

El Balance 2010

de la economía argentina

Consensos, Territorio y Competitividad

BOLSA DE COMERCIO
DE CORDOBA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS





El Balance 2010 de la economía argentina
Consensos, Territorio y Competitividad

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión por ninguna forma o método, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright. Los infractores serán reprimidos con las penas de los arts. 172 y concordantes con el Código Penal (arts. 2, 9, 10, 71, 72, ley 11.723.)

impreso por:

copicentro
centro de impresión digital

Belgrano 49 - Loc. 95 - Centro - Tel.: 429-9620/21 - 411-3843
copicentro2@hotmail.com - Córdoba.

PREFACIO

El Balance de la Economía Argentina (BEA) 2009 planteó herramientas para la elaboración de un Plan Bicentenario. En aquella oportunidad decíamos que con casi 200 años de historia, Argentina presentaba una realidad socioeconómica que a las claras mostraba la necesidad de encarar un proceso de planificación de largo plazo. A partir del mismo, y aprovechando las oportunidades que el mercado mundial brindaba, y aun brinda, se podían ir potenciando fortalezas y paliando los tradicionales escollos estructurales tan arraigados en nuestra economía.

A más de un año de aquel escrito, la Bolsa de Comercio de Córdoba a través de su Instituto de Investigaciones Económicas reafirma lo expresado. Por ello, esta decimoséptima edición del BEA vuelve a hacer hincapié en la necesidad de contar con una estrategia de planificación que permita colocar al país en una senda de desarrollo sostenido de largo plazo, siempre enfatizando la importancia de los principales fundamentos sobre los que debe asentarse cualquier economía: el estado de derecho y la economía de mercado.

El título elegido para el BEA 2010 es "Consensos, Territorio y Competitividad". Consensos debido a que cualquier estrategia de desarrollo que se defina genera ganadores y perdedores en el corto plazo, con miras a alcanzar todos una mejor posición en el largo plazo. Territorio hace referencia a que dentro de esa estrategia, la revalorización de las regiones subnacionales se torna central. Luego, el desafío es hacer competitivos esos territorios, y las herramientas planteadas son, como mencionamos desde hace años, los encadenamientos productivos y *clusters*. El reto es una Argentina de regiones, donde se pueda identificar un conjunto de interrelacionado de *clusters* que sustenten ventajas competitivas dinámicas, con negocios económicamente rentables, socialmente inclusivos y ambientalmente amigables.

El Instituto de Investigaciones Económicas aborda en esta edición a lo largo de 15 capítulos los tópicos antes mencionados, tratando de realizar un aporte humilde sobre diagnostico y perspectivas para la definición del futuro de los argentinos, concibiendo el Bicentenario como el punto de partida de un país más integrado y participativo.

El Capítulo 1 del libro -sustentado en la vasta experiencia del Grupo de Análisis de Coyuntura Económica y Sociopolítica- describe el desempeño de las principales variables de la economía internacional y nacional. En referencia a esta última, se presenta un análisis detallado de diferentes sectores económicos y aspectos sociales.

En el Capítulo 2, escrito por Lucas Reyna y Santiago Díaz, se realiza un estudio de los aspectos macroeconómicos de largo plazo con el objetivo de detectar hechos estilizados que se presenten como barreras estructurales para la economía nacional. Aspectos fiscales, inflación, y términos de intercambio son las cuestiones centrales.

En el Capítulo 3, Federico Priotti continuando con el enfoque planteado en la edición 2009 para la discusión sobre los escollos al crecimiento, señala cuáles son algunos de los principales obstáculos que impiden al país alcanzar una senda de desarrollo sostenido. En vista de esas limitantes se desarrollan los demás capítulos, pero no sólo identificando las trabas, sino también destacando lo que se está haciendo correctamente y cuáles serían algunas medidas propositivas para lograr superar las debilidades que aun persisten.

Eduardo Crivello es el autor del Capítulo 4, donde se aborda de manera profunda y detallada el estado de las instituciones en Argentina. La pobre calidad institucional nacional es una de las principales causales del empeoramiento relativo argentino frente a otros países vecinos.

El Capítulo 5, escrito por Juan Pablo Rueda y María Luz Rossini, expone diferentes aspectos relacionados a un requerimiento básico de crecimiento como es la infraestructura. Por un lado, se expone cual es la importancia de la misma en la integración regional y por otro, se analizan las características -y calidad- de la infraestructura vial, ferroviaria y portuaria.

En el Capítulo 6, Matías Visoná describe cual es la situación energética de nuestro país, contrastándola con la de otras naciones. Además, se incluye un análisis sobre fuentes renovables de energía, en lo que hace a capacidad de aliviar el daño de los combustibles fósiles sobre el medio ambiente y sus potencialidades.

Maximiliano Salve es el responsable de los Capítulos 7 y 11. En el primero, escribe sobre la cuestión hídrica, poniendo énfasis en la disponibilidad de recursos por regiones mundiales, en el uso del agua para la agricultura y finalmente, en la situación acuífera de la provincia de Córdoba. En el segundo, se exponen cuáles son los avances de la nanotecnología en el país, y especialmente en Córdoba.

Sonia Costanzo fue la encargada de redactar el Capítulo 8. El mismo parte de la premisa de que la innovación es una herramienta clave para el crecimiento, por lo que la autora se focaliza en la importancia de la educación para generar profesionales capaces incorporar a la economía los maás recientes avances tecnológicos.

En el Capítulo 9, Lucas Reyna realiza una extensa explicación sobre la importancia del desarrollo financiero en el crecimiento de un país. Sumado a ello, expone las características del sistema financiero nacional, centrándose en el mercado bancario y de capitales.

A lo largo del Capítulo 10, Eugenia Meiners aborda la biotecnológica. Este capítulo expone el estadio a nivel internacional y nacional, describiendo fortalezas y debilidades y apuntando cuáles son las perspectivas de esa parte de la ciencia hacia el futuro.

Lucas Tossolini es el responsable del Capítulo 12. En una continuidad con las investigaciones del IIE en las cuestiones relacionadas a las posibilidades de agregado de valor a través del desarrollo de los encadenamientos productivos y *clusters*, este año se presenta un valioso aporte sobre la Agricultura de Precisión y sobre las potencialidades del uso de la biotecnología en el agro. Sobre este último punto, con la colaboración del Consejo Empresario de Entre Ríos, se presenta el caso de la biotecnología aplicada al arroz en Entre Ríos.

El Capítulo 13 aborda los aspectos centrales de la obra, consensos en torno a una estrategia de desarrollo, la revalorización de los territorios subnacionales y la competitividad de los mismos, y el desarrollo de encadenamientos productivos y clusters como el instrumento recomendado para generar y sostener ventajas competitivas dinámicas. Fue escrito por Federico Priotti, con valiosísimos aportes de Raúl Hermida.

Como en años anteriores, al análisis de la Región Centro se le dedica un extenso Capítulo 14 que fue llevado a cabo por Federico Priotti, con la colaboración de Santiago Díaz, Cecilia Bocchio, Juan Pablo Rueda, Lucas Reyna y Sonia Costanzo.

En el Capítulo 15, Cecilia Bocchio a través del Índice de Competitividad Provincial de la República Argentina –medición 2010-, analiza el fenómeno de convergencia regional a lo largo de las tres mediciones realizadas a la fecha por el IIE y plantea medidas para mejorar las interrelaciones provinciales.

Por último, esperamos colaborar mínimamente a partir de esta obra con algunos elementos que puedan ser tomados para la discusión de nuestros hacedores de política y de la sociedad en su conjunto, siempre pensando en el mediano y largo plazo.

Lic. Guillermo Acosta

Director - IIE

Cr. Horacio Parga

Presidente - BCC

Indice General

INTRODUCTION 20

INTRODUCCION 22

Capítulo 1: Aspectos Macroeconómicos 25

1.1 Introducción 25
1.2 Contexto Internacional 25
1.2.1 Introducción 25
1.2.2 Economías Avanzadas 28
1.2.3 Emergentes 32
1.2.4 Política monetaria, flujo de capitales y guerra de divisas 34
1.2.5 Precios Internacionales 38
1.2.6 Perspectivas 40
1.3 Nivel de Actividad 43
1.3.1 Introducción 43
1.3.2 El Producto Bruto Interno en los últimos años 44
1.3.3 Comportamiento de los Componentes de las Cuentas Nacionales 45
1.3.4 Estimadores Mensuales de Actividad 46
1.3.5 Indicadores de Consumo 48
1.4 Industria 50
1.4.1 Producción industrial 50
1.4.2 Industria automotriz 52
1.5 Inversión 54
1.5.1 Introducción 54
1.5.2 La inversión en 2010 55
1.6 Sector Constructor 56
1.6.1 Panorama General 56
1.6.2 La construcción habitacional (Edificios para vivienda) 60
1.6.3 Algunas cifras sobre la provincia y ciudad de Córdoba 63
1.7 Sector Agropecuario 64
1.7.1 Introducción 64
1.7.2 Aspectos generales de la campaña agrícola 2009/2010 64
1.7.3 El inicio de la nueva campaña y las perspectivas para 2011 67
1.7.4 Nuevos incentivos para la ganadería en el 2010 68
1.7.5 La lechería durante el 2010 70
1.8 Comercio Exterior en 2010 71
1.8.1 Intercambio con principales socios comerciales 71
1.9 Aspectos Fiscales 72
1.9.1 Evolución de los Ingresos 72
1.9.1.1 La Recaudación Tributaria 72
1.9.1.2 Las Rentas de la Propiedad 74
1.9.2 Evolución de los Gastos 76
1.9.2.1 Subsidios 77
1.9.3 Resultados fiscales periodo 2007-2010 80
1.9.4 Análisis de la Deuda y el Canje de 2010 82
1.10 Aspectos Monetarios y Financieros 84

1.10.1 Análisis de los principales agregados monetarios 84
1.10.2 Precios 89
1.10.3 Intermediación financiera 90
1.10.3.1 Tasas de Interés 93
1.10.4 Mercado Bursátil Argentino en 2010 94
1.11 Aspectos Sociales 104
1.11.1 El mercado laboral 104
1.11.2 Informalidad 105
1.11.3 Los jóvenes y el mercado laboral 107
1.11.4 Pobreza 108
1.11.5 La situación de los trabajadores pobres 110
1.11.6 Salud infantil 112
1.11.7 Medidas para alcanzar el primer ODM 113
1.12 Inflación: Punto sensible en la Economía Argentina 115
1.12.1 El rol del tipo de cambio en la política monetaria 115
1.12.2 La Demanda Agregada y la Política Fiscal 118
1.12.3 Componentes inerciales y mecanismos de propagación 119
1.12.4 Consideraciones finales 120

Capítulo 2: Aspectos macroeconómicos en el largo plazo 123
2.1 Introducción 123
2.2 El Crecimiento en Argentina 123
2.2.1. Composición del Producto Bruto Interno 128
2.3 Hechos Estilizados en la Economía 130
2.3.1 Marco Teórico 130
2.3.2 La Política Fiscal Argentina 130
2.3.2.1 La Política Fiscal en el Largo Plazo. Aspectos Teóricos 130
2.3.2.2 Los resultados fiscales en un contexto histórico 132
2.3.2.3 Balance Estructural 134
2.3.2.4 Comportamiento del Gasto Público 138
2.3.2.5 Correlación entre Gasto Público y PBI 140
2.3.3 La Inflación 143
2.3.4 Términos de Intercambio 147
2.4 Consideraciones Finales 150

Anexo 2: Cuestiones relativas al análisis de largo plazo 152
A2.1 Metodología de cálculo del producto potencial: 152
A2.1.1 Filtro Hodrick-Prescott 152
A2.1.2 Cálculo del balance estructural 152
A2.1.3 Análisis de Correlogramas Cruzados 153
A2.2 Monedas 154
A2.2.1 Breve reseña de los regímenes monetarios y cambiarios entre 1810 y 2010 155

Capítulo 3: ¿Qué problemas frenan el desarrollo sostenido? 159
3.1 Introducción 159
3.2 Remoción de las fallas estructurales de la economía 159
3.3 Las problemáticas del crecimiento 161

3.3.1 Bajo retorno social de la actividad económica: mala geografía, el capital humano y la infraestructura 161
3.3.2 La apropiabilidad de los rendimientos 163
3.3.2.1 Fallas del Estado 163
3.3.2.1.1 Riesgos macroeconómicos 163
3.3.2.1.2 Riesgos microeconómicos 163
3.3.2.2 Las fallas del mercado 167
3.3.3 Los costos de financiamiento de la inversión 168

Capítulo 4: Gobernabilidad, Instituciones y Progreso 171
4.1 Introducción 171
4.2 Calidad institucional y crecimiento 171
4.2.1 Las Instituciones y su proceso de cambio 173
4.2.2 La Gobernabilidad, principios y campos de acción 174
4.2.3 La Gobernabilidad y la sustentabilidad del crecimiento y de la calidad de vida 176
4.3 La Gobernabilidad y las Instituciones en Argentina 180
4.3.1 La Dimensión Política 181
4.3.1.1 Voz y responsabilidad 181
4.3.1.2 Estabilidad política y ausencia de violencia 185
4.3.1.3 La Dimensión Política, conclusiones 187
4.3.2 La Dimensión Económica 187
4.3.2.1 Efectividad del gobierno 187
4.3.2.2 Calidad de regulación 191
4.3.2.3 La Dimensión Económica, conclusiones 193
4.3.3 La Dimensión Institucional 193
4.3.3.1 Imperio de la Ley 193
4.3.3.2 Control de la Corrupción 197
4.3.3.3 La Dimensión Institucional, conclusiones 200
4.4 Consideraciones finales 200

Capítulo 5: Infraestructura argentina. Un medio para la integración 203
5.1 Organización del territorio. Integración regional 203
5.2 Regionalismo, integración e infraestructura 204
5.3 Importancia del Corredor Bioceánico Central 206
5.4 Características de la infraestructura nacional 207
5.4.1 Infraestructura vial 208
5.4.1.1 Niveles de Servicio 211
5.4.2 Red ferroviaria 214
5.4.2.1 Estado actual 215
5.4.2.2 Ferroexpreso Pampeano S.A. 217
5.4.2.3 Nuevo Central Argentino 219
5.4.2.4 América Latina Logistica (ALL) 220
5.4.2.5 Ferrosur Roca S.A. 222
5.4.2.6 Belgrano Cargas S.A. 224
5.4.2.7 Ventajas del transporte ferroviario 226
5.4.3 Infraestructura fluvial-marítima 226
5.4.3.1 Hidrovía Paraguay-Paraná 227

5.4.3.1.1 Importancia de la HPP 229
5.4.3.2 Puertos de Argentina 230
5.4.3.2.1 Puerto de Corrientes (Corrientes) 231
5.4.3.2.2 Puerto Diamante (Entre Ríos) 231
5.4.3.2.3 Puerto Ibicuy (Entre Ríos) 231
5.4.3.2.4 Puerto Reconquista (Santa Fe) 232
5.4.3.2.5 Puerto de Santa Fe (Santa Fe) 232
5.4.3.2.6 Up-River 233
5.4.3.2.7 Puertos de San Martín y San Lorenzo (Santa Fe) 233
5.4.3.2.8 Puerto de Rosario (Santa Fe) 233
5.4.3.2.9 Puerto de Villa Constitución (Santa Fe) 234
5.4.3.2.10 Puerto de San Nicolás (Buenos Aires) 234
5.4.3.2.11 Puerto Ramallo (Buenos Aires) 235
5.4.3.2.12 Puerto de San Pedro (Buenos Aires) 235
5.4.3.2.13 Puerto de Buenos Aires (CABA) 236
5.4.3.2.14 Puerto Zárate-Campana (Buenos Aires) 237
5.4.3.3 Comercialización por puertos en Argentina: la importancia de los granos y sus derivados, y los contenedores 237
5.4.4 Pasos fronterizos 240
5.4.4.1 Pasos fronterizos con la República Oriental de Uruguay 240
5.4.4.2 Pasos fronterizos con la República Federativa de Brasil 240
5.4.4.3 Pasos fronterizos con Chile 240
5.5 Consideraciones finales de inversión 242

Capítulo 6: Recursos energéticos 245
6.1 Introducción 245
6.2 Panorama Mundial 245
6.3 Argentina 247
6.3.1 Balance Energético Nacional 248
6.3.1.1 Conceptos 248
6.3.1.2 BEN 2008 251
6.3.2 Energía Primaria 253
6.3.2.1 Petróleo 253
6.3.2.2 Gas Natural 256
6.3.3 Energía Secundaria 258
6.3.3.1 Energía Eléctrica 258
6.3.3.1.1 Principales formas de energía en la generación eléctrica nacional 259
6.3.3.1.1.1 Energía termoeléctrica 259
6.3.3.1.1.2 Energía hidráulica (o hídrica) 261
6.3.3.1.1.3 Energía nuclear 263
6.3.3.1.1.3.1 Energía nuclear en Argentina 269
6.3.3.1.2 Potencia Instalada 271
6.3.3.1.3 Oferta de Generación Eléctrica 272
6.3.3.1.4 Facturación 275
6.3.3.1.4.1 Industria 277
6.3.3.1.4.2 Energía en Córdoba 277
6.3.4 Energías Renovables 278

6.3.4.1 Energías Renovables No Convencionales 280
6.3.4.1.1 PERMER-Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales 280
6.3.4.1.2 Energía Eólica 281
6.3.4.1.2.1 Energía Eólica en Argentina 284
6.3.4.1.3 Energía Solar 287
6.3.4.1.3.1 Energía Solar Térmica 287
6.3.4.1.3.2 Energía Solar Fotovoltaica 288
6.3.4.1.3.3 Energía Solar en Argentina 289
6.3.4.1.4 Biomasa y biocombustibles 291
6.3.4.1.4.1 Biomasa en Argentina 293
6.4 Consideraciones Finales 295

Capítulo 7: Recursos hídricos 297
7.1 Introducción 297
7.2 Recursos hídricos mundiales 298
7.3 El agua y la agricultura 301
7.3.1 El caso de Asia, una necesidad 306
7.3.2 El caso de América, una oportunidad 308
7.4 Análisis de Argentina 311
7.4.1 Entorno institucional de Argentina 313
7.4.2 Redes de abastecimiento del agua 314
7.5 Córdoba 315
7.5.1 Los recursos hídricos en la provincia de Córdoba 315
7.5.2 El abastecimiento de la ciudad de Córdoba 319
7.6 Conclusiones finales 320

Capítulo 8: Educación e innovación 323
8.1 Introducción 323
8.2 El papel de la Educación 324
8.3 Estructura institucional del sistema científico y tecnológico 325
8.4 Recursos Humanos 328
8.4.1 Investigadores 332
8.4.2 Investigación por disciplinas 337
8.5 Inversiones en I+D 338
8.5.1 Inversión por tipo de investigación 339
8.5.2 Sectores de financiamiento de I+D 340
8.6 Consideraciones finales 342

Anexo 8: Políticas actuales para la formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación 344
A8.1 Becas de formación de postgrado y posdoctorales cofinanciadas por empresas 344
A8.2 Programa de becas de formación de postgrado, doctorado, y otras del CONICET 344
A8.3 Programa RAÍCES 345
A8.4 Programa de Recursos Humanos (PRH) del FONCyT - Proyectos de Formación de Doctores en Áreas Tecnológicas Prioritarias (PFDT). 345

A8.5 Programa de Recursos Humanos (PRH) del FONCyT - Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI). 346
A8.6 FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec). 347

Capítulo 9: Sector Financiero 349
9.1 Introducción 349
9.2 El Informe de Desarrollo Financiero (IDF) del WEF 350
9.3 El rol del sistema financiero en el crecimiento 353
9.3.1 Las crisis financieras 354
9.3.2 Desarrollo financiero, pobreza y distribución de la riqueza 355
9.4 El Sistema Financiero Argentino (SFA) 356
9.4.1 Entidades Financieras 357
9.4.1.1 El sector financiero bancario en Argentina 359
9.4.2 El proceso de liberalización financiera 361
9.4.2.1 La hipótesis McKinnon-Shaw (M-S) 361
9.4.2.2 La Reforma Financiera de 1977 361
9.4.3 El Mercado de Capitales 364
9.4.3.1 El Mercado de Capitales en Argentina 366
9.4.3.2 El mercado bursátil argentino entre 1989 y 2009 367
9.4.3.3 Alternativas de Financiamiento en el Mercado de Capitales Argentino 370
9.4.3.3.1 Valores de renta fija 370
9.4.3.3.2 Valores de renta variable: Acciones 371
9.4.3.3.3 Fideicomisos Financieros 371
9.4.3.3.4 Fondos Comunes de Inversión 372
9.4.3.3.5 Otros instrumentos 373
9.5 Barreras al desarrollo del SFA 373
9.5.1 Condiciones Macroeconómicas 373
9.5.2 Aspectos estructurales 375
9.6 Consideraciones Finales 376

Capítulo 10: Biotecnología 379
10.1 Definición 379
10.2 Antecedentes 379
10.3 Panorama Mundial y Regional 380
10.4 Biotecnología en Argentina 381
10.5 Tipología de empresas biotecnológicas 384
10.6 Estructura del sector en Argentina 385
10.6.1 Perfil de las empresas 385
10.6.2 Desempeño del sector 387
10.6.3 Comercio exterior de productos biotecnológicos 387
10.7 Organismos regulatorios y entidades de cooperación en Argentina 389
10.8 Investigación y Desarrollo 394
10.8.1 Propiedad intelectual en el campo de la Biotecnología 395
10.9 Perspectivas 396

Capítulo 11: Nanotecnología **401**
11.1 ¿Qué es la nanotecnología? 401
11.2. Antecedentes 402
11.3 Nanotecnología aplicada 402
11.4 Panorama mundial 404
11.5 La nanotecnología en Argentina y en Córdoba 406
11.6 Perspectivas de la nanotecnología 410

Capítulo 12: Agricultura e innovación **413**
12.1 Introducción 413
12.2 Características generales de la producción primaria 413
12.3 Insumos utilizados en la producción 417
12.3.1 Maquinaria agrícola 418
12.3.2 Capital humano 423
12.4 Uso de la tecnología para aumentar la productividad: los avances en Argentina 424
12.4.1 La biotecnología 424
12.4.1.1 Biotecnología en el mundo 424
12.4.1.2 Los beneficios de la biotecnología 426
12.4.1.3 Biotecnología en Argentina 428
12.4.1.3.1 El caso de ProArroz 430
12.4.2 Agricultura de precisión 434
12.4.2.1 Agricultura de precisión en el mundo 436
12.4.2.2 Agricultura de precisión en Argentina 440
12.4.2.2.1 Adopción de agricultura de precisión 441
12.4.2.2.2 Fabricación nacional de componentes de AP 442
12.5 Encadenamientos Productivos: generando agregado de valor 445
12.5.1 Molienda de granos en Argentina: aceites, harinas y pellets 446
12.5.2 Biocombustibles 448
12.5.2.1 Marco legal en Argentina 450
12.5.2.2 Perspectivas 451
12.5.3 Utilización de la agricultura como insumo en producción pecuaria 453
12.5.3.1 Producción ganadera 454
12.5.3.2 Producción Láctea 457
12.6 Apreciaciones finales 458
Anexo 12: Proyecciones Agrícolas **459**

Capítulo 13: Territorio, regiones y clusters productivos **463**
13.1 Introducción 463
13.2 Enfoques teóricos sobre Espacio y Territorio 463
13.2.1 Teorías sobre la funcionalidad del espacio 464
13.2.1.1 Teorías de la convergencia regional 464
13.2.1.2 Teorías de la divergencia regional 465
13.2.2 Teorías de crecimiento endógeno 466
13.2.3 Espacio, territorio, globalización: Nuevos enfoques teóricos 467
13.3 Hacia un Nuevo Paradigma de Desarrollo Regional en el marco de Globalización 469
13.4 ¿Qué son las Regiones? 472

13.4.1 Caracterización de las regiones 474
13.4.2 Políticas públicas y planes estratégicos regionales 475
13.4.3 Regiones en Argentina 478
13.4.3.1 Región del Nuevo Cuyo 479
13.4.3.2 Región de la Patagonia 480
13.4.3.3 Región del Norte Grande Argentino 480
13.5 Clusters productivos 480
13.5.1 Características básicas que identifican un *cluster* 484
13.5.2 Competitividad de los clusters productivos 486
13.6 Consideraciones finales 488

Capítulo 14: Región Centro 491
14.1 Introducción 491
14.2 Descripción económica-poblacional de Región Centro 492
14.3 Principales actividades económicas de la Región 493
14.3.1 Sector metalmecánico 494
14.3.1.1 Composición del sector 494
14.3.1.2 Análisis particular: Maquinarias agrícolas 495
14.3.1.2.1 Producción de maquinaria agrícola 495
14.3.1.2.2 Distribución territorial de las fábricas 496
14.3.1.2.3 Ventas de maquinaria agrícola 497
14.3.1.2.3.1 Participación de la producción nacional en las ventas totales 497
14.3.1.2.3.2 Cosechadoras-trilladoras 498
14.3.1.2.3.3 Tractores 498
14.3.1.2.3.4 Sembradoras 499
14.3.1.2.3.5 Implementos 500
14.3.1.2.4 Comercio Exterior 501
14.3.2 Sector automotriz 502
14.3.2.1 Producción de Región Centro 502
14.3.2.2 Comercio exterior de la Región Centro 505
14.3.3 Sector agropecuario 506
14.3.3.1 Producción y molienda de granos: Soja, trigo y maíz 506
14.3.3.1.1 Infraestructura del complejo oleaginoso en la Región Centro 510
14.3.3.2 Producción ganadera 512
14.3.3.2.1 Consumo 514
14.3.3.3 Sector lácteo 515
14.3.3.4 Sector avícola 518
14.3.3.4.1 Cadena de la carne avícola 518
14.3.3.4.1.1 Granjas avícolas 518
14.3.3.4.1.2 Faena y producción de carne 519
14.3.3.4.1.3 Consumo y precios minoristas 520
14.3.3.4.1.4 Exportaciones 522
14.3.3.4.2 Cadena productiva de ovoproductos 522
14.3.3.4.2.1 Producción de huevos 522
14.4 Comercio exterior 524
14.5 Aspectos fiscales 526
14.5.1 Recaudación 526

14.5.1.1 Recursos de origen provincial 528
14.5.1.1.1 Córdoba 529
14.5.1.1.2 Santa Fe 530
14.5.1.1.3 Entre Ríos 530
14.5.2 Gasto Público 531
14.5.3 Intercambio de recursos entre Nación y Región Centro 534
14.5.4 Resultado Económico y Financiero 537
14.5.5 Endeudamiento 539
14.5.6 Armonización Fiscal en Región Centro 542
14.6 Aspectos sociales 543
14.6.1 Mercado Laboral 543
14.6.1.1 Tasa de desempleo 544
14.6.1.2 Calidad del empleo 546
14.6.1.3 Salarios 547
14.6.2 Pobreza y distribución 548
14.6.2.1 Necesidades Básicas Insatisfechas 549
14.6.2.2 Desigualdad en la distribución del ingreso 550
14.6.3 Salud 551
14.6.3.1 Factores de Riesgo 554
14.6.3.1.1 Inactividad Física 554
14.6.3.1.2 Alimentación no saludable 555
14.6.3.1.3 Consumo de alcohol 555
14.6.3.1.4 Consumo de tabaco 556
14.6.3.1.5 Consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes 557
14.6.3.2 Cobertura y acceso al sistema de salud 558
14.6.4 Educación 561
14.6.4.1 Educación Superior 564
14.6.4.1.1 Relación Egresados /Nuevos Inscriptos 565
14.6.4.2 Situación docente 566
14.6.4.2.1 Titulación 566
14.6.4.2.2 Capacitación 567
14.6.4.2.3 Condiciones Laborales 569
14.7 Consideraciones finales 570

Capítulo 15: Competitividad regional: ¿convergen las regiones? 573
15.1 Introducción 573
15.2 El Índice de Competitividad Provincial 574
15.3 Resultados del ICP por regiones 575
15.3.1 Resultados por factores 576
15.3.1.1 Resultados del factor Personas 576
15.3.1.2 Resultados del factor Empresas 578
15.3.1.3 Resultados del factor Gobierno 579
15.3.1.4 Resultados del factor Recursos Naturales y Medio Ambiente 580
15.3.1.5 Resultados del factor Infraestructura 581
15.3.1.6 Resultados del factor Innovación, Ciencia y Tecnología 582
15.3.1.7 Resultados del factor Resultados Económicos 583
15.4 ¿Existe convergencia regional? 584

15.4.1 CABA: la más competente 587
15.4.2 Regiones NEA y NOA: un gran avance 589
15.4.3 Desarrollo de planes estratégicos para estimular la convergencia 592
15.5 Consideraciones finales 594

Anexo 15. Aspectos Metodológicos del ICP 595

Bibliografía 597

Lista de personas que han colaborado en los Balances 610

INTRODUCTION

Argentina finished 2010 with growth of 8%, according to private figures, and was thus one of the fastest growing countries in Latin America. This helped to overcome the contraction of 2009, and to reach an accumulated economic expansion for the 2003-2010 period of 60%.

However, these Chinese rates of the "model of diversified productive accumulation and social inclusion" hide some inconsistencies which suggest that the model is becoming worn and needs correction. Some examples are the rising inflation, a primary fiscal surplus that presents a worrying trend and is lower than the property income (BCRA and ANSES) which the national administration is making use of, and a trade surplus that is clearly shrinking. These are just some examples, among others.

At the same time, setbacks can be seen in social and institutional matters. In the social area, it is sufficient to mention that inflation is undermining incomes, especially for those who have less, to explain how poverty, as measured by SEL Consultores, now reaches 25% of the population.

At the institutional level, compromising situations can be seen that have led bodies such as World Economic Forum or IMD to lower the position of Argentina in their rankings.

This situation was already noted in previous editions of the Balance of the Argentine Economy, when the need was discussed to change our economic and social organization as being inviable in the long term. To achieve this, the design of a development strategy is essential.

Drawing up this plan requires firstly public debate and public consensus, because when the aim is to transform the society, multiple segments of the population need to be involved, each characterized by different needs and preferences, and by different opportunities of access to the media to express and make their needs and preferences known.

When consensus is reached, we believe that part of Argentina's long-term strategy must include a fresh evaluation of its territory. The emergence both of the regions and of micro-regions are core to this. There are various reasons for this, but suffice it to mention that the devolution of responsibilities will cultivate a greater sense of participation and contribute to finding solutions more quickly to regional problems. What is regional does not compete with the national space, but is complementary to it, since from the national level core policies could be designed that are adaptable to regional and local particularities.

When it is newly valued, the territory must be competitive. This reflects the fact that globalization has created a single global demand, but a huge number of potential supplier areas. The competitiveness of sub-national areas is enhanced through the identification, strengthening and consolidation of production chains and clusters, which are the basis for generating dynamic competitive advantages that are sustained over time.

One clear example is the agribusiness chain, generating important support sectors such as agricultural machinery, bio- and nanotechnology, or precision agriculture developed around the new production needs of the farmers.

Especially in agriculture and its production chain, Argentina has the opportunity to showcase product innovations, and is no longer condemned solely to adapt foreign developments. The new and higher-yielding rice varieties, Camba and Puitá, developed within INTA with the support of the ProArroz Foundation are an example of this.

Services also offer opportunities. For instance, Córdoba has all the qualifications to become a cluster exporting health services, offering excellent value for money with a huge spillover into the local and regional economy.

The "ceiling" of the development of chains and clusters is the creativity of those involved. The book explains how a small town in northern Sweden, Arjeplog, which lived from forestry and sawmills, turned its frozen lake into the heart of what today is one of the largest centers in the world for testing automobiles in extreme winter conditions. Couldn't Susques serve as a base for testing these vehicles in the similarly extreme conditions of the Argentine Puna? Couldn't Tuclame or Serrezuela be the center of a great biofuels cluster around jatropha? Couldn't there be large productive developments around Mar Chiquita?

Chains and clusters should be analyzed not only from an economic point of view, but also have a strong influence on social and institutional matters. The term "institutional" is used in this case to denote a large number of private actors within a given activity and/or its related activities interact with the State at its different levels, which builds areas of trust, resulting in better governance. Social, because the joint action of this group of actors generates spillover effects on society at large.

Indonesia, to cite one example, though it could be any country in Southeast Asia, shows that there are opportunities, but we must begin working now, with state policies that are sustainable over time.

We must get back to finding consensuses, which are essential to kick-start the process. These need the active participation of citizens in the election of representatives, because the people deliberate and govern only through their representatives.

We hope that we can make at least a small contribution through this book by suggesting some elements that can be taken as a basis for discussion by our policy makers and by society as a whole, always bearing in mind the long term perspective.

INTRODUCCION

Argentina cerró el 2010 con un crecimiento del 8%, según cifras privadas, siendo uno de los países de mayor crecimiento de América Latina. Este comportamiento permitió superar la contracción de 2009, y acumular para el periodo 2003-2010 una expansión de la economía del 60%.

No obstante, estas tasas chinas del "modelo de acumulación productiva de matriz diversificada e inclusión social" esconden algunas inconsistencias que hacen pensar que el mismo se está agotando y necesita correcciones. Ejemplos, una inflación creciente, un superávit fiscal primario que presenta una tendencia preocupante y es inferior a las rentas de la propiedad (BCRA y ANSES) de las que está haciendo uso la administración nacional, y un superávit comercial en franca contracción. Son solo algunos ejemplos, no se acaba todo allí.

Simultáneamente, se advierten retrocesos en cuestiones sociales e institucionales. En la primera materia basta mencionar que la inflación socaba los ingresos, especialmente de los que menos poseen, lo que explica que la pobreza, medida por SEL Consultores, alcance hoy al 25% de la población.

En materia institucional se observan situaciones comprometedoras que llevaron a organismos como World Economic Forum o la Escuela de Negocios Suiza (IMD) a degradar el posicionamiento institucional de Argentina en sus respectivos rankings.

Esta realidad ya era advertida en ediciones anteriores del Balance de la Economía Argentina, cuando se hacía referencia a la necesidad de modificar nuestra organización económica y social por ser inviable en el largo plazo. Para alcanzar este cometido el diseño de una estrategia de desarrollo es fundamental.

En el armado de este plan se requiere en primer medida del debate y del consenso público, porque en la búsqueda de la transformación de la sociedad, se trabaja con múltiples segmentos de la población que se caracterizan por necesidades y preferencias diferentes, y por diversas oportunidades de acceso a los medios para expresar y hacer conocer sus necesidades y preferencias.

Logrado el consenso, creemos que parte de la estrategia argentina de largo plazo pasa por la revalorización del territorio. Por ello, tanto el surgimiento de las regiones como de las microrregiones se tornan centrales. Las justificaciones son variadas, pero es suficiente mencionar que la descentralización de competencias cultivará un mayor sentido de participación y contribuirá a encontrar más rápidamente soluciones a los problemas regionales. Lo regional no compite con el espacio nacional, se complementan, ya que desde la nación se podrían diseñar las políticas vertebradoras adaptables a las particularidades regionales y locales.

Una vez revalorizado, el territorio debe ser competitivo. Esto responde a que la globalización generó una única demanda mundial, pero infinidad de espacios potencialmente oferentes. La competitividad de los espacios subnacionales se potencia a través de la identificación, fortalecimiento y consolidación de encadenamientos y *clusters* productivos, siendo los mismos la base de la generación de ventajas competitivas dinámicas que se sustenten en el tiempo.

Un claro ejemplo es la cadena agroindustrial, con la generación de importantes sectores de soporte como la maquinaria agrícola, la bio y la nanotecnología, o la agricultura de precisión desarrollada en torno a las nuevas necesidades de producción de los productores.

Especialmente en agricultura y en su encadenamiento productivo, Argentina tiene la oportunidad de mostrar innovaciones en producto, dejando de estar condenada a adaptar desarrollos extranje-

ros exclusivamente. Las nuevas y más rendidoras variedades de arroz, Camba y Puitá, concebidas desde el INTA con el apoyo de la Fundación ProArroz dan cuenta de ello.

Los servicios también ofrecen oportunidades. Yendo a un ejemplo local, Córdoba tiene todas las condiciones para convertirse en un *cluster* exportador de servicios de salud, ofreciendo una excelente relación precio-calidad con enormes derrames sobre la economía local y regional.

El "techo" del desarrollo de las cadenas y los *clusters* es la creatividad de los actores involucrados. En el libro se expone como un pequeño pueblo del norte de Suecia, Arjeplog, que vivía de la actividad forestal y los aserraderos, transformó su lago helado en el eje de lo que hoy constituye uno de los más grandes centros mundiales de prueba de automóviles en condiciones de extremo invierno. ¿No podría servir Susques como base para probar esos vehículos en las también extremas condiciones de la Puna argentina? ¿No podrían ser Tuclame o Serrezuela el centro de un gran *cluster* de biocombustibles en torno a la jatropha? ¿No puede haber grandes desarrollos productivos en torno a Mar Chiquita?

Las cadenas y los *clusters* no deben ser analizados solo desde la óptica económica, sino que también poseen una fuerte injerencia en asuntos sociales e institucionales. Institucionales porque interactúan un gran número de actores privados de una misma actividad y/o actividades relacionadas y el Estado en sus distintos niveles, lo que construye espacios de confianza, que se traducen en una mayor gobernabilidad. Sociales porque la acción conjunta de este grupo de actores genera efectos derrame sobre la sociedad toda.

Indonesia, por citar un ejemplo aunque podría ser cualquier país del sudeste asiático, nos señala que hay oportunidades, pero hay que comenzar a trabajar ya, con políticas de Estado sostenibles en el tiempo.

Volvemos a los consensos, fundamentales para dar el puntapié inicial al proceso. Los mismos necesitan de la activa participación ciudadana en la elección de representantes, porque el pueblo no delibera ni gobierna sino a través de sus representantes.

Esperamos colaborar mínimamente por medio de esta obra con algunos elementos que puedan ser tomados de base para la discusión de nuestros hacedores de política y de la sociedad en su conjunto, siempre pensando en el largo plazo.

1

Aspectos Macroeconómicos



Capítulo 1: Aspectos Macroeconómicos

"Es sólo un pequeño paso el que existe entre estudiar cómo funciona la macroeconomía y preguntarse cómo hacer para que esta funcione mejor".

Dornbusch R. y Fischer S. "Macroeconomía" (1993).

"[…] Todos los países exitosos, de una manera u otra, han provisto de una efectiva protección de los derechos de propiedad y el cumplimiento de los contratos;…han mantenido la estabilidad macroeconómica, han buscado integrarse en la economía mundial,… (y) han procurado un ambiente propicio para los negocios y la inversión privada…"

Rodrik D. "Rethinking Growth Strategies" (2005).

La excelente performance de la cosecha 2009/10, la recuperación económica global en general (liderada por los emergentes) y del comercio internacional en particular, sumado a una pobre base de comparación, explican que la dinámica productiva del año 2010 haya sido destacable en todos sus aspectos. No obstante, detrás de este fuerte crecimiento subyacen inconsistencias macroeconómicas derivadas de la propia estructura productiva y de decisiones de políticas desacertadas. Estos desequilibrios, que en los últimos años se han manifestado a través el alza generalizada de los precios internos, pueden atentar contra la sustentabilidad del proceso en el mediano plazo.

1.1 Introducción

El crecimiento experimentado por el país en el último año encuentra su explicación tanto en un contexto externo favorable como en buenos fundamentos económicos internos, con una variabilidad inherente este proceso ha sabido traccionar la producción local de manera sostenida. Altos precios de los commodities y un fuerte desarrollo de sus principales socios comerciales (Brasil, China, India, etc.) se encuentran entre los primeros; superávit fiscal y de balanza comercial, entre los segundos. Sin embargo, se entrevén serios escollos estructurales que pueden socavar este dinamismo productivo, tales como la creciente inflación y los cuellos de botella presentes en sectores claves de la matriz productiva. La solución de los mismos es el principal desafío que tienen las autoridades políticas y de su resultado depende en gran medida el porvenir sociopolítico del país.

A lo largo de este capítulo se realizará un estudio de las variables que se consideran más relevantes a la hora de evaluar el desempeño de la economía argentina durante el último año. Además se intentará dar luz a las causas de los desequilibrios que condicionan el desarrollo como así también un conjunto de recomendaciones para la solución de los mismos.

1.2 Contexto Internacional

1.2.1 Introducción

En los últimos años, el mundo entero ha sido testigo de la mayor recesión económica desde la "*crisis del '30*", en particular de gran impacto sobre las economías avanzadas y algunas emergentes. Si bien la economía mundial ha vuelto a crecer y lo peor de la crisis parece haber llegado a su fin, persisten aún hoy signos de fragilidad en la economía global que hacen prever un lento crecimiento para los próximos años.

Por otro lado, y a pesar de que la crisis se hizo sentir de manera generalizada, el impacto de la misma estuvo lejos de ser parejo: las economías avanzadas fueron las más perjudicadas, al menos en términos de producto, mientras que las economías en desarrollo y emergentes mostraron gran dinamismo en la recuperación liderando al mundo en la salida de la recesión.

Tal como puede observarse en el Cuadro 1.1, durante 2010 el PBI mundial se expandió un 5%, tras haberse contraído un 0,6% en 2009, según cifras del Fondo Monetario Internacional (FMI). Las proyecciones de este organismo sitúan el crecimiento para 2011 y 2012 en un 4,4% y un 4,5% respectivamente.

El mismo cuadro muestra la dispar evolución de las economías avanzadas y de las economías en desarrollo. El primer grupo se vio fuertemente resentido por la crisis, presentando una contracción en el PBI del 3,4% para el año 2009 y un crecimiento estimado del 3% para 2010. Las economías emergentes en cambio, si bien presentaron una desaceleración, mostraron un aumento de su producto en 2009 del 2,6%, mientras que en 2010 la expansión fue del 7,1%.

Por su parte, el comercio internacional también se recuperó en 2010 a una tasa del 12%, luego de haber disminuido un 10,7 % en 2009. Como puede observarse tanto las exportaciones como las importaciones en las economías emergentes mostraron mayor dinamismo que en las economías avanzadas. Los precios de los commodities comerciados también presentaron importantes subas, del 27,8% en el petróleo y del 23% en aquellos no combustibles.

Finalmente, las variaciones en los precios al consumidor respondieron a la tendencia global. En las economías emergentes los aumentos superaron el 6% mientras en las naciones industrializadas sólo fueron del 1,5% persistiendo latentes los riesgos deflacionarios.

Cuadro 1.1: Indicadores económicos. Variación porcentual interanual

	2009	2010	2011*	2012*
Producto global[1]	**–0,6%**	**5%**	**4,4%**	**4,5%**
Economías avanzadas	–3,4%	3%	2,5%	2,5%
EE.UU.	–2,6%	2,8%	3%	2,7%
Eurozona	–4,1%	1,8%	1,5%	1,7%
Japón	–6,3%	4,3%	1,6%	1,8%
Reino Unido	–4,9%	1,7%	2%	2,3%
Canadá	–2,5%	2,9%	2,3%	2,7%
Otras economías avanzadas	–1,2%	5,6%	3,8%	3,7%
Economías emergentes y en desarrollo	2,6%	7,1%	6,5%	6,5%
Rusia	–7,9%	3,7%	4,5%	4,4%
China	9,2%	10,3%	9,6%	9,5%
India	5,7%	9,7%	8,4%	8%
Latinoamérica y el Caribe	–1,8%	5,9%	4,3%	4,1%
Brasil	–0,6%	7,5%	4,5%	4,1%
México	–6,1%	5,2%	4,2%	4,8%
Sudáfrica	–1,7%	2,8%	3,4%	3,8%
Argentina[2]	0,9%	7,5%	4,0%	3,0%
Volumen de comercio internacional (bienes y servicios)	**–10,7%**	**12%**	**7,1%**	**6,8%**
Importaciones				
Economías avanzadas	–12,4%	11,1%	5,5%	5,2%
Economías emergentes y en desarrollo	–8,0%	13,8%	9,3%	9,2%
Exportaciones				
Economías avanzadas	–11,9%	11,4%	6,2%	5,8%
Economías emergentes y en desarrollo	–7,5%	12,8%	9,2%	8,8%

Precios de los commodities (en dólares)				
Petróleo	–36,3%	27,8%	13,4%	0,3%
No-combustibles	–18,7%	23%	11%	–5,6%
Precios al consumidor				
Economías avanzadas	0,1%	1,5%	1,6%	1,6%
Economías emergentes y en desarrollo	5,2%	6,3%	6%	4,8%

Nota:
(*) Proyecciones
(1) Los datos agregados se calculan usando las ponderaciones de paridad de poder de compra
(2) Los datos para Argentina corresponden a las estimaciones de octubre de 2010. Es probable que las últimas estimaciones sean mayores debido a la tendencia general

Fuente: IIE sobre la base de FMI.

Recuadro 1.1: Proyecciones del Banco Mundial

El Banco Mundial, a la par del Fondo Monetario Internacional, también publica periódicamente sus estimaciones sobre el crecimiento mundial. Las últimas proyecciones de este organismo internacional fueron divulgadas a mediados enero unos días antes que las del FMI y se muestran el Cuadro 1.2.

En relación a las proyecciones de la economía global, las proyecciones del Banco Mundial resultan más conservadores que las realizadas por el FMI. Los mismo a nivel agregado para las economías avanzadas y las en desarrollo, al menos en lo que concierne a los años 2010 y 2011. En el caso Argentina, el Banco Mundial resulta ser más optimista, sin embargo esto puede deberse a que las estimaciones del FMI para Argentina corresponden a octubre de 2010.

Cuadro 1.2: Proyecciones de crecimiento (1), países seleccionados. En porcentaje

	2009	2010(e)	2011(p)	2012(p)
Mundo	-2,2%	3,9%	3,3%	3,6%
Mundo (*)	-0,8%	4,8%	4,1%	4,4%
Países desarrollados	-3,4%	2,8%	2,4%	2,7%
OCDE	-3,5%	2,7%	2,3%	2,6%
Eurozona	-4,1%	1,7%	1,4%	2,0%
Japón	-6,3%	4,4%	1,8%	2,0%
EE.UU.	-2,6%	2,8%	2,8%	2,9%
Otros	-1,8%	6,7%	4,4%	4,8%
Países en desarrollo	2,0%	7,0%	6,0%	6,1%
China	9,1%	10%	8,7%	8,4%
Rusia	-7,9%	3,8%	4,2%	4%
Brasil	-0,2%	7,6%	4,4%	4,3%
México	-6,5%	5,2%	3,6%	3,8%
Argentina	0,9%	8,0%	4,7%	4,5%
India	7,7%	9,5%	8,4%	8,7%
Sudáfrica	-1,8%	2,7%	3,5%	4,1%
Países en desarrollo excluidos China e India	-1,8%	5,2%	4,3%	4,5%

Nota:
(1) Las tasas de crecimiento agregada están calculadas usando las ponderaciones del producto a dólares constantes de 2005
(*) Calculado usando las ponderaciones del producto en paridad de poder de compra de 2005
(e) Estimado
(p) Proyectado

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

No obstante vale destacar que a pesar de las diferencias entre las proyecciones de estos organismos, ambos han elevado progresivamente sus proyecciones durante 2010 reflejando el mayor optimismo sobre el panorama mundial respecto a la visión que se tenía a principios de año.

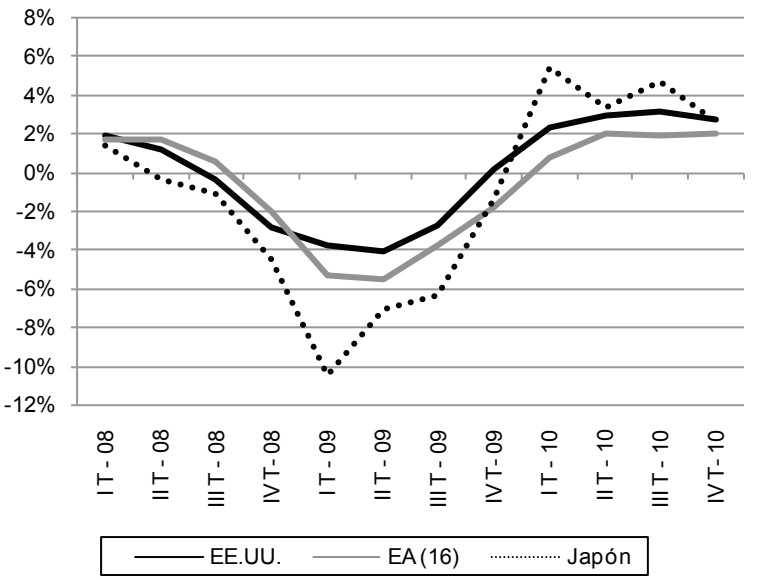
1.2.2 Economías Avanzadas

El crecimiento experimentado en 2010 por las economías avanzadas ha sido caracterizado por los organismos oficiales de mayor peso como sostenido pero de escaso dinamismo. En un año que a priori se esperaba que fuese de consolidación para la recuperación mundial, se despertaron -al menos hasta mediados de año- las dudas sobre la posibilidad de un "escenario en w", es decir con una nueva recesión en el medio de la recuperación. Si bien este escenario no ocurrió, el desenvolvimiento de las economías avanzadas podría calificarse como anémico.

El Gráfico 1.1 muestra las tasas de crecimiento registradas en las principales economías avanzadas del mundo: la Eurozona (EA16), Estados Unidos, y Japón. En el último trimestre de 2008 y a lo largo de 2009, las variaciones interanuales del producto de estas economías fueron negativas (salvo el cuarto período de 2009 para EE.UU. que creció sólo un 0,2%). A partir de 2010 estos países retornaron a la senda de crecimiento.

A partir del gráfico puede apreciarse además que, al menos en materia de crecimiento, Estados Unidos (el país donde se gestó la crisis) ha mostrado un mejor desempeño en relación a sus pares, ya que la caída de su producto durante 2009 fue menor a la de los países de la Unión Monetaria y a la de Japón. Este último fue uno de los países más golpeados por la crisis, cuyo producto se contrajo 10%, 7% y 6% en el primer, segundo y tercer trimestre de 2009 respectivamente.

Gráfico 1.1: Crecimiento en las economías avanzadas

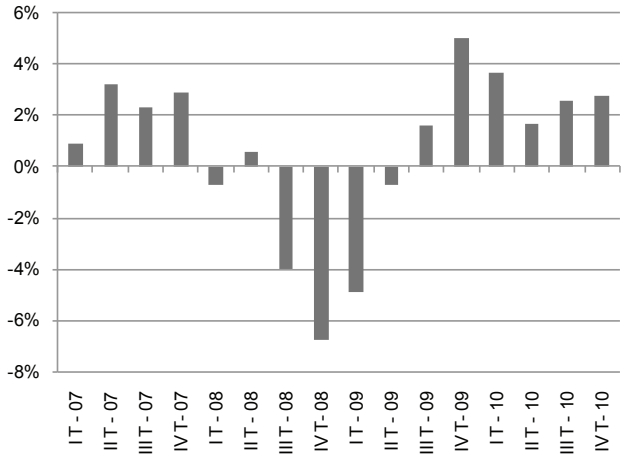


Nota:
Tasa de crecimiento interanual

Fuente: IIE sobre la base de Eurostats y Bureau of Economic Analisys..

En particular, a finales de 2009 la economía americana parecía encontrarse en una vigorosa recuperación, tal como puede observarse en el Gráfico 1.2. Sin embargo, la desaceleración experimentada en 2010 despertó serias inquietudes en la autoridad monetaria: a principios de noviembre la Fed decidió expandir sus tenencias de bonos del tesoro por un total del US$ 600 mil millones con el objetivo de impulsar el empleo y hacer frente a las expectativas deflacionarias.

Gráfico 1.2: Tasa de crecimiento (S.A.A.R)[1] para Estados Unidos

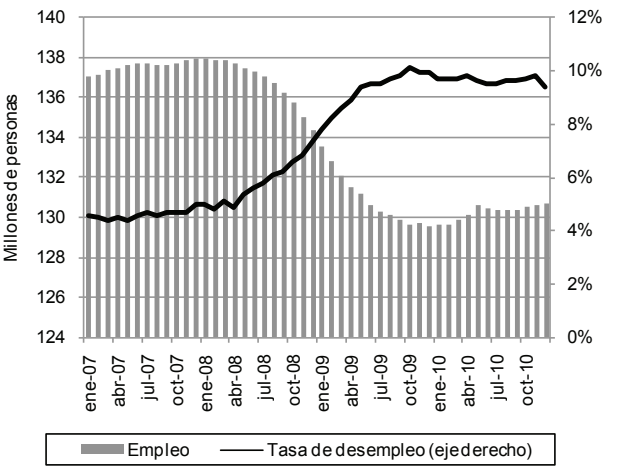


Nota:
(*) Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de Bureau of Economics Analisys

Resulta evidente que el crecimiento en Estados Unidos no ha sido suficiente para impulsar el mercado laboral. Tal como puede observarse en el Gráfico 1.3, entre diciembre de 2007 y de 2009 se perdieron más de 8,3 millones de empleos llevando la tasa de desocupación desde un 5% a casi un 10% - la mayor experimentada desde junio de 1983-. Durante 2010, sólo se crearon 1,1 millones de puestos de trabajo y la tasa de desempleo se mantiene en niveles muy elevados (9,4%) respecto a su valor medio histórico (5,7%). Según estimaciones del IIE, si el sector privado estadounidense creará 100.000 empleos por mes llevaría más de seis años recuperar nivel de empleo previo a la crisis[2].

Gráfico 1.3: Empleo y tasa de desempleo en Estados Unidos



Nota:
Datos ajustados por estacionalidad
Cifras preliminares para noviembre y diciciembre de 2010

Fuente: IIE sobre la base de Bureau of Labor Statistics.

[1] Seasonally adjusted anual rate (tasa anualizada ajustada por estacionalidad): Es el valor correspondiente a la tasa ajustada por estacionalidad para un trimestre multiplicada por cuatro (o doce en caso de series mensuales). Conceptualmente es una estimación de cuanto debería ser el total anual si las condiciones no estacionales fueran las mismas durante todo el año. (Definición de U. S. Census Bureau).

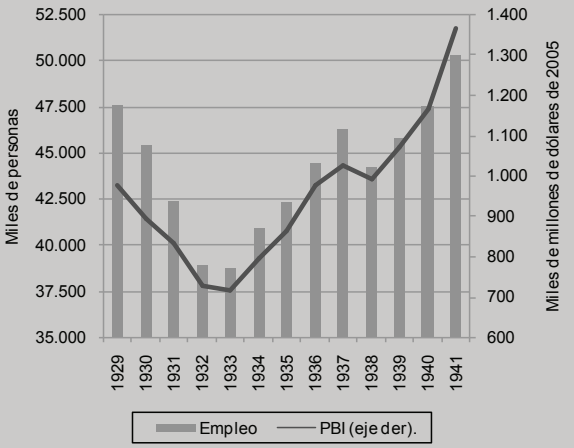
[2] Sin embargo, algunos expertos analizan la posibilidad de que muchos de los empleos perdidos sean definitivos, lo que demoraría aún más la recuperación hasta los niveles pre-crisis.

Recuadro 1.2: Dinámica del empleo en las crisis de Estados Unidos

La crisis mundial comúnmente conocida como la "Gran Depresión" tuvo sus orígenes en los Estados Unidos alrededor de 1929 y se extendió rápidamente a todos los países del mundo. La misma está considerada como la mayor crisis en la historia económica de Norteamérica, de gran impacto tanto en la producción como en el empleo.

El Gráfico 1.4 muestra la evolución de dichas variables entre 1929 y 1941. Como puede observarse, el PBI norteamericano tardó siete años en recuperarse, mientras al empleo le llevó más de diez años. La profundidad[1] de la crisis en términos de producto fue US$260 millones (un 30% respecto a la situación pre-crisis) y en términos de empleo fue de 8,9 millones de personas (un 19% respecto a la situación pre-crisis).

Gráfico 1.4: Empleo y PBI durante la "Gran Depresión" en Estados Unidos



Fuente: IIE sobre la base de U.S. Labor Statistics y U.S. Bureau of Economics Analisys

De allí en adelante se han sucedido varias crisis en los Estados Unidos, pero ninguna de ellas de una magnitud similar a la crisis del 30'. No obstante, tras la crisis de 1973, el impacto de las últimas recesiones sobre el empleo parece aumentar secularmente, tal como señala en el Cuadro 1.3.

Cuadro 1.3: Empleo privado durante las crisis de pos-guerra.

Año	Duración (en meses)	Profundidad (en miles de personas)
1945	15	3.106
1948	23	2.509
1953	24	1.880
1957	19	2.352
1960	22	1.309
1969	21	1.271
1973	22	2.678
1980	11	1.281
1981	25	2.665
1990	34	1.704
2001	54	3.448
2007	>36	8.467

Fuente: IIE sobre la base de U.S. Labor Statistics.

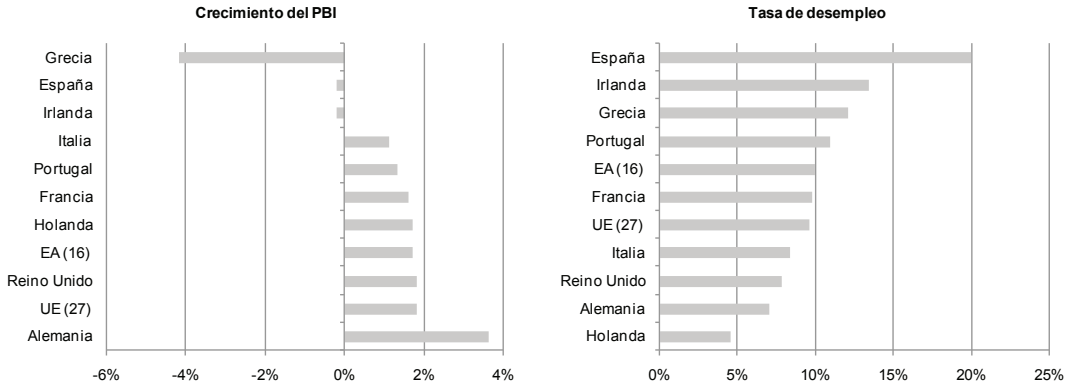
Si bien en términos de producto la crisis de 2007 ya ha finalizado, aún queda el gran desafío de recuperar el empleo. Entre diciembre 2007 y diciembre de 2009 (punto mínimo del empleo) se perdieron 8,47 millones de empleos, un 7,33% respecto al nivel pre-crisis. Ya han pasado más de 36 meses y es probable que pasen varios años antes de volver a los niveles de empleo pre-crisis.

[1] Este término hace referencia a la diferencia entre el punto máximo del producto (o del empleo) previo al comienzo de la crisis y el punto mínimo o valle durante la crisis.

Respecto a los países de Europa, en particular los pertenecientes a la zona del euro, mostraron una evolución completamente dispar (ver Gráfico 1.5). En materia de crecimiento, Alemania lideró la región registrando un aumento del PBI del 3,6%, superior al promedio de la Unión Europea (UE 27) y al de la Eurozona (EA 16) que fue de 1,8% y 1,7%. En el otro extremo, el PBI de Grecia se contrajo un 4,2%, mientras que España e Irlanda no evidenciaron crecimiento alguno (estrictamente retrocedieron un 0,2%).

En el mercado laboral también se observa un escenario heterogéneo. En España, la tasa de paro se mantuvo cercana al 20% a lo largo de todo el 2010, mientras que en Irlanda y Grecia osciló alrededor del 12%. En cambio, el desempleo en Alemania estuvo cercano al 7% y en Holanda por debajo del 5%.

Gráfico 1.5: Crecimiento y tasa de desempleo en Europa



Nota:
Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de Eurostats

Estas diferencias se deben en gran parte a las medidas de austeridad que los distintos países debieron seguir para solucionar los desbalances fiscales y reducir los altos niveles de deuda pública.

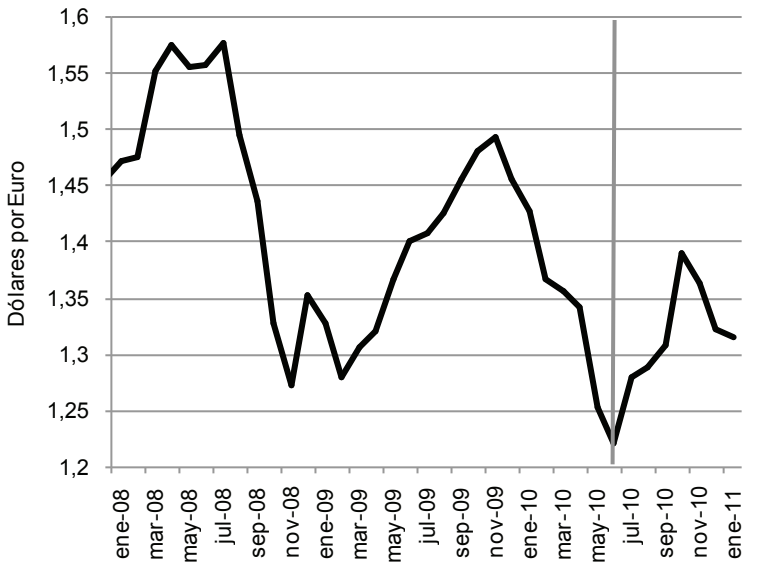
A principios de 2010, la "Crisis de la Eurozona" puso en evidencia los desequilibrios dentro de la unión monetaria, sobre todo los correspondientes al grupo de países comúnmente conocido como PIGS (Portugal, Irlanda, Grecia y España)[3]. La crisis se inició cuando los desmanejos fiscales y de endeudamiento de Grecia pusieron en tela de juicio su habilidad para hacer frente a los compromisos de la deuda. Los temores de contagio hacia el resto de los PIGS ganaron urgencia disparando los spreads de los bonos soberanos, ejerciendo presión sobre todo el sistema financiero de la Zona del Euro. Esta situación no sólo se impactó fuertemente en la cotización del euro, sino que además puso en discusión la continuidad del sistema monetario unificado.

A razón de estos inconvenientes, en junio de 2010 se creó el "Fondo Europeo de Estabilidad Financiera" (EFSF por sus siglas en inglés) con el objetivo de preservar la permanencia del sistema financiero, prestando asistencia temporal a los países de la zona del euro que se encuentren en dificultades económicas. De esta manera, para obtener los fondos necesarios, el EFSF puede emitir bonos u otros instrumentos de deuda respaldados a través de las garantías otorgadas por los 16 Estados miembros en un monto de hasta 440 mil millones de euros[4].

[3] Sigla peyorativa utilizada por los medios financieros para referirse a la fragilidad económica de estos países.
[4] El EFSF es parte de paquete de rescate más amplio que, sumado a los préstamos de hasta € 60 mil millones provenientes del "Mecanismo Europeo de Estabilización Financiera" y de hasta € 250 mil millones del FMI, alcanza un total de 750 mil millones de euros.

El Gráfico 1.6 muestra el valor de la moneda europea en cantidad de dólares. A fines de 2009 el valor del euro empezó una drástica caída alcanzando un mínimo de 1,19 dólares por euro a principios de junio de 2010, tras haberse aprobado en mayo un rescate financiero de 110.000 millones de euros a la nación helénica en el cual participaron la Unión Europea y el FMI. En octubre, la situación de Irlanda despertó nuevas dudas sobre la estabilidad del sistema y a pesar de que se decidió rápidamente un nuevo rescate dirigido a este país por US$ 120.000 millones, los riesgos de contagio sobre las economías de la península ibérica continúa castigando el precio de la moneda.

Gráfico 1.6: Cotización Euro



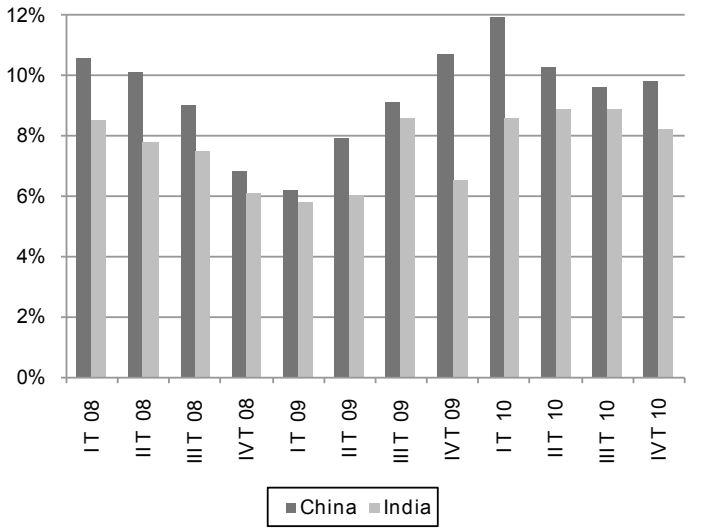
Fuente: IIE sobre la base de Banco Central Europeo (BCE).

1.2.3 Emergentes

Las economías en desarrollo en general, y las emergentes en particular, muestran un escenario completamente diferente al de las economías avanzadas, más específicamente, a la de los países de la zona del Euro y la de Estados Unidos.

Las economías emergentes, principalmente China e India, han liderado la recuperación de la economía global y del intercambio comercial. Tal como se observa en el Gráfico 1.7, ambos países han exhibido tasas de crecimiento reales extraordinarias. Entre 2008 y 2010, el gigante asiático registró una tasa de crecimiento promedio anual del 9,33% mientras la cifra correspondiente a India fue de 7,6%. En 2010, los valores respectivos fueron de 10,4% y 8,8%.

Gráfico 1.7: Crecimiento del PBI en China e India



Nota:
Variación interanual del PBI real

Fuente: IIE sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas de China y Ministerio de Estadísticas e Implementación de Programas de India.

Este comportamiento explica que en último año China se haya convertido en la segunda economía del mundo tras haber superado a Japón.

El Cuadro 1.4, muestra un ranking de países según el tamaño de su economía en base a datos del FMI, y la variación del mismo entre 2007 y 2010. Además del ya mencionado caso de China, vale destacar el hecho de que Brasil escaló dos posiciones para ubicarse como la octava economía del mundo. Rusia e India también ganaron terreno frente a España que retrocedió 4 lugares. Si bien no se observa dentro del cuadro, para el mismo período Argentina ascendió 3 lugares pasando del puesto 32 al 29.

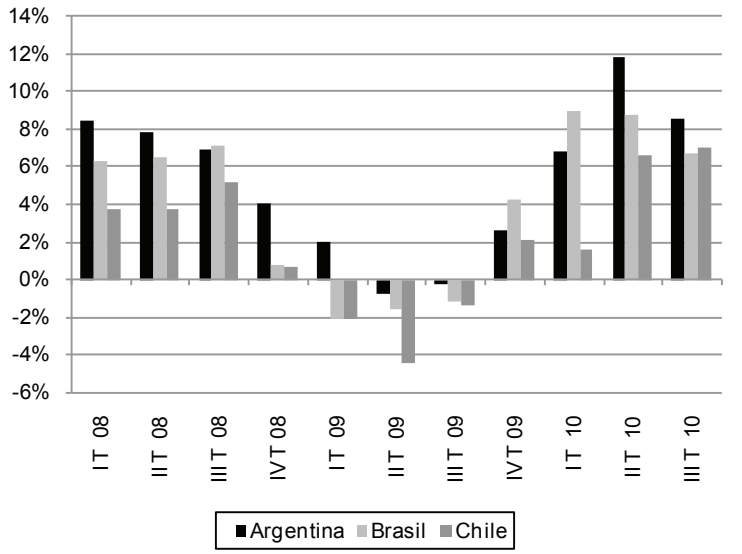
Cuadro 1.4: Ranking de países. PBI en miles de millones de dólares corrientes

País	PBI	Ranking 2010	Variación 2007-2010
EE.UU.	14.624,18	1	-
China	5.745,13	2	+1
Japón	5.390,90	3	-1
Alemania	3.305,90	4	-
Francia	2.555,44	5	+1
Reino Unido	2.258,57	6	-1
Italia	2.036,69	7	-
Brasil	2.023,53	8	+2
Canadá	1.563,66	9	-
Rusia	1.476,91	10	+1
India	1.430,02	11	+1
España	1.374,78	12	-4
Australia	1.219,72	13	+2
México	1.004,04	14	-2
Corea	986,26	15	-4

Fuente: IIE sobre la base FMI (Octubre de 2010).

Respecto a las economías de la región, el Gráfico 1.8 muestra la evolución del PBI en Argentina, Brasil y Chile. El desempeño de estos países en materia de crecimiento ha sido notable, en especial en el caso de los dos primeros.

Gráfico 1.8: Crecimiento del PBI en Argentina, Brasil y Chile



Fuente: IIE sobre la base de INDEC, Instituto Brasilero de Geografía y Estadística, y Banco Central de Chile.

Los resultados se resumen en el Cuadro 1.5. Según cifras oficiales, Argentina fue el país que exhibió mayor crecimiento no sólo en 2010 sino también en los últimos dos años: entre 2008 y 2010 el producto aumentó un 16,8%, es decir 3,7 puntos más que el de Brasil y duplicando por demás la tasa de crecimiento registrada en Chile.

Cuadro 1.5: Crecimiento del PBI en Argentina, Brasil y Chile

	2008	2009	2010	2008-2010
Argentina	6,8%	0,9%	9,1%	16,8%
Brasil	5,2%	-0,2%	8,2%	13,1%
Chile	3,3%	-1,5%	5,1%	6,9%

Fuente: IIE sobre la base de estadísticas oficiales.

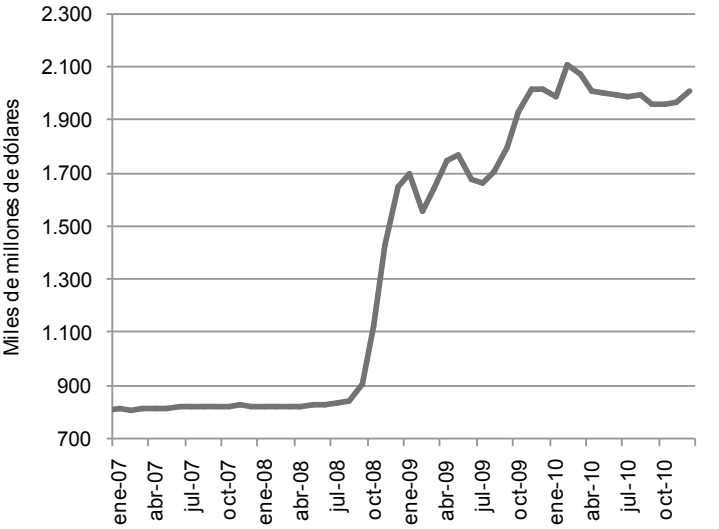
1.2.4 Política monetaria, flujo de capitales y guerra de divisas

Al poco tiempo de iniciada la crisis en los Estados Unidos, la Reserva Federal inició un programa de compra de activos para disminuir los costos de endeudamiento y ayudar a la economía. Esta medida, comúnmente conocida como "flexibilización cuantitativa" (quantitative easing –QE) en el ámbito de los bancos centrales, implicó que entre diciembre de 2008 y marzo de 2010 la Fed haya comprado US$1.700 miles de millones en bonos del tesoro y papeles hipotecarios de los bancos comerciales que se encontraban en las situaciones más comprometidas. No obstante, el escaso dinamismo experimentado durante la recuperación influyó en una nueva decisión (QE2) de la autoridad monetaria para estimular la economía: en noviembre del último año se anunció un programa adicional de compra por US$600 mil millones.

El Gráfico 1.9 muestra la evolución del pasivo de la Reserva Federal de los Estados Unidos, es decir la base monetaria de dicha economía. Entre diciembre de 2007 y el mismo mes de 2010 el

agregado monetario pasó de US$ 824.000 mil millones a más de US$2.008.000 mil millones, es decir un incremento cercano al 150%.

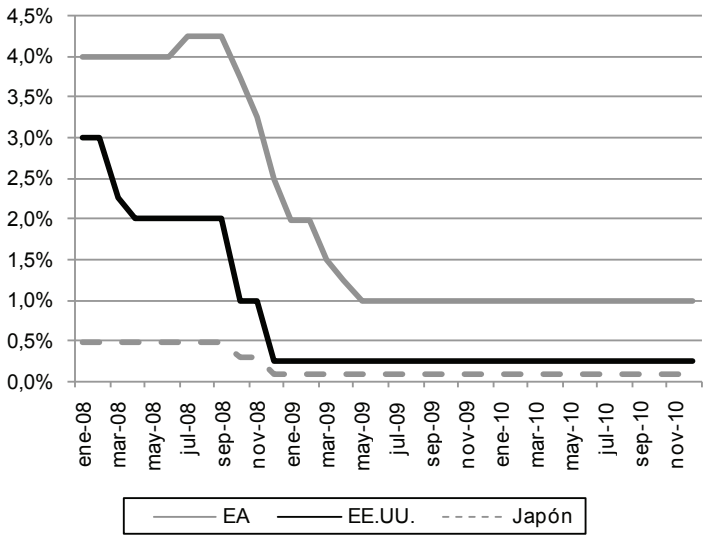
Gráfico 1.9: Base Monetaria de la economía norteamericana



Fuente: IIE sobre la base de Fed.

Este tipo de políticas han sido aplicadas por los bancos centrales de otras economías avanzadas, tales como el Banco Central Europeo, el Banco de Inglaterra, el Banco de Japón y el Banco de Canadá entre otros. La frágil recuperación de estas economías ha demorado el abandono de las medidas de estímulo, manteniendo las tasas de interés en niveles cercanos a cero, tal como puede observarse en el Gráfico 1.10.

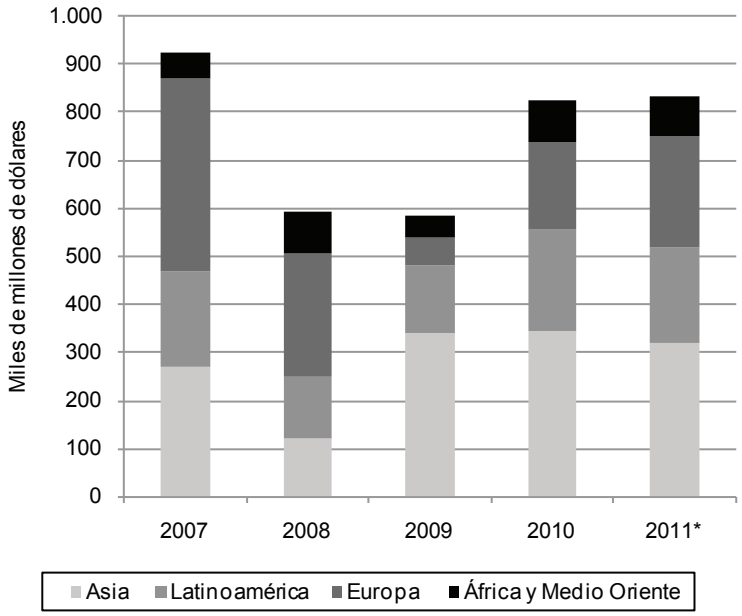
Gráfico 1.10: Tasas de referencia, países seleccionados



Fuente: IIE sobre la base de Fed, Banco Central Europeo y Banco de Japón.

Este escenario, de tasas próximas a cero en las economías avanzadas sensiblemente inferiores a las ofrecidas en las economías en desarrollo, en conjunto con el buen desempeño de estas últimas en materia económica, condujo a una importante recuperación en los flujos de capitales hacia los emergentes. En el Gráfico 1.11 puede verse que en 2010 ingresaron más de US$800 mil millones liderados principalmente por los países emergentes de Asia y Latinoamérica. Esta cifra es la más alta de la serie luego del nivel registrado en 2007 y se espera que en 2011 siga en niveles elevados.

Gráfico 1.11: Flujos de capitales hacia economías emergentes

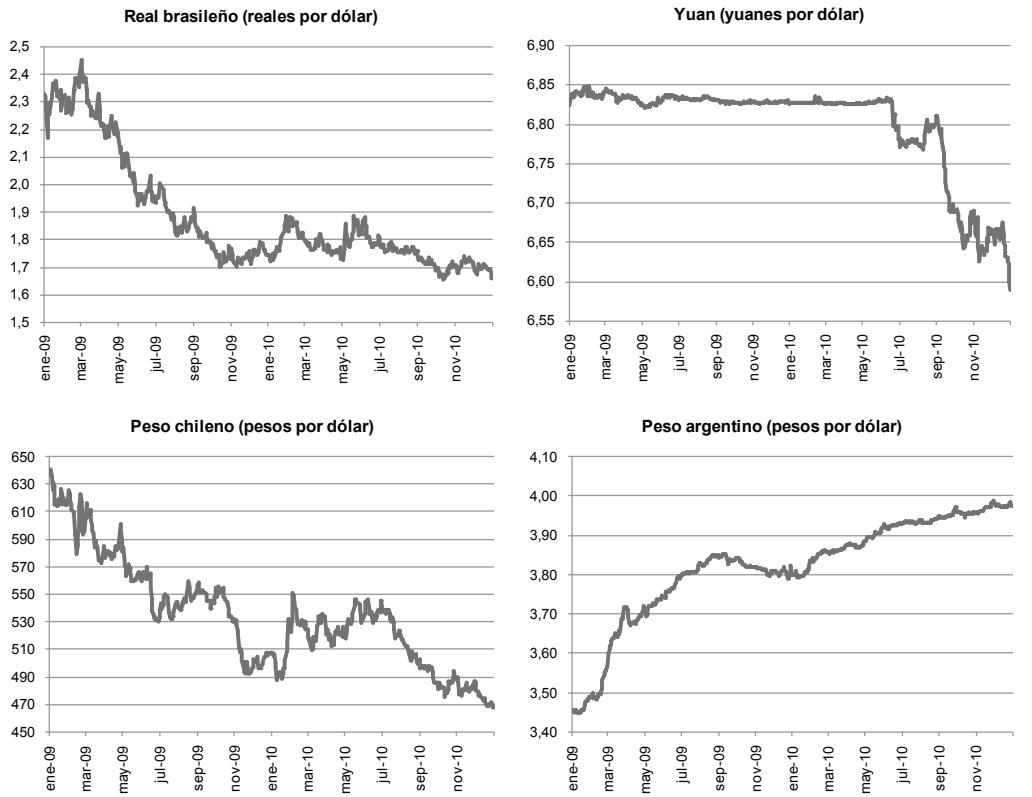


Nota:
(*) Datos proyectados

Fuente: IIE sobre la base de Instituto de Finanzas Internacionales.

No obstante, la gran masa de dólares inyectada por la Reserva Federal a lo largo de los programas de estímulo junto a la significativa entrada de capitales ha llevado a la apreciación cambiaria en la mayoría de las economías emergentes, erosionando la competitividad de las mismas. En el Gráfico 1.12 puede observarse la evolución de las monedas de Brasil, China, Chile y Argentina, y en el Cuadro 1.6 se resumen los principales resultados.

Gráfico 1.12: Monedas emergentes



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Cuadro 1.6: Monedas emergentes. Variación porcentual acumulada diaria respecto al Dólar

	Real	Yuan	Peso chileno	Peso argentino
2009	-27,1%	0,1%	-21,9%	9,6%
2010	-4,0%	-3,5%	-7,4%	4,5%
2009-2010	-31,1%	-3,5%	-29,3%	14,1%

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Vale aclarar, que si bien en términos nominales el peso argentino se ha depreciado un 14,1% entre 2009 y 2010, la apreciación se ha producido en términos reales debido a las tasas de inflación experimentadas durante el año. Es evidente que con aumentos de precio cercanos al 25%, la depreciación nominal está más que compensada. Sobre esto se volverá en la parte final de este capítulo, referida a puntos sensibles de la economía argentina.

Esta apreciación de las monedas emergentes ha generado conflictos, y como consecuencia muchos países han endurecido las condiciones al ingreso de capitales e incluso las políticas comerciales. Son públicamente conocidas las exigencias de Estados Unidos al gobierno chino para que este deje apreciar su moneda.

De más está decir que es necesario que se efectúen los correspondientes acuerdos, tanto bilaterales como multilaterales, y se establezcan políticas de cooperación a fin de no resentir la condiciones comerciales que puedan afectar a la recuperación económica mundial.

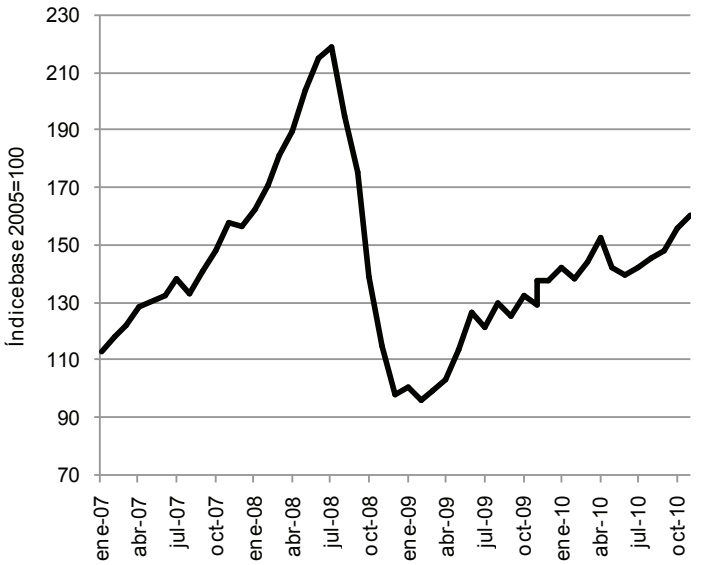
1.2.5 Precios Internacionales

En 2010 los precios de los commodities mostraron una sólida recuperación, continuando la tendencia que traían desde 2009.

El Gráfico 1.13 muestra la evolución del índice que publica mensualmente el FMI. El mismo se construye a partir del precio en dólares de diversos productos, que comprenden cereales, oleaginosas, carnes, azúcar, frutas, bebidas, madera, algodón, lanas, oro, cobre, aluminio, etc[5]. Como se evidencia en el gráfico, durante 2010 los precios de los commodities se mantuvieron en ascenso, con algunos altibajos debido a la coyuntura económica. Las caídas de mayo y junio corresponden a los meses donde se recrudeció la crisis de la Eurozona.

Si bien no se alcanzaron los valores excepcionales de mediados de 2008 (y es probable que pase mucho tiempo antes de volver a los mismos), los precios se encuentran en niveles históricamente altos.

Gráfico 1.13: Índice general del precio de los commodities

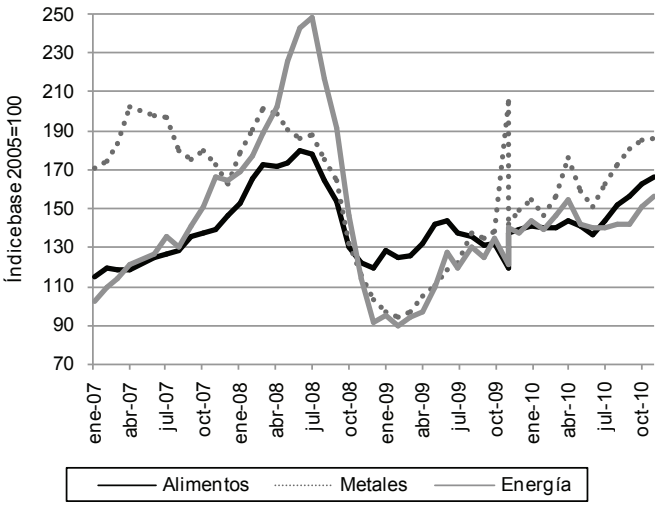


Fuente: IIE sobre la base de FMI.

Con un nivel mayor de desagregación de este índice, puede verse que los metales han sido durante 2010 el producto que ha presentado las mayores subas (ver Gráfico 1.14). Entre enero y noviembre, los metales ganaron un 20,4%, frente a un 17,7% para los alimentos y un 9,1% para la energía.

[5] Para una precisa descripción del índice puede consultarse http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.asp´.

Gráfico 1.14: Índice del precio de los alimentos, los metales y la energía

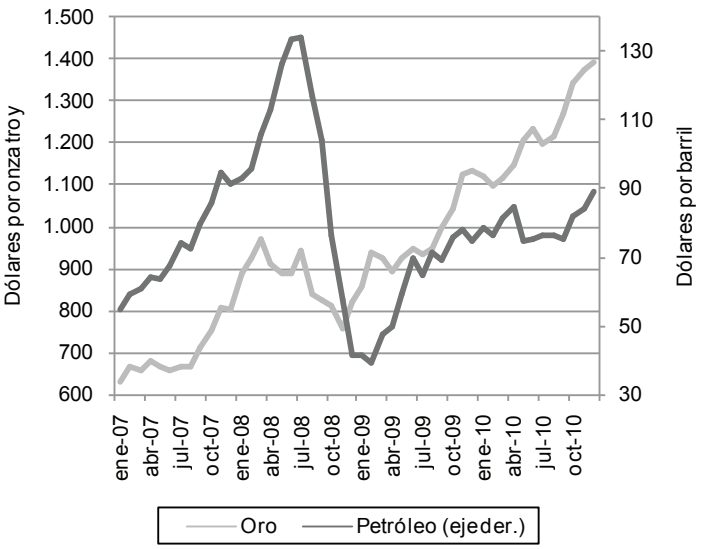


Fuente: IIE sobre la base de FMI.

Los fenómenos subyacentes a este comportamiento pueden vislumbrarse fácilmente observando la evolución del precio del oro y del petróleo, tal como se trata en el Gráfico 1.15. De forma previa a la crisis, la tendencia del precio de ambos bienes era creciente, el barril de petróleo WTI llegó a un máximo de US$133 por unidad para luego sufrir una abrupta caída, tocando un mínimo por debajo de los US$40 por barril. Cuando comenzó la recuperación mundial los precios de estos productos retornaron a la senda creciente; sin embargo la ganancias del oro fueron notablemente superiores.

Durante 2010, esta relación ha sido un termómetro de la coyuntura económica. Las extraordinarias ganancias del oro durante el año, cercanas al 24,5%, ponen de manifiesto la desconfianza de los inversores tanto en el dólar como el euro. El precio del petróleo parece ser la otra cara de la misma moneda. Si bien en 2010 aumentó su precio en un 13,8%, se vio fuertemente afectado por la crisis soberana de los países periféricos de Europa.

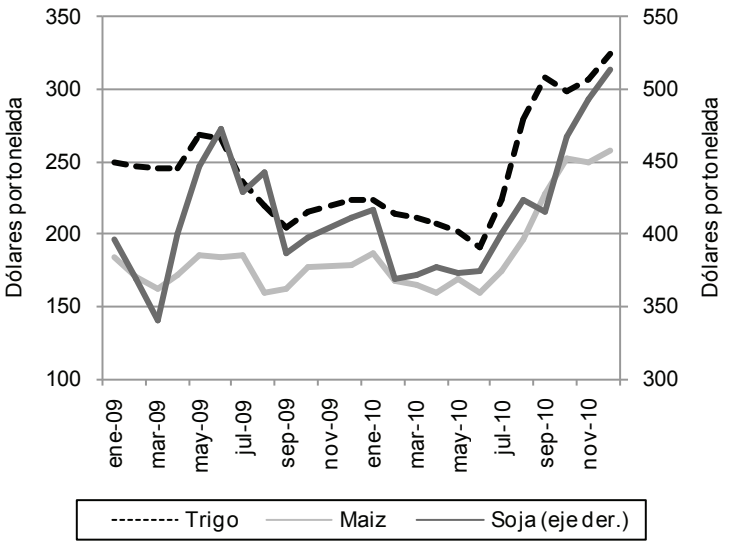
Gráfico 1.15: Cotización Oro y Petróleo WTI



Fuente: IIE sobre la base de FMI.

Finalmente, el Gráfico 1.16 muestra la evolución de los principales commodities agrícolas, a saber: trigo, soja y maíz. Como puede observarse, el 2010 comenzó con una leve tendencia declinante para el trigo y el maíz acarreada desde 2009, mientras la soja se mantuvo en sus valores iniciales. No obstante, cuando lo peor de la crisis en Grecia había terminado, los precios de estos productos comenzaron un nuevo ascenso. En los meses de agosto y septiembre el trigo experimento una fuerte suba a consecuencia de la sequía en Rusia que provocó que el país cerrara sus saldos exportables. Hacia fin de año, la nueva inyección monetaria de la Fed dio un nuevo impulso a los commodities al depreciar la moneda estadounidense, cerrando el año en una trayectoria ascendente.

Gráfico 1.16: Precios FOB Golfo de México. Soja, Trigo y Maíz



Fuente: IIE sobre la base de FMI.

1.2.6 Perspectivas

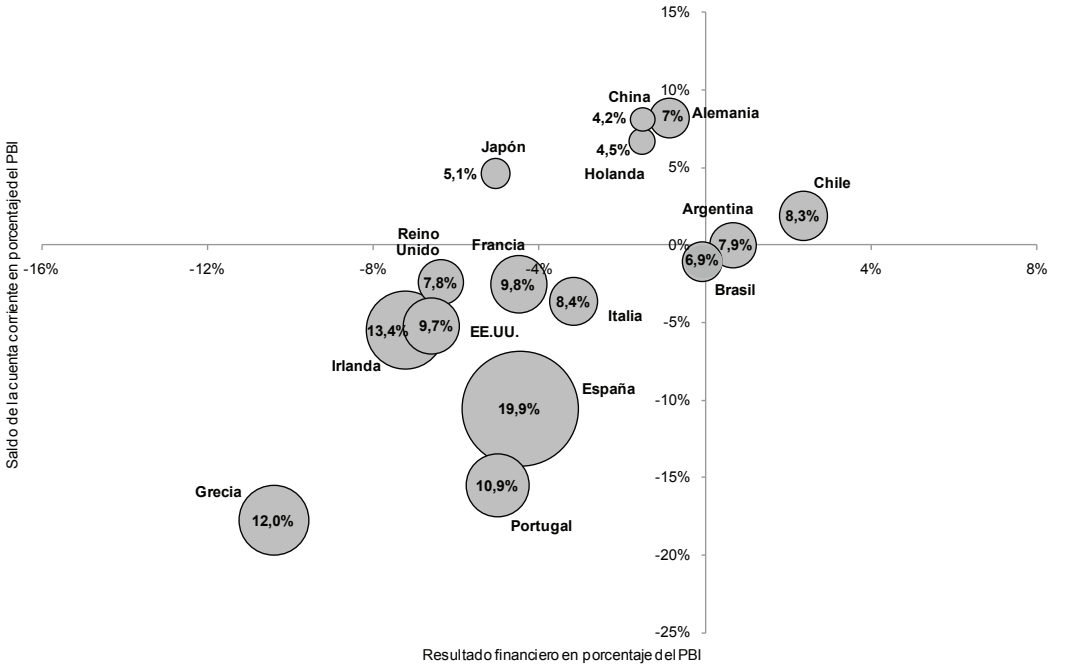
El último informe sobre perspectivas elaborado por el Banco Mundial resume el porvenir económico como una recuperación lenta pero sólida en términos de crecimiento. El producto bruto global, el cual creció 3,9% en 2010, se espera que se expanda a una tasa del 3,3% en 2011, empero persisten ciertas fragilidades en el sector financiero que aún representan amenazas al crecimiento y que requieren medidas de política urgentes.

No obstante, la crisis internacional ha dejado además al descubierto ciertas debilidades estructurales en la mayoría de las economías avanzadas y algunas emergentes, en particular respecto a las condiciones de equilibrio de balanza de pagos y de las cuentas públicas. Los planes de estimulo emprendidos por los diversos gobiernos para salir de la crisis implicaron grandes desembolsos de dinero que agravaron las cuentas fiscales, al tiempo que la deuda pública creció paulatinamente para financiar esos gastos.

El Gráfico 1.17 muestra la situación fiscal (el resultado financiero en el eje horizontal) y externa (saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos en el eje vertical) para las distintas economías del mundo. Además se introduce una tercera variable: la tasa de desempleo, indicada por el tamaño de la burbuja.

A primera vista puede observarse un escenario bastante heterogéneo, y es por ello que el siguiente análisis se realizará agrupando los países en tres grupos bien diferenciados según las variables que se tienen en cuenta.

Gráfico 1.17: Saldo de cuenta corriente, resultado fiscal y desempleo. Promedio 2007-2010



Nota:
El tamaño de la burbuja indicado con el número correspondiente indica la tasa de desempleo de cada país para el año 2010.
El saldo de la cuenta corriente y el resultado financiero corresponden al promedio de esas variables entre el año 2007 y 2009 (o 2010 en caso de que las estadísticas hayan sido publicadas).

Fuente: IIE sobre la base Eurostats, INDEC, IBGE; Banco Central y otras oficinas de estadísticas nacionales

El primer grupo es aquel que engloba a los países que presentan cuentas corrientes y fiscales superavitarias o al menos equilibradas, combinadas con un nivel aceptable de desempleo. En el gráfico, los países que satisfacen estas condiciones son Brasil, Argentina y Chile. Esta situación no quiere decir que estas economías no convivan con desequilibrios macroeconómicos; en el caso de Argentina la inflación requiere una rápida solución. Sin embargo, las condiciones actuales permitirían un ajuste de esta variable sin caer en un sendero recesivo.

El siguiente grupo corresponde a las economías con algún grado de desequilibrio en las cuentas públicas y con superávit en cuenta corriente. China, Alemania y Holanda son parte de este grupo. Un déficit fiscal por debajo del 2% del PBI no es considerado, al menos por la mayoría de los analistas, como una situación comprometida en extremo. Nuevamente, el ajuste en estas economías no resultaría en un escenario de recesión profunda.

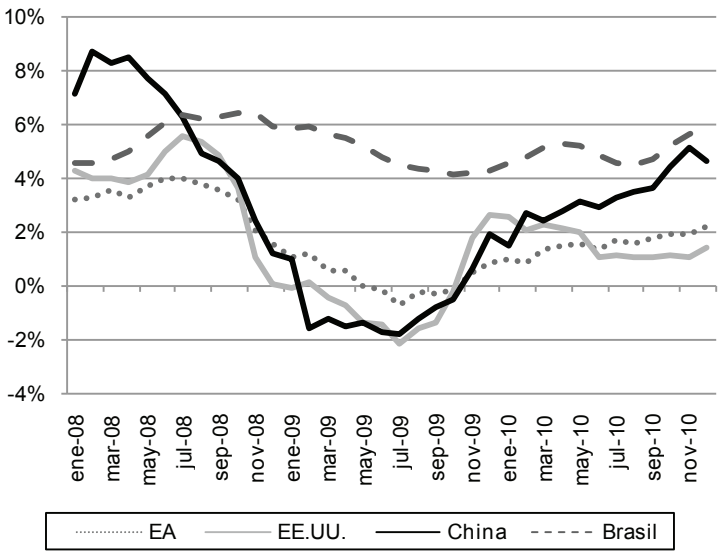
Respecto a Japón, la situación es más comprometida. Un resultado fiscal negativo del 5% hace prever un ajuste en el mediano plazo, más aún si se tiene en cuenta que su deuda pública se ubica entre las más elevadas del mundo (alrededor del 200% del PBI). Es probable que si se quiere dar solución a esta situación difícilmente pueda mantenerse una tasa de desempleo del 5,1%.

Finalmente el tercer grupo comprende a los países con desequilibrios tanto en cuenta corriente como en el balance fiscal. Sin embargo, la situación de los países de este grupo no es homogénea.

Los países más comprometidos son aquellos correspondientes a los "PIGS". En todos ellos conviven grandes desequilibrios fiscales y externos con elevadas tasas de desempleo. Los casos extremos son Grecia, cuyos déficits fiscal y de cuenta corriente están por encima del 10% y 15% del PBI respectivamente, y España, con un desempleo cercano al 20%. Además, en estos países que conforman la unidad monetaria (el euro) la devaluación no es una opción dentro de las herramientas de los gobiernos. Resulta difícil pensar en un modo por el cual se puedan resolver los desequilibrios en cuenta corriente sin caer en un ajuste plenamente recesivo y que no conduzca a fuertes tensiones sociales.

Otro tema que deberá ser atendido a nivel mundial es la inflación, liderada principalmente por el aumento en los precios de los commodities y la gran liquidez mundial. El Gráfico 1.18 muestra el comportamiento de índice de precios al consumidor (IPC) en diversos países. Tal como puede verse, la inflación no es un fenómeno circunscripto a las economías emergentes, si bien la aceleración de los precios en China y en Brasil es mayor a la de Europa y EE.UU.

Gráfico 1.18: Variación interanual del IPC, países seleccionados



Fuente: IIE sobre la base de Eurostats, National Bureau of Statistics ofChina, IBGE y U.S. Bureau of Economic Analisys.

De esta manera, la inflación en los países en desarrollo debe no perderse de vista ya que esta variable será decisiva en el manejo de la política monetaria de sus bancos centrales. Un ajuste (al alza) en sus tasas de interés a fin de evitar el "sobre calentamiento" de la economía podría afectar el ritmo de la recuperación global. Vale destacar que el aumento del IPC en China para 2010, de 3,3% en relación a 2009, estuvo principalmente explicado por el comportamiento de los precios en los alimentos que registraron una suba del 7,2%.

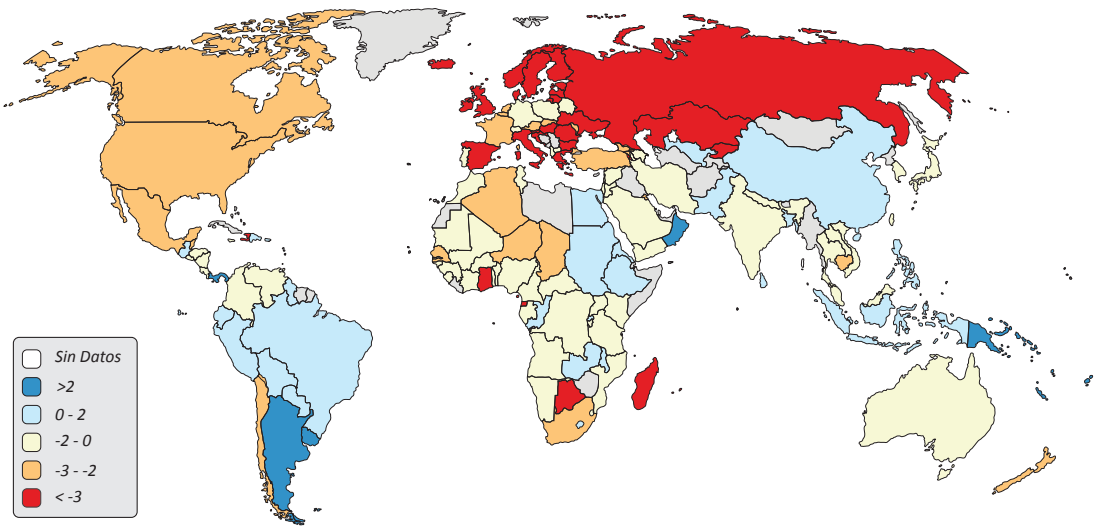
Al respecto, las subas en los precios de los commodities ha sido un punto de arduo debate en las recientes reuniones del G20. En palabras del Banco Mundial, "estas subidas generan vulnerabilidades a nivel macro, particularmente en países con alta proporción de alimentos importados y espacio fiscal limitado, así como un aumento de la pobreza". De esta manera, y teniendo en cuenta que no es el objetivo de este apartado, cabe advertir que las "posibles"[6] regulaciones en los precios de los commodities podrían desincentivar la inversión y consecuente oferta de los mismos, dificultando aún más provisión mundial de alimentos.

[6] Si bien este tema ha sido considerado recientemente, aplicar regulaciones en los precios internacionales de los commodities presenta grandes dificultades.

Finalmente, el Gráfico 1.19 nos da una clara imagen de la situación actual y futura en materia de crecimiento de las diversas economías del mundo. En el mismo se ilustra la brecha del producto[7] en porcentaje del PBI potencial para el año 2010. Es evidente que el grueso de la economía mundial se encuentra por debajo de su producto potencial, así por ejemplo en condiciones de largo plazo el PBI de Estados Unidos debería haber sido entre un 2% y 3% mayor al observado.

En el otro extremo se observan países como Argentina, uno de los pocos países cuya producción se encuentra por encima de aquella compatible con el equilibrio de largo plazo. Está claro que este factor ha contribuido a presiones inflacionarias experimentadas durante todo el año y que deterioran poco a poco el equilibrio macroeconómico.

Gráfico 1.19: Brecha del Producto en porcentaje del PBI potencial. Año 2010



Fuente: IIE sobre la base de FMI.

A pesar de sus diferencias, cierto es que tarde o temprano, y de una forma u otra, las economías deberán realizar los ajustes necesarios para encaminarse hacia un sendero de crecimiento sostenible en el tiempo y compatible con el equilibrio macroeconómico.

En conclusión, y tal como lo resumen las palabras del Banco Mundial, "en el largo plazo, las economías necesitan cambiar el foco desde el manejo de corto plazo de las crisis hacia medidas que apunten a los desafíos estructurales subyacentes".

1.3 Nivel de Actividad

1.3.1 Introducción

El comportamiento de la economía Argentina a lo largo del 2010 ha mostrado un crecimiento notable respecto al año anterior, explicado tanto por un contexto externo favorable como por medidas fiscales y monetarias de carácter expansivo. De esta manera el aumento de la actividad a fines de 2010, que alcanzó el 9,1%[8] superó ampliamente las proyecciones que se hacían a comienzo de año (entre el 2% y 3%).

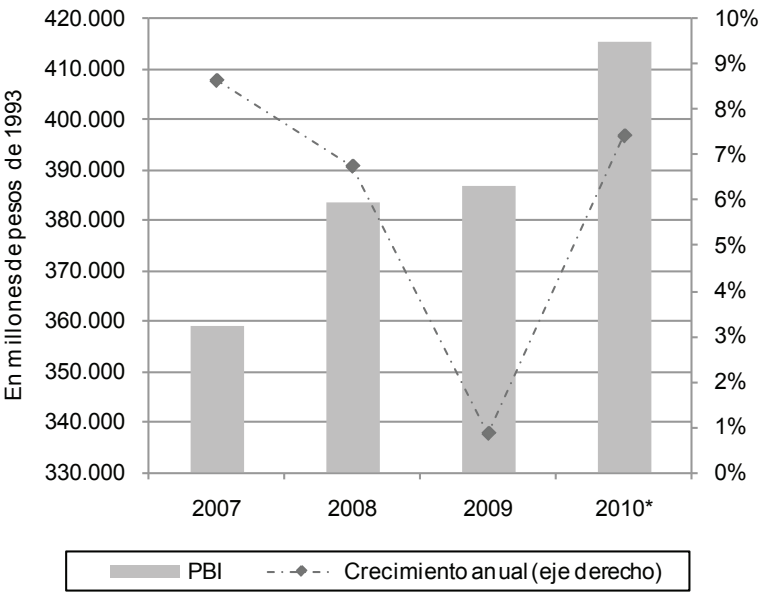
[7] La brecha del producto puede definirse como la desviación entre el producto observado (actual) y su tendencia (potencial). En el capítulo 2 puede encontrarse una explicación detallada sobre el tema.
[8] EMAE.

Este dinamismo productivo contó con un papel preponderante del consumo privado, plasmado en el desempeño de sus principales indicadores y en una presión alcista sobre el nivel de precios que se fue acelerando en los últimos meses del año.

1.3.2 El Producto Bruto Interno en los últimos años

Hacia el tercer trimestre de 2010, el Producto Bruto Interno registraba un valor de $415.437 millones a pesos de 1993, lo que implicaba un crecimiento acumulado de 76% con respecto al 2002, el último año donde hubo caída en el nivel de actividad (ver Gráfico 1.20). En términos per cápita se alcanzó el valor más alto de los últimos 20 años, un total de $10.257 a pesos de 1993.

Gráfico 1.20: Producto Bruto Interno



Nota:
(*): Datos estimados al tercer trimestre

Fuente: IIE sobre la base INDEC.

Como se desprende del gráfico anterior, la producción en el 2010 fue superior tanto a la de 2008 como a la de 2009. Sin embargo, en términos de crecimiento se hizo evidente la desaceleración experimentada en 2009 donde, a pesar de los buenos fundamentos internos, la crisis internacional golpeó con fuerza. Tanto la caída en los precios de los commodities como la menor demanda de exportaciones se sumaron a la mala campaña agropecuaria 2008-2009 para determinar el bajo nivel de actividad en ese año.

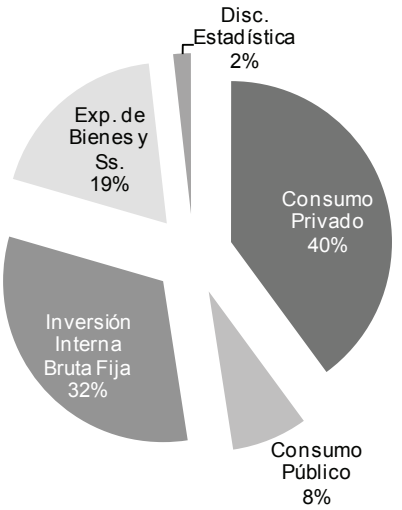
El escenario para 2010 fue distinto y el impulso provino de varios frentes. La anémica recuperación de las economías avanzadas colocó a los países emergentes en el centro de la escena, en particular aquellos comúnmente conocidos como BRICs (Brasil, Rusia, India y China) que mostraron un buen desempeño y que sin duda impactó positivamente en la economía nacional. Por otro lado, dentro de los aspectos locales se destacaron la excelente cosecha 2009-2010 que fue acompañada de buenos precios internacionales; además de la decisión de política económica de impulsar al consumo privado que derivó en un mayor aumento de la producción y en mayores presiones inflacionarias.

1.3.3 Comportamiento de los Componentes de las Cuentas Nacionales

La Oferta y la Demanda Agregada son los dos grandes componentes que conforman las Cuentas Nacionales. La primera se encuentra desagregada en PBI e Importaciones y constituyen a grandes rasgos las fuentes del producto de la economía. Por su parte, la Demanda Agregada está conformada por el Consumo Privado y Público, la Inversión Bruta Interna Fija y las Exportaciones

En el año 2010 la Demanda Agregada creció un 9,6% respecto al año anterior. Este crecimiento estuvo explicado en un 40% por el aumento del Consumo Privado, seguido por un 32% de la Inversión Interna Bruta Fija. Por otra parte, el aporte de la Demanda de Exportaciones fue del 19% mientras que el Consumo Público significó alrededor del 8% (ver Gráfico 1.21).

Gráfico 1.21: Participación en el crecimiento de la Demanda Agregada. Variación Interanual 2010 vs 2009



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En el Cuadro 1.7 se puede observar como la participación en el PBI del consumo privado se ubica en torno al 66% y del consumo público cerca del 13%, es decir que entre ambos representan cerca del 80% del PBI.

Cuadro 1.7: Participación en el PBI del Consumo

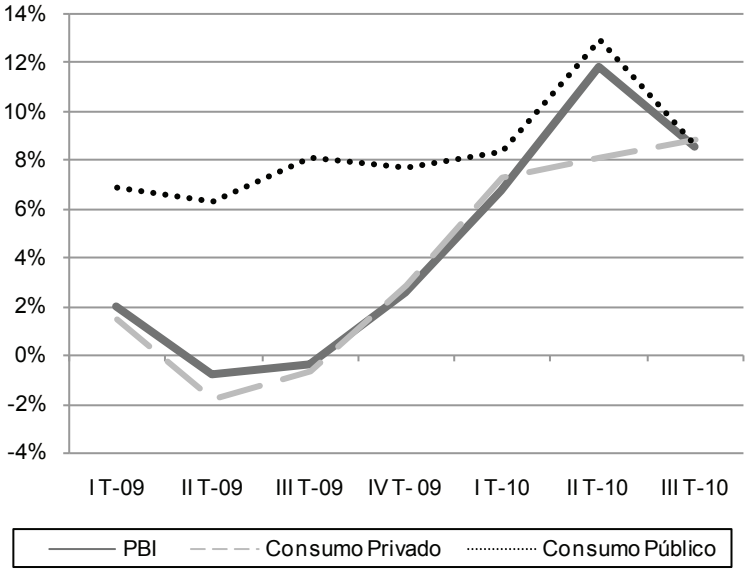
	En millones de pesos de 1993			Participación PBI	
	PBI	**Consumo Privado**	**Consumo Público**	**Consumo Privado**	**Consumo Público**
2001	263.997	181.290	35.629	68,7%	13,5%
2002	235.236	155.267	33.820	66,0%	14,4%
2003	256.023	167.951	34.314	65,6%	13,4%
2004	279.141	183.906	35.247	65,9%	12,6%
2005	304.764	200.317	37.403	65,7%	12,3%
2006	330.565	215.882	39.365	65,3%	11,9%
2007	359.170	235.241	42.341	65,5%	11,8%
2008	383.444	250.629	45.261	65,4%	11,8%
2009	386.704	251.763	48.535	65,1%	12,6%
2010*	415.437	268.270	51.693	64,6%	12,4%
Promedio				**65,8%**	**12,7%**

Nota:
(*) Incluye hasta el tercer trimestre.

Fuente: IIE en base de MECON.

En otras palabras, la evolución del consumo privado replica la senda de variación del PBI. Como señala el Gráfico 1.22, entre el primer trimestre de 2009 y el mismo período de 2010, las tasas de crecimiento interanual de ambas variables estuvieron fuertemente correlacionadas. No obstante, en el segundo trimestre se observa una clara discrepancia entre el aumento interanual del PBI (11,8%) y del consumo privado (8,6%), que fue compensado en parte por una aceleración en el crecimiento del consumo público (12,9%).

Grafico 1.22: PBI, Consumo Privado y Consumo Público. Variación interanual



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

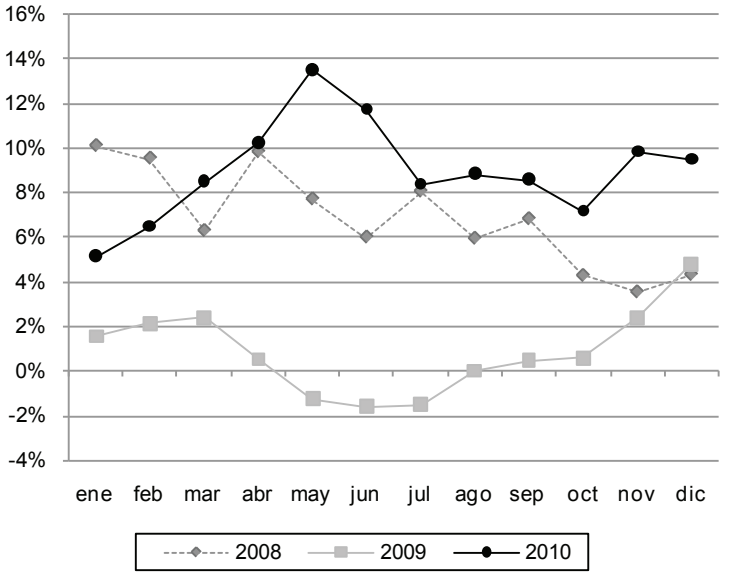
Como se desprende del análisis precedente, el Consumo Privado ha sido el "motor" de la economía en los últimos diez años. El 2010 no fue la excepción, y el estímulo al consumo fue tanto directo como indirecto. Por un lado, a través de medidas de recomposiciones salariales, de aumento de los haberes y de asignaciones familiares, el gobierno se encargó de mantener alto el nivel de consumo. Por otro lado, con un efecto indirecto y menos visible, pero no por eso menos importante, la inflación se encargó de acentuar este crecimiento al desincentivar el ahorro.

1.3.4 Estimadores Mensuales de Actividad

Pese a las diferencias en las estimaciones privadas y públicas, las series de datos coinciden en la tendencia de crecimiento que presentó la economía en el año 2010. Con el objetivo de reflejar la disyuntiva entre los datos privados y los públicos a continuación se analiza el comportamiento del Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) elaborado por el Indec para luego contrastar estos con los elaborados por la consultora Orlando J. Ferreres & Asociados, que publica mensualmente el Índice General de Actividad (IGA).

La actividad en el año ha mostrado un repunte con respecto al 2009. En el Gráfico 1.23 puede observarse este comportamiento. En promedio para 2010, este indicador creció un 9,1% anual, por encima del 6,9% experimentado en 2008. No obstante, la base de comparación en ambos años es completamente diferente: el 2007 fue uno de los mejores años en términos de producción desde la crisis de 2001, mientras que 2009 coincidió con el peor de ellos.

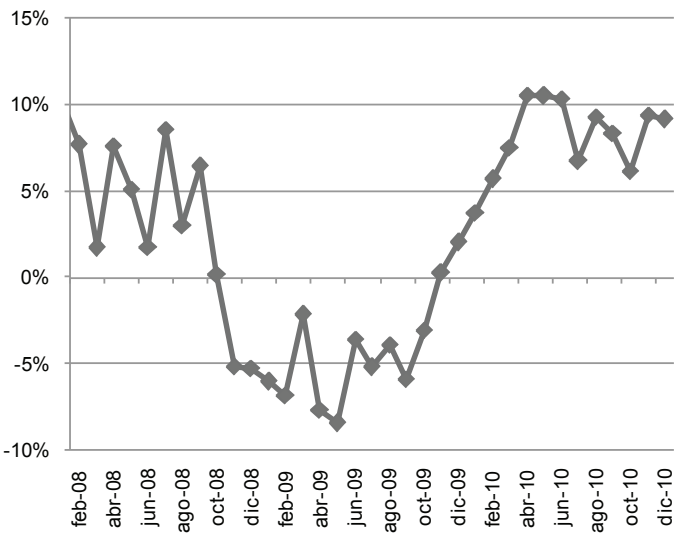
Gráfico 1.23: Tasa de crecimiento interanual del Estimador Mensual de Actividad Económica. Período 2008-2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Por su parte, el indicador privado mostró un comportamiento similar (ver Gráfico 1.24). Al respecto, durante los dos últimos años, se pueden destacar tres períodos bien diferenciados en la serie del IGA. Desde enero de 2008 hasta setiembre del mismo año, se observan tasas de crecimiento positivas aunque con alta variabilidad. A partir de setiembre se inicia una tendencia decreciente que se prolongó hasta octubre de 2009, cuando arrancó nuevamente la senda alcista. Finalmente, el 2010 se destacó no sólo por tasas de crecimiento elevadas sino también por una menor variabilidad de las mismas.

Gráfico 1.24: Tasa de crecimiento interanual del Índice General de Actividad (IGA). Período 2008-2010



Fuente: IIE sobre la base de Ferreres.

En síntesis, y como se resume en el Cuadro 1.8, se puede afirmar que el EMAE tiende a subestimar los periodos recesivos y a sobreestimar los periodos de expansión con respecto al IGA. Sin embargo, ambos índices coinciden en que el año 2010 tuvo un comportamiento similar al año 2008.

Cuadro 1.8: Tasa de crecimiento anual. IGA y EMAE

	IGA	EMAE
2008	3,48%	6,75%
2009	-4,52%	0,85%
2010	8,10%	9,10%

Fuente: IIE sobre la base de INDEC y de OJF.

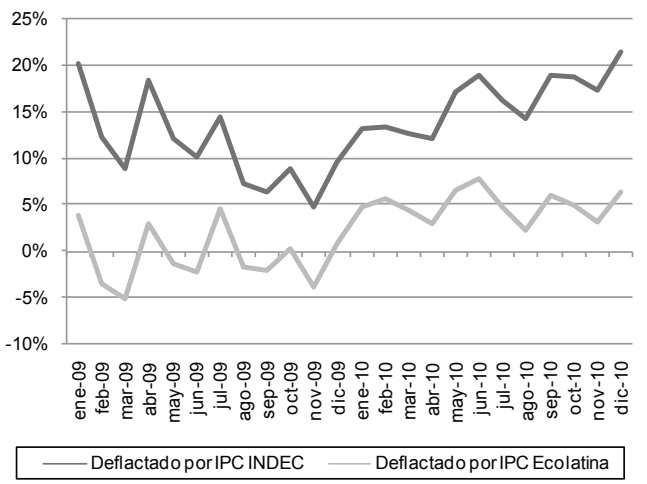
1.3.5 Indicadores de Consumo

Como se señalo anteriormente, el consumo privado implica más del 60% del PBI. En general, el 2010 fue un año con un alto crecimiento en las ventas opacado por un moderado desempeño en la inversión. Esta suerte de descalce entre oferta y demanda tiende a corregirse de dos maneras, o bien mediante un mayor aumento de las importaciones (ver comportamiento en el apartado 1.8 sobre el Comercio Exterior) o bien por el aumento de los precios. A continuación se analizan las ventas de supermercados y las ventas en centros de compra, ambos publicados por el INDEC, y el comportamiento de las ventas minoristas elaborado por CAME por ser representativos del desempeño del consumo.

Con respecto a la evolución de las ventas en supermercados, el primer semestre del año mostró tasas de crecimiento interanuales elevadas. Si bien el resultado varía según el índice de precios que se tome como referencia, se observa un quiebre en el comportamiento de las series a partir de noviembre de 2009 cuando ambas recobran nuevamente la senda alcista. Este dinamismo parece frenarse en el segundo semestre de 2010, en donde una mayor inflación redujo las tasas de crecimiento real de las ventas.

Tomando como referencia de inflación la variación del IPC elaborado por Ecolatina, las ventas de supermercados crecieron un 4,89% en el año, mientras que si se tiene en cuenta el IPC de INDEC las mismas arrojan un aumento de 16,15% (ver Gráfico 1.25). Es decir se mantienen en zona de crecimiento real sin importar que índice de precios se tenga en cuenta.

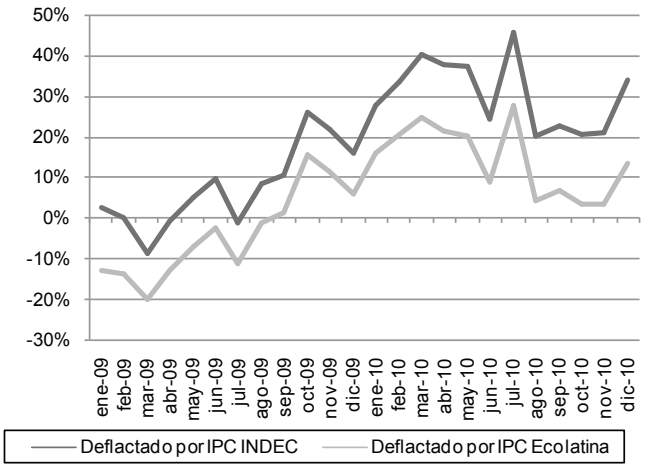
Gráfico 1.25: Ventas Supermercados a precios contantes. Variación Interanual



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ecolatina.

Con respecto a las Ventas en Centros de Compra (Shoppings), se podría decir que la recuperación comenzó unos meses antes, a partir de setiembre de 2009. Esta tendencia positiva se mantuvo en el resto del año y continuó en la primera mitad de 2010. El segundo semestre no se mostró diferente al primero, pese a esto, el ritmo fue decreciente a partir del pico de julio (45.6%). Además, los niveles de ventas registrados son, en promedio, mayores a los contabilizados por las ventas en supermercados. En términos reales la actividad en los shoppings fue entre un 14,2% y un 30% mayor a la de 2009, dependiendo el índice de precios que se tenga en cuenta (ver Gráfico 1.26).

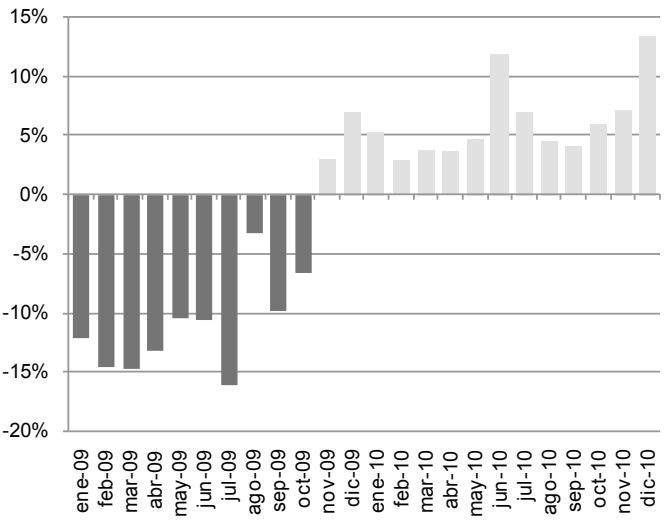
Gráfico 1.26: Ventas en Centros de Compra. Variación Interanual



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ecolatina.

Por último, en este apartado se analiza el comportamiento de las Ventas Minoristas publicado por CAME. Este es un índice de cantidades que no tiene en cuenta el efecto en los precios. Nuevamente, como se puede apreciar en el Gráfico 1.27, a partir de noviembre de 2009 comienza la recuperación en el mismo y que al igual que los indicadores anteriores esta recuperación se mantiene a lo largo del año.

Gráfico 1.27: Ventas Minoristas CAME. Variación Interanual



Fuente: IIE sobre la base de CAME.

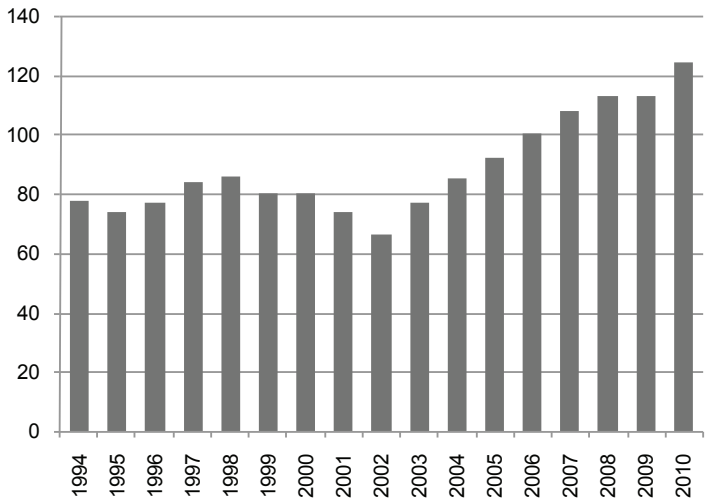
A raíz del estudio de estos indicadores se pueden extraer ciertas conclusiones acerca del consumo privado en los últimos años. En general coinciden en que el comienzo de la recuperación se dio en el segundo semestre de 2009, particularmente en el último trimestre del año, y se extendió a lo largo de 2010. No obstante la magnitud real de estos cambios varía sustancialmente de acuerdo al índice de precios que se tenga en cuenta.

1.4 Industria

1.4.1 Producción industrial

La recuperación que mostró la industria a partir de 2002, que se vio obstaculizada en 2009 por la crisis económica mundial, volvió a hacerse presente en 2010, tal como se expresa en el Gráfico 1.28.

Gráfico 1.28: Evolución anual del Estimador Mensual Industrial (EMI)



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Esta recomposición de la actividad se refleja en la Utilización de Capacidad Instalada (UCI), que llegó en diciembre a su máximo de toda la serie, la cual arranca en 1994 (ver Cuadro 1.9).

Cuadro 1.9: Utilización de capacidad instalada (UCI)

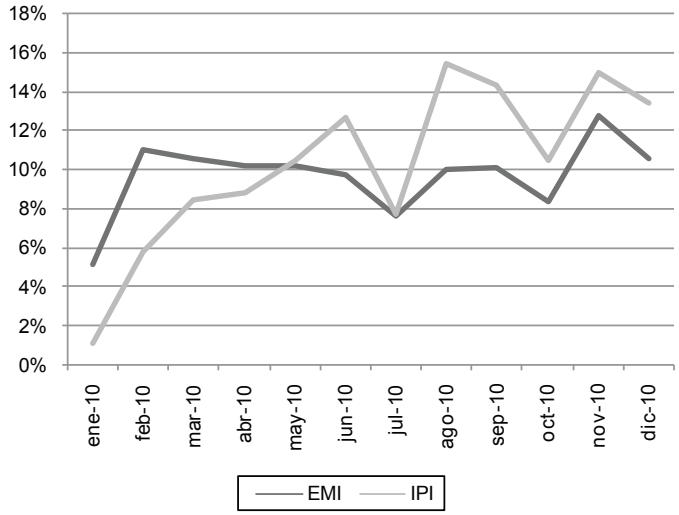
Año	EMI Var. Inter.	UCI
2002	-10,6%	55,7
2003	16,2%	64,9
2004	10,7%	69,7
2005	8,4%	72,8
2006	8,4%	73,7
2007	7,6%	74
2008	5,0%	74,8
2009	0,1%	72,8
2010	9,8%	77,7

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En el Gráfico 1.29 se puede apreciar que, si bien las estadísticas oficiales presentan algunas diferencias con los datos privados a la hora de medir el desempeño industrial, la evolución a grandes

rasgos es similar entre ambas[9]. Tanto el Índice de Producción Industrial (IPI) –privado - como el EMI – oficial - mostraron en 2010 sus valores más altos desde el inicio de sus respectivas series, el estimador privado lo hizo en noviembre (185,2 puntos) y el estimador público registró su máximo valor en diciembre (140,1 puntos). Como puede observarse, hasta mayo de 2010 la tasa de crecimiento del EMI se encontraba por encima de la del IPI. Luego, este comportamiento se revirtió y en junio el IPI mostró un aumento interanual de 13,2% frente al 9,8% del EMI.

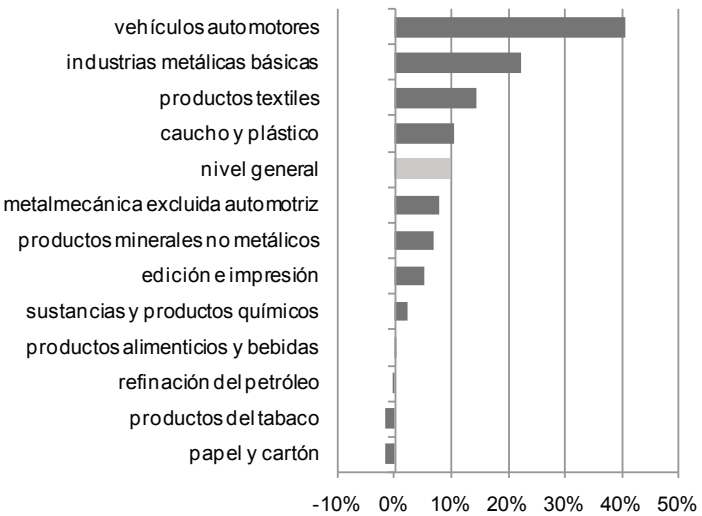
Gráfico 1.29: Evolución del IPI y el EMI. Variación interanual



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y OJF.

A nivel sectorial el crecimiento es heterogéneo, con algunos rubros con aumentos mayores al promedio de la industria, otros con incrementos menores o nulos, e incluso algunos manifiestan caídas (ver Gráfico 1.30).

Gráfico 1.30: EMI por sectores, variación interanual. Año 2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

[9] A partir de la intervención del INDEC fue necesario captar la evolución de la producción industrial con índices privados como alternativa al Estimador Mensual Industrial (EMI). En este sentido, se utiliza el Índice de Producción Industrial (IPI) que confecciona la consultora privada Orlando. J Ferreres y Asociados.

Como puede apreciarse el sector automotriz es el más dinámico, y junto con el sector siderúrgico traccionan el crecimiento de toda la industria. Por esta razón, se tratará en detalle la rama de la industria automotriz en el siguiente apartado.

Otro sector que evidenció un importante crecimiento es el de productos textiles, que en diciembre acumuló un incremento interanual del 14,8%. No obstante, uno de los motivos por los que este sector está viviendo un momento de bonanza, es la implementación de trabas para la importación de textiles por parte del Gobierno nacional.

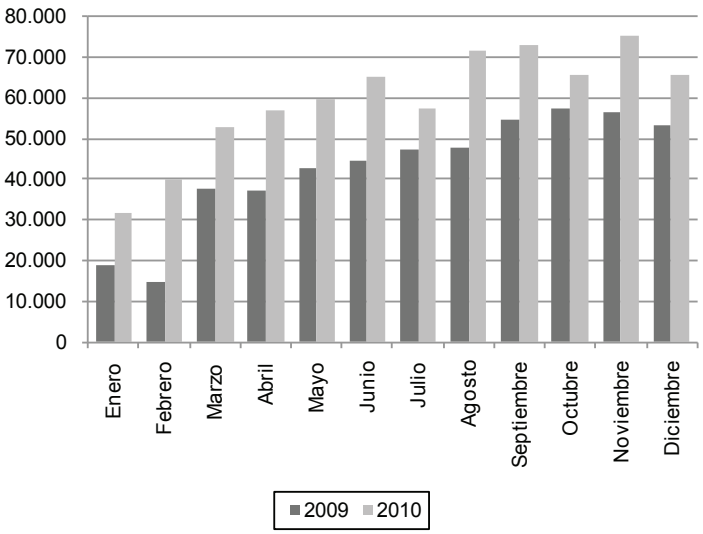
Al respecto, la modalidad de aplicar licencias no automáticas se fue extendiendo a lo largo del año a otros sectores con el doble propósito de proteger a la industria nacional de la competencia extranjera (ya que la inflación doméstica reduce la competitividad de aquella) y mantener el superávit de balanza comercial. No obstante, esta estrategia puede derivar en represalias comerciales por parte de los países perjudicados por la medida, subsidios a industrias ineficientes y en mayores precios internos.

1.4.2 Industria automotriz

El sector automotriz es un sector de gran participación en la industria argentina, generando importantes encadenamientos hacia adelante y hacia atrás. El Gráfico 1.31 muestra la evolución de la producción de automóviles para los años 2009 y 2010.

Independientemente de que en 2009 se haya registrado una desaceleración en la actividad, es notable el crecimiento de la producción de automóviles en el último año. En total, se produjeron 716.540 unidades, un 39,7% superior al año anterior y 20% por encima del récord anterior de 597.086 unidades producidas en 2008.

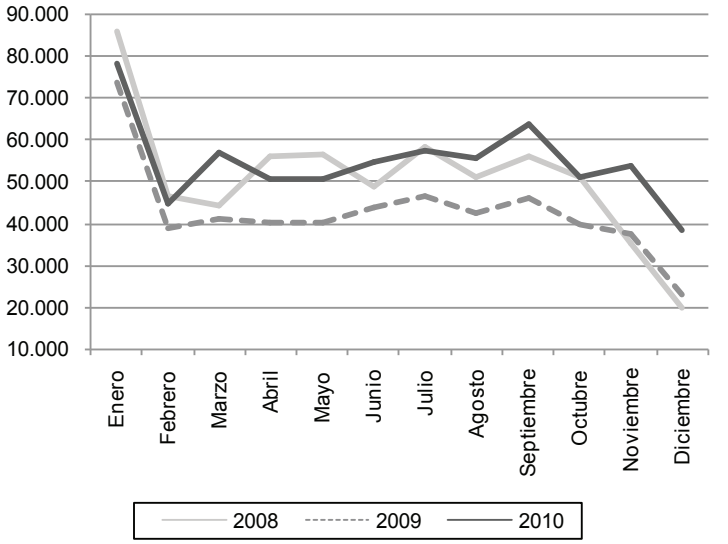
Grafico 1.31: Producción mensual de automóviles, en unidades



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

La buena evolución del sector puede ser explicada en parte por el desempeño de la demanda interna de vehículos, reflejada en los patentamientos de autos, tal como se muestra en el Gráfico 1.32. En diciembre 2010, los patentamientos alcanzaron el máximo histórico acumulando 10 meses de crecimiento (interanual).

Grafico 1.32: Patentamientos de automóviles, en unidades

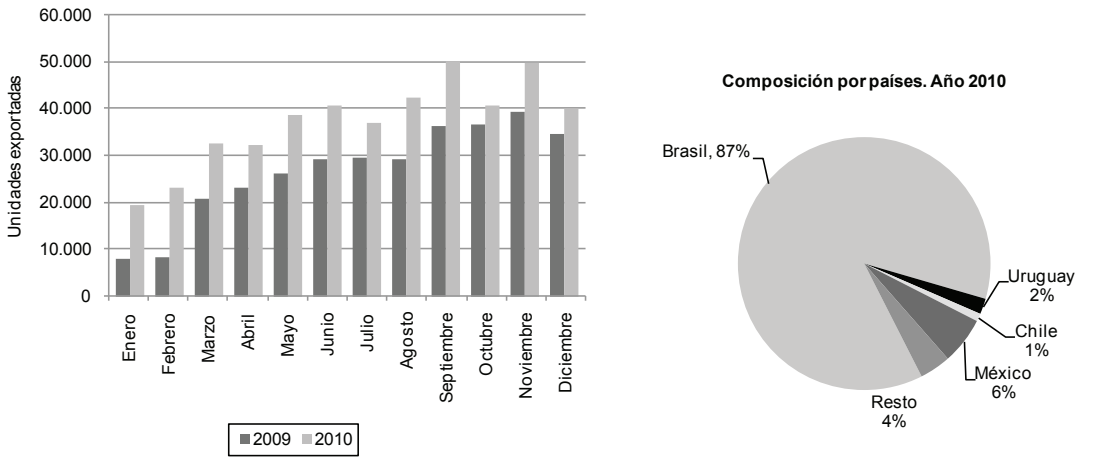


Fuente: IIE sobre la base de ACARA.

No obstante, vale aclarar que los datos expuestos revelan no sólo las unidades de origen nacional sino también las de origen extranjero, y que en 2010 sólo el 39% de los registros de autos nuevos correspondieron a vehículos fabricados en el país.

Este comportamiento explica que el mercado externo sea el gran motor de esta industria. Durante 2010 se exportó aproximadamente el 60% de la producción nacional, denotando una alta sensibilidad de la producción nacional a la demanda externa. De esta manera, la evolución de de la producción se muestra muy similar a la de las exportaciones, las cuales crecieron un 38,9% respecto a 2009 (ver Gráfico 1.33).

Gráfico 1.33: Exportaciones de vehículos de producción nacional, en unidades



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Además, como se desprende del mismo gráfico, el principal destino de las ventas externas es Brasil, puesto que ostenta el 87% de participación. Luego le siguen México con el 6%, Uruguay con el 2%, Chile con el 1% y el resto ocupa el 4%.

Al respecto, vale destacar que 2010 fue un buen año para los patentamientos en Brasil, que alcanzaron los 3.514.912 automóviles, 11,9% superior a igual periodo del año 2009 y 24,6% por encima de 2008. Estos datos adquieren relevancia si se tiene en cuenta que los autos de origen argentino constituyeron más del 60% de todos los autos importados por Brasil.

1.5 Inversión

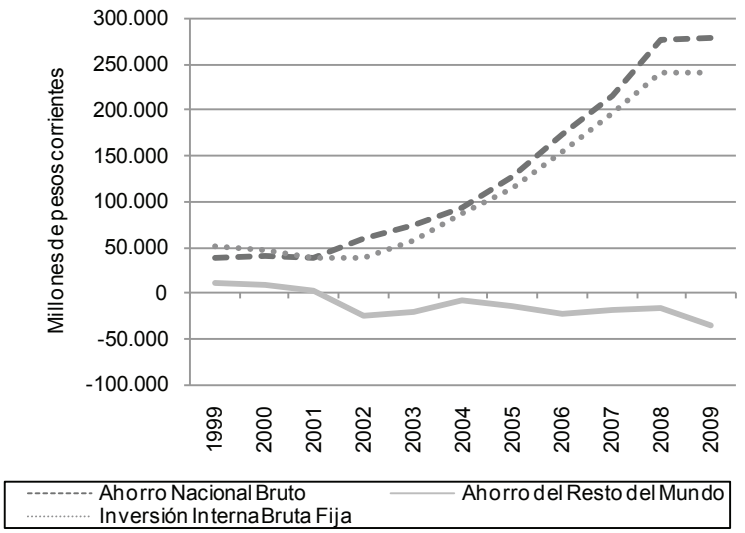
1.5.1 Introducción

En un contexto de crecimiento del PBI a "tasas chinas", impulsado preponderantemente por el consumo privado, es de vital importancia examinar qué está sucediendo con la inversión en Argentina, para determinar si la oferta agregada puede acompañar el crecimiento de la demanda y evitar que se generen presiones inflacionarias.

Si se considera a los países de la región que han presentado un crecimiento similar, se puede observar que todos ellos han experimentado un aumento en la tasa de inversión durante los últimos años, (exceptuando 2009 a razón de la crisis internacional). En 2009, Chile lideraba este grupo con una tasa de inversión del 25%, luego le seguía Argentina con un 21% y finalmente Brasil con el 17%.

No obstante, Argentina presenta problemas en la capacidad de canalización del ahorro a la inversión[10]. En este sentido, en contraste a lo que ocurría en décadas pasadas, el ahorro doméstico no fue una restricción de la inversión. Más aún, desde que Argentina salió de la convertibilidad el ahorro nacional fue superior a la inversión doméstica, como se observa en el Gráfico 1.34.

Gráfico 1.34: Evolución del ahorro nacional, ahorro del resto del mundo e inversión bruta interna fija



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Este comportamiento responde en parte a la fuga de capitales que tuvo la economía argentina en los últimos años y a la influencia del default de la deuda argentina, que restringió el ingreso de mismos.

[10] "Crédito e Inversión en Argentina", 2010, Fanelli et. al., CEDES y CENIT.

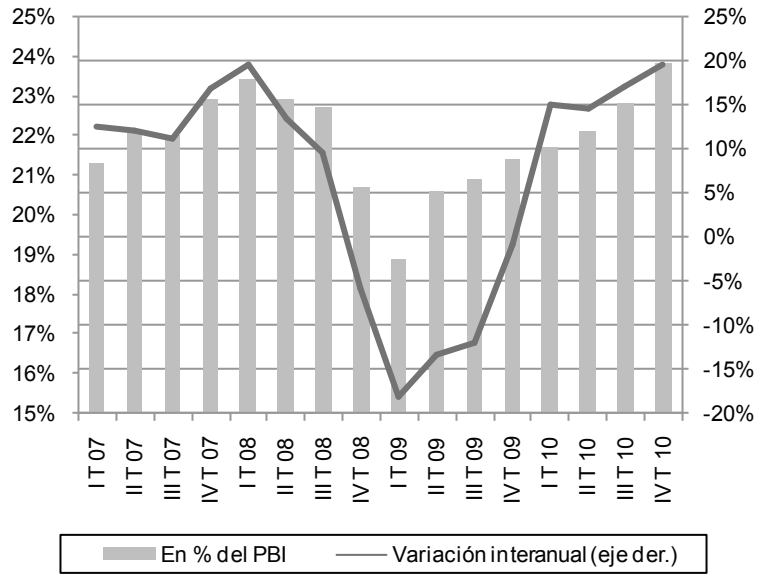
A este respecto, se puede realizar una comparación intrarregional de la Inversión Extranjera Directa (IED). Argentina ocupa el cuarto lugar como país de destino para este tipo de inversiones en Sudamérica, detrás de Brasil, Chile y Colombia respectivamente. De hecho en 2009, si bien todos los países seleccionados tuvieron una caída en la IED, como consecuencia de la crisis internacional, Argentina presentó la mayor caída, que llegó al 50%.

Una de las razones que permiten explicar el pobre desempeño en IED de Argentina frente a países de la región es el clima institucional[11], lo que presenta un problema dada la necesidad de inversión que se necesita para continuar creciendo. El trabajo también destaca las significativas deficiencias estructurales de los mecanismos de intermediación financiera como la ausencia de mercados clave para el manejo del riesgo y la reducida oferta de crédito de largo plazo que reducen las posibilidades de las empresas para realizar inversiones[12].

1.5.2 La inversión en 2010

A partir del primer trimestre de 2010, la inversión se recuperó fuertemente de la crisis internacional (ver Gráfico 1.35), alcanzando un crecimiento promedio anual de 17%. En porcentaje del PBI, la inversión tuvo un crecimiento genuino, ya que superó el 22% promedio de 2008.

Gráfico 1.35: Comportamiento de la Inversión Bruta Interna Fija (IBIF)



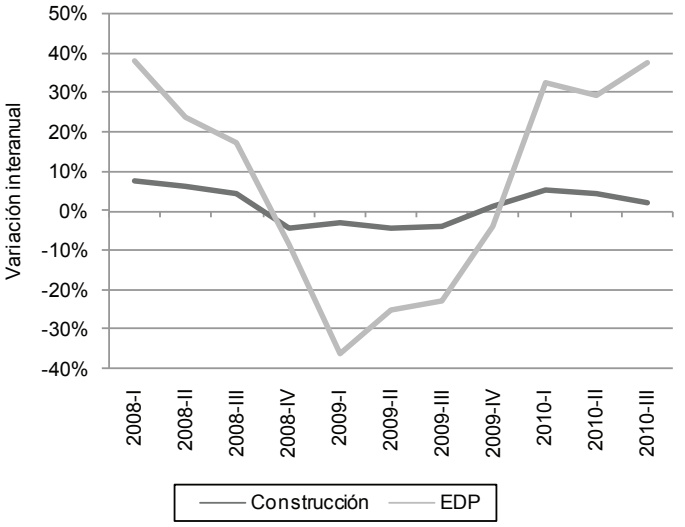
Fuente: IIE sobre la base de OJF.

Por otra parte, la IBIF puede desagregarse básicamente en dos componentes: equipos durables de producción (EDP) y construcción. En el Gráfico 1.36 se observa la evolución de ambos durante los últimos dos años.

[11] Ver capítulo cuatro.

[12] Para un análisis en detalle del comportamiento de los créditos puede verse el apartado 1.10 referido a Aspectos Monetarios y el Capítulo 9.

Gráfico 1.36: Evolución de equipos durables de producción y construcción



Fuente: IIE sobre la base de OJF.

Como puede apreciarse, en los primeros tres trimestres de 2010 la construcción registró un incremento promedio interanual del 4%, mostrando una leve desaceleración a lo largo del año, mientras que equipos durables de producción - comúnmente el rubro de mayor volatilidad- experimentó un crecimiento del 33%.

1.6 Sector Constructor

1.6.1 Panorama General

El sector constructor, impulsado por la coyuntura económica nacional, mostró un vigoroso crecimiento en el 2010. El mismo puede verse en el nivel de despacho de insumos del sector que según mediciones privadas correspondientes al Índice Construya[13], reflejó un incremento interanual del 13,17%, 2,71 puntos porcentuales superior que la medición oficial del Índice ISAC (Indicador Sintético de la Actividad de la Construcción). Debe tenerse presente en relación a estas mediciones, que el primero registró una contracción del 10,8% durante el 2009 en relación al año anterior -comportamiento que se encuentra en línea con la recesión económica de dicho año-, mientras que el índice oficial mostró una disminución de apenas un 2% en dicho período. En otras palabras, el terreno por recuperar era sustancialmente mayor para el indicador privado.

Más allá de las discrepancias entre los indicadores, el factor a destacar es que ambos reflejaron un crecimiento genuino durante el año, alcanzando los más altos valores registrados desde el inicio de ambas series[14]. En el Cuadro 1.10 puede apreciarse dicho crecimiento.

Cuadro 1.10: Evolución del nivel de despacho de insumos del sector constructor

	Promedio 2008	Promedio 2009	Promedio 2010	Variación 09/08	Variación 10/09	Variación 10/08
ISAC	154,56	151,48	168,1	-2%	10,98%	8,76%
Índice Construya	308,71	275,38	311,64	-10,8%	13,17%	0,95%

Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Grupo Construya.

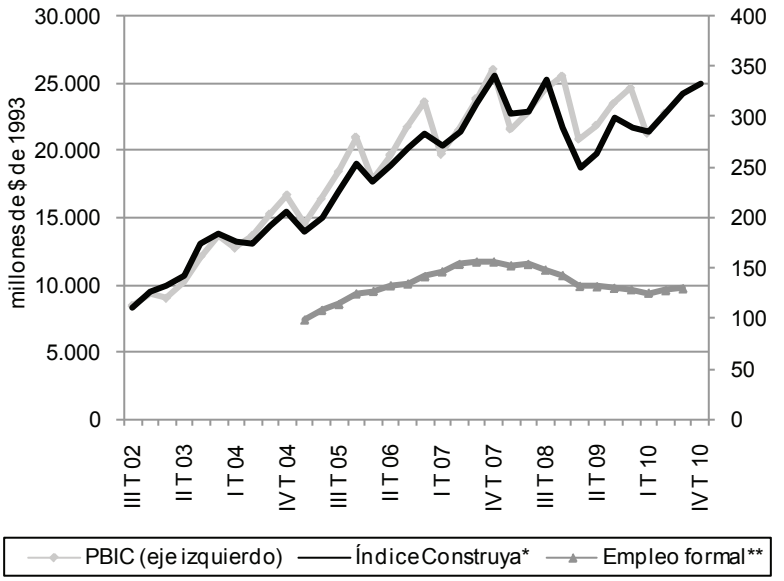
[13] El índice Construya mide el nivel de actividad de catorce empresas representativas del mercado de la construcción. Está realizado con los valores que surgen de las ventas de las empresas que conforman el Grupo Construya y se publica mensualmente.

[14] Junio de 2002 para el privado y enero de 1993 para el oficial.

Si bien el nivel de los indicadores mostró un elevado crecimiento, el producto generado por el sector reflejó uno más moderado. Según las cuentas oficiales, el Producto Bruto del Sector Constructor (PBIC) en el primer semestre de 2010 ascendió a 44.127,97 millones de pesos (constantes de 1993), manifestando un crecimiento de 3,1% con respecto a igual período del año anterior. Una explicación satisfactoria para esta fuerte discrepancia se encuentra en la disminución del nivel de empleo formal en la construcción[15].

En el Gráfico 1.37 puede apreciarse como los despachos de insumos repuntan en el primer y segundo trimestre de 2010, mientras que los trabajadores en relación de dependencia son, en promedio, 308.961 y 315.124 en dichos periodos reflejando una caída del 5,04% y 2,87% con respecto a los mismos trimestres del año anterior. El PBIC al contemplar ambas variables, entre otras, exhibe un comportamiento promedio.

Gráfico 1.37: Despacho de insumos, PBIC y empleo formal en la construcción



Nota:
* Promedio trimestral (base junio 2002=100).
**Índice elaborado a partir de los promedios trimestrales de la cantidad de trabajadores (base I 2005=100).

Fuente: IIE sobre la base de INDEC, IERIC y Grupo Construya.

El sostenido dinamismo del sector, sobre todo del uso de insumos[16], encuentra su origen en diversos aspectos de la economía y de la actividad política en épocas cercanas a elecciones. Por un lado, la creciente inflación lleva a los ahorristas e inversores a buscar depósitos de valor para su dinero y el inmueble responde a dicha necesidad dada su capacidad de mantener su valor en el tiempo. Por el otro, el gran crecimiento de la economía en general y el hecho de ser un año electoral, lleva a que se gaste en distintos tipos de edificaciones sujetas a las necesidades particulares de cada caso.

[15] Los despachos de insumos en el primer semestre del 2010 según el Índice Construya e ISAC alcanzaron un incremento interanual del 15,18% y 9,99% respectivamente.
[16] Debe tenerse en cuenta que el hecho de que la cantidad de trabajadores registrados no se recupere al mismo ritmo que la demanda de insumos, puede estar fundamentado, en parte, en un análisis de costos.

Recuadro 1.3: Los Bloques del sector constructor

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) clasifica al sector constructor en cinco bloques, a saber:

- Edificios para viviendas: Comprende los edificios destinados a univiviendas y multiviviendas, sean éstos realizados por el sector público o privado. Se incluyen las construcciones nuevas, las ampliaciones y los gastos para mejoras realizados por los hogares. Su importancia relativa dentro del sector constructor es del 50,85%[1].
- Edificios para otros destinos: Comprende los edificios destinados a industria y talleres, almacenaje y galpones sin destino, administración, banca y finanzas, comercios, educación, salud, transporte, hotelería y alojamiento, cultura y espectáculos, recreación y deportes, arquitectura funeraria, gastronomía y otros destinos; sean éstos realizados por el sector público o privado. Se incluyen las construcciones nuevas y las ampliaciones. Su importancia relativa dentro del sector constructor es del 24,59%[2].
- Obras viales: Comprende la construcción y mantenimiento de carreteras, caminos, puentes, viaductos, autopistas, etc. Asimismo se incluye el tramado vial urbano. Su importancia relativa dentro del sector constructor es del 6%[3].
- Otras obras de infraestructura: Incluye obras hídricas y de saneamiento, infraestructura de transporte, redes de telefonía, tendidos eléctricos, transporte y distribución de gas, etc. Su importancia relativa dentro del sector constructor es del 11,56%[4].
- Construcciones petroleras: Se incluye la perforación de pozos petroleros y construcción de instalaciones conexas relacionadas con esta actividad. Su importancia relativa dentro del sector constructor es del 7%[5].

Cada bloque es monitoreado mediante el despacho de los insumos más significativo para el mismo y los resultados presentados en la forma de Índices a partir de los cuales se elabora el ISAC. El Cuadro 1.11 presenta el comportamiento de cada uno de ellos durante el 2010 y algunos posibles fundamentos.

Cuadro 1.11: Los Bloques del sector constructor y su desempeño en el 2010. Fundamentos y proyecciones 2011

	Edificios p/ viviendas	Edificios p/ otros destinos	Construcciones Petroleras	Obras Viales	Otras obras de Infraestructura	ISAC
Prom. 2008	158,21	156,58	113,77	157,11	157,53	154,56
Prom. 2009	161,98	153,42	74,22	147,35	150	151,48
Prom. 2010	177,53	168,12	110,88	162,04	165,18	168,1
Var. 09-08	2,39%	-2,02%	-34,76%	-6,21%	-4,78%	-1,99%
Var. 10-09	9,59%	9,58%	49,39%	9,97%	10,12%	10,98%
Var. 10-08	12,21%	7,37%	-2,54%	3,14%	4,86%	8,76%
¿Crecimiento Genuino?	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Fundamentos	Ahorristas que buscan mantener el poder adquisitivo de su dinero. Fuerte demanda habitacional insatisfecha.	Aumento de la actividad industrial. Mayor gasto público en infraest. social (año electoral).	Mayor gasto público en infraest. social (año electoral).	Mayor gasto público en infraest. social (año electoral).	Brusca caída durante 2009. Aumento de la inversión en exploración y perforación de pozos.	Suma de los fundamentos de los cinco bloques que lo componen.
Proyección 2011	-	-	-	-	-	6,89%*

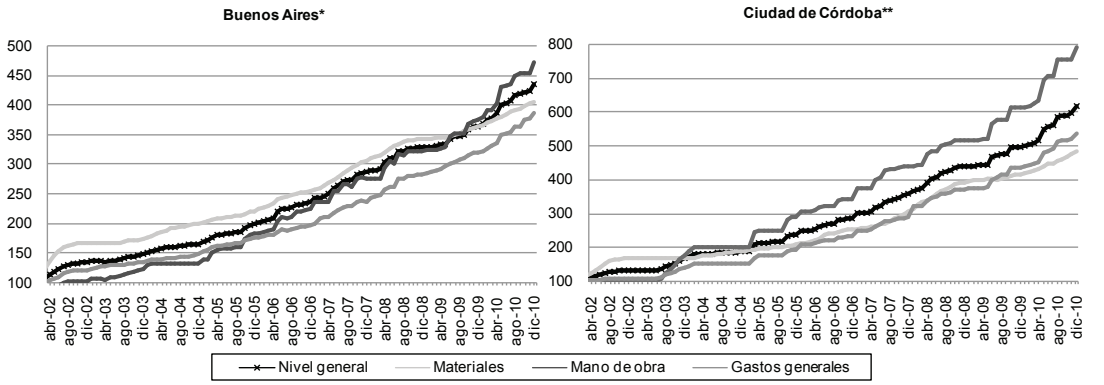
Nota: *Según una proyección de crecimiento del Índice General de Actividad de OJF del 5% en el 2011

[1] Estipulado según Censo Económico 2004.
[2] Estipulado según Censo Económico 2004.
[3] Estipulado según Censo Económico 2004.
[4] Estipulado según Censo Económico 2004.
[5] Estipulado según Censo Económico 2004.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Sin embargo, el buen nivel de actividad y la buena perspectiva para el 2011 esconden un problema subyacente. El nivel de costos de la construcción se ha incrementado incesantemente desde el año 2002 en adelante, tanto en la ciudad de Buenos Aires como en el interior del país. El Índice de Costos de la Construcción de CABA y de la Ciudad de Córdoba con sus respectivos componentes se presentan en el Gráfico 1.38.

Gráfico 1.38: Evolución de los niveles de costo de la construcción y sus componentes



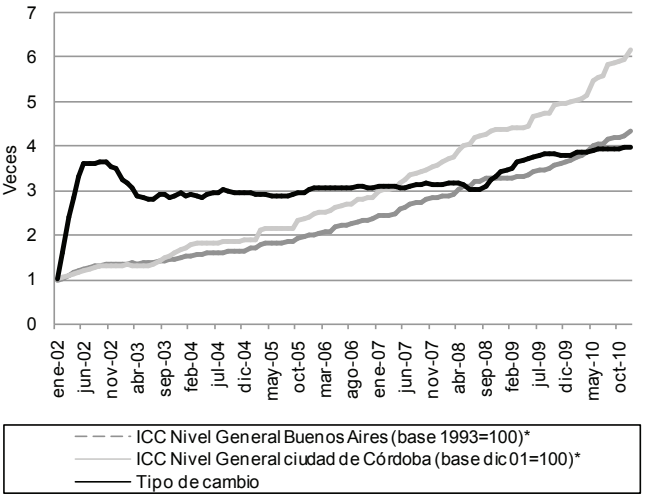
Nota:
* Indice base dic 1993=100
** Indice base dic 2001=100

Fuente: IIE sobre la base de INDEC (Bs.As.) y Biblioteca de la Provincia de Córdoba (Ciudad de Códoba).

De una primera comparación entre ambos gráficos surge que hasta fines del año 2003, el mayor aporte al crecimiento de ambos índices lo hacía el rubro "materiales". Posteriormente, entre principios del 2003 y mediados del 2009 en la ciudad de Córdoba, el factor de influencia paso a ser la mano de obra, mientras que en CABA continuó siendo los materiales. Finalmente a partir de Octubre del 2009 el costo laboral tuvo el mayor peso dentro del aumento de costos en ambas ciudades.

Más allá del componente del ICC, de cualquier ciudad del país, que fomente el aumento del nivel general de costos, el punto clave es que dicho escalonamiento de costos ha terminado por eliminar la renta que había generado en el sector la devaluación del 2002. Es decir, con un peso que se devaluó de $1 a $4 por dólar y una valuación de los inmuebles en dólares, se había generado una ganancia extraordinaria gracias a que el aumento en los costos se dio en forma paulatina. Sin embargo, ya hacia fines del 2010, el valor del dólar se había incrementado en una relación de cuatro mientras que el nivel general de costos en CABA lo hizo en 4,34 y el de la ciudad de Córdoba lo hizo en 6,16. El Gráfico 1.39 exhibe esta relación.

Gráfico 1.39: Relación entre el ICC Buenos Aires, ICC ciudad de Córdoba y tipo de cambio



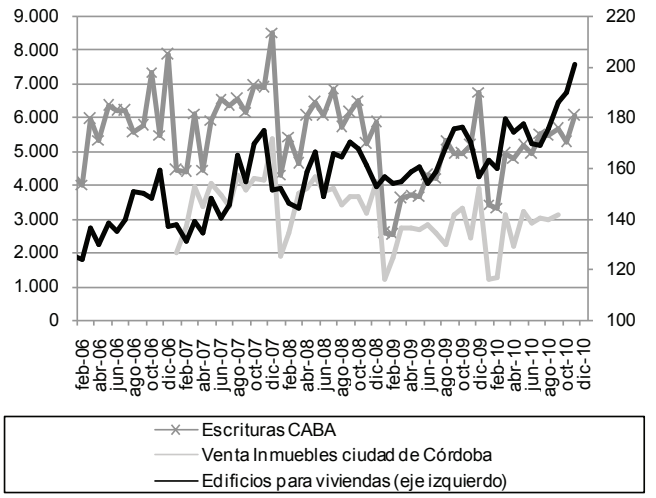
Nota: * Valores de los Índices divididos por 100

Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

1.6.2 La construcción habitacional (Edificios para vivienda)

Como se mencionó con anterioridad, la construcción habitacional, medida por la categoría "Edificios para vivienda" del índice ISAC, representa más de la mitad del nivel de actividad del sector. Dada su magnitud y el elevado aumento de costos mencionados en los Gráficos 1.38.a y 1.38.b, es de importancia evaluar detenidamente el impacto de éstos sobre este bloque. En cuanto a los insumos de construcción utilizados, estos registraron un incremento interanual del 9,59%. A su vez, los registros de nuevas escrituraciones en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) aumentaron en un 19,17% en 2010 con respecto al año anterior[17]. En Córdoba, por su parte, las ventas de inmuebles lo hicieron en un 4,13%[18], comparando el periodo enero – septiembre de los años 2010 y 2009. En el Gráfico 1.40 puede observarse que tanto oferta como demanda de inmuebles han crecido luego de experimentar una contracción en el 2009.

Gráfico 1.40: Oferta y demanda inmobiliaria



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Colgeio de Escribanos CABA y ciudad de Córdoba.

[17] Datos provistos por el Colegio de escribanos de CABA.
[18] Datos provistos por el Colegio de escribanos de Córdoba.

En la sección precedente se advirtió que el constante aumento de los costos podría perjudicar el desempeño del sector. En este sentido, debe tenerse presente que el aumento del ICC por encima del ratio de devaluación, no refleja una contracción de igual magnitud en la rentabilidad del negocio[19], puesto que el valor de los inmuebles ha ido en aumento. Ejemplos de esta situación pueden observarse en el Cuadro 1.12.

Cuadro 1.12: Valor de propiedades inmobiliarias, distintas plazas del país. Dólares por m2

Ciudad/Plaza	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
Rosario valor mínimo	600	602	700	789	971	1.050
Rosario valor máximo	1.000	1.103	1.000	1.178	1.408	1.500
Córdoba valor mínimo	600	600	755	839	1.042	1.000
Córdoba valor máximo	1.000	1.067	1.105	1.295	1.600	1.600
Mendoza valor mínimo	600	644	700	771	967	1.000
Mendoza valor máximo	1.000	1.000	1.000	1.071	1.267	1.300
La Plata valor mínimo	700	700	750	911	1.054	1.100
La Plata valor máximo	924	990	1.000	1.178	1.438	1.500
Tucumán valor mínimo	300	358	500	624	871	950
Tucumán valor máximo	565	618	655	971	1.300	1.300

(*) 2010 primer semestre

Fuente: IIE sobre la base de IERIC.

El punto en cuestión es que difícilmente pueda seguirse trasladando el aumento de los costos al precio de venta de los inmuebles, o al menos no en una relación de uno a uno. Para analizar mejor esta cuestión es importante entender que existen dos tipos de demanda bien diferenciadas, a saber: la habitacional, sustentada en las necesidades de la clase media y principalmente baja, y la inversionista, fomentada principalmente por la clase alta y la media con alguna capacidad de ahorro.

Esta última, en un primer momento, además de proteger sus ahorros, buscaba hacer negocios mediante la compra en pozo con la posterior reventa de propiedades (desde 2003-2008). Luego, con el freno de la actividad y la disminución en el ritmo de aumento de precios de las propiedades, realizó sus inversiones inmobiliarias simplemente para proteger sus activos de una amenazante inflación. El aumento escalonado en el valor de compra que se mencionó previamente, alejó el sueño de una casa propia para los sectores más humildes de la sociedad incapaces de acceder a un crédito hipotecario, dejándoles mayoritariamente solo la posibilidad de alquilar.

Ahora bien, una demanda inversionista se constituye como tal en la medida que el producto muestre una buena rentabilidad. Si bien en el caso de los inmuebles, que como se dijo con anterioridad también responde al motivo de resguardo, parece haber perdido en parte el atractivo de una alta tasa de retorno en lo que respecta a la reventa de la unidades. Según la opinión de especialistas, la compra en pozo se ha visto contraída en los últimos dos años al igual que la venta (sobre todo de propiedades a estrenar) a consumidor final, es decir, al "demandante por motivo habitacional". El inversor que corroboró el aumento de precios y que actualmente posee inmuebles en su propiedad se enfrenta a una situación en la que:

- La demanda de compra de sus propiedades ha perdido intensidad dado que el valor de venta que alcanzaron se encuentra fuera de las posibilidades de la mayoría de los demandantes habitacionales.

[19] El negocio de la constructora o el desarrollista. Téngase presente que es distinto al de la Inmobiliaria o al del inversionista de inmuebles.

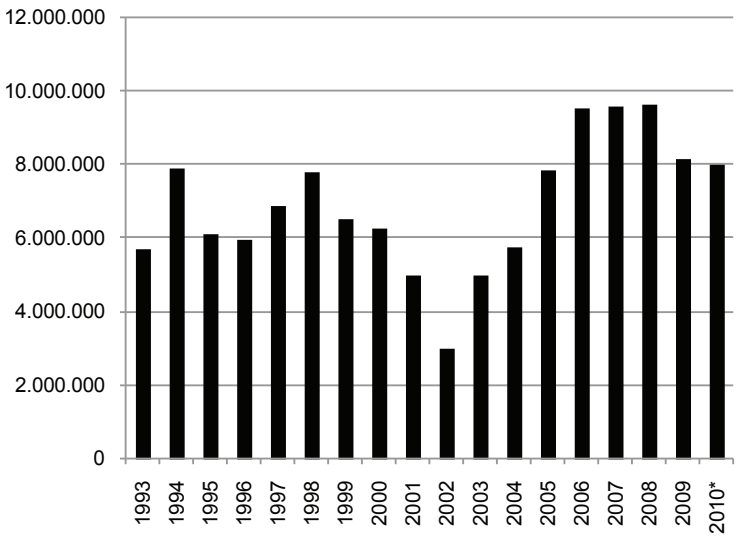
- El alquiler está regulado por cláusulas que prohíben indexar los contratos. El "rent to price[20]" de un departamento de 120 m² en el 2010 para las ciudades de Córdoba y Buenos Aires alcanzó los 6,37 y 6,67 puntos porcentuales respectivamente[21].

Es decir, las dos posibilidades de obtener ganancias a partir del inmueble (venta o alquiler[22]) han perdido atractivo en los últimos años. Sin embargo el inmueble continúa situándose entre los mejores activos capaces de mantener el poder adquisitivo en un proceso inflacionario. Dadas las circunstancias, difícilmente el inversor venda sus propiedades por un valor menor al que establece el mercado, pero también difícilmente siga convalidando los aumentos de precios explicados anteriormente, ya que el consumidor final tampoco lo hace.

Con una demanda inversionista que se estabiliza o quizá hasta contrae levemente, en 2010 las empresas constructoras, inmobiliarias y desarrollistas comenzaron a reenfocarse hacia la demanda habitacional, sobre todo de clase media, realizando numerosos proyectos que ofrecen financiación propia en las principales plazas del país.

Por lo pronto, vale decir que las expectativas del sector constructor abocado a la edificación de viviendas parecen corroborar esta contracción de la demanda de tipo inversionista, registrando una disminución de los permisos de edificación a nivel nacional[23], aunque estos aún se mantienen relativamente elevados en relación a la década de la convertibilidad. El Gráfico 1.41 muestra este fenómeno donde puede observarse que los m² totales autorizados por año en una nómina de 42 municipios cayó un 16,96% entre 2008 y 2010.

Gráfico 1.41: M² autorizados para edificar en 42 municipios de la Nación. Totales anuales



Nota: * Valores estimados para CABA

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

[20] Rent to Price: medida estandarizada de estimación de la rentabilidad del alquiler de un inmueble. Calculada como la suma lineal de los alquileres de los doce meses del año dividido el valor del inmueble. No tiene en cuenta el valor tiempo de los activos.

[21] Fuente: CEDIN y Global Property Guide. Estimado en base a valor promedio del alquiler de departamentos de 120 m² en distintas áreas de las respectivas ciudades.

[22] En lo que al alquiler respecta, debe tenerse presente que una tasa de retorno superior al 6% en Argentina no es algo despreciable. Sin embargo, este cálculo supone que el inmueble se alquila en el primer mes, cuando en realidad siempre se tardan alrededor de dos meses lo que disminuye la rentabilidad. Además la legislación en vigencia afecta permanentemente la potencial ganancia y ésta está sujeta a las modificaciones que sufra la primera.

[23] Debe tenerse presente que este es un fenómeno estrechamente vinculado a la plaza en cuestión, ya que, por ejemplo, mientras que en CABA los permisos totales en 2010 sufrieron una contracción, en la ciudad de Córdoba ocurrió lo opuesto.

1.6.3 Algunas cifras sobre la provincia y ciudad de Córdoba

El presente apartado no tiene como propósito hacer un análisis detallado de la situación en la provincia y ciudad de Córdoba sino dejar asentados los valores y variaciones de los principales indicadores de las actividades de la construcción e inmobiliaria. Para tal fin se presenta el Cuadro 1.13, donde pueden observarse entre otras, las siguientes conclusiones:

- En la provincia de Córdoba, el consumo de cemento es el único indicador que mostró un crecimiento genuino con una variación positiva entre 2010 y 2008 del 3,64%. En este sentido convalida la experiencia a nivel nacional reflejada en los Índices ISAC y Construya (discutida en el Cuadro 1.10).

- Los trabajadores registrados si bien convalidaron la fuerte caída a nivel nacional en el periodo 2008-2010, parecen haber encontrado un piso cercano a los 22.000. Mostraron además un tenue repunte de 0,4% en 2010[24].

- Los permisos para edificar de los municipios de ciudad de Córdoba, Carlos Paz, Villa María y Río Cuarto, tomados como una aproximación del total provincial, crecieron hasta el 2009, para luego caer un 10,3% durante 2010. Teniendo en cuenta que la contracción de esta variable a nivel nacional comenzó en el 2009, dicha situación ayudó a re posicionar a la provincia de Córdoba como una de las más importantes a nivel nacional. Si se considera solamente a la capital provincial, la misma acumuló la mayor cantidad de permisos a nivel nacional[25], sin contar los metros regularizados por la ordenanza 11.686.

- El Índice de Costo de la Construcción se incrementó un 36,01% en los últimos dos años.

- Finalmente, la actividad inmobiliaria aumentó un 4,13%, recuperando parte de la brusca caída del 27,75% durante 2009[26].

Cuadro 1.13: Principales indicadores de la actividad de la construcción e inmobiliaria en la Provincia y ciudad de Córdoba

	Consumo de cemento en PC (en toneladas)	M² autorizados para edificar ***		Trabajadores registrados en el rubro la PC **	ÍCC (nivel gral.)	Vta de Inmuebles *
		CC	CC, CP, VM y RC			
2008	1.206.016,74	971.966	1.549.591	28.035	407,98	33.118
2009	1.139.925,79	1.025.963	1.574.105	21.703	465,34	23.927
2010	1.249.938	1.065.779****	1.412.038****	21.790	554,91	24.914
Var. 09-08	-5,5%	24,1%	1,6%	-22,6%	14,06%	-27,75%
Var. 10-09	9,7%	-11,6%	-10,3%	0,4%	19,25%	4,13%
Var. 10-08	3,6%	9,7%	-8,9%	-22,3%	36,01%	-24,77%

Notas:
PC: Provincia de Córdoba, CC: Ciudad de Córdoba, CP: Carlos Paz, VM: Villa María, RC: Río Cuarto
ICC: Índice de Costos de la Costrucción
* Periodo enero – octubre de cada año. Categorización de ventas estipulada por el Colegio de Escribanos de Córdoba
** Periodo enero – noviembre de cada año. Promedio mensual de trabajadores
*** Periodo enero – octubre de cada año. Total de metros
**** Registro oficial de en la ciudad de Córdoba: 1.274.531 neto de 208.752 m2 correspondientes al blanqueo de la ordenanza 11.686 durante el período enero 2010 – agosto 2010

Fuente: IIE sobre la base de INDEC, IERIC, AFCP, Biblioteca de la provincia y Colegio de Escribanos de Córdoba.

[24] Variación interanual periodo enero - noviembre 2010, enero – noviembre 2009
[25] De los 42 municipios relevados.
[26] Variaciones interanuales para los periodos contemplados entre enero y octubre de cada año.

1.7 Sector Agropecuario

1.7.1 Introducción

Al comienzo de la campaña 2009/10, el sector mostraba la esperanza de recuperarse de un año previo signado por la sequía, los conflictos entre "campo y gobierno" y la caída de precios por la crisis internacional luego de los máximos históricos verificados a mediados de 2008.

Así fue que "el niño" se hizo presente en octubre y sus lluvias permitieron obtener una producción de alrededor de 90 millones de toneladas. Por otro lado, la actividad pecuaria no se recuperó hasta comienzos del 2010, cuando los productores sintieron los incentivos para volver a ver a sus animales como bienes de capital.

La campaña 2010/11 se encamina con moderadas a buenas expectativas, tanto por la expectativa de aceptables superficies sembradas, como por los altos precios a nivel internacional que, salvo ciertos altibajos, conservarán una tendencia estable-creciente manteniéndose en niveles elevados, según las últimas proyecciones. El fenómeno de la "niña" se hizo presente desde fines de año, generando sequía en algunas zonas. Esto sumado a las altas temperaturas y la fuerte radiación solar perjudicó al cultivo del maíz en su etapa de floración, por lo que sus rendimientos estimados se verían mermados; la situación fue distinta para el cultivo de soja, que recibió lluvias en la etapa crítica de su formación alivianando en parte el estrés hídrico que atravesaba el cultivo.

1.7.2 Aspectos generales de la campaña agrícola 2009/2010

Como se mencionó anteriormente la campaña 2009/2010 fue muy buena, acercándose al record histórico de 2007/08, y superando ampliamente a su predecesora. Debido a la baja base de comparación, las producciones de soja y maíz mostraron un incremento del 75% y 60% respectivamente. En cambio el trigo, luego de la baja de 2008, continuó la tendencia decreciente. El Cuadro 1.14 muestra el comportamiento de las producciones durante las últimas tres campañas.

Cuadro 1.14: Producción de principales granos, toneladas

Período	Arroz	Girasol	Maíz	Soja	Sorgo	Trigo
2007 /08	1.245.800	4.650.365	22.016.926	46.238.087	2.936.840	16.347.722
2008 /09	1.334.155	2.483.437	13.121.380	30.993.379	1.805.220	8.372.592
2009 /10	1.240.595	2.220.706	22.676.920	52.677.371	3.629.000	7.494.263

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Los rindes de todos los cultivos (excepto el arroz) se incrementaron en 2009 respecto a 2008 (cuando la sequía los había menguado). Sin embargo, mientras las toneladas de maíz, soja y sorgo mostraron un incremento, las de girasol y trigo cayeron. Esto se debió a la baja en la superficie sembrada motivada por la falta de incentivos asociada a que los precios se derrumbaron a fines de 2008 y se recuperan recién en el segundo trimestre de 2009. El caso del trigo además estuvo afectado por la sequía que no proveyó de la humedad necesaria a los suelos para la siembra y en aquellos parajes donde se logró sembrar, las precipitaciones no fueron suficientes para desarrollar todo el potencial del cultivo. Sumado a ello, el trigo se vio afectado por las políticas restrictivas relacionadas a la exportación y, del mismo modo, el girasol se vio perjudicado por derechos de exportación del 32% (sin exhibir la rentabilidad y la seguridad de la soja). Los Cuadros 1.15 y 1.16 muestran la recuperación de los rindes y el comportamiento de los productores en cuanto a la siembra.

Cuadro 1.15: Rendimiento por hectárea, en kilogramos por hectárea

Período	Arroz	Girasol	Maíz	Soja	Sorgo	Trigo
2007 /08	6.827	1.810	6.452	2.821	4.747	2.831
2008 /09	6.884	1.364	5.576	1.848	3.954	1.963
2009 /10	5.768	1.491	7.812	2.905	4.834	2.488

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Cuadro 1.16: Superficie sembrada, en hectáreas

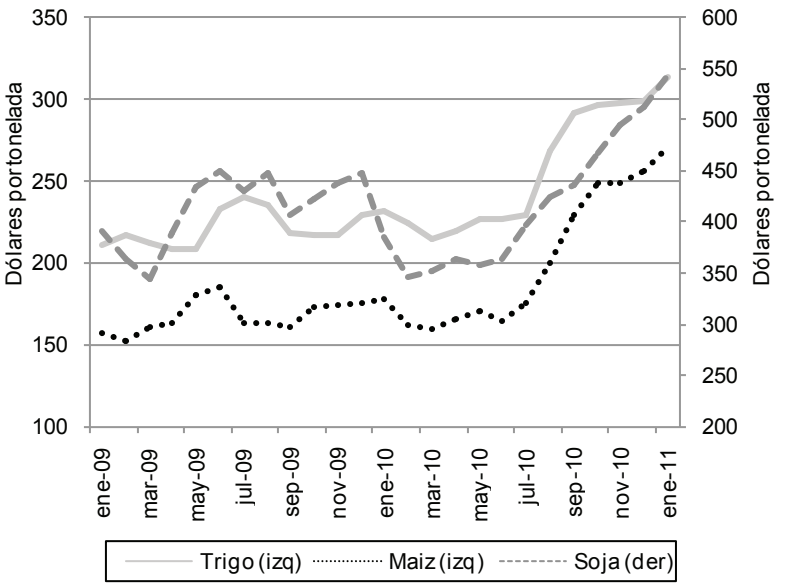
Período	Arroz	Girasol	Maíz	Soja	Sorgo	Trigo
2007 /08	183.550	2.612.646	4.239.285	16.603.525	807.025	5.947.817
2008 /09	205.450	1.967.420	3.498.485	18.032.805	827.810	4.732.205
2009 /10	219.754	1.542.945	3.668.580	18.343.272	1.032.230	3.487.414

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

En lo que respecta a las superficies de maíz, soja y sorgo, los productores incrementaron levemente sus intenciones de siembra respecto a la anterior campaña y, sumado a que estos cultivos mostraron fuertes aumentos en cuanto a los rindes, alcanzaron niveles de producción especialmente altos.

En materia de precios, la campaña 2009/10 puede dividirse en dos períodos bien diferenciados: durante la primera parte de la misma (segunda mitad de 2009) la estabilidad en los valores del trigo y el maíz fue la protagonista, sin embargo pudo apreciarse una marcada volatilidad en cuanto a la soja, la que durante la segunda parte (primer semestre de 2010) mostró una fuerte caída; las dudas comenzaron a despejarse a mediados de año (hacia el final de la cosecha) cuando los precios se incrementaron. La escalada se extendió por todo el segundo semestre del año. El Gráfico 1.42 muestra el comportamiento del promedio mensual del precio FOB Puertos Argentinos y puede verse como se incrementó desde el segundo trimestre de 2010.

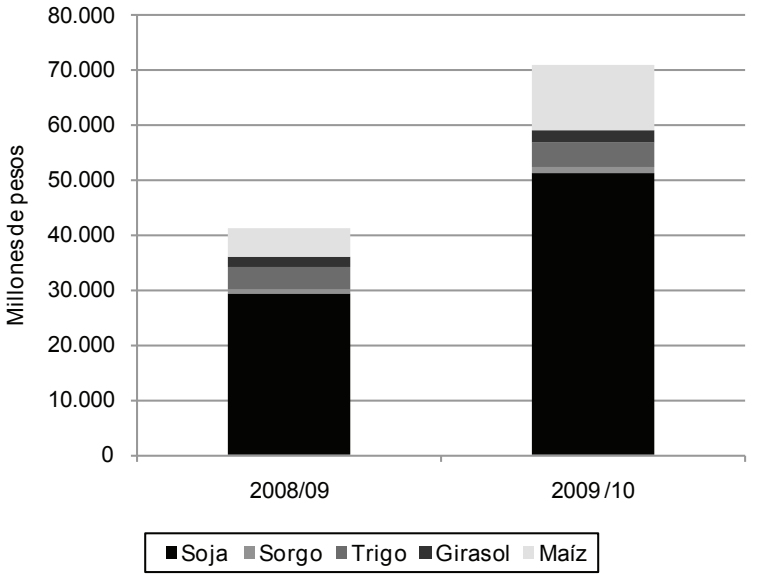
Gráfico 1.42: Precios promedio mensuales FOB Puertos Argentinos



Fuente: IIE sobre la base de DIMEAGRO.

Gracias al incremento de los precios y a la recuperación de la producción, el valor de la misma (a precios internos) de 2010 mostró un fuerte incremento respecto a su predecesora. El Gráfico 1.43 detalla que, valuado al precio promedio de 2010, el ingreso bruto agregado de los productores durante la campaña 2009/10 fue de $71.000 millones, un 72% mayor que en 2008/09. La protagonista en ambos años fue la soja con una participación que rondó el 70%.

Gráfico 1.43: Ingreso bruto de los productores, total del país



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP y BCR.

En lo que respecta al comercio exterior argentino, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) estimó para 2010 los valores mostrados en el Cuadro 1.17.

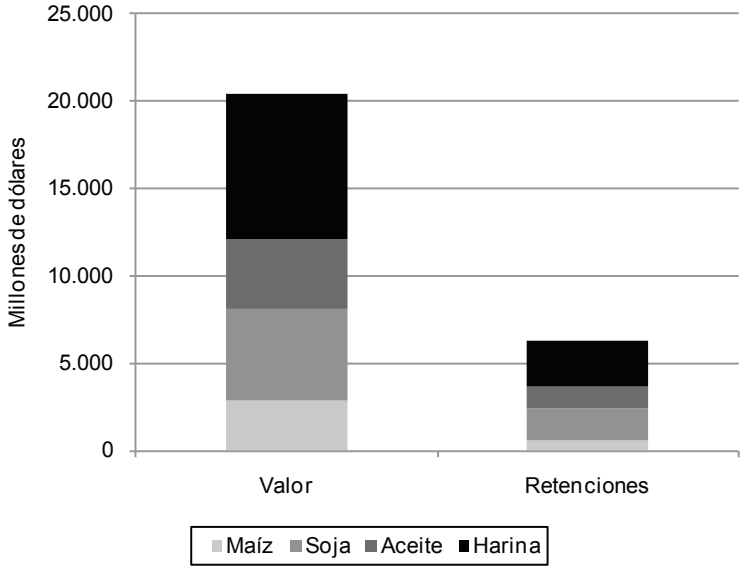
Cuadro 1.17: Estimaciones campaña 2009/10, en millones de toneladas

	Stock inicial	Oferta		Uso		Stock final
		Producción	Importaciones	Doméstico	Exportaciones	
Maíz	0,49	22,5	0,03	7,1	15	0,92
Soja	16,59	54,5	0	35,5	13	22,55
Aceite de soja	0,08	6,44	0	1,92	4,44	0,17
Harina de soja	0,85	26,43	0	0,69	24,7	1,89

Fuente: IIE sobre la base de USDA.

Los principales productos primarios exportados en este período fueron el maíz y la soja (tanto en forma de poroto con 13 millones de toneladas y como en sus subproductos –4,4 millones de toneladas de aceite y 25 millones de harina-). Por otro lado, Argentina comienza la campaña 2010/11 con buenos stocks remanentes de la anterior cosecha. En base a las estimaciones de las ventas argentinas efectuadas por USDA pueden calcularse los valores de las exportaciones (al precio FOB promedio de 2010). El Gráfico 1.44 muestra los resultados obtenidos.

Gráfico 1.44: Valor de la exportación y recaudación por retenciones. 2011



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP y USDA.

Durante 2010 las principales exportaciones agroindustriales le significaron al país una masa de US$20.000 millones, de los cuales los subproductos de soja son protagonistas. El descuento de las retenciones a partir del monto mencionado le significó al Estado Nacional fondos por US$6.300 millones.

Resulta innegable el excelente desempeño de la cosecha 2010 y los resultados económicos obtenidos, sin embargo, quedó como materia pendiente para 2011 la recuperación de algunos cultivos, como el trigo y el girasol.

1.7.3 El inicio de la nueva campaña y las perspectivas para 2011

Con la siembra del trigo se inició la nueva campaña en junio de 2010, la cual mostró primeras proyecciones esperanzadoras que se fueron materializando a lo largo del segundo semestre del año. Según las estimaciones de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, la producción del cereal alcanzaría las 14,5 millones de toneladas con una superficie sembrada de 4,4 millones de hectáreas.

Hacia el final de 2010 se proyectaban para la campaña 2010/11 incrementos en las superficies de todos los granos (leves en la soja) y se esperaban buenos rindes gracias a las favorables condiciones climáticas de la primera mitad del año.

Sin embargo "la niña" mostro su poder y en las primeras semanas de 2011 algunas zonas quedaron comprometidas, en cuanto al cultivo de maíz especialmente. Las limitaciones hídricas de algunos territorios hacen que las primeras estimaciones de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires en cuanto a la producción de maíz y soja sean menores a la campaña anterior (19.500.000 toneladas para el cereal y 47.000.000 de toneladas para la oleaginosa) con la posibilidad de que sigan ajustándose a la baja.

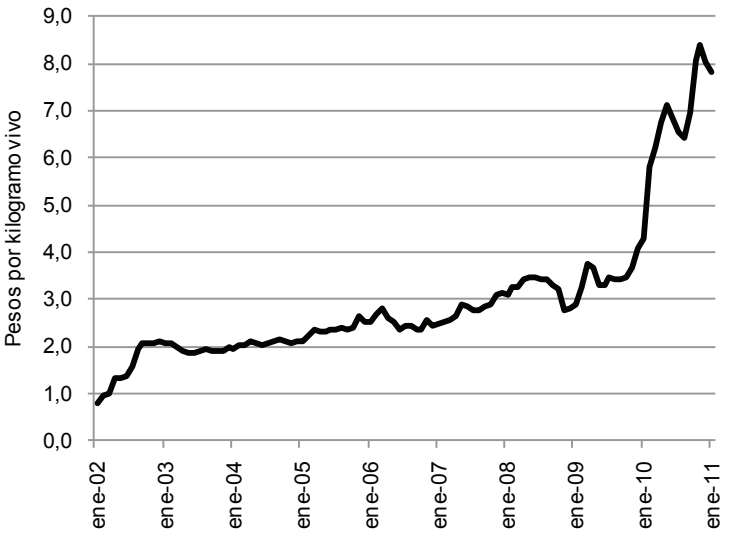
Las restricciones a las exportaciones que desde 2007 aplica el gobierno han venido afectando la rentabilidad de los productores y se hizo especialmente visible en el trigo. A principios del 2011 el descontento del sector con respecto a esta temática se manifestó de la mano de la Mesa de

Enlace con reclamos y paros rurales. La cuestión central gira en torno a que el precio pagado por los molinos resultó menor al FAS teórico (calculado como el precio externo menos las retenciones y gastos del puerto), lo que permitía a los industriales apropiarse de parte de la suma correspondiente a los productores ampliando la "retención efectiva".

1.7.4 Nuevos incentivos para la ganadería en el 2010

Como ya se ha mencionado en otras publicaciones del IIE, el stock bovino viene cayendo desde 2006 (se tratará de manera exhaustiva este tema en el Capítulo 12) lo que ha repercutido en la producción de carne motivando un fuerte incremento de los precios desde principios de 2010 (ver Gráfico 1.45).

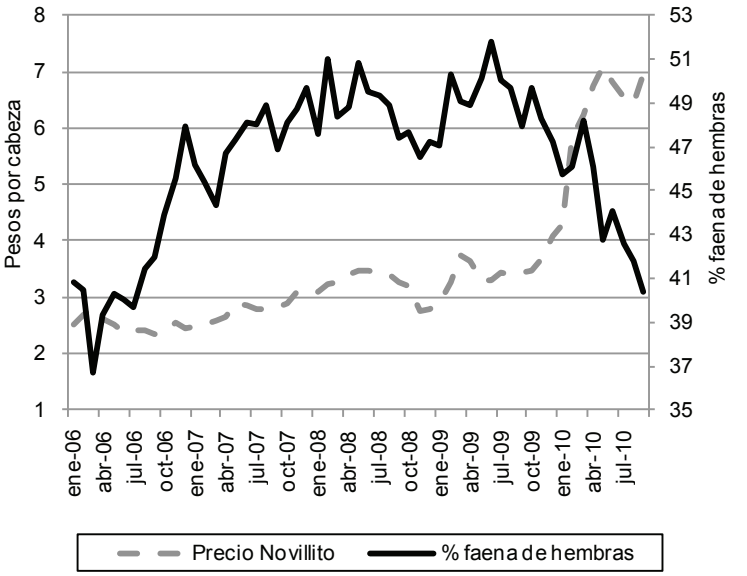
Gráfico 1.45: Precio promedio ponderado del novillito



Fuente: IIE sobre la base de Mercado de Liniers.

Dicho aumento se manifestó en el Mercado de Liniers, donde el precio del novillito se incrementó un 130% interanual desde noviembre de 2009. Este incremento motivó que durante 2010 la actividad recuperara rentabilidad y que los productores volvieran a ver los vientres como bien de capital e intentaran retenerlos. De este modo el porcentaje de faena de hembras se redujo sostenidamente desde mediados de 2009 y en mayo de 2010 cayó por debajo del 45%. Este porcentaje se considera como un valor crítico: por encima del mismo la proporción de faena de hembras indica que se está en una etapa de liquidación de stock, caso contrario existe retención de vientres. En el Gráfico 1.46 puede verse el comportamiento de los productores reflejado en la faena de hembras en relación al precio del novillito.

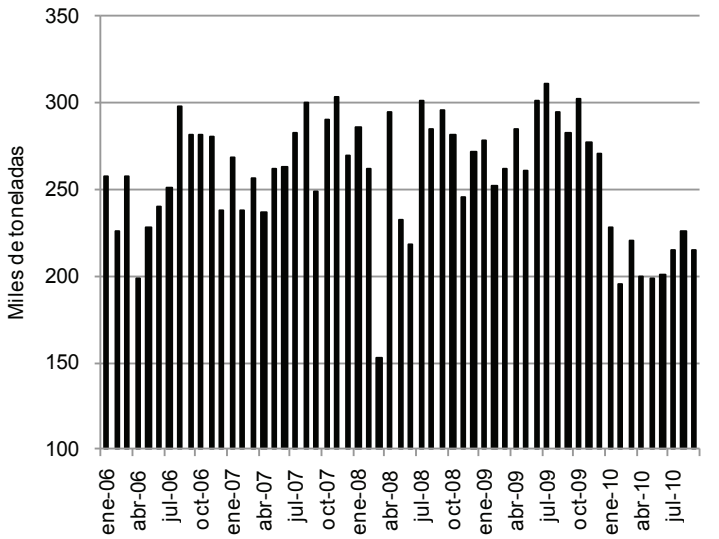
Gráfico 1.46: Precio del novillito vs. Faena de hembras



Fuente: IIE sobre la base de IPCVA y Mercado de Liniers.

Durante 2010 los productores ganaderos volvieron a tener confianza en la actividad gracias a los mejores precios. Sin embargo, el daño ocasionado en el mercado de la carne es irreversible en el corto plazo. Con una pérdida de más de nueve millones de cabezas de ganado en tres años, algunos expertos estiman que le tomará al sector alrededor de diez años recuperarse de su situación actual. No obstante, dadas las particularidades del ciclo ganadero, la producción de carne se mantuvo constante durante la etapa de liquidación (existía disponibilidad de animales para faena) y con la suba del precio (y la consecuente retención) la producción se redujo abruptamente presionando aún más sobre los precios (ver Gráfico 1.47).

Gráfico 1.47: Producción de carne en toneladas de res con hueso



Fuente: IIE sobre la base de IPCVA.

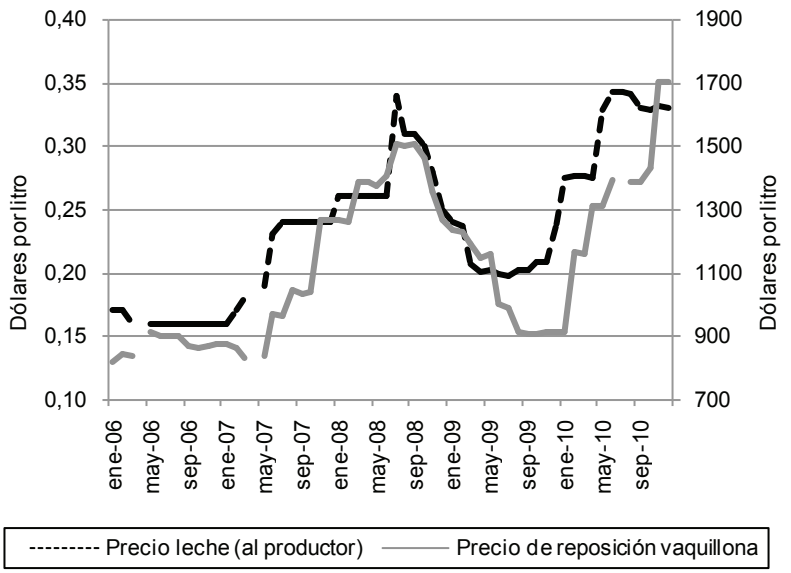
En suma, se requerirán políticas de estado de largo plazo relacionadas a los incentivos hacia la actividad para que sea sostenida la recuperación de cabezas, y políticas de mediano plazo para incrementar la producción (relacionadas con la alimentación animal y los pesos mínimos de faena).

1.7.5 La lechería durante el 2010

A principios de 2010 los productores lecheros comenzaron a recuperar parte de la rentabilidad perdida durante 2008 y 2009. Luego del piso alcanzado a fines de 2009 algunas restricciones de oferta típicas de la temporada de verano (estrés climático del ganado) motivaron que las empresas pagaran un precio mayor por litro de leche durante los primeros meses de 2010. De esta manera comenzó una escalada del precio de la leche pagado al productor que continuó durante la primera mitad del año y se estabilizó hacia el segundo semestre, rondando los 33 centavos de dólar por litro. Vale aclarar que en diciembre de 2010 el precio promedio fue un 40% mayor que en igual mes de 2009.

Gracias a los nuevos incentivos provenientes de los precios, los productores se dedicaron a mantener y/o incrementar su rodeo (este comportamiento se da dentro de los establecimientos existentes, puesto que la posibilidad de apertura de nuevos tambos resulta poco probable ante la limitación de fondos que generaron los meses de mala rentabilidad). La puja por el rodeo se hace visible en la valoración de las vaquillonas de reposición, cuyo precio se incrementó sostenidamente desde enero (un 85%). El Gráfico 1.48 muestra como el precio de las vaquillonas se incrementa cuando los productores ven que su situación mejora ante aumentos del precio por litro de leche.

Gráfico 1.48: Precio de la leche al productor y de la vaquillona de reposición



Fuente: IIE sobre la base de Margenes Agropecuarios.

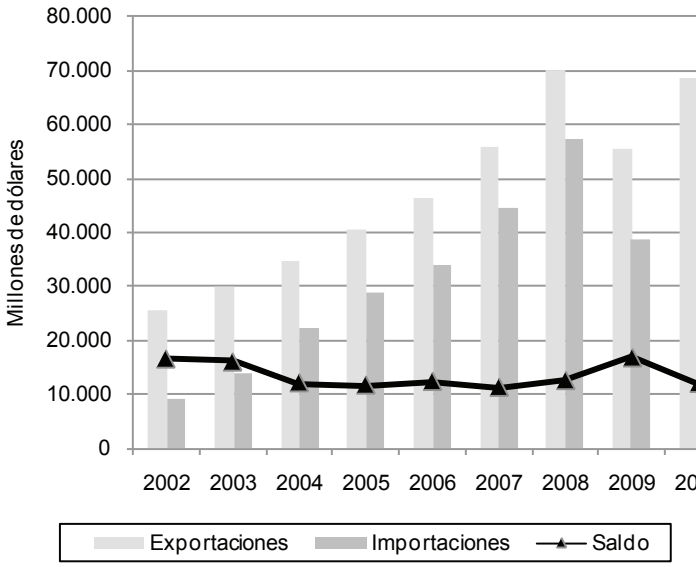
Como se dijo anteriormente, la apertura de nuevos tambos no será la protagonista del aumento de la producción, serán más bien incrementos en la escala y/o nuevos desarrollos tecnológicos que propicien aumentos de la productividad, los que repercutan sobre los litros de leche producidos.

1.8 Comercio Exterior en 2010

El escenario para 2010 en materia de comercio exterior ha presentado considerables cambios respecto a 2009. Este último se caracterizó por una caída de las exportaciones como de las importaciones producto de la crisis económica mundial. Sin embargo, la caída de las compras externas fue mayor a la de las ventas favoreciendo el crecimiento del saldo comercial (ver Gráfico 1.49).

No obstante, la recuperación de la actividad económica en 2010 produjo un mayor aumento en el crecimiento de las importaciones haciendo que el superávit comercial que Argentina presenta desde hace una década se haya reducido cerca del 29% respecto a 2009. Los resultados se resumen en el Cuadro 1.18.

Gráfico 1.49: Evolución del comercio exterior argentino



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Cuadro 1.18: Balanza Comercial. Millones de dólares

	Exportaciones	Importaciones	Saldo
Acumulado 2010	68.500	56.443	12.015
Variación interanual 2010-2009	23%	45.5%	-28.9%

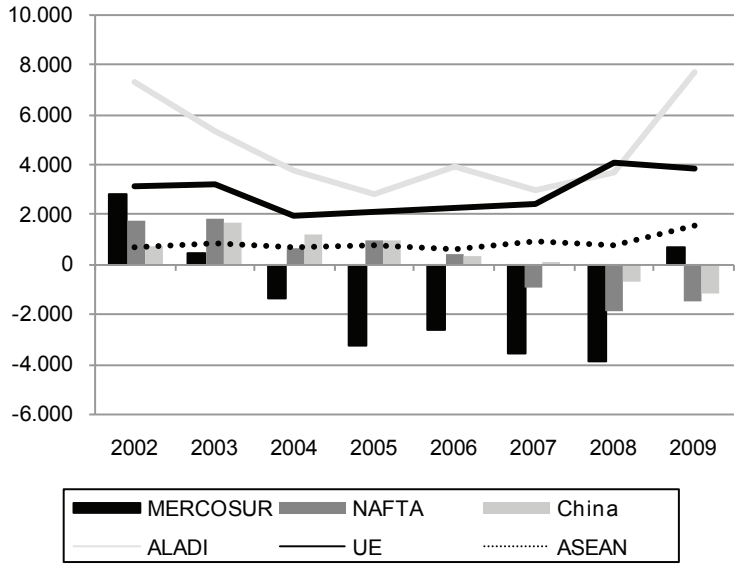
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

1.8.1 Intercambio con principales socios comerciales

Como se vio anteriormente, desde 2002 Argentina ha mantenido un saldo positivo en la balanza comercial. Sin embargo, esta relación no prevalece con todos sus socios comerciales. En el Gráfico 1.50 se presenta el intercambio comercial con algunos socios seleccionados. Allí se ve que para 2009, Argentina muestra déficits con el NAFTA, del orden de los US$1.500 millones, y con China, US$1.200. Por otra parte, se retornó al superávit comercial con el MERCOSUR que no se experimentaba desde 2003 y se dio en el momento en que la crisis internacional afectó el comercio internacional.

En este sentido, vale remarcar la gran importancia de lograr acuerdos con estos países o mercados (bloques) para lograr un equilibrio en los saldos externos y armonizar las políticas referidas al comercio internacional.

Gráfico 1.50: Intercambio comercial con principales socios



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

1.9 Aspectos Fiscales

1.9.1 Evolución de los Ingresos

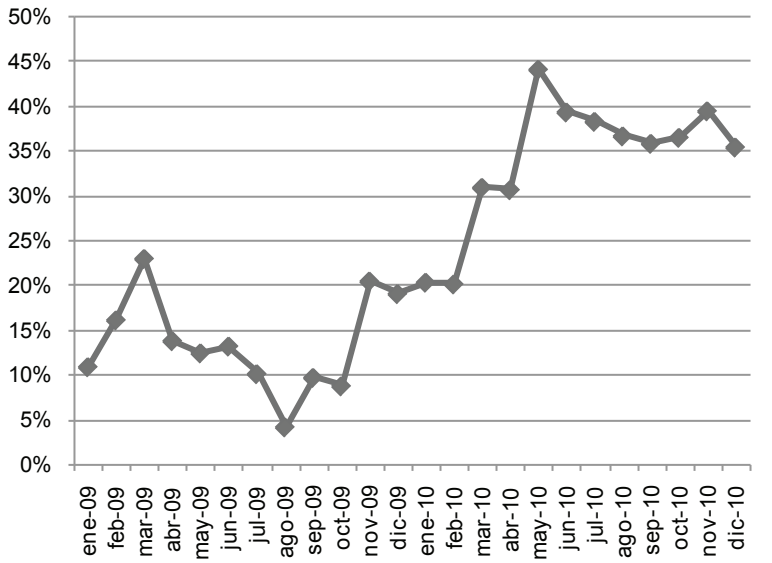
Durante el ejercicio fiscal 2010, los ingresos nacionales continuaron evidenciando signos de aceleración. La recuperación en materia impositiva que mostró el cuarto trimestre de 2009 se consolidó en los dos primeros trimestres de 2010, para desacelerarse en la restante mitad del año. Sin embargo, no solo la recaudación tributaria ha mostrado un buen desempeño en el año, también la participación de ingresos extratributarios ha ido en aumento, modificando estructuralmente la composición de los Ingresos corrientes y volcándose más hacia la financiación por el traspaso de utilidades del Banco Central de la República Argentina (BCRA) y al rendimiento del Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS) del Sistema Integrado Previsional Argentino. Esta creciente dependencia de fondos "no corrientes" pone un límite al crecimiento de los ingresos y por sobretodo un límite al crecimiento de los gastos.

1.9.1.1 La Recaudación Tributaria

Desde mediados de 2009 la recaudación ha crecido sostenidamente. Dentro de los componentes que mayor dinamismo han mostrado se destacan los relacionados con la recaudación por Comercio Exterior, es decir los Derechos de Importación y Exportación. No obstante, el desempeño de los tributos más tradicionales como el Impuesto a las Ganancias y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) estuvo lejos de ser mediocre, ambos traccionados por la recuperación en el producto.

Como se observa en el Gráfico 1.51, el crecimiento, en términos interanuales, de la recaudación tributaria alcanzó su máximo valor en junio de 2010 y a partir de allí comenzó a desacelerarse. Pese a esto, el año 2010 representó un record en materia de recaudación tributaria alcanzando los U$S 104.754 millones, implicando un aumento interanual del 34,4% respecto a 2009.

Gráfico 1.51 Recaudación Tributaria: Variación Interanual mensual



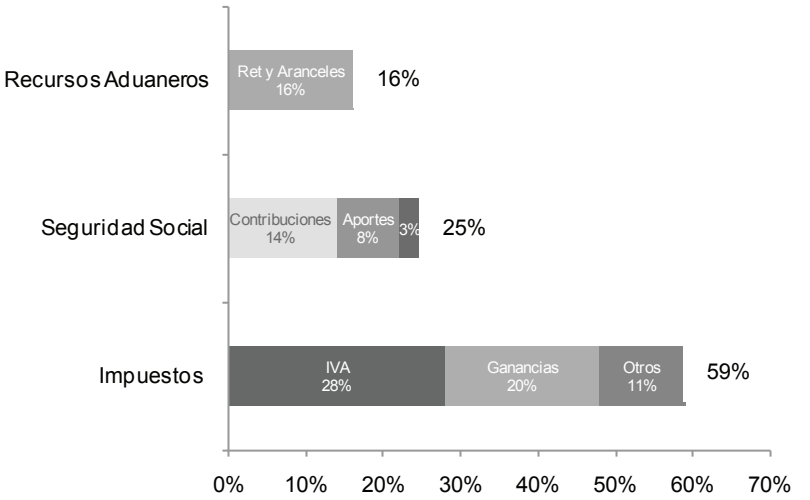
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

La recaudación tributaria se compone por tres grandes grupos, a saber: los impuestos, la seguridad social y los recursos aduaneros. A su vez, cada uno de ellos se subdivide en distintas cuentas. El Gráfico 1.52 muestra el aporte al crecimiento de la recaudación desagregada por rubro para el año 2010.

A grandes rasgos, la recaudación por Impuestos fue la cuenta que mayor aporte realizó explicando el 59% del crecimiento en la recaudación. En particular, los tributos al valor agregado (IVA) y a las ganancias contribuyeron en un 28% y un 20% respectivamente del aumento de la recaudación. Ambos impuestos principales recaudadores históricos de la Administración Pública, están altamente correlacionados con el nivel de actividad. En un segundo orden se ubicaron los ingresos contabilizados en la cuenta Seguridad Social que representaron alrededor del 25%.

Por último dentro el rubro Comercio Exterior, el cual significó el 16%, estuvo liderado por el aumento en los Derechos de Exportación (Retenciones) y en menor medida por los Derechos de Importación (aranceles), representando un 79,9% y un 19,9% respectivamente de este componente. Al respecto, vale destacar que la gran cosecha 2009-2010, acompañada por buenos precios internacionales presionó sobre la recaudación por Retenciones. Por otro lado, el aumento por el concepto de aranceles se explica por dos motivos particulares, por un lado un tipo de cambio con signos de apreciación real y por otro lado una mejora en la actividad que presiona la importación de bienes.

Gráfico 1.52. Contribución al crecimiento por rubros de la Recaudación Tributaria



Fuente: IIE sobre la base de AFIP.

Otro punto digno de mención es la estructura que presentaron los ingresos tributarios durante el año. El Cuadro 1.19 muestra la importancia de los principales tributos en la recaudación. Entre IVA, Comercio Exterior (Retenciones y Aranceles) y el Impuesto a los Débitos y Créditos (impuesto al cheque) significaron aproximadamente el 42% del total recaudado. Es decir que pese a la buena performance de la recaudación tributaria todavía queda margen para una tributación menos regresiva y distorsiva.

Cuadro 1.19: Recaudación por tipo de Impuesto. Año 2010

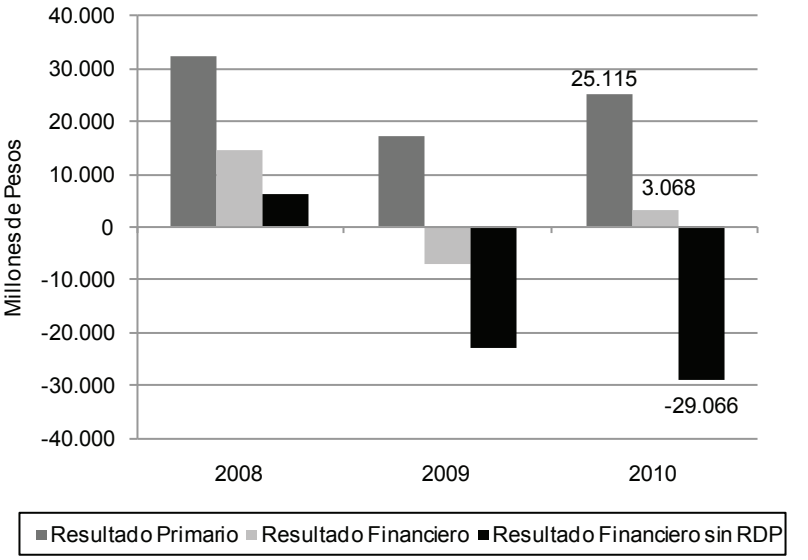
	Millones de Pesos	Variación Interanual
IVA	116.386	33,2%
Ganancias	76.652	38,0%
Comercio Exterior	56.975	45,3%
Créditos y Débitos	26.885	30,8%
Total	409.900	34,4%

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

1.9.1.2 Las Rentas de la Propiedad

Otra de las principales fuentes de financiamiento del Sector Público No Financiero (SPNF) ha sido la recaudación por Rentas de la Propiedad (RDP). En esta cuenta se incluyen los traspasos de utilidades del BCRA y el rendimiento del Fondo de Garantía de Sustentabilidad de la ANSES, entre otros. Su representatividad ha ido en aumento en los últimos años, tal como puede verse en el Gráfico 1.53.

Gráfico 1.53. Resultados Fiscales SPNF Base Caja

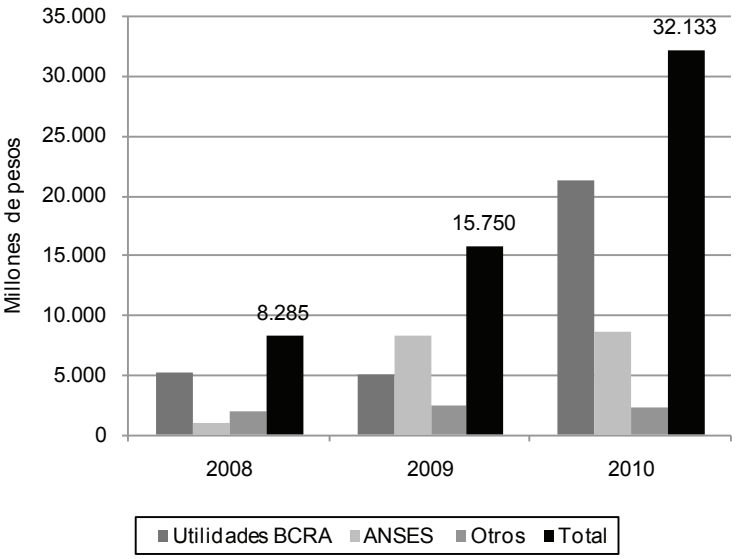


Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Como se deduce del gráfico anterior, el resultado fiscal del periodo sin contabilizar las Rentas de la Propiedad se mantiene en el terreno negativo tanto para el 2009 como para el 2010, a diferencia de los que se observaba en 2008.

En otras palabras la importancia relativa de este componente ha ido en aumento, alcanzando un total de $32.133 millones, más del doble que en 2009 y casi cuatro veces el valor de 2008. Pese a ello, la evolución de sus componentes ha variado en el tiempo (ver Gráfico 1.54).

Gráfico 1.54. Composición Rentas de la Propiedad



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Tanto en 2008 como en 2010 el traspaso de Utilidades del BCRA representó más del 60% de este rubro, mientras que en 2009 sólo explicó el 31%. Esto se debió a una mayor participación en ese año de los fondos girados trimestralmente desde la ANSES con origen en las ganancias del Fondo de Garantía y Sustentabilidad, que implicaron alrededor del 50% del total. Sin embargo, en el año 2010 el aumento de las transferencias del Central respecto a 2009 fue de $16.234,2 millones, es decir un incremento de 324%. Los factores que explicaron las ganancias contables del Banco Central fueron principalmente las diferencias de cotización y la apreciación de Títulos Públicos en el ejercicio 2009 que implicaron la transferencia hacia el tesoro de $21.247,4 millones.

Para cuantificar la importancia que tuvieron tanto la ANSES como el Banco Central en la financiación al Tesoro, basta con observar que si se suman estos dos conceptos alcanzan unos $29.853,6 millones aproximadamente la totalidad del Superávit Primario del 2010.

1.9.2 Evolución de los Gastos

A través del Gasto Público las autoridades económicas pueden contrarrestar o substituir el gasto privado en el momento que este se encuentra deprimido. En particular, en un contexto de caída en la producción, el consumo público puede ser un buen sustituto del privado y mantener o al menos atemperar la caída en el mismo. En ese contexto se puede entender el desempeño del gasto durante el año 2009.

Sin embargo, el entorno económico del ejercicio fiscal 2010 no es el mismo, y pese a esto el gasto total ha mantenido su tasa de crecimiento en torno al 30% interanual.

Los dos grandes rubros que conforman el gasto público han mostrado un desempeño desigual. En el Cuadro 1.20 se muestra el comportamiento mensual de la los Gastos Corrientes y de los Gastos de Capital.

Cuadro 1.20. Principales Componentes del Gasto Público. Variación Interanual

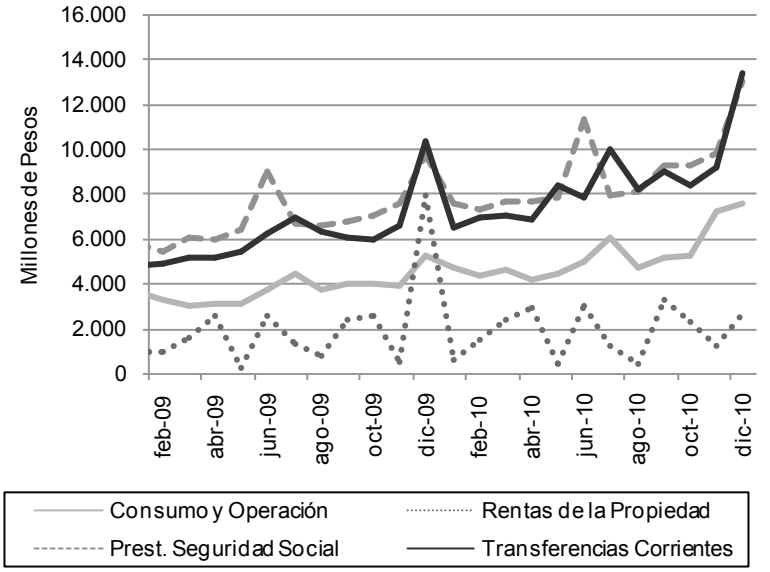
	Gastos Corrientes	Gastos de Capital
I T-10	35%	19%
II T-10	31%	11%
III T-10	33%	35%
IV T-10	26%	41%
Promedio	31%	26%

Fuente: IIE en base a MECON.

Es importante destacar que los gastos corrientes han mantenido un comportamiento parejo en lo que va del año con una tasa de crecimiento alrededor del 30%. Por el contrario, los gastos de capital no presentan un patrón determinado debido a la característica particular de sus componentes. No obstante, el comportamiento del Gasto Público se encuentra fuertemente influenciado por lo que ocurre con los gastos corrientes que alcanzaron en 2010 los $301.780 millones, 86% del total, mientras que los gastos de capital implicaron unos $45.640 millones.

En particular, se observa una tendencia creciente de todos los componentes del Gasto Corriente en especial en el último trimestre del año (ver Gráfico 1.55).

Gráfico 1.55. Gastos Corrientes. Millones de pesos



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

El mes de diciembre de 2009 muestra un salto en el gasto corriente, esto se debe a que en las cuentas de las Rentas de la Propiedad se incluye el pago de los intereses y en ese mes hubo un importante vencimiento de un cupón atado al PBI, de alrededor de $5.530 millones. Sin embargo, como el cronograma de pagos difiere de un año a otro no debe tomarse como anormal el comportamiento por este concepto y se debe analizar en periodos más amplios. Nuevamente en diciembre de 2010 vuelve a aumentar el gasto corriente, impulsado por las "Transferencias Corrientes" y las "Prestaciones a la Seguridad Social", ya que en este mes se contabilizaron los aguinaldos y los suplementos de fin de año. El total de las transferencias corrientes alcanzaron los $101.933 millones y tuvieron como principal destino el sector privado. Entre los principales factores que impulsaron este aumento se destaca la Asignación Universal por Hijo y el incremento a las Asignaciones Familiares y los subsidios[27], entre otros.

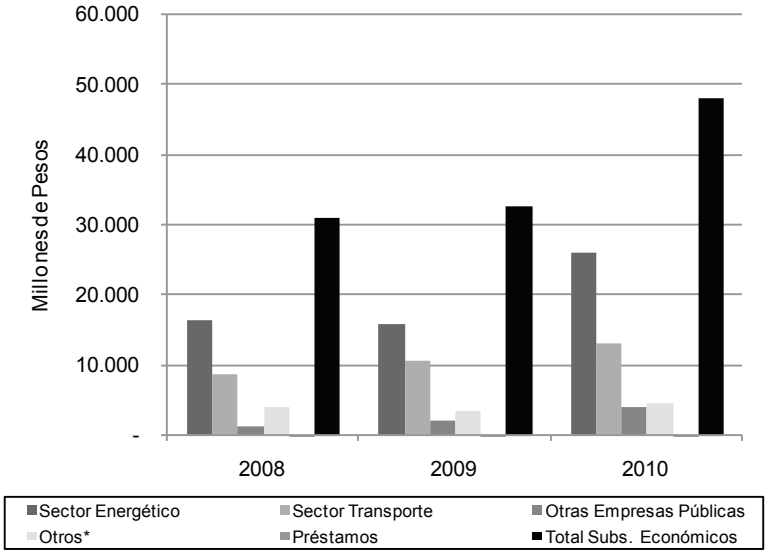
También fue notable la variación del 37% de los gastos de consumo y operación. Estas elevadas tasas de crecimiento demandaron esfuerzos significativos en la recaudación tributaria y un mayor crecimiento en la presión fiscal global.

1.9.2.1 Subsidios

Durante el 2010, la Administración Pública Nacional[28] (APN) incrementó en un 47% el monto de subsidios y préstamos a Sectores Económicos en comparación a 2009, alcanzando los $48.038 millones. Estas transferencias tienen como destino financiar gastos corrientes o de capital de ciertos agentes económicos, impartidos según objetivos de política económica. En el Gráfico 1.56 se muestra la distribución de estos subsidios.

[27] En el Capítulo 6 referido a Energía se tratara con mayor detalle.
[28] Compuesta por el Tesoro Nacional, los Recursos Afectados (con destino específico), los Organismos Descentralizados y las Instituciones de Seguridad Social. En el Presupuesto Nacional es lo que se denomina Sector Público Nacional.

Gráfico 1.56: Subsidios Económicos



Nota:
(*): Incluye: Sector Agroalimentario, Sector Rural y Forestal, Sector Industrial.

Fuente: IIE sobre la base ASAP.

En el año 2008, el monto total de subsidios experimentó un crecimiento del 92% respecto al año anterior, motorizado principalmente por el aumento de la actividad y la necesidad de sortear las restricciones energéticas, de hecho el 52% del total fue destinado al sector energético. En un contexto de caída en el nivel de actividad como lo fue el 2009, el monto total de subsidios económicos no creció significativamente, aproximadamente un 6%, aunque se destacó el incremento experimentado por el sector de transporte, con el objetivo de mantener bajas las tarifas, del orden del 32%.

Como se puede apreciar en el mismo gráfico, la situación en el año 2010 fue sustancialmente diferente a los años anteriores. El incremento del 47% en el total de subsidios encuentra su fundamento principalmente en los $26.022 millones con destino al sector energético y en los $13.306 millones al sector transporte, que entre ambos representaron el 81% del total. Tanto la Compañía Administradora del Mercado Interno S.A. (CAMMESA), encargada de financiar el abastecimiento de las centrales térmicas, como la Empresa de Energía Eléctrica (ENARSA), encargada de comprar gas para el abastecimiento del mercado interno, fueron los principales conceptos que explicaron el incremento en el sector energético, mostrando un crecimiento interanual del 58% y 100% respectivamente en comparación con el año anterior.

Por su parte, los aportes de la APN al Fondo Fiduciario del Sistema de Infraestructura del Transporte, cercanos a los $5.734 millones, junto con las asignaciones para gastos de explotación y de inversión a los concesionarios de trenes y subtes, por aproximadamente $2.980 millones, y las transferencias a Aerolineas Argentinas S.A., por $2.254,6 millones, fueron las cuentas más importantes de los Subsidios al sector económico de transporte. En este sector se hace evidente la inadecuada asignación federal de los recursos ya que se encuentran principalmente focalizados, en cifras cercanas al 82%, en el Área Metropolitana de Buenos Aires, en detrimento de otras localidades nacionales con igual déficit de transporte.

Por otro lado, en el ejercicio económico de 2010 se evidenció un importante aumento en los Subsidios Sociales, es decir, aquellas transferencias para la prestación de servicios de educación,

trabajo, salud, vivienda y asistencia social. En el Cuadro 1.21 se compara el monto total con este destino social con respecto a los subsidios a sectores económicos.

Cuadro 1.21: Subsidios por Sectores

	2010	2009	Var. Interanual
1. Sectores Económicos	48.038,7	32.710,2	47%
1. 1 Sector Energético	26.022,3	15.944,1	63%
1.1.1 CAMMESA	13.487,9	8.538,0	58%
1.1.2 ENARSA	5.489,5	2.740,0	100%
1.2 Sector Transporte	13.306,2	10.849,3	23%
2. Sectores Sociales	34.090,8	24.842,4	37%
2.1 Asignación Universal por Hijo	6.339,9	322,5	1866%
2.2 Programa Ing. Social con Trabajo	3.775,5	-	-

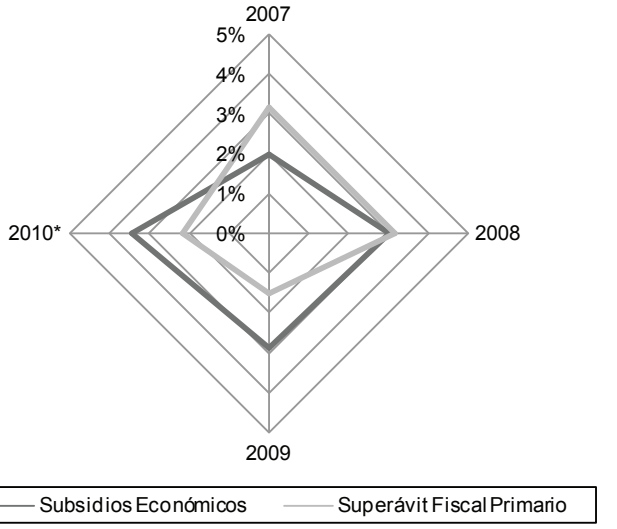
Fuente: IIE sobre la base de ASAP.

Como se desprende del cuadro anterior, la APN gastó en el 2010 aproximadamente $34.090 millones en Sectores Sociales. Es marcado el aumento que tuvo la Asignación Universal por Hijo que alcanzó los $6.339,9 millones en comparación al 2009 donde solo se distribuyeron $322,5 millones. Otro programa con alta participación en los subsidios sociales fue el de Ingreso Social con Trabajo manejado por el Ministerio de Desarrollo Social que alcanzó $3.775,5 millones. Sin embargo vale la pena destacar que estos subsidios sociales mostraron una tasa de variación interanual un tanto menor a los subsidios económicos por lo cual la estructura de transferencias aún continúa estando focalizada y concentrada en ciertos sectores.

Por último, en términos del PBI la importancia de las transferencias económicas no solo ha sido creciente sino que no ha estado directamente relacionada con el nivel de actividad. En el 2009 por ejemplo, la PBI exhibió un anémico crecimiento de 0,9% (según cifras oficial) y los subsidios se mantuvieron en el nivel del año anterior cercanos al 3% del producto. Con un contexto más favorable, en el 2010 estos aportes a sectores económicos alcanzaron los 3,4 puntos del PBI.

La presión sobre los resultados fiscales también ha sido creciente, de modo que los recursos destinados a estos sectores han demandado mayores recursos a través del tiempo y su impacto sobre el balance presupuestario no ha sido menor. En el Gráfico 1.57, se observa esto con mayor claridad. En particular, para los años 2008, 2009 y 2010 es mayor el monto total de Subsidios que el valor alcanzado por el Superávit Primario del Sector Público Nacional.

Gráfico 1.57: Resultado Primario del SPNF y Subsidios Económicos. En porcentaje del PBI



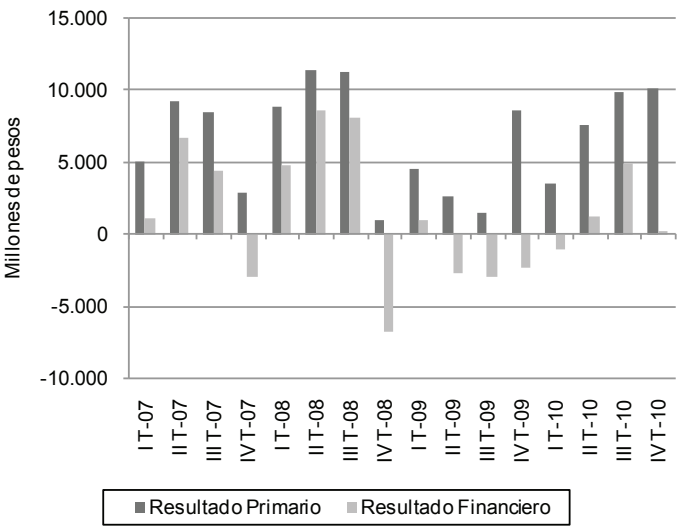
Nota:
(*): Estimado.

Fuente: IIE sobre la base ASAP y MECON.

1.9.3 Resultados fiscales periodo 2007-2010

La consecución de resultados fiscales con signo positivo ha sido un objetivo general que ha tenido esta administración a lo largo de su mandato. El año 2009 no fue la excepción a esto pese al contexto recesivo en la economía argentina en particular, y en la economía mundial en general. Si bien el resultado primario resultó positivo a lo largo de todo el periodo analizado, no se puede decir lo mismo respecto al resultado financiero que alternó entre saldos positivos y negativos. (ver Gráfico N° 1.58)

Gráfico 1.58: Resultado Primario y Financiero



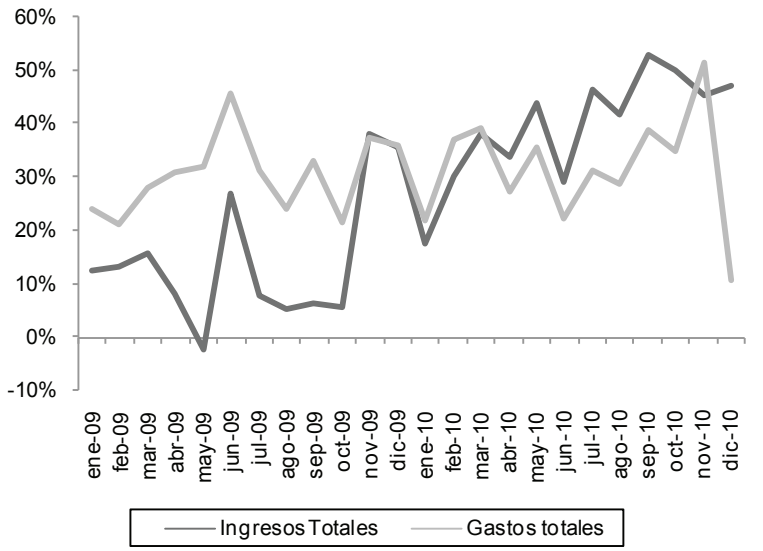
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

A pesar de que durante los primeros tres trimestres de 2009 se lograron saldos positivos primarios, la variación respecto al mismo período de 2008 fue negativa en torno a un 71%. Sin embargo, esta tendencia se revirtió en el último trimestre, donde el superávit creció empujado por la contabilización de los fuertes ingresos extraordinarios provenientes de los Derechos Especiales de Giro (DEG).

Respecto al año 2010, el balance primario resultó positivo en los cuatro trimestres, alcanzando un valor de $25.155,1 millones, 45,5% superior al saldo de 2009. Por su parte, el resultado financiero pasó de ser negativo en el primer trimestre a positivo en el segundo, y esta tendencia se mantuvo en el tercer trimestre donde alcanzó los $4.877 millones. No obstante, en los últimos tres meses se vio reducido a $196 millones, con lo cual cerró el 2010 con un superávit de $3.067,9 millones (69,9% variación Interanual).

Varios factores contribuyeron a explicar este saneamiento en las cuentas fiscales, entre los que se destacan la buena cosecha 2009-2010 que propulsó la recaudación por derechos de exportación y una excelente performance tributaria impulsada por la recuperación en la actividad. En el Gráfico 1.59 a continuación se puede observar en detalle el comportamiento de los Ingresos y Gastos Fiscales.

Gráfico 1.59: Ingresos y Gastos Totales. Variación interanual



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Durante el 2009 el comportamiento de los ingresos y de los gastos totales fue dispar. Mientras que los primeros mostraron tasas de crecimiento interanual promedio del 14,5%, los gastos totales lo hicieron cerca del 30,3%. Esta diferencia, de alrededor de 16 puntos porcentuales, tiene dos explicaciones: por un lado, en un contexto de menor actividad como se verifico en el 2009, la recaudación impositiva fue menor. Por otro lado, la inflexibilidad del gasto a la baja puede ser un indicio de que el Gobierno Nacional llevó a cabo una política fiscal anticíclica.

No obstante, a partir del cuarto trimestre de 2009 la situación fue muy diferente. El repunte en el nivel de actividad trajo aparejado una fuerte recuperación de los ingresos, cuyas tasas de crecimiento se volvieron mayores a las exhibidas por los gastos a partir de abril de 2010. Sin embargo, estos últimos no mostraron signos de desaceleración, y en noviembre nuevamente superaron a la de los ingresos.

Históricamente el mes de diciembre presenta un claro patrón estacional empujado por el pago de aguinaldos y de suplementos adicionales de fin de año a jubilados y pensionados[29]. No obstante en el mismo gráfico se observa una discontinuidad con respecto a la tendencia de la serie debido a que el mes de diciembre de 2009 fue un año con gastos corrientes elevados como se señalo con anterioridad lo que derivó en una menor tasa de crecimiento interanual[30].

1.9.4 Análisis de la Deuda y el Canje de 2010

La grave crisis macroeconómica y social que experimentó el país a fines de 2001 desembocó en la declaración de cesación de pagos de la deuda (default). No fue hasta 2005 cuando se lanzó el primer intento de reestructuración del monto defaulteado que alcanzaba aproximadamente 82.000 millones de dólares y que logró de adhesión del un 76% (61.500 millones de dólares).

El 3 de mayo de 2010 se lanzó un nuevo canje de la deuda pública nacional, sobre el remanente del canje anterior y con los mismos lineamientos. El programa consistió en la reestructuración de un monto de US$18.300 millones correspondiente al 31 de diciembre de 2001, abarcando el monto del capital más la capitalización de intereses e intereses devengados hasta el 31 de diciembre de 2001 (por aproximadamente U$S 700 millones, y calculados según tipos de cambio vigentes al 31-12-03).

El proceso consistió en dos opciones elegibles:

- Opción Par: Por un monto máximo a emitir de 2.000 millones de dólares. Destinado a pequeños inversores sin quita aunque con una tasa menor al Discount.

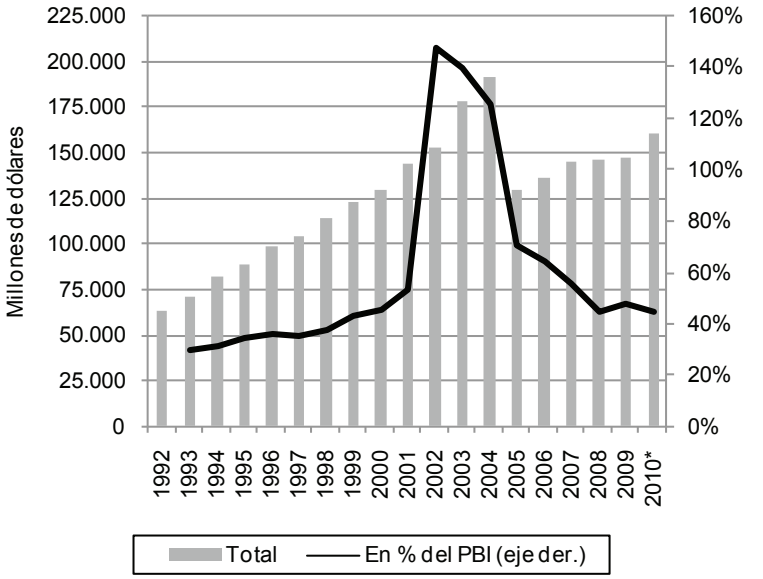
- Opción Discount: Sin límite en el monto máximo a emitir. Con una relación de canje de 33,7%, es decir una quita del 66,3%. Más un bono que reconoce los intereses devengados desde 2005 con una tasa de 8,75% con vencimiento en 2017. Destinado a inversores institucionales.

El nuevo canje logró una aceptación de 6.404 millones de dólares en títulos públicos. Junto con el traspaso de estos bonos emitidos se reconocieron los pagos devengados por los bonos Descuento entre la fecha de emisión y el 31 de diciembre de 2009 con la colocación del Global US$ 2017. Además contó con el atractivo adicional hacia los bonistas minoritarios del pago en efectivo que totalizó 146 millones de dólares de intereses caídos del Bono Par. En total el canje alcanzó los 12.207 millones de dólares, es decir un 66,7% del monto, que si se le adiciona la suma canjeada en 2005 alcanzan el 91% de la deuda defaulteada en 2001.

Si bien en términos nominales la deuda en 2010 aumentó un 9,4% respecto a 2009, vale aclarar que en porcentaje del PBI disminuyó 3 puntos porcentuales, tal como señala el Gráfico 1.60. La importancia de este indicador radica en que el mismo brinda información acerca de la sostenibilidad de la deuda pública y de la capacidad de pago de la economía.

[29] En diciembre de 2010 se incluyó el pago extra de $500 a los jubilados y pensionados con un ingreso menor a los $1.500, incluyendo a los beneficiarios de las pensiones no contributivas. Esta medida alcanzó a más de 4 millones de jubilados y tuvo un costo fiscal de $2.000 millones.
[30] Ver apartado sobre Gastos Corrientes.

Gráfico 1.60: Deuda Pública Nacional Bruta



Fuente:
(*) Datos a septiembre de 2010.

IIE sobre la base de MECON.

Asimismo, puede observarse la caída del monto de la deuda entre 2004 y 2005 del orden del 32,5% debido al Canje 2005, lo que permitió situarse en niveles similares a los pre-crisis. Y si bien desde 2005 presenta una tendencia creciente, al igual que la década anterior, la dirección es opuesta si se considera en porcentaje del PBI.

Por otra parte, el comportamiento de la deuda pública en los últimos años refleja dos características que se resumen en el Cuadro 1.22. En primera instancia, la política de desendeudamiento emprendida por la administración de turno no parece poder disminuir la tasa creciente de endeudamiento. Segundo, la colocación intra-sector público se ha convertido en una alternativa sustentable, de hecho alcanza en la actualidad el 22,4% del PBI y creció un 9% con respecto a diciembre de 2009, en gran parte explicado por la emisión de Letras Intransferibles al BCRA, mientras que la deuda total lo hizo un 9,4%. El crecimiento de la deuda con el sector privado (13,6%) responde principalmente a las emisiones resultantes del canje.

Cuadro 1.22: Composición de la Deuda Pública al tercer trimestre de 2010

	Millones de U$S	% PBI	sep10/ dic09
Agencias del Sector Público	76.562	22,40%	9,00%
Organismos Multilaterales y Bilaterales	17.283	5,10%	0,7%
Club de Paris	6.276	1,80%	1,10%
Sector Privado	60.769	17,80%	13,6%
Total Deuda Pública	160.890	48,60%	9,4%

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Si bien ambos procesos de renegociación de deuda avanzaron en la dirección de superar el default declarado en 2001, y a pesar de que se estima que podrían colocarse títulos nacionales pagando una tasa de un dígito –más aún si se destraban las negociaciones con el Club de Paris -, la inserción de Argentina en el mercado internacional no se ha llevado a cabo todavía.

No obstante, las provincias dieron una clara señal al anticiparse a la Nación en esta materia. Al respecto, en 2010 salieron a colocar deuda, y de manera exitosa, las provincias de Córdoba, Buenos Aires, Chubut, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1.10 Aspectos Monetarios y Financieros

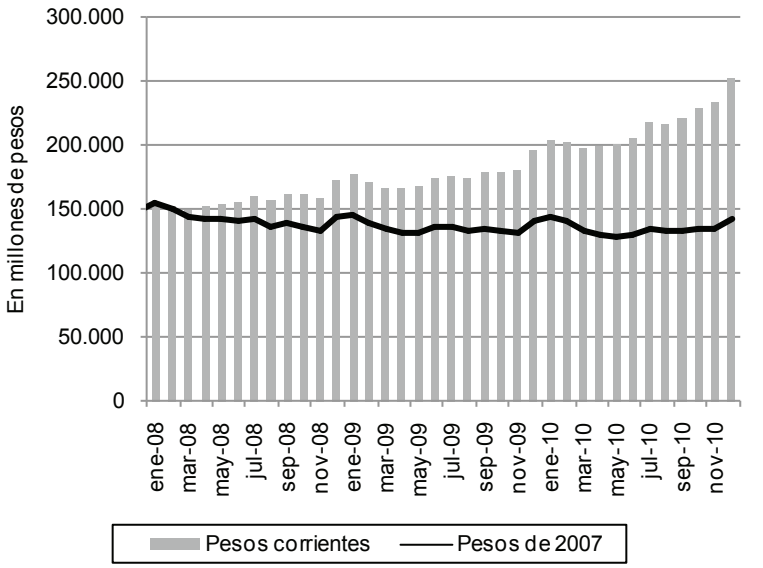
1.10.1 Análisis de los principales agregados monetarios

Existen en la teoría económica diversas definiciones para medir la cantidad de dinero o la oferta monetaria, conocidas como agregados monetarios. En Argentina, los agregados definidos por la autoridad monetaria –BCRA - son M1, M2 y M3 en orden decreciente según el grado de liquidez que poseen.

El agregado más representativo de los medios de pago de la economía nacional es el **M2**. El mismo comprende: billetes y monedas en poder del público, más los saldos de los depósitos en cuentas corrientes y en caja de ahorros en pesos, del sector privado y del sector público no financieros.

Tal como se observa en el Gráfico 1.61, los medios de pago de la economía al mes de diciembre de 2010 alcanzaban los 252.056 millones de pesos, lo que implica un crecimiento del 28,1% respecto al mismo mes del año 2009. No obstante, si se ajusta por inflación el crecimiento real del agregado monetario en el último año es prácticamente nulo (1,2%), manteniéndose por debajo de los niveles reales de principios de 2008.

Gráfico 1.61: Medios de Pago (M2), saldo promedio mensual



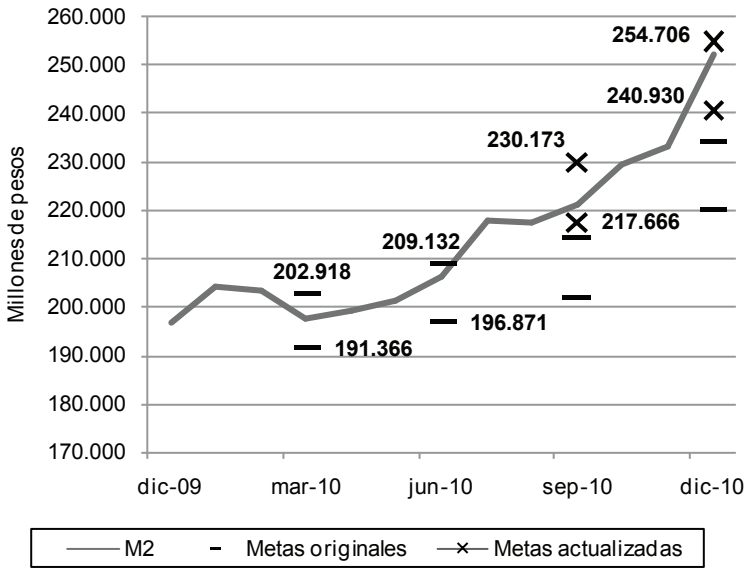
Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

En relación al crecimiento del agregado nominal cabe señalar que los valores observados se han mantenido entre las bandas fijadas en el Programa Monetario (PM) 2010 del BCRA que se muestran en el Gráfico 1.62. El valor registrado en diciembre se ubicó 1,3 puntos porcentuales por debajo del límite superior previsto por el PM.

Sin embargo, el cumplimiento de las metas estuvo condicionado a la actualización del PM 2010 en el segundo semestre de 2010, el cual elevó un 7,4% la banda superior correspondiente a septiembre y un 8,8% la correspondiente a diciembre.

La actualización encontró justificativo en que el crecimiento de la economía mostró ser muy superior a aquel previsto en la confección original del PM 2010, llevando a estimar una demanda de dinero insuficiente para el mayor volumen de transacciones. Sumado a ello, se expuso que un contexto internacional menos incierto y tras el canje de la deuda, se incrementó la demanda de dinero por motivos no transaccionales. En palabras de la autoridad monetaria "…mantener vigente un Programa Monetario basado en un nivel de actividad económica subestimado implicaría conferirle un carácter fuertemente contractivo a la política monetaria que afectaría el crecimiento del producto, reduciendo la oferta de crédito y la creación de empleo".

Gráfico 1.62: Evolución del M2 y de las metas del Programa Monetario 2010



Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Por otra parte, las metas correspondientes al M2 privado, que no incluye los depósitos del sector público, no se cumplieron: a diciembre de 2010 este agregado registró un valor de 220.530 millones de pesos, un 2,5% superior al límite establecido en la actualización del PM 2010.

Recuadro 1.4: Programa Monetario 2011

La política que define como propia el BCRA se basa en siete líneas de acción[1]: 1) el control de los agregados monetarios en orden a la estabilidad; 2) la profundización del crédito productivo; 3) la flotación administrada del tipo de cambio; 4) la acumulación de reservas internacionales; 5) la macro-regulación prudencial de los flujos de capitales financieros de corto plazo; 6) la regulación y supervisión del sistema financiero; y, por último, 7) la universalización del acceso a los servicios financieros.

Enmarcado en ese esquema, la confección del Programa Monetario 2011 (PM 2011) se apoya los siguientes supuestos:

- A nivel internacional se prevé un crecimiento global moderado en un contexto de frágil recuperación, y con baja la probabilidad de una perturbación aguda.
- Un crecimiento real de Producto Bruto Interno en un rango entre 3,5% y 6,5%.
- La variación del índice de precios implícitos (IPIM) se ubicaría en un rango entre 10% y 16%.
- El aumento del índice de precios al consumidor (IPC-GBA) sería del 8,9%, de acuerdo con el Proyecto de Ley de Presupuesto 2011.
- Contemplando el saldo exportable de las actividades primarias, los elevados precios internacionales de las materias primas y la persistencia de un alto dinamismo en el comercio industrial bilateral con Brasil, se espera que el cobro de las exportaciones en dólares crezca en torno al 13%.
- Mayores pagos de importaciones debido al crecimiento del mercado interno, que se incrementarían durante 2011 un 21%.
- El Banco Central mantendrá su política de flotación administrada destinada a garantizar la estabilidad y previsibilidad cambiaria. Se espera que las compras de divisas que realizará la autoridad monetaria en el mercado cambiario superen a las realizadas en 2010 (ascenderían a aproximadamente US$12.500 millones durante el próximo año) constituyéndose en uno de los principales factores de crecimiento de la oferta monetaria.
- La creación secundaria de dinero, promovida por el incremento del crédito al sector privado será el principal factor de la expansión monetaria, con un aumento proyectado para 2011 cercano a los $65.000 millones.
- Se prevé el uso de Reservas Internacionales para atender el servicio de deuda pública, la transferencia de las utilidades del Banco Central correspondientes al año en curso (por $7.900 millones) y el otorgamiento de Adelantos Transitorios por montos similares a los de 2010.
- Las necesidades de esterilización mediante Letras y Notas para el 2011 serán de aproximadamente el 60% de la expansión prevista por compras de divisas en el mercado cambiario.

Sobre estas bases, el BCRA establece como meta a diciembre de 2011, un aumento para los medios de pago de la economía (M2) y privados (M2 privado) de 27,9% respecto al mismo mes de 2010. Respecto al cumplimiento del programa se considerará un rango de ±4% respecto a los saldos promedio mensual del M2 y M2 privado del Escenario Base. Además, la institución prevé que los valores nominales se ajustarán teniendo en cuenta los valores definitivos para 2011 (ver Cuadro 1.23).

Cuadro 1.23: Metas del Programa Monetario 2011

	M2 Total - Escenario Base				M2 Privado - Escenario Base	
	Mar-11	**Jun-11**	**Sep-11**	**Dic-11**		**Dic-11**
Saldo promedio mensual (millones de pesos)	265.524	281.510	297.203	322.439	Saldo promedio mensual (millones de pesos)	284.910
Variación trimestral (en %)	5,3%	6%	5,6%	8,5%	Variación trimestral (en %)	-
Variación respecto a Dic-10 (en %)	5,3%	11,7%	17,9%	27,9%	Variación respecto a Dic-10 (en %)	27,9%

Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Finalmente, vale hacer una observación final antes de concluir este apartado. A saber, en el marco de la teoría cuantitativa de dinero[2], un aumento de los precios de entre 9% y16% y del producto cercano al 6,5% no es compatible con un incremento del orden del 28% en la cantidad de dinero de la economía. Por esta razón, es probable que el ajuste de los precios sea mayor debido a que una tasa de crecimiento del 6,5% ya es una estimación optimista.

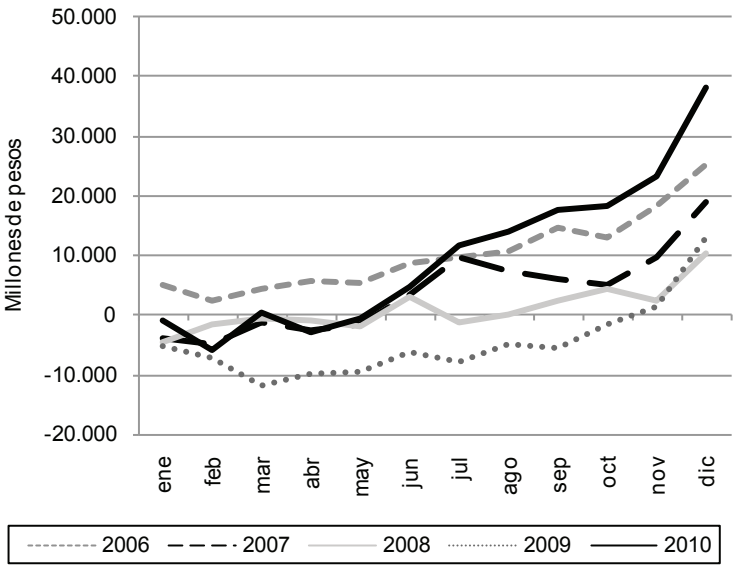
[1] BCRA, Programa Monetario 2011.

[2] Esta teoría de determinación de precios establece que existe una relación directa entre la cantidad de dinero y el nivel de precios de una economía. Básicamente, se simplifica en la siguiente relación: **P.Y= M.V** Donde P = nivel de precios, Y = nivel de producción, M = cantidad de dinero, V = número de veces que el dinero cambia de manos, es la velocidad de circulación del dinero. Y en términos de incrementos: P' + Y' = M' + V'. Donde (') indica variación porcentual para un período determinado.

En lo que respecta a la creación primaria de dinero, esta se cuantifica mediante la expansión de la base monetaria (M0). La misma, tal como lo define el BCRA, hace referencia a la suma de billetes y monedas en circulación (circulación monetaria) más los depósitos en pesos de las entidades financieras en esta institución.

Tal como puede observarse en el Gráfico 1.63, la creación de dinero se ha recuperado en 2010 tras haber caído fuertemente en 2009. A principios de 2009, los efectos de la crisis internacional se hicieron sentir en la demanda de dinero debido al estancamiento del producto por lo cual el BCRA desaceleró la expansión monetaria. En 2010 el escenario fue completamente diferente, donde se evidencia un crecimiento record de la base monetaria de $38.058 millones anuales incluso un 50% superior al valor registrado en 2006. En particular, es notable la aceleración en la creación primaria de dinero en la segunda mitad del año, ya que entre julio y diciembre se explica casi el 90% ($33.245 millones) del aumento de la base monetaria.

Gráfico 1.63: Base monetaria, variación absoluta acumulada mensual

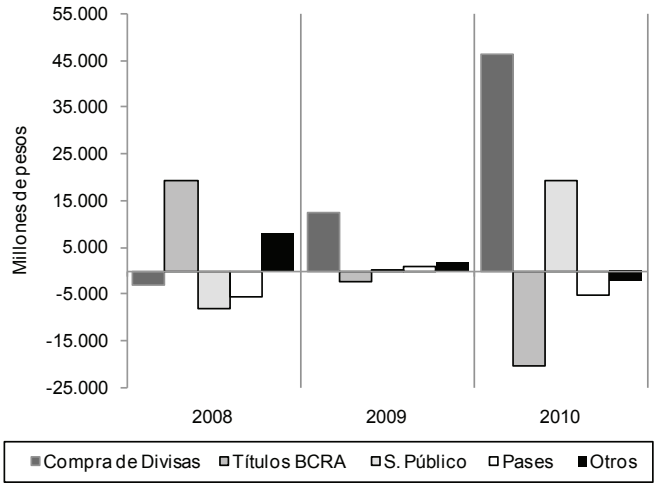


Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Entre los principales factores que explicaron la variación de la base monetaria se encuentran la compra de divisas, la venta (compra) de títulos del BCRA, los adelantos transitorios al sector público, pases y redescuentos, y otros. Como se observa en el Gráfico 1.64 la creación primaria durante 2010 ha sido impulsada principalmente por la compra de divisas ($46.285 millones) y los adelantos transitorios al sector público ($19.477 millones), mientras que los principales factores de esterilización han sido la venta de títulos del BCRA ($20.267 millones) y las operaciones de pases y redescuentos ($5.306 millones).

Es notable el cambio en la estructura de los factores durante los últimos tres años: en 2008 el principal factor de creación era la compra de títulos del BCRA, mientras que la compra de divisas, los adelantos al sector públicos y las operaciones de pases cumplían la función de esterilización. En 2009, la compra de divisas constituyó el motor principal de expansión mientras que la esterilización fue escasa y correspondió solamente a la venta de títulos del Central. En 2010, al gran volumen de compra de divisas se le sumó una importante participación de los adelantos al sector público, contrarrestado en parte por una activa labor de esterilización mediante la venta de títulos y pases.

Gráfico 1.64: Factores de expansión de M0

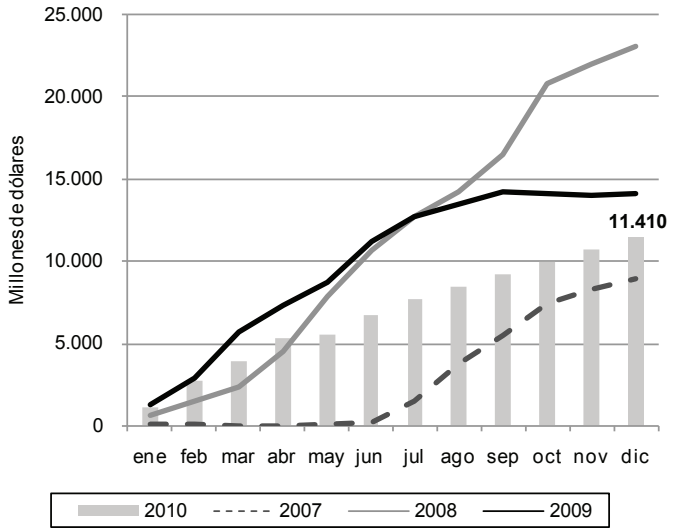


Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Este comportamiento puede explicarse observando la evolución de la formación de activos externos netos del sector privado, un guarismo comúnmente representativo de la fuga de capitales. El Gráfico 1.65 muestra como a fines de 2010 la salida de capitales acumulaba 11.410 millones de dólares, un 19,2% menor a la de 2009 y 50,6% menor a la de 2008. Cabe advertir que la desaceleración de la fuga de capitales se debe principalmente al comportamiento en la segunda mitad del año: en el primer semestre la formación de activos externos netos fue de US$ 6.683 millones, mientras que entre julio y diciembre la misma cayó a US$ 4.727 millones de dólares.

Si bien se encuentra por encima de los niveles registrados en 2007, la relativamente escasa (si se la compara con 2008 y 2009) formación de activos externos por parte del sector privado implicó un mayor esfuerzo del BCRA para mantener el nivel del dólar mediante la compra de divisas, lo que explica el comportamiento observado en el Gráfico 1.65.

Gráfico 1.65: Formación de activos externos netos acumulada



Nota:
Dato para diciembre de 2010 estimado

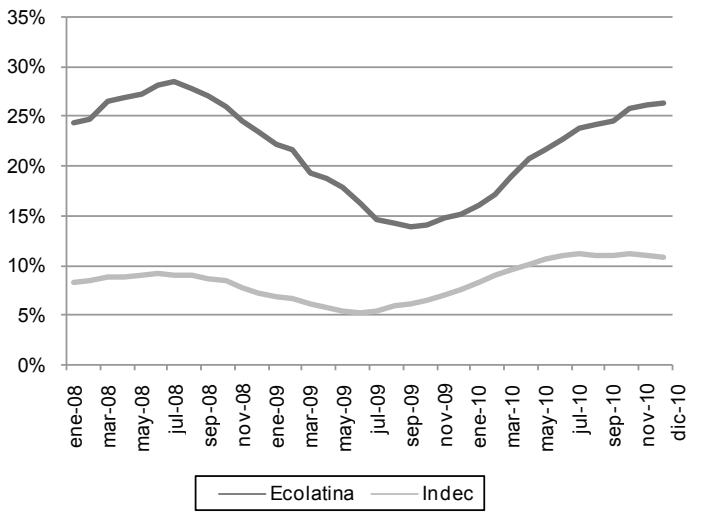
Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Por otra parte, la compra de dólares por parte del BCRA se ha reflejado en el aumento de las reservas que en diciembre de 2010 alcanzaron el máximo valor histórico de la serie (excepto por noviembre de 2010) ubicándose por encima de los US$52.000 millones. Esta cifra representa un aumento del 10% respecto al nivel de reservas correspondientes a diciembre del año anterior. Además, la variación de las reservas ha continuado la tendencia creciente que traía desde mediados de 2009, al menos hasta el mes de octubre.

1.10.2 Precios

En 2010 las presiones inflacionarias retornaron al centro de la escena como el principal punto de debate en materia económica. Esto se debió principalmente a que tras haber experimentado una desaceleración en 2009, la inflación (tanto oficial como la estimada por privados) se ubicó nuevamente en los niveles registrados a principios de 2008, tal como se observa en el Gráfico 1.66. De hecho, a excepción de la cifra correspondiente a 2008, el aumento promedio del índice de precios al consumidor (IPC) estimado por privados durante los 12 meses del año – 22,4% - fue el mayor registrado desde los inicios de la década del 90'.

Gráfico 1.66: IPC. Variación interanual



Fuente: IIE sobre la base INDEC y Ecolatina.

En el cuadro 1.24 se resume la evolución del IPC para el período analizado. Como puede apreciarse, la inflación estimada por privados en 2010 fue del 22,4%, 5,4 puntos porcentuales por encima de la de 2009 y 3,9 puntos menor a la de 2008. No obstante, en cifras oficiales el aumento del IPC para 2010, 10,4%, fue mayor no sólo al de 2009 – 6,3% - sino también al de 2008 – 8,6%-.

Cuadro 1.24: IPC. Variación interanual

	Var. % interanual			Var. % acum. mensual	
	2008	**2009**	**2010**	**I semestre**	**II semestre**
Ecolatina	26,3%	17,0%	22,4%	13,7%	11,3%
Indec	8,6%	6,3%	10,4%	5,9%	4,8%

Fuente: IIE sobre la base de Indec y Ecolatina.

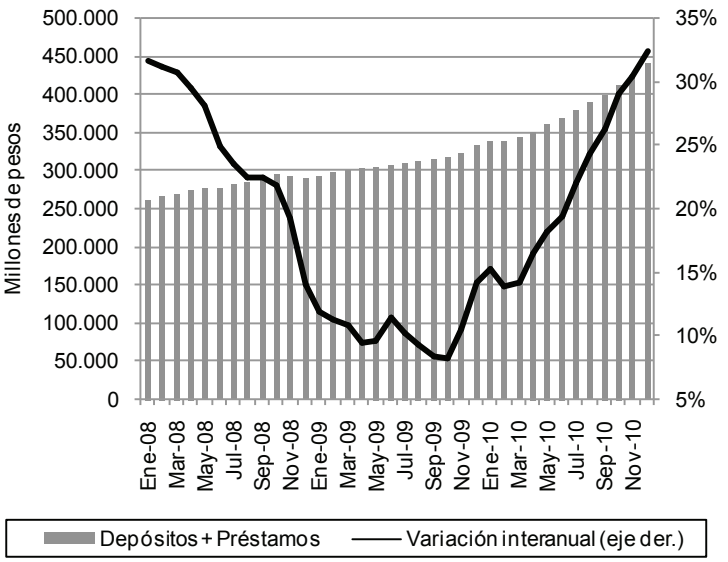
Cabe destacar además que en primera la mitad del 2010 se observaron los mayores aumentos en los precios (Cuadro 1.24), debido principalmente al gran incremento en el rubro alimentos y bebidas - y en particular de la carne - durante los tres primeros meses del año. De hecho, según datos de la consultara Buenos Aires City, "alimentos y bebidas" y "atención médica" fueron los únicos que mostraron un aumento mayor a la variación del IPC general.

1.10.3 Intermediación financiera

La mejora de la actividad económica experimentada desde finales de 2009, liderada por el aumento del consumo y la inversión, se reflejó de manera sustancial en la recuperación del sector financiero. No obstante, debe advertirse que la profundidad del sistema financiero en Argentina continúa en niveles relativamente bajos en comparación con otras economías emergentes. Sobre esto último se volverá más adelante en el Capítulo 9 al analizar las características estructurales del sistema financiero en nuestro país.

En 2010, la intermediación financiera[31] con el sector privado mostró un gran dinamismo. Tal como señala el Gráfico 1.67, a lo largo del año el ritmo de crecimiento de la actividad ha ido en ascenso: entre diciembre de 2010 y el mismo mes del año anterior la actividad de intermediación creció un 32,4%, similar a los valores experimentados de manera previa al inicio de la crisis financiera internacional. En este sentido, la actividad no sólo creció más que el producto bruto sino que además superó la tasa de variación de los precios, lo que significa una mejora real.

Gráfico 1.67: Intermediación financiera con el sector privado (en pesos y en dólares)

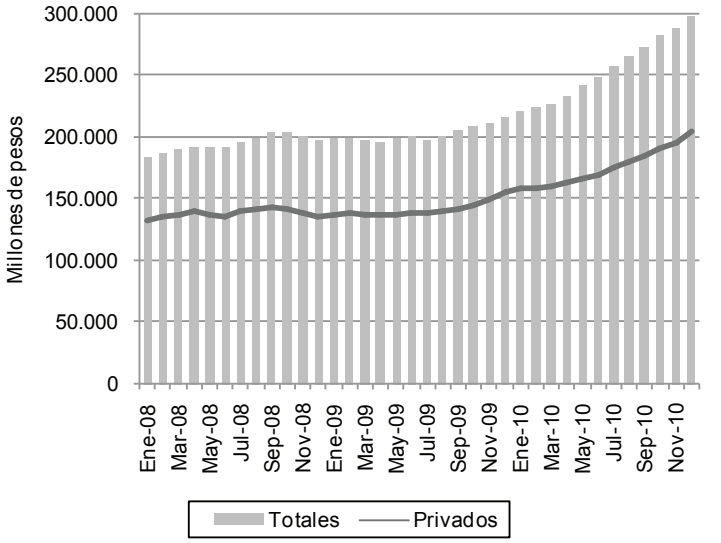


Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

En relación a los depósitos totales en pesos (privados y públicos), se observa un crecimiento promedio del 25,8% para 2010, superior al 24,1% experimentado por los depósitos del sector privado lo que explica una mayor participación del sector público, que paso del 30% en 2009 al 31% en 2010 - en parte debido al gran dinamismo que mostraron los depósitos a plazo fijo - (ver Gráfico 1.68). A diciembre de 2010, los depósitos en pesos del sector privado alcanzaron los $204.000 millones, lo que indica una variación interanual del 31,2%.

[31] Suma de los depósitos y los préstamos del sector privado.

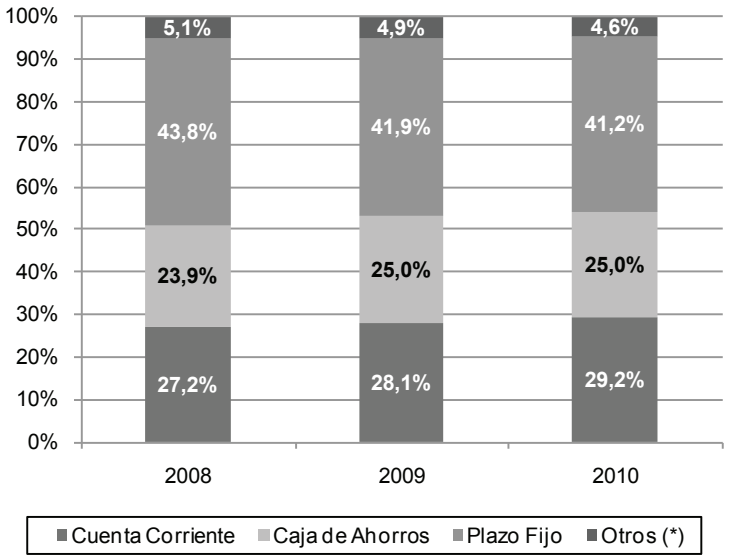
Gráfico 1.68: Depósitos totales y privados en pesos



Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Por otra parte, la composición de los depósitos privados no parece haber variado significativamente en el último año respecto a 2009 y 2008, tal como puede observarse en el Gráfico 1.69. No obstante se observa una leve tendencia creciente en los depósitos de cuenta corriente en contraste con una leve disminución de los depósitos a plazo fijo. Mientras estos últimos mostraron un aumento del 28% (apenas superando la inflación) en 2010, los depósitos en cuenta corriente y en caja de ahorro crecieron un 38% y un 36% respectivamente.

Gráfico 1.69: Composición de los depósitos privados

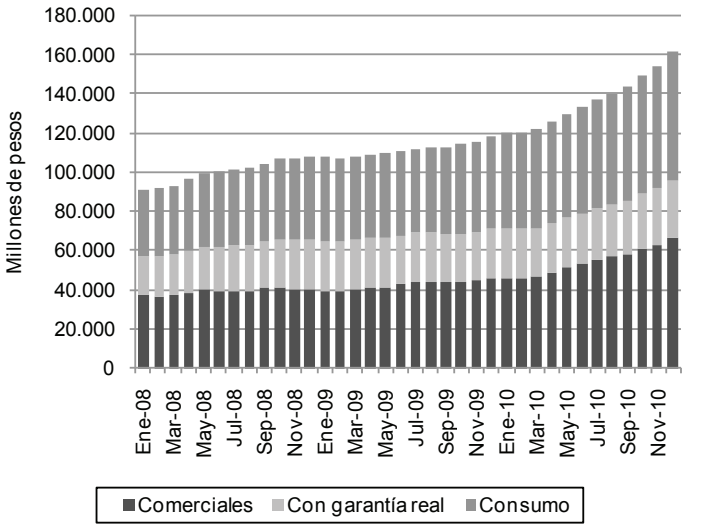


Nota:
(*) Incluye saldos inmovilizados

Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Respecto a la dinámica de los préstamos al sector privado, si bien se evidenció un aumento significativo (22,1% promedio anual) este fue menor que el observado en los depósitos y además inferior a la tasa de inflación - lo que implica una contracción en términos reales - (ver Gráfico 1.70). Las líneas comerciales y de consumo explicaron la mayor parte el aumento en los préstamos al sector privado, donde se observaron aumentos del 27% y 26,4% respectivamente, mientras las líneas de garantía real solo crecieron un 5,9%.

Gráfico 1.70: Préstamos al sector privado por tipo de línea

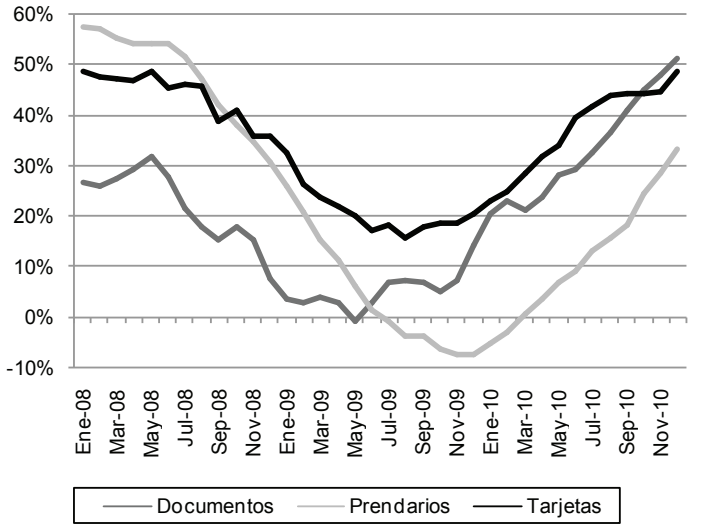


Nota:
Comerciales: Adelantos, documentos y otros.
Con garantía real: Prendarios e hipotecarios.
Consumo: Personales y tarjetas de crédito.

Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Dentro de cada línea, los rubros de comportamiento más dinámico fueron las tarjetas de crédito y el descuento de documentos, que en promedio para 2010 crecieron 37% y 33% respectivamente. En diciembre de 2010, las tasas de variación interanual tanto de los documentos como de las tarjetas promediaron el 50%, debido a un importante aumento de la demanda de liquidez que se dio a fines de año por parte de las empresas y las familias. Por su parte, los créditos prendarios mostraron una aceleración en el segundo semestre a razón del" boom" en el sector automotriz, cerrando el mes de diciembre con un crecimiento del 33% respecto al mismo mes del año anterior (ver Gráfico 1.71).

Gráfico 1.71: Préstamos al sector privado por rubro, variación interanual



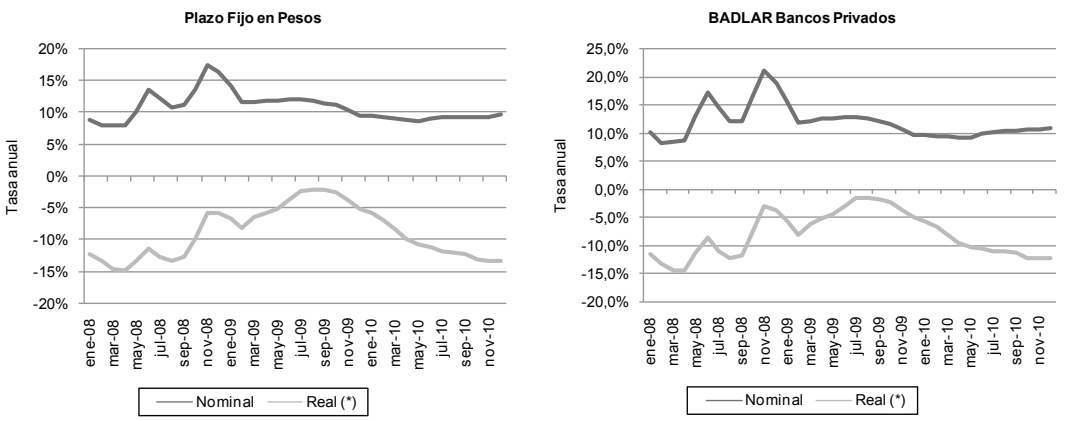
Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

1.10.3.1 Tasas de Interés

En relación a las tasas pasivas – otorgadas por depósitos –, tanto en el segmento minorista como mayorista, mostraron un comportamiento estable en términos nominales durante 2010, tal como señala el Gráfico 1.72 La tasa de los depósitos a plazo fijo en pesos se ubicó en 9,3% promedio nominal anual, 2,4 puntos porcentuales por debajo de la registrada en 2009, mientras que la tasa BADLAR de bancos privados fue en promedio del 10,1%, inferior al 12,4% registrado en 2009.

No obstante, si se observan las tasas en términos reales puede advertirse una fuerte tendencia decreciente en ambos segmentos a partir de octubre de 2009 y que se reforzó durante la mayor parte de 2010. Esto se debió a que en ese período las tasas interanuales de variación en los precios mostraron una alarmante aceleración, que para 2010 promediaron el 22,4% anual frente al 17% correspondiente a 2009 (ver Gráfico 1.72).

Gráfico 1.72: Tasas pasivas



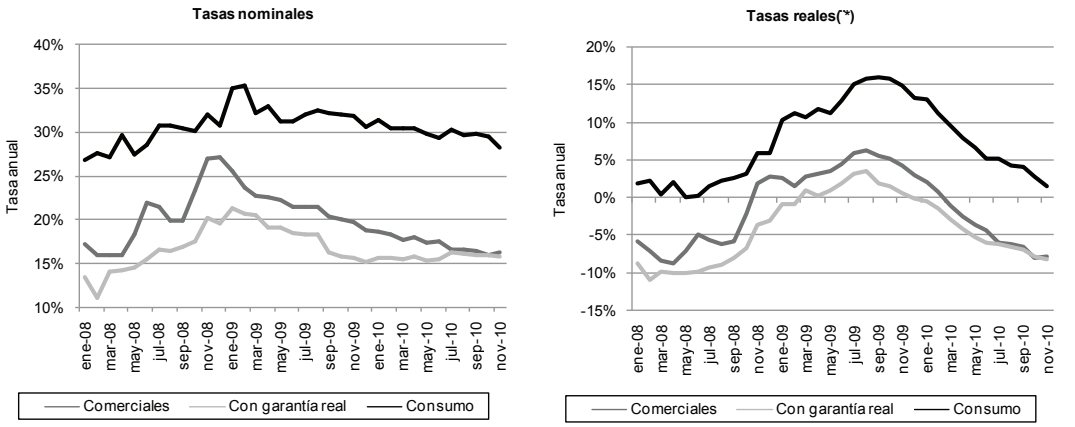
Nota:
(*) Deflactado por Ecolatina

Fuente: IIE sobre la base BCRA y Ecolatina.

Por su parte, las tasas activas (cobradas por préstamos) mostraron un comportamiento decreciente no sólo en términos reales sino también en términos nominales. En el panel izquierdo del Gráfico 1.73 puede apreciarse que la tasa nominal anual cobrada en todas las líneas crédito disminuyó paulatinamente a lo largo de 2010. En particular, la tasa cobrada por actividades comerciales (documentos a sola firma y adelantos) cayó hasta situarse en niveles próximos a la tasa por créditos con garantía real.

A su vez en el panel derecho, se puede ver que en términos reales todas las líneas siguieron una tendencia decreciente desde el mes de septiembre de 2009. A partir de enero de 2010 las tasas reales cobradas por préstamos con garantía real se hicieron negativas, mientras que las cobradas por líneas comerciales hicieron lo propio desde marzo del mismo año. Si bien las líneas de consumo mantuvieron niveles reales positivos a lo largo de todo el 2010, cerraron el año en niveles próximos a cero.

Gráfico 1.73: Tasas activas



Nota:
(*) Deflactado por Ecolatina

Fuente: IIE sobre la base BCRA y Ecolatina.

1.10.4 Mercado Bursátil Argentino en 2010

El 2010 fue un año de turbulencias para el grueso de los mercados internacionales, donde el origen de los interrogantes estuvo en los países desarrollados. Este comportamiento explica el creciente apetito de los inversores por el riesgo emergente, que sumado a la bonanza económica experimentada por el país, se reflejó en un desempeño sobresaliente del mercado local tanto de renta fija como de renta variable.

El Gráfico 1.74 muestra el comportamiento de dos índices elaborados por Morgan Stanley Capital Investment (MSCI)[32]. Los mismos consisten en índices ponderados de capitalización bursátil de libre flotación diseñados para medir el comportamiento de los mercados de valores.

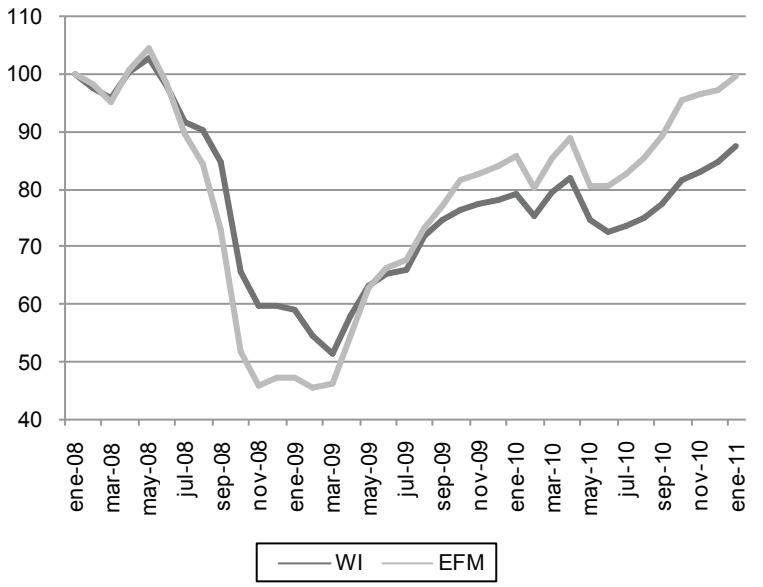
[32] Morgan Stanley Capital Investment (MSCI o MSCI barra) diseña y calcula índices globales en el mercado de renta variable que constituyen puntos de referencia ampliamente adoptados que permiten analizar el comportamiento de los mercados en diversas industrias, países y regiones.

El primero de ellos es el **MSCI World Index (WI)** que tiene en cuenta 24 índices de mercados en países industrializados, a saber: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hong Kong, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Países Bajos , Nueva Zelanda, Noruega, Portugal, Singapur, España, Suecia, Suiza, el Reino Unido y los Estados Unidos.

El segundo corresponde al **MSCI Emerging and Frontier Markets Index (EFMI),** que comprende los índices de los mercados emergentes y de frontera, a saber: Brasil, Chile, China, Colombia, India, Indonesia, Corea del Sur, México, Perú, Polonia, Rusia, África del Sur, Taiwán, Tailandia y Turquía entre otros mercados emergentes y, Argentina, Bulgaria, Croacia, Kuwait, Nigeria, Pakistan, Qatar, Rumania, Emiratos Árabes Unidos y Vietnam entre otros mercados de frontera.

Tal como se observa en el gráfico, desde mediados de 2009 los mercados emergentes (y de frontera) han mostrado un mejor desempeño en relación a los mercados desarrollados. Entre diciembre de 2010 y el mismo mes del año anterior, el EFMI ha mostrado un crecimiento del 15,6%, mayor al 8,4% experimentado por el WI.

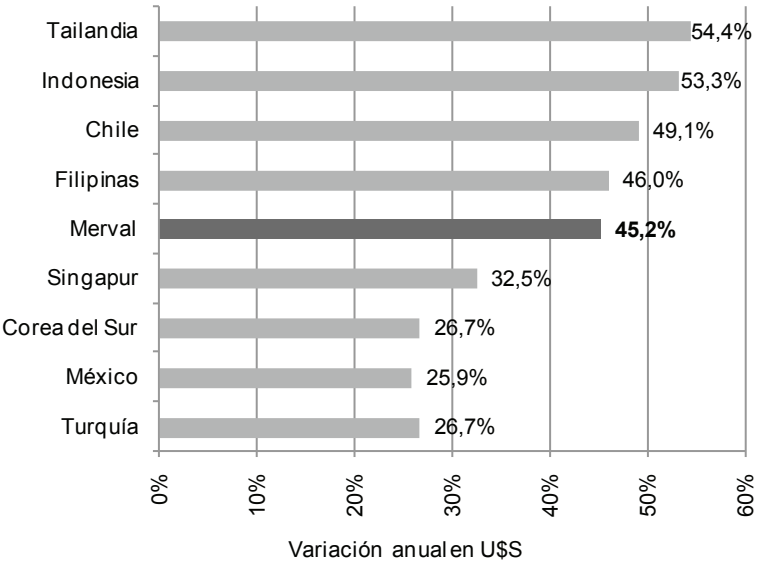
Gráfico 1.74: Índices MSCI



Fuente: IIE sobre la base de MSCI.

Detrás de este mejor desempeño relativo de los mercados emergentes subyace el hecho de que las Bolsas con mayores ganancias para 2010 correspondan a economías en desarrollo. Al respecto, el Gráfico 1.75 muestra el desempeño, medido en dólares, de las mejores bolsas durante 2010. Como puede verse, Tailandia lidera este grupo con un rendimiento del 55,4%, seguido por Indonesia, Chile y Filipinas con subas de 53,3%, 49,1% y 46% respectivamente. Por su parte, el Merval se ubicó en quinto lugar registrando una ganancia en dólares del 45,2% anual. Cabe destacar además que el Índice Merval Argentina (M.AR), que sólo incluye en su composición a las empresas domésticas, presenta aún mayores subas, con un rendimiento del 71,5% durante 2010.

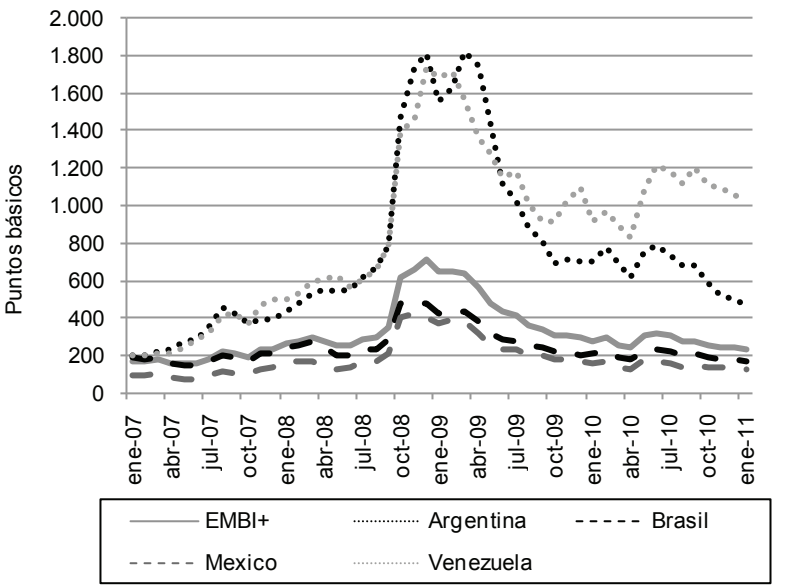
Gráfico 1.75: Las mejores Bolsas del 2010



Fuente: IIE sobre la base de IInstituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC).

De manera similar, los mercados de bonos soberanos mostraron una mejora notable. El EMBI+ (Emerging Markets Bond Index) es un índice que refleja la evolución del riesgo de no pago que implica la inversión en instrumentos representativos de la deuda externa emitidos por gobiernos de países emergentes. Como puede observarse en el Gráfico 1.76, el riesgo de los mercados emergentes ha disminuido paulatinamente desde principios de 2009, si bien todavía se encuentra por encima de los niveles pre-crisis internacional.

Gráfico 1.76: Riesgo país en mercados emergentes



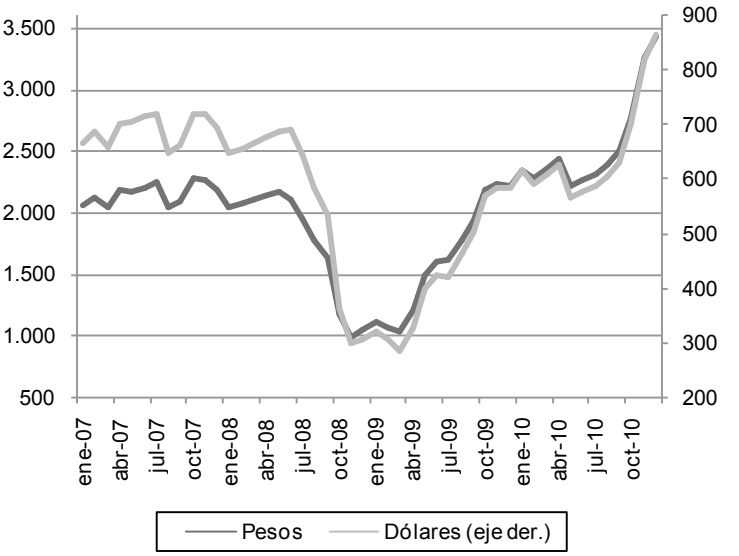
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Cabe destacar que, entre los países seleccionados, Argentina ha presentado la mayor caída en el riesgo país durante 2010. En promedio, entre 2009 y 2010 el riesgo argentino cayó un 43%, cuatro puntos porcentuales más que el promedio de los emergentes. Esta mejora se dio principalmente durante la segunda mitad año, en medio de un contexto internacional más favorable y tras un canje de la deuda exitoso a la vista de los analistas.

Entrando de lleno al ámbito local, el Índice Merval, medido tanto en pesos como en dólares, mostró la mejor performance desde 2000 (a excepción de los años 2003 y 2009 por ser años posteriores a las crisis de 2002 y 2008 respectivamente). La ganancia diaria acumulada en moneda nacional durante todo 2010 fue de 45%, menor al 83% registrado en 2009 pero mayor a la de 2008 (pérdidas del 59%) y a la de 2007 (ganancia del 3%).

Como puede apreciarse en el Gráfico 1.77, en enero de 2010 el Merval alcanzó los 2.344 puntos, superior a los valores registrados en 2007 previamente a la crisis. Meses más tarde, el índice tocaría el valor mínimo del año, 2.216 puntos promedio para mayo, debido al impacto de la crisis europea en los mercados internacionales. A partir de allí, el valor del mismo fue creciendo paulatinamente hasta cerrar el año con un record histórico 3.523 puntos.

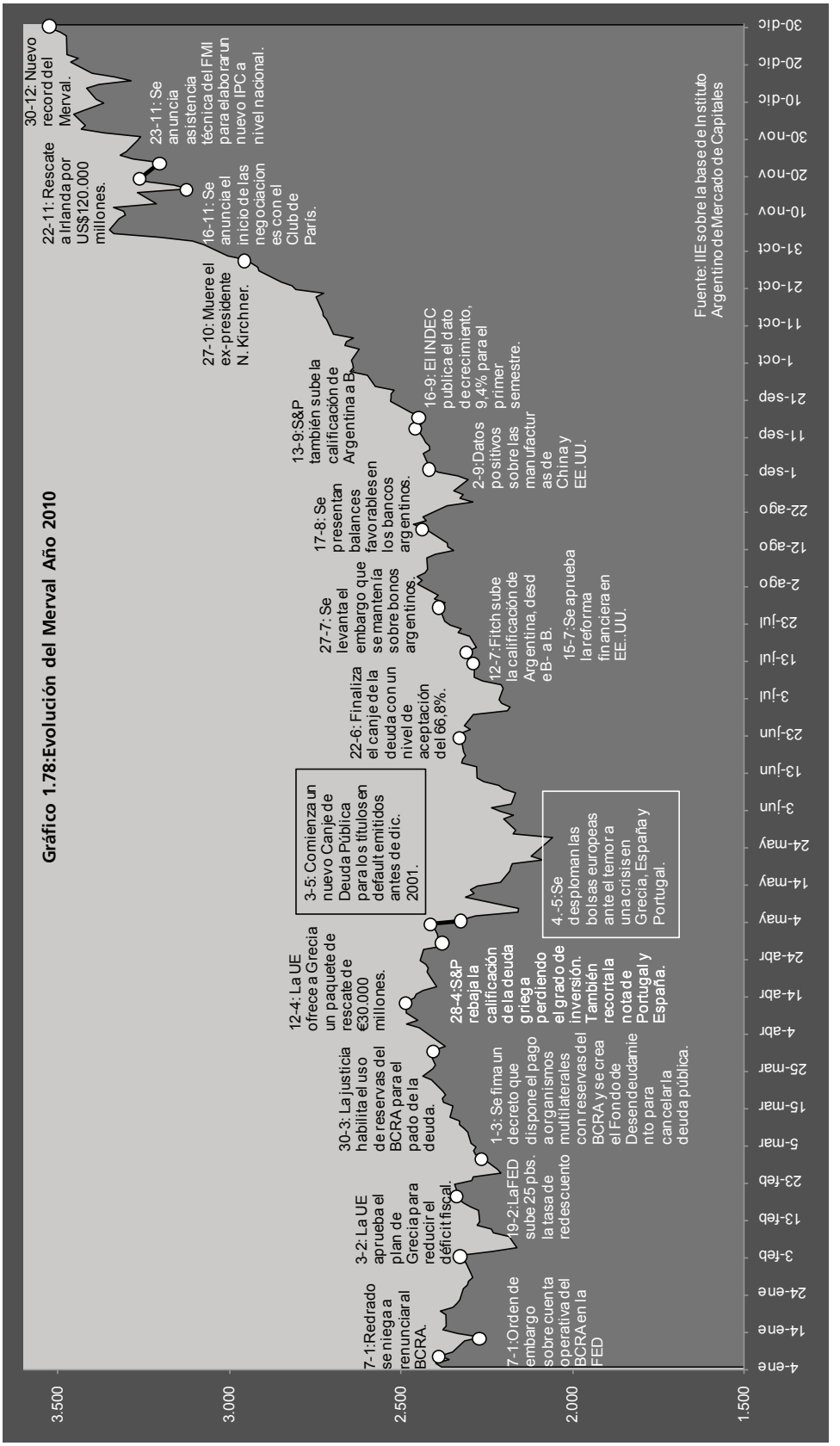
Gráfico 1.77: Merval en dólares y en pesos



Fuente: IIE sobre la base de Bolsar y MECON.

El Gráfico 1.78. muestra los hechos más relevantes en materia económica financiera durante el 2010 y el impacto que los mismos han tenido en el mercado. Como puede verse, hasta mediados de año el Merval no había presentado un mayor dinamismo, acompañado además por una gran volatilidad. En particular los ruidos de una posible crisis sistémica en los países de la periferia europea (PIGS) habían marcado un sendero bajista que influyó en el mercado doméstico. En este árido contexto, se iniciaba el canje de la deuda que permanecía en default tras el canje previo en 2005.

A partir de ese momento, dos hechos definirían un cambio de tendencia en la bolsa local que se acentuaría hacia fin de año. En primer lugar, el rescate a Grecia y la posición tomada por la Comisión Europea trajo la calma a los mercados internacionales. En segundo lugar, el nivel de aceptación del canje rozó el 70%, lo que provocó que Fitch y Standard&Poor's - dos de las tres calificadoras de riesgo internacionales - subieran la nota de Argentina. Estos hechos dieron el puntapié inicial a la fuerte y sostenida suba que registró el índice durante la segunda mitad del año, cerrando el 2010 en el mayor valor de la serie.


Gráfico 1.78:Evolución del Merval Año 2010
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
4-ene
14-ene
24-ene
3-feb
13-feb
23-feb
5-mar
15-mar
25-mar
4-abr
14-abr
24-abr
4-may
14-may
24-may
3-jun
13-jun
23-jun
3-jul
13-jul
23-jul
2-ago
12-ago
22-ago
1-sep
11-sep
21-sep
1-oct
11-oct
21-oct
31-oct
10-nov
20-nov
30-nov
10-dic
20-dic
30-dic
7-1:Redrado se niega a renunciar al BCRA.
3-2: La UE aprueba el plan de Grecia para reducir el déficit fiscal.
7-1:Orden de embargo sobre cuenta operativa del BCRA en la FED
19-2:La FED sube 25 pbs. la tasa de redescuento
30-3: La justicia habilita el uso de reservas del BCRA para el pado de la deuda.
1-3: Se firma un decreto que dispone el pago a organismos multilaterales con reservas del BCRA y se crea el Fondo de Desendeudamiento para cancelar la deuda pública.
12-4: La UE ofrece a Grecia un paquete de rescate de €30.000 millones.
28-4:S&P rebaja la calificación de la deuda griega perdiendo el grado de inversión. También recorta la nota de Portugal y España.
3-5: Comienza un nuevo Canje de Deuda Pública para los títulos en default emitidos antes de dic. 2001.
4-5:Se desploman las bolsas europeas ante el temor a una crisis en Grecia,España y Portugal.
22-6: Finaliza el canje de la deuda con un nivel de aceptación del 66,8%.
12-7:Fitch sube la calificación de Argentina, desd eB- a B.
15-7:Se aprueba la reforma financiera en EE.UU.
27-7: Se levanta el embargo que se mantenía sobre bonos argentinos.
17-8: Se presentan balances favorables en los bancos argentinos.
2-9:Datos positivos sobre las manufacturas de China y EE.UU.
13-9:S&P también sube la calificación de Argentina a B.
16-9: El INDEC publica el dato de crecimiento, 9,4% para el primer semestre.
27-10: Muere el ex-presidente N. Kirchner.
16-11: Se anuncia el inicio de las negociaciones con el Club de París.
22-11: Rescate a Irlanda por US$120.000 millones.
23-11: Se anuncia asistencia técnica del FMI para elaborar un nuevo IPC a nivel nacional.
30-12: Nuevo record del Merval.
Fuente: IIE sobre la base de Instituto Argentino de Mercado de Capitales

Las subas del Merval durante 2010 estuvieron en su mayoría explicadas por el sector bancario, ya que las cuatro especies con mayores subas pertenecen a este sector, tal como puede verse en el Cuadro 1.25. A la cabeza del ranking se ubicó Grupo Financiero Galicia con una variación de 182% anual, seguida por Banco Hipotecario, Banco Francés y Banco Macro con ganancias de 118%, 111% y 87% respectivamente. Recién en el quinto lugar aparece una empresa perteneciente al sector combustibles, Petrobrás Argentina, cuyo aumento fue del 84,2%.

Cuadro 1.25: Las 10 mejores acciones de 2010

MERVAL			Total (*)		
Ranking	**Especie**	**Variación anual 2010**	**Ranking**	**Especie**	**Variación Anual 2010**
1	Grupo Financiero Galicia	181,9%	1	Grimoldi	331,3%
2	Banco Hipotecario	118,4%	2	Central Puerto	239,9%
3	Banco Francés	111,4%	3	Celulosa Argentina	214,5%
4	Banco Macro	87,0%	4	Boldt	210,2%
5	Petrobras Argentina	84,2%	5	Autopista del Sol	202,3%
6	Edenor	72,1%	6	Grupo Financiero Galicia	181,9%
7	Telecom Argentina	68,5%	7	Caputo	180,5%
8	Pampa Energía	54,1%	8	Banco de Galicia y Buenos Aires	164,7%
9	Banco Patagonia	51,6%	9	Juan Minetti	161,7%
10	Siderar	50,1%	10	Molinos Río de la Plata	155,9%

Nota:
(*) Considerando sólo las que registraron cotización en diciembre de 2010.

Fuente: IIE sobre la base de Instituto Argentino del Mercado de Capitales.

Sin embargo, del total de empresas que cotizan en bolsa sólo una correspondiente al índice Merval (Grupo Financiero Galicia) se ubicó dentro de las diez especies con mejores rendimientos en 2010[33]. De esta manera, Grimoldi fue la acción de mejor desempeño en 2010, con una suba de 331% anual, seguido por Central Puerto y Celulosa Argentina con aumentos respectivos de 240% y 215%.

Es notable que los diez papeles con mayor rendimiento durante el año correspondan en su totalidad a empresas nacionales. En 2010, el valor de mercado de las empresas extranjeras cayó un 18,1%, mientras que las empresas domésticas aumentaron su valor en 46% (el mayor aumento desde 2001). Esto explica que en comparación a 2009, la capitalización bursátil se haya reducido un 13%, debido a que de los US$477.428 millones de capitalización bursátil total el 87% corresponde a empresas extranjeras y sólo el 13% a empresas nacionales.

[33] El índice Merval comprende sólo aquellas acciones que hayan registrado operaciones en al menos el 80% de las ruedas bursátiles del semestre y que en su conjunto expliquen el 80% del valor (precio por cantidad) negociado un semestre.

Recuadro 1.5: Análisis sectorial

A nivel sectorial, veintidós de los veinticinco sectores mostraron ganancias, lo que explica que a nivel agregado los resultados acumulados hasta el tercer trimestre de 2010 hayan mostrado una mejora del 70,6% respecto al mismo período en 2009. Como señala el Cuadro 1.26, en términos absolutos las mayores ganancias correspondieron a los sectores Industria de Petróleo y Gas, Industria Metalúrgica y Siderúrgica, Bancos y Telecomunicaciones representando en su conjunto más del 87% del total de las empresas.

Cuadro 1.26: Resultados de Empresas Domésticas por Sector

	Acumulados (en millones de pesos)		Variación	
	3T-10	3T-09	En millones de pesos	Porcentaje
Industria de Petróleo y Gas	5.049	2.946,0	2.103	71%
Industria Metalúrgica y Siderúrgica	1.661	335,0	1.326	396%
Bancos	3.600	2.446,0	1.154	47%
Telecomunicaciones	2.035	1.548,0	487	31%
Transporte de Pasajeros y Peajes	332	-96,0	428	-446%
Transporte de Gas	106	-20,0	126	-630%
Generación de Energía Eléctrica	127	36,0	91	253%
Alimentos y Bebidas	409	323,0	86	27%
Construcción	58	-2,0	60	-3.000%
Calzado e Indumentaria	27	-24,0	51	-213%
Manufacturas de Origen Industrial	-65	-113,0	48	-42%
Turismo, Recreación y Juegos de Azar	149	115,0	34	30%
Papel y Celulosa	20	-10,0	30	-300%
Manufacturas de Origen Agropecuario	122	95,0	27	28%
Industria Automotriz	6	-17,0	23	-135%
Distribución de Gas	22	-0,3	22	-7433%
Equipamiento para el Hogar	26	19,0	7	37%
Editoriales e Imprentas	5	-0,4	5	-1.350%
Comercio	26	23,0	3	13%
Actividades Financieras, Bursátiles y Seguros	20	25,0	-5	-20%
Agricultura y Ganadería	54	69,0	-15	-22%
Holdings	371	404,0	-33	-8%
Actividades Inmobiliarias	120	166,0	-46	-28%
Transporte de Energía Eléctrica	-44	43,0	-87	-202%
Distribución de Energía Eléctrica	-119	58,0	-177	-305%
Total (88 empresas)	**14.117**	**8.368**	**5.749**	**69%**

Fuente: IIE sobre la base de Instituto Argentino del Mercado de Capitales.

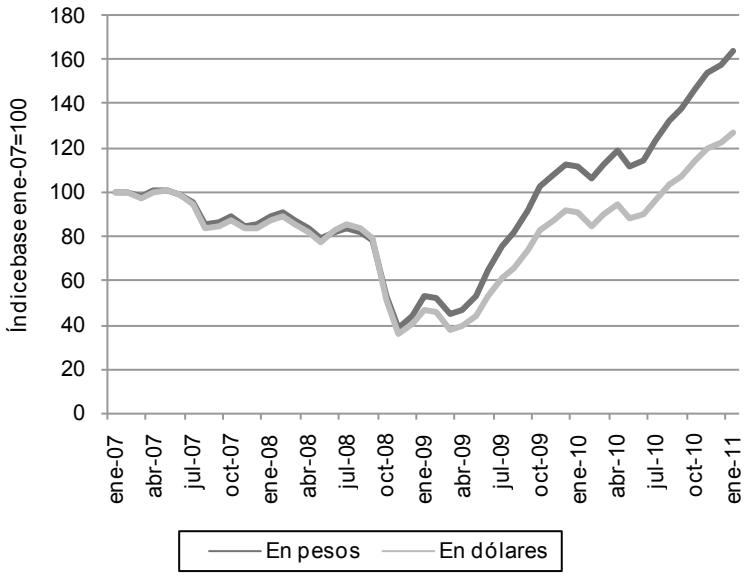
Tal como se adelantó al principio de este apartado, el mercado de renta fija, y en particular de títulos públicos, también fue testigo de un gran año.

El Instituto Argentino del Mercado de Capitales (IAMC) publica periódicamente el Índice de Bonos IAMC mediante el cual se observa la performance del mercado de títulos públicos nacionales. El mismo, es un índice de variación de precios con ponderaciones fijas para cada bono incluido en la cartera en el trimestre vigente[34].

El Gráfico 1.79 muestra el comportamiento del Índice general de bonos IAMC, medido en pesos y en dólares con base enero de 2007. Como se observa en el mismo, este indicador ha recuperado con creces los niveles pre-crisis, cerrando el año 2010 con un record histórico, tanto en la medición en pesos como en dólares.

Nuevamente en el centro de la escena estuvo el canje de deuda 2010, al que se agregaron la reducción del riesgo país, la mayor inclinación de los inversores hacia el riesgo emergente y la gran liquidez en medio de tasas de interés próximas a cero. Esto explica que, medido en pesos, el índice haya registrado una suba promedio del 38,7% respecto a 2009, la mayor suba desde 2001 exceptuando la variación de 2009 (año inusual tras la crisis de 2008).

Gráfico 1.79: Índice general de Bonos IAMC



Fuente: IIE sobre la base de IAMC.

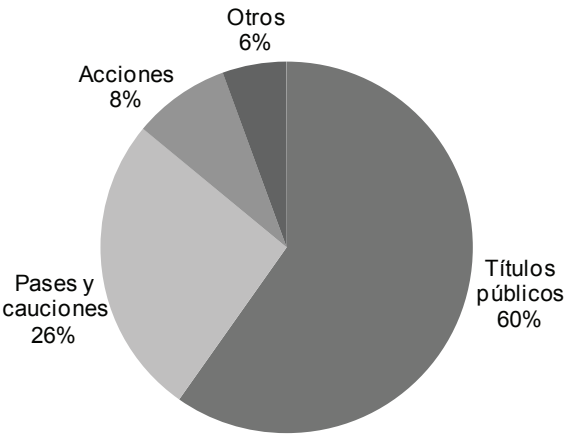
Por otra parte, cabe destacar que no sólo cinco de los diez títulos públicos con mayores aumentos en 2010 corresponden a las unidades vinculadas al PBI (U.V.P.) sino que además cuatro de ellos ocupan los primeros lugares. A pesar de no efectuar pagos en 2010, el precio de estas especies se vio beneficiado por la gran recuperación económica y las expectativas sobre los años siguientes.

El excepcional comportamiento del mercado no sólo se reflejó en los precios sino también en el volumen de operaciones. Durante 2010, el total negociado fue de $177.614 millones, reflejando un aumento del 33% respecto a 2009, y siendo el valor más alto desde 2001 (si se excluyen los años 2007 y 2008 donde la crisis impulsó la fuerte salida del mercado por parte de los inversores).

[34] Para mayor información sobre la metodología de este índice puede verse: http://www.iamc.sba.com.ar/Imgs/Dyn/ArchivosLenguajes/5314-2010-5-18T18-9-0.pdf.

La mayor parte (60%) de las negociaciones estuvo explicada por títulos públicos, que registraron un total de $106.158 millones, 38% mayor a la cifra de 2009. El resto estuvo explicado principalmente por pases y cauciones y acciones que representaron un 26% y un 8% respectivamente. Entre los otros instrumentos se destacan CEDEARs, Obligaciones Negociables, Opciones, Cheques de Pago Diferido y Fideicomisos Financieros que sólo explicaron el 6% (ver Gráfico 1.80).

Gráfico 1.80: Volúmenes por instrumento. Año 2010



Fuente: IIE sobre la base de IAMC.

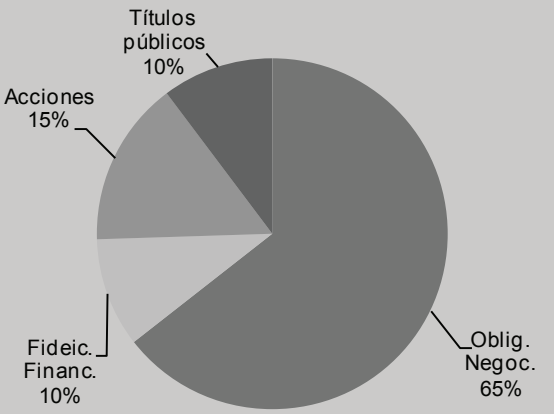
Vale remarcar que si bien los cheques de pago diferido representaron una porción ínfima del total negociado (menor al 1%), el volumen alcanzado en 2010 marcó un record histórico de $1.165 millones. Su significancia radica en que este instrumento es ampliamente utilizado por las empresas de pequeño y mediano tamaño (PyMEs).

Finalmente, cabe mencionar que el patrimonio de los Fondos Comunes de Inversión (FCI) en pesos aumentó un 25% respecto a 2009, mientras que el correspondiente a los FCI en dólares disminuyó un 17%. Dentro de los FCI en pesos, cabe destacar el gran aumento de los fondos de renta mixta (239%), de renta fija (77,34%) y de dinero (69%). En los FCI en dólares, se evidenció una gran caída de los fondos de renta variable (59%), y el aumento de los fondos de renta mixta y plazo fijo (32% y 69% respectivamente).

Recuadro 1.6: Emisiones de Obligaciones Negociables en la Bolsa de Comercio de Córdoba

Entre 1992 y 2010, la Bolsa de Comercio de Córdoba ha autorizado un total de 87 emisiones, por un valor cercano a los 7.320 millones de pesos. La mayor parte (65%) de las mismas corresponde a Obligaciones Negociables, mientras el resto involucra Acciones, Títulos Públicos (Provinciales y Municipales) y Fideicomisos Financieros (ver Gráfico 1.81).

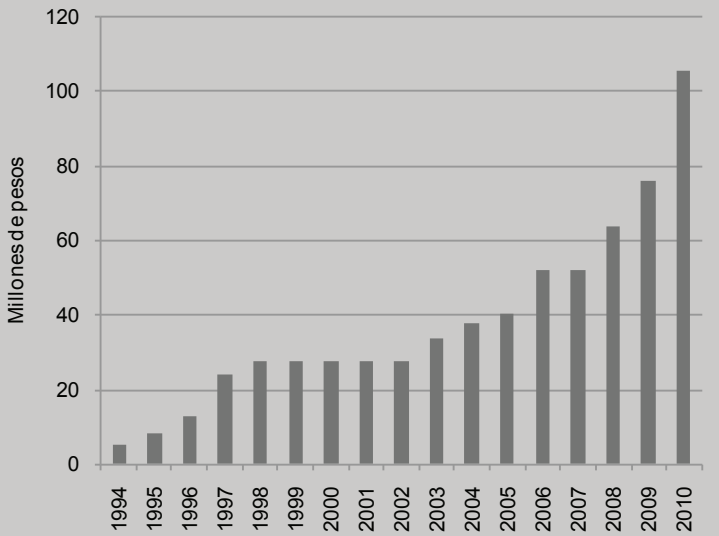
Gráfico 1.81: Emisiones en la Bolsa de Comercio de Córdoba. 1992-2010



Fuente: IIE sobre la base deBolsa de Comercio de Córdoba.

En 2010 se autorizaron en total seis emisiones, por un valor de 54 millones de pesos, de las cuales más del 50% (30 millones) fueron Obligaciones Negociables (ON) sujetas al régimen Pymes. Este hecho es destacable ya que las ON Pymes constituyen la principal fuente de financiamiento bursátil para las pequeñas y medianas empresas cordobesas. Además, las ON Pymes fueron el tipo de financiamiento más dinámico en la Bolsa de Comercio de Córdoba (BCC) en el último año, casi triplicando su monto autorizado respecto a 2009 (ver Gráfico 1.82). De hecho, en 2010 la emisión de ON Pymes en la BCC (30 millones) fue 70% mayor a la realizada por la Bolsa de Comercio de Buenos Aires (17 millones de pesos).

Gráfico1.82: Obligaciones Negociables Pymes. Total acumulado entre 1994 y 2010



Fuente: IIE sobre la base deBolsa de Comercio de Córdoba.

1.11 Aspectos Sociales

En el año 2000, los 192 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) acordaron seguir ocho objetivos de desarrollo humano que deberían cumplirse en el año 2015. A cinco años de la fecha impuesta para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), aún resta mucho por hacer en Argentina para alcanzar las metas propuestas.

En el presente apartado se realiza un análisis del comportamiento de las principales variables socioeconómicas, entre ellas la evolución del mercado laboral, el nivel de informalidad y pobreza, para efectuar un seguimiento del camino seguido hasta la actualidad. Se hace especial énfasis en la modificación introducida en los ODM en el año 2008 por la ONU, quien anunció una nueva meta: "lograr el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos, en particular para las mujeres y los jóvenes", la cual forma parte del primer ODM de erradicar la pobreza extrema y el hambre.

1.11.1 El mercado laboral

El empleo es un derecho humano que juega un papel fundamental como eje de integración social, sentido de la vida personal y espacio privilegiado de la participación (CEPAL, 2007b). Es el motor del progreso material de los hogares debido a que los ingresos laborales constituyen la principal fuente de sus ingresos monetarios.

En Argentina, la evolución de los principales indicadores laborales está mostrando mejoras sustanciales en los últimos años, especialmente en materia de desempleo, debido a que desde el tercer trimestre de 2009 se ha evidenciado una disminución constante de la tasa de desocupación. Actualmente, la misma desciende a 7,5%.

El Cuadro 1.27 brinda información de los principales indicadores desde el primer trimestre de 2008 hasta la actualidad.

Cuadro 1.27: Principales indicadores del mercado laboral

Tasa	I 2008	II 2008	III 2008	IV 2008	I 2009	II 2009	III 2009	IV 2009	I 2010	II 2010	III 2010
Actividad	45,90%	45,90%	45,70%	46,00%	46,10%	45,90%	46,10%	46,30%	46,00%	46,10%	45,90%
Empleo	42,00%	42,20%	42,10%	42,60%	42,30%	41,80%	41,90%	42,40%	42,20%	42,45%	42,50%
Desempleo	8,40%	8,00%	7,80%	7,30%	8,40%	8,80%	9,10%	8,40%	8,30%	7,85%	7,50%

Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

Como se observa en el Cuadro 1.28, en el año 2010, el sector que más trabajo absorbió fue, con una significante diferencia respecto de los demás, el sector de Servicios comunales, sociales y personales, seguido de la rama de Electricidad, gas y agua, y la industria manufacturera. Sólo un sector mostró caída en el nivel de empleo, el sector de Transporte, almacenaje y comunicaciones.

Cuadro 1.28: Variación del nivel de empleo por rama de actividad

Rama de Actividad	Variación de empleo 2009-2010
Industria manufacturera	2,31%
Electricidad, gas y agua	2,73%
Construcción	1,88%
Comercio, restaurantes y hoteles	0,36%
Transporte, almacenaje y comunicaciones	-0,26%
Servicios financieros y a las empresas	1,93%
Servicios comunales, sociales y personales	4,00%

Fuente: IIE sobre la base del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de los sectores vieron aumentado su nivel de empleo, el crecimiento del mismo en Argentina es significativamente rígido ante un incremento de la actividad económica. Así, en el segundo semestre de 2010, un aumento de un punto porcentual (interanual) del PIB en términos constantes estuvo acompañado por un incremento del 0,23% del empleo registrado privado, para el mismo período. Ello lleva a pensar que el crecimiento no es, por sí mismo, la única fuente de generación de empleo.

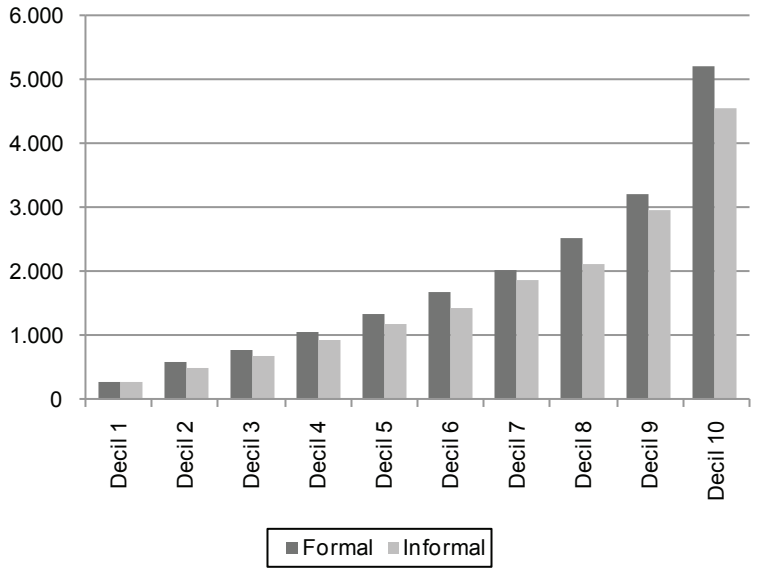
Es lógico pensar que para que el efecto derrame se presente en la economía argentina es necesario implementar medidas que dinamicen el mercado laboral, a saber: disminuir la informalidad que hoy alcanza al 30% de la población ocupada y reducir el nivel de empleo vulnerable debido a que aproximadamente el 50% de los trabajadores que realizan tareas por cuenta propia, no reciben remuneración alguna o trabajan bajo la informalidad. Ello lleva a que la mitad de los ocupados no pueda hacer frente a shocks adversos por motivo de la escasa protección que poseen. A su vez, sería necesario alcanzar la estabilidad de precios para, en última instancia, lograr ajustes de salarios por productividad.

1.11.2 Informalidad

La informalidad está compuesta por el conjunto de transacciones económicas (legales e ilegales) que generan un valor agregado y que no son registradas por las estadísticas oficiales.

Al ser un fenómeno generalmente involuntario, surge la necesidad de combatir la informalidad laboral debido a las brechas sociales y salariales que ésta genera entre los trabajadores formales e informales, así como la desigualdad en el acceso a la protección social, la prestación frente a accidentes laborales y el bienestar general. Hoy en día, un trabajador registrado gana "de bolsillo", en promedio, más del doble que un empleado no registrado. Todo esto se ve reflejado en un Coeficiente de Gini (medida de desigualdad social) que pasó de 0,42 a principios de año a 0,44 en la actualidad. Luego, se evidencia una relación positiva entre informalidad y vulnerabilidad social y pobreza. El Gráfico 1.83 muestra el ingreso promedio de un asalariado según su condición laboral; como puede observarse, la disparidad existente en los niveles de ingresos de un trabajador bajo informalidad y otro bajo formalidad aumenta a partir de que nos acercamos a los deciles de mayores ingresos.

Gráfico 1.83: Ingreso promedio de los asalariados por decil y situación laboral. Segundo trimestre 2010



Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

Los estratos de ingresos más altos tampoco han quedado fuera de la informalidad laboral, con un 10% de asalariados de mayor poder adquisitivo que se encuentra bajo dicha condición. A pesar de ello, en términos generales, la brecha de ingresos entre el decil mas rico y el más pobre viene en continuo descenso.

El Banco Mundial considera que la existencia de la economía informal se debe en buena medida a los altos costos laborales y a una burocracia demasiado compleja, que frenarían las posibilidades de desarrollar una actividad económica en el marco formal. Frente a esta situación, los agentes económicos decidirían a través del cálculo costo-beneficio si desarrollan su actividad, total o parcialmente, en el sector informal.

Actualmente, Argentina registra un nivel de informalidad laboral que sobrepasa el 30%. Haciendo un análisis por rama de actividad, el sector más afectado es el agrícola, el cual muestra que la mitad de sus trabajadores se encuentran ante una relación laboral irregular. Por otro lado, el sector con menor informalidad es el de intermediación financiera con un valor próximo al 20%.

Es evidente, a partir de Cuadro 1.29, que existe una relación entre el nivel educativo de la población, y la calidad de empleo alcanzado por la misma.

Cuadro 1.29: Empleo informal por nivel educativo. Segundo trimestre 2010

Nivel educativo	Empleo informal
Primaria Incompleta	68,09%
Primaria Completa	48,59%
Secundaria Incompleta	47,20%
Secundaria Completa	30,18%
Superior Universitaria Incompleta	25,34%
Superior Universitaria Completa	13,62%

Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

A pesar de estas cifras alarmantes, Argentina ha hecho un avance debido a la creciente incorporación por parte de las empresas de trabajadores formales. Vale como ejemplo, a partir de la Encuesta de Indicadores Laborales (EIL) elaborada por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, que en el 2010 se advierte que el nivel de empleo registrado creció mayormente en las empresas que poseen entre 50 y 199 empleados. Al mismo tiempo, según el sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJyP), en junio de 2010 se crearon 260.602 puestos de trabajos declarados (en términos interanuales). Lo cual equivale a una tasa de crecimiento del 3,8%. Sin embargo, mucho resta por hacer para disminuir el nivel de informalidad existente en la economía argentina, especialmente en las pequeñas y medianas empresas.

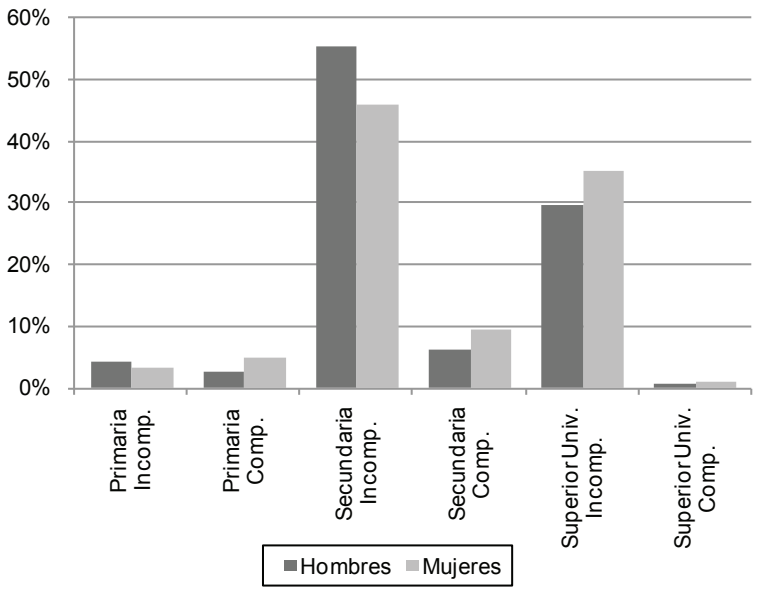
1.11.3 Los jóvenes y el mercado laboral

Siguiendo a CEPAL (2007), los jóvenes de hoy son quienes están en mejores condiciones de abordar de manera positiva los importantes cambios sociales y productivos que ha traído el proceso de globalización y la introducción de las nuevas tecnologías en diversas esferas del mundo. Por esta razón, es alarmante que el 13% de los jóvenes entre 15 y 25 años de edad[35] no asista a establecimientos educativos de ningún tipo, no trabajen y no se encuentren activamente buscando trabajo.

La amenaza de la deserción temprana es una realidad mucho más frecuente entre los jóvenes provenientes de los sectores más desfavorecidos que entre quienes conviven con adultos de niveles de ingresos altos. Así, en los estratos más altos, el porcentaje de jóvenes que no estudian y no trabajan desciende al 3%.

Por último, se observa en el Gráfico 1.84 que una alta proporción de estos jóvenes no alcanza siquiera a completar el nivel secundario. Así, no cabe duda que exclusión educativa recae en una situación de vulnerabilidad que no es compensada por la inserción en el mercado laboral.

Gráfico 1.84: Máximo nivel de educación alcanzado por jóvenes que no estudian y no trabajan según sexo. Año 2010



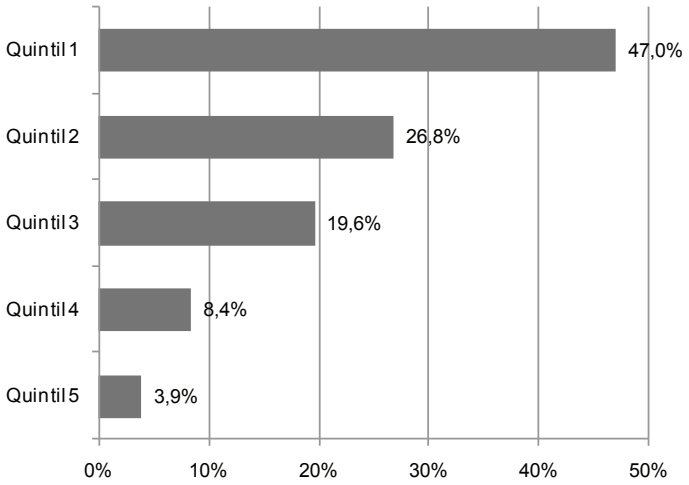
Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

[35] En el presente capítulo el término "jóvenes" hace referencia a personas entre 15 y 25 años de edad

La educación y el empleo son las esferas de mayor prioridad, debido a que sientan la base para el mejoramiento de otras áreas. La educación permite desarrollar las competencias de los niños y jóvenes, preparándolos para un mundo que atraviesa constantes cambios.

Realizando un análisis de la situación de los jóvenes por quintiles, se observa que aproximadamente la mitad de los individuos de 24 años de edad que viven con bajo niveles de ingresos, no alcanza a tener 10 años de educación, mientras que en el quintil de mayores ingresos dicho porcentaje desciende a 4% (ver Gráfico 1.85). Es probable, por consiguiente, que definida por la capacidad para competir por un empleo de buena calidad, la propensión a la pobreza crónica en la base distributiva de esta nueva generación, no sea tanto menor que la de sus padres (Kritz, 2010).

Gráfico 1.85: Población de 24 años de edad con menos de 10 años de educación por quintil de ingreso. Segundo trimestre 2010



Fuente: IIE sobre la base Sel Consultores.

Desde el punto de vista de la nueva metra del primer ODM, donde se plantea una mayor inclusión de los jóvenes al mercado laboral, aún resta mucho por hacer. El 19% de los jóvenes entre 18 y 24 años se encuentra desocupados, mientras que si se considera a las personas con edades entre 25 y 30 años, dicha tasa desciende al 10%, aún sobre el promedio nacional de 7,5%.

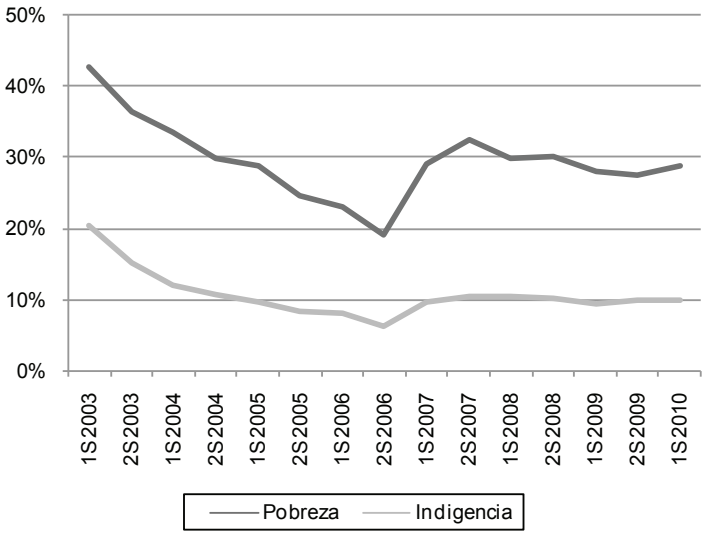
1.11.4 Pobreza

La pobreza es una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un desgaste del nivel y calidad de vida de las personas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable. En esta sección, se considera que una persona está en situación de pobreza cuando su nivel de ingreso no alcanza a cubrir las necesidades que incluye la Canasta Básica Total (CBT). Por otro lado, se considera indigente a la población que, con su nivel de ingresos, no logra cubrir la Canasta Básica Alimenticia (CBA).

Pese al crecimiento económico, últimamente se han acentuado los niveles de pobreza. Como se observa en el Gráfico 1.86, después de un pico máximo durante la última gran crisis interna, el nivel de pobreza a estado en continuo descenso hasta el segundo semestre del año 2006, llegando a punto mínimo del 23%, para luego pegar un salto y permanecer hasta la actualidad en torno al 30%. Esto implica que hoy en día existen más de diez millones de argentinos pobres.

La indigencia sigue la misma tendencia que el nivel de pobreza, pero con variaciones menos acentuadas. Se advierte que el nivel de indigencia se ha mantenido constante en torno al 10% durante los últimos tres años, conllevando a que cuatro millones de personas no logren alcanzar siquiera la Canasta Básica Alimenticia.

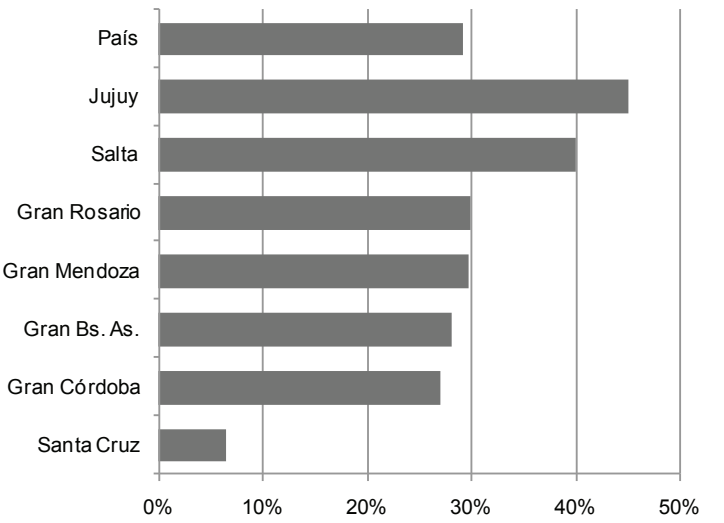
Gráfico 1.86: Evolución del nivel de pobreza e indigencia



Fuente: IIE sobre la base la EPH.

El nivel de pobreza existente no es homogéneo en todas las provincias. Así, mientras el norte argentino evidencia un nivel de pobreza que supera el 40%, en el sur no alcanza al 10% de la población. El centro del país presenta valores que se asemejan al promedio nacional, este es el caso del Gran Córdoba, Gran Buenos Aires, Gran Rosario y Gran Mendoza (ver Gráfico 1.87). Se destaca, como un aspecto positivo, que el Gran Córdoba no logra alcanzar al promedio nacional; sin embargo mantiene un nivel alto de pobreza que ronda el 27%.

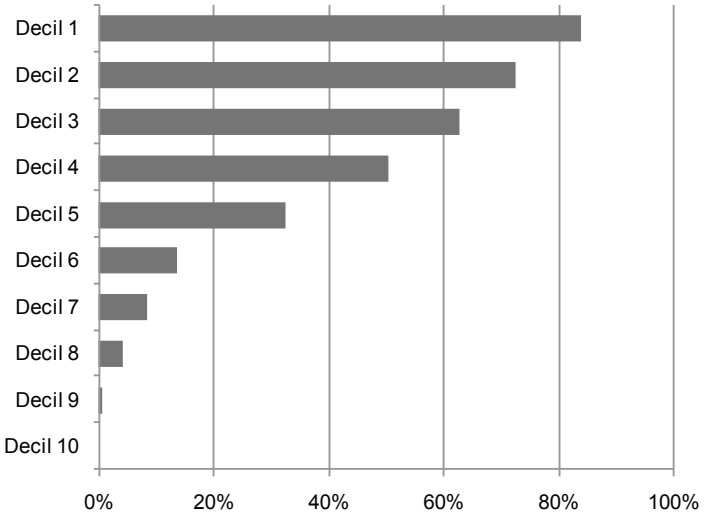
Gráfico 1.87: Pobreza. Segundo trimestre 2010



Fuente: IIE sobre la base la EPH.

Haciendo un análisis por deciles a nivel nacional, se concluye que el 40% más pobre de la población, sufre un nivel de pobreza que supera al 50%. Sólo a partir del decil 7 se evidencia una proporción menor al 10%. Al mismo tiempo, tan solo el 20% de la población más rica no enfrenta problema alguno referente a la satisfacción de sus necesidades. Este es un indicador de la fuerte desigualdad existente en el país.

Gráfico 1.88: Nivel de pobreza por decil de ingreso. Segundo trimestre 2010



Fuente: IIE sobre la base la EPH.

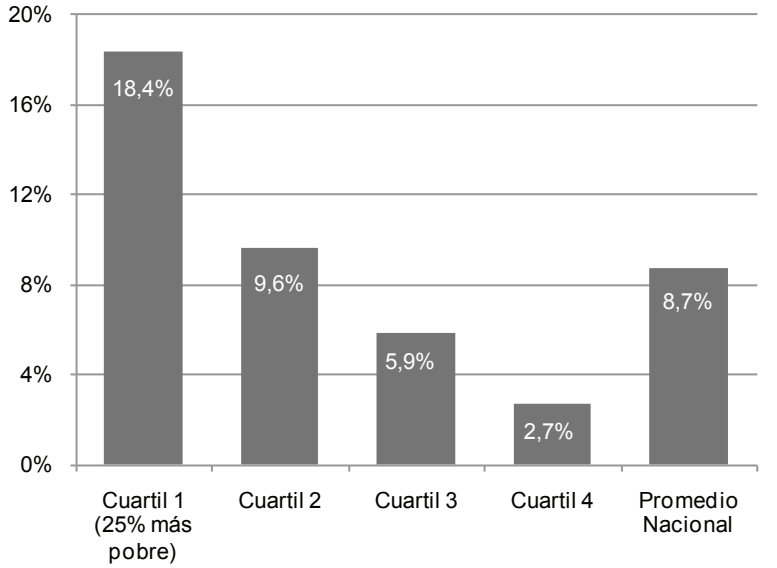
Estos niveles de pobreza hacen que el 60% de la población que se ubica hasta el decil 4 no posea ningún tipo de cobertura social, ni siquiera plan y/o seguro público. Considerando a la población entre 18 y 25 años de edad, para esta muestra, dicho porcentaje ronda el 70%. En cuanto al nivel educativo, el 25% de esta población seleccionada no tiene el nivel secundario completo, y si se hace un análisis para los jóvenes, aproximadamente el 40% de los mismo no ha llegado a completar el nivel secundario.

1.11.5 La situación de los trabajadores pobres

En los últimos veinte años los hogares argentinos han experimentado grandes shocks adversos en sus ingresos, los cuales se han reflejado en marcados aumentos de la pobreza. Pero aún en periodos de bonanza esta tasa ha permanecido en niveles relativamente elevados. Dentro de este contexto pueden haber coexistido hogares que lograron recuperar sus niveles de ingresos y sólo permanecieron en la pobreza por periodos cortos, y otros hogares que quizás no hayan conseguido superar tal situación. Estos últimos hogares gozarían de muy baja movilidad socioeconómica y en el peor de los casos ninguna, quedando atrapados en lo que la literatura ha definido como *trampa de pobreza* (Casanova, 2008).

Al respecto, el hecho de que la tasa de desempleo se encuentra en constante disminución no equivale a decir que la pobreza está disminuyendo. En primer lugar, los altos niveles de inflación hacen que personas que antes no eran pobres ahora sí lo sean, es decir, la sensibilidad de la pobreza a la inflación es muy alta. En segundo lugar, se debería analizar si los empleos generados son de baja calidad, como ocurre en los países pobres (ver Gráfico 1.89).

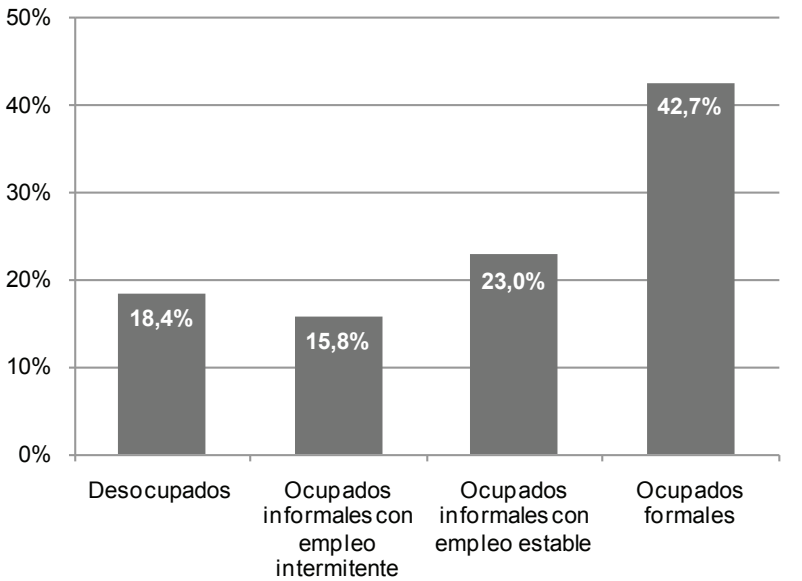
Gráfico 1.89: Tasa de desempleo por cuartil de ingreso. Primer semestre 2010



Fuente: IIE sobre la base de Sel Consultores.

A partir del seguimiento de la tasa de desempleo por cuartil, se observa que en el 25% de la población más pobre existe una tasa de desocupación que asciende al 18%. El doble de lo observado para el promedio nacional en el segundo semestre de 2010. A esto, se le debe incorporar, como se aprecia en el Gráfico 1.90, un 15,8% de empleo intermitente, es decir, alternancia entre ocupaciones informales de muy corta duración con episodios recurrentes de desocupación.

Gráfico 1.90: Composición de la población activa del 25% de menor ingreso según calidad de la inserción laboral. Primer semestre de 2010



Fuente: IIE sobre la base Sel Consultores.

Se observa que un 57% de estos trabajadores se encuentran en un ámbito de mala calidad laboral. Una consecuencia necesaria de la informalidad laboral en el primer cuartil es que la mayoría de este colectivo social no posee una cobertura de salud. La proporción duplica el porcentaje promedio de la población. Además, si se considera a los trabajadores del 20% más pobre de la población, la informalidad asciende al 70%. Este elevado índice de trabajadores "en negro" entre los más desfavorecidos es una de las causas por las que no se logra una caída significativa del índice de pobreza.

Respecto de la calidad de la inserción laboral, un mercado de trabajo segmentado no garantiza la salida de la pobreza. Esto es lo que ocurre con una gran parte de los ocupados informales, conjunto que incluye a más de un tercio de los asalariados privados, y a la mayoría de los trabajadores del servicio doméstico y los trabajadores por cuenta propia sin capital. La falta de acceso a empleos de calidad es un factor determinante de la pobreza y de las desigualdades sociales que se reproducen a lo largo del tiempo y se reflejan en una elevada y persistente concentración del ingreso.

Los trabajadores pobres suelen desempeñarse en actividades caracterizadas por su baja productividad, resultando en la exclusión al acceso a los mercados y a los recursos productivos (CEPAL, 2008). El concepto de trabajo decente, introducido en 1999 por la Organización Internacional del Trabajo, expresa el amplio objetivo de que mujeres y hombres "tengan oportunidades de empleo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad". En particular, debería permitir a las personas ganar lo suficiente para superar la pobreza junto con sus familias de forma permanente. Mucho queda por hacer en Argentina para alcanzar la meta de trabajo decente.

1.11.6 Salud infantil

El informe de Estadísticas Sanitarias Mundiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) explicita que a tan solo cinco años de 2015, hay indicios de progresos en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud en numerosos países. En otros, los avances han sido limitados debido a situaciones de conflicto, a una mala gobernanza, a crisis económicas o humanitarias y a la falta de recursos. Todavía siguen revelándose los efectos de las crisis alimentaria, energética, financiera y económica mundiales sobre la salud, por lo que se necesita actuar para proteger el gasto sanitario de los gobiernos y de los donantes.

En lo que respecta a la sanidad infantil, se conoce que la desnutrición es una de las causas subyacentes en aproximadamente la tercera parte de las defunciones infantiles. Durante el pasado año, la subida de los precios de los alimentos, unida a la disminución de los ingresos, elevó el riesgo de malnutrición, sobre todo entre los niños. Aunque en el mundo la proporción de niños menores de 5 años con insuficiencia ponderal (según los patrones de crecimiento infantil de la OMS) descendió del 25% en 1990 al 18% en 2005, los ulteriores avances han sido desiguales. En algunos países, la prevalencia de la desnutrición ha aumentado, y en 2005 todavía había en el mundo unos 186 millones de niños menores de 5 años con retraso del crecimiento.

A nivel mundial, la mortalidad en la niñez sigue descendiendo. En 2008, la cifra total de defunciones de niños menores de 5 años cayó a 8,8 millones, es decir, se redujo un 30% respecto a los 12,4 millones calculados para 1990. Se estima que en 2008 la tasa de mortalidad de menores de 5 años fue de 65 por cada 1000 nacidos vivos, lo que supone una reducción del 27% respecto a los 90 por cada 1000 nacidos vivos de 1990. Recientes tendencias alentadoras indican también una aceleración de la disminución en todas las regiones desde el año 2000.[36]

Realizando un análisis para Argentina, se observa una importante reducción de la mortalidad infantil[37] durante los últimos veinte años. Mientras en 1990 la tasa de mortalidad de menores de

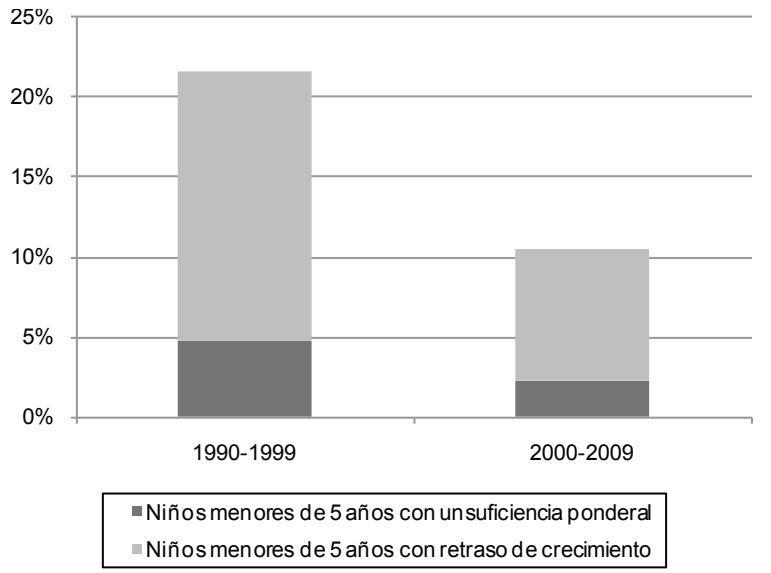
[36] Datos obtenidos del informe de Estadísticas Sanitarias Mundiales de la OMS del año 2010.
[37] Probabilidad de morir antes de cumplir 1 ó 5 años, según el caso, por 1.000 nacidos vivos.

5 años alcanzaba al 28% (por cada 1.000 nacidos vivos), en el año 2008 dicha tasa descendió al 15%.

Según la OMS, Argentina está encaminada a cumplir el ODM referente al nivel sanitario de la población, pero debe continuar con esta tendencia descendista de la tasa de mortalidad infantil hasta que la tasa de mortalidad de menores de 5 años sea menor al 10%.

Un camino similar se está siguiendo en lo que respecta al nivel de desnutrición infantil y al retraso de crecimiento. El porcentaje de niños menores a 5 años con insuficiencia ponderal pasó de 4,7% en la década de los noventa a 2,3% en la década 2000-2009. Asimismo, la tasa de retraso de crecimiento de los menores de 5 años se redujo a la mitad en el mismo período de tiempo (pasó de 16,9% a 8,2%).

Gráfico 1.91: Tasa de insuficiencia ponderal y retraso de crecimiento



Fuente: IIE sobre la base la Organización Mundial de la Salud.

El retraso del crecimiento (es decir, la talla baja para la edad) refleja los efectos acumulativos de la desnutrición y las infecciones desde el nacimiento, e incluso antes. Su presencia es indicativa de malnutrición crónica, la cual probablemente repercuta de forma muy grave y duradera en la salud. Por ello, es primordial continuar con políticas que sigan atenuando este problema en el país.

1.11.7 Medidas para alcanzar el primer ODM

Las remuneraciones provenientes del trabajo representan en promedio el 79% de los ingresos de los hogares latinoamericanos. Por ende, la creación de empleo y el aumento de la productividad laboral constituyen los mecanismos fundamentales mediante los cuales el crecimiento económico se traduce en reducción de la pobreza. Desde 2003, en América Latina los resultados han sido favorables en este sentido, ya que se observan continuas mejoras de los salarios reales del sector formal y una disminución sostenida del desempleo. Sin embargo, el panorama regional es menos alentador a más largo plazo, ya que persisten graves problemas estructurales como la gran magnitud de la informalidad y la escasa incorporación de la población a los mecanismos de protección social. Asimismo, el mercado de trabajo continua siendo un factor determinante de las elevadas

desigualdades sociales: en los países de la región, los ingresos laborales explican entre el 71% y el 92% de la desigualdad medida por el coeficiente de Gini (CEPAL, 2008). Argentina no escapa de esta realidad.

El problema del empleo de calidad hace imposible que su abordaje sea solo a través de políticas de corto plazo, en un contexto en que el nivel de crecimiento alcanzado, como se mencionó anteriormente, no está incidiendo positivamente para asegurar la creación de empleo de calidad adecuada. Es así imprescindible la aplicación de políticas que centren su atención en el aumento del empleo de calidad, a ritmo acelerado, durante un número de años suficiente para alcanzar un escenario radicalmente distinto al actual. Ello implica prestar especial atención al proceso sobre el cual se basa la creación de empleos de calidad: la aceleración de la inversión.

Siguiendo el enfoque de la OIT (2005), será necesario un fortalecimiento de la articulación de las pequeñas empresas y las microempresas y de un segmento de las unidades informales, en este proceso de crecimiento para integrarlos, desde abajo, al mismo. Las políticas activas de empleo son y seguirán siendo útiles, pero su eficacia está determinada por la intensidad de los cambios, y la aceleración del crecimiento por ellos inducido. La concepción expuesta se corresponde con el enfoque del empleo como resultado de la actividad económica en una economía abierta y pequeña, ya que la generación de empleo de calidad no es un objetivo que pueda ser alcanzado manipulando solamente algunas variables internas del mercado laboral. En esta concepción, el empleo no es un "sector", es un objetivo prioritario de las políticas económicas, y por lo tanto, no puede ser alcanzado a través de medidas aplicables sólo al interior de este "sector".

Debe apoyarse la concepción de que es necesaria una mayor interacción de políticas económicas de diferentes ámbitos para acelerar la inversión y sustentar una mayor creación de empleos decentes. Esta interacción puede estar dada entre los siguientes ámbitos:

- Marco macroeconómico,
- Políticas para elevar la productividad total de los factores,
- Políticas para mejorar el entorno de la inversión,
- Políticas específicas hacia redes, conglomerados y cadenas productivas,
- Políticas para fortalecer la integración y aumentar el nivel de exportaciones.

No debe dejarse a un lado las políticas de gasto social focalizadas en los más vulnerables, que además de constituir un objetivo en sí mismo por su importancia para la equidad, contribuirían a expandir la demanda doméstica. También se le debe dar importancia a otros ámbitos que influyen en forma directa sobre el objetivo de "lograr el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos, en particular para las mujeres y los jóvenes", a través del mercado laboral. Entre estos se puede nombrar:

- El mejoramiento de la formación laboral,
- Apoyo a las micro y pequeñas empresas
- Una institucionalidad laboral que proteja al trabajador, compatible con la mejora de la competitividad
- Articulación de las actividades informales al crecimiento económico.

Por último, es necesario acompañar la motivación y el desarrollo de capacidades de los emprendimientos con mayor potencial de crecimiento desde la sociedad y el Estado.

1.12 Inflación: Punto sensible en la Economía Argentina

"Se dice que Lenin declaró que la mejor manera de destruir el sistema capitalista era corromper la moneda. Mediante un continuo proceso de inflación, los gobiernos pueden confiscar, en secreto y sin ser observados, una importante parte de la riqueza de sus ciudadanos. Por este método no sólo confiscan sino que lo hacen arbitrariamente, y mientras el proceso empobrece a muchos, enriquece a algunos. [...] Lenin tenía, desde luego, razón. No hay forma más sutil y más segura de destruir la base de una sociedad que corromper su moneda. El proceso sitúa todas las fuerzas ocultas de la ley económica del lado de la destrucción y lo hace de una manera que nadie entre un millón es capaz de diagnosticar".

John Maynard Keynes, "Las consecuencias económicas de la Paz" (1919).

1.12.1 El rol del tipo de cambio en la política monetaria

Con la salida de la convertibilidad en enero de 2002, el país abandonó una de las políticas monetarias más rigurosas a la que se ha sometido en toda su historia económica. Las crecientes demandas de liberación cambiaria provocaron inicialmente una fuerte depreciación tanto nominal como real del tipo de cambio. El efecto de esta devaluación no tardó en trasladarse a los precios y, tras casi una década de estabilidad[38], a fines de 2002 la inflación alcanzaba nuevamente una variación interanual por encima del 40%.

No obstante, tras la abrupta depreciación cambiaria, la tasa de devaluación mostró variaciones interanuales menores a la de la tasa de inflación. Los años posteriores se encargarían no sólo de encausar la inflación, en niveles de un dígito, sino también de impulsar la actividad de manera sostenida. El atraso cambiario experimentado durante los últimos años de vigencia de la ley de Convertibilidad[39], llevó a que la economía operara en niveles por debajo de los que su capacidad le permitía, por lo que el impulso inicial permitió una rápida expansión del producto sin generar presiones en los precios.

Este proceso puede entenderse desde el punto de vista de la teoría del desarrollo económico, que descansa en los trabajos de Bella Balassa (1982), donde el tipo de cambio juega un papel clave en el progreso de las economías. En particular, un valor de esta variable que sea lo suficientemente elevado (¿competitivo?) como para focalizar los incentivos apropiados hacia la expansión del sector exportador, derivará tanto en aumentos del empleo, como en mayor inversión y grado de desarrollo. La idea subyacente es evitar que la economía sufra el efecto de la llamada "enfermedad holandesa"[40].

El problema principal de este enfoque radica en la dificultad de mantener el tipo de cambio en niveles competitivos durante largos períodos de tiempo. La entrada de divisas generadas por el sector exportador apreciará el tipo de cambio si este es flexible o demandará esfuerzos significativos por parte de la autoridad monetaria bajo un contexto de tipo de cambio fijo (o de flotación administrada).

La política emprendida por las dos últimas administraciones parece estar en línea con la estrategia de desarrollo a través del tipo de cambio competitivo. A partir de 2003, la política cambiaria doméstica adoptó un régimen de flotación "sucia" o administrada que, mediante la intervención

[38] Ver capítulo 2.

[39] Estrictamente, según Gay y Pellegrini (2002), entre 1992 y 2001 sólo en un año (1996) no se experimentó atraso cambiario, definido como la desviación del tipo de cambio respecto a su valor de equilibrio. No obstante, el atraso cambiario se agravó en los últimos tres años de la Convertibilidad iniciado con la devaluación del Real en 1999.

[40] Se conoce como enfermedad holandesa el proceso por el cual el boom del sector exportador (en general, productos primarios) deriva en una apreciación cambiaria (por la masiva entrada de divisas) lo cual desgasta la competitividad de sectores exportadores no tradicionales - desindustrialización.

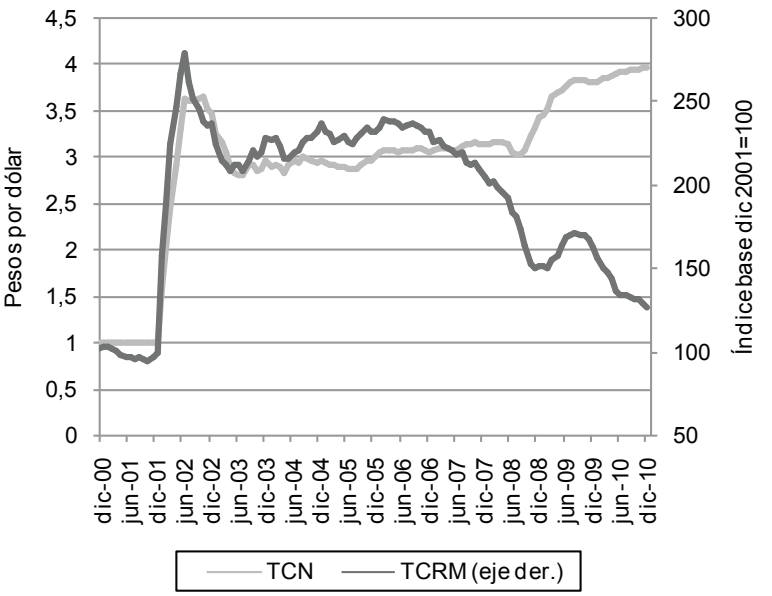
en el mercado de divisas por parte del Banco Central, mantuvo relativamente estable el valor del dólar en términos de la moneda local.

Tal como puede apreciarse en el Gráfico 1.92, la salida de la convertibilidad generó un "colchón" cambiario tanto en términos nominales como reales: entre diciembre de 2002 y enero de 2003, la devaluación acumulada en términos nominales fue de 140%, mientras que el Tipo de Cambio Real Multilateral (TCRM)[41] se depreció un 125%. En los años siguientes, la política cambiaria sostuvo el tipo cambio nominal (TCN), variando entre 2003 y 2008 sólo un 1,8% promedio interanual. Hacia fines de 2008 se aceleró la tasa de devaluación, alcanzando un valor del 11,5% promedio para 2009 y 2010.

No obstante, los efectos de esta medida sobre la competitividad de la economía no resultan tan evidentes. Como puede observarse, desde fines de 2006 el TCRM ha seguido una tendencia decreciente y opuesta a la del TCN: entre enero de 2007 y diciembre de 2010, el valor de la divisa (en términos de moneda doméstica) aumentó un 29%, mientras que el TCRM cayó un 44% en el mismo período.

En otras palabras, la ganancia de competitividad se ha diluido de manera drástica en los últimos cuatro años, licuada por la inflación, y actualmente el TCRM se encuentra sólo un 27% por encima de los niveles previos a la devaluación.

Gráfico 1.92: Tipo de Cambio Nominal y Tipo de Cambio Real Multilateral



Nota:
TCN: Tipo de cambio nominal
TCRM: Tipo de cambio real multiilateral. Deflactado por IPC de Ecolatina

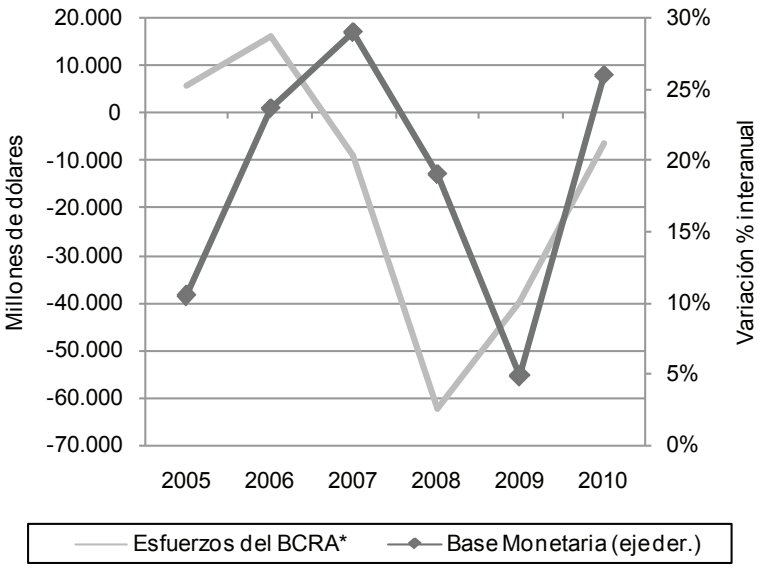
Fuente: IIE sobre la base de BCRA, INDEC y Ecolatina.

[41] El TCRM es el precio relativo de los bienes y servicios de una economía con respecto a los de un grupo de países con los cuales se realizan transacciones comerciales. Es una herramienta útil para observar como las fluctuaciones del valor del peso en relación con las monedas de nuestros socios comerciales y la evolución de los respectivos niveles de precios influyen sobre la estructura de la demanda interna de la producción sobre el patrón del comercio internacional y sobre la competitividad de nuestra economía (BCRA).

El objetivo de mantener el tipo de cambio ha conducido a un proceso de apreciación del tipo de cambio real (y multilateral) vía aumentos generalizados de los precios internos. Como bien señala la teoría económica, a medida que se desarrolla el sector exportador la entrada de divisas es mayor y por lo tanto demanda mayores niveles de intervención por parte del Banco Central en el mercado cambiario.

Como puede observase, los esfuerzos "netos" del Banco Central - definidos en este apartado como las compras de divisas menos la formación de activos externos netos (fuga de capitales) - guardan una estrecha relación con la creación primaria de dinero por parte de la autoridad monetaria (ver Gráfico 1.93). Paradójicamente, en los últimos años la fuga de capitales ha sido un "aliado" del BCRA habiendo generado una parte significativa de la demanda necesaria para absorber los dólares que ingresaron al país, a raíz de las crecientes exportaciones. De hecho, es notable como en 2010, cuando la fuga de capitales fue menor a la de 2009 y sobre todo a la de 2008, las compras de divisas por parte del "Central" crecieron fuertemente impulsando la emisión monetaria.

Gráfico 1.93: Esfuerzos del BCRA y Base Monetaria



Nota:
* Compra de divisas del BCRA menos formación de activos externos netos

Fuente: IIE sobre la base de BCRA, INDEC y Ecolatina.

Bajo este análisis subyace lo que se conoce como la "teoría cuantitativa del dinero", cuya actual formulación se le atribuye al premio Nobel Milton Friedman. La misma sostiene que, dado un nivel de PBI y una velocidad de circulación del dinero constante, el nivel de precios es proporcional a la oferta monetaria. En términos de variaciones porcentuales se expresa comúnmente como:

$$M' + V' = P' + Y' \quad [42]$$

Donde, M es la cantidad de dinero u oferta monetaria (M2), V es la velocidad de circulación del dinero, P el nivel general de precios e Y el producto (en cantidades). Si bien, el supuesto de velocidad de circulación constante ha sido ampliamente criticado - sobre todo en períodos cortos de tiempo – es clara la relación que se expone entre la variación de la oferta monetaria y el nivel de inflación.

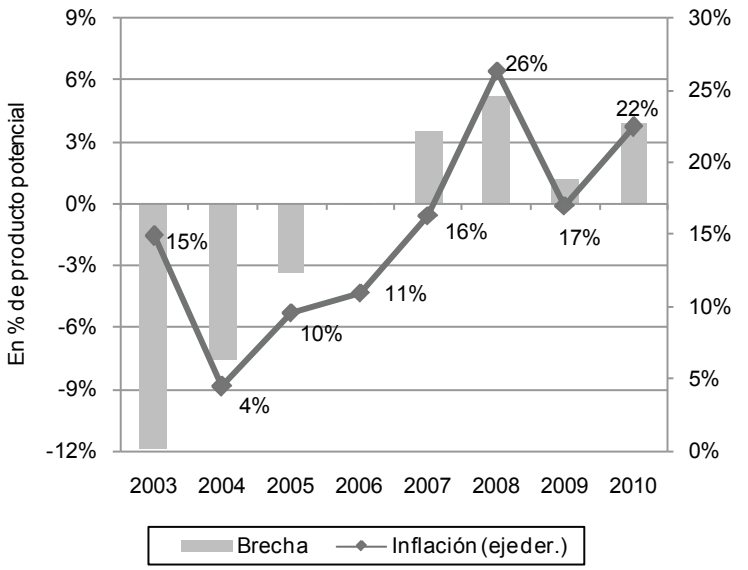
[42] Cada variable está expresada en variaciones porcentuales

1.12.2 La Demanda Agregada y la Política Fiscal

Como se mencionó anteriormente, en un marco fuertemente recesivo tras la salida de la convertibilidad, era de esperarse la implementación de políticas expansivas. En los años posteriores, la recuperación mostró un gran dinamismo: tras haber acumulado una caída del 20% entre 1999 y 2002, para 2005 el producto ya había superado el valor más alto de la década anterior correspondiente a 1998.

No obstante, no fue hasta 2006 cuando la economía volvería a operar en el nivel óptimo de su capacidad, indicado por un valor nulo de la brecha del producto[43] (ver Gráfico 1.94). Es por ello que la tasa de inflación se mantuvo en niveles por debajo de los dos dígitos hasta dicho año.

Gráfico 1.94: Brecha del PBI vs Inflación



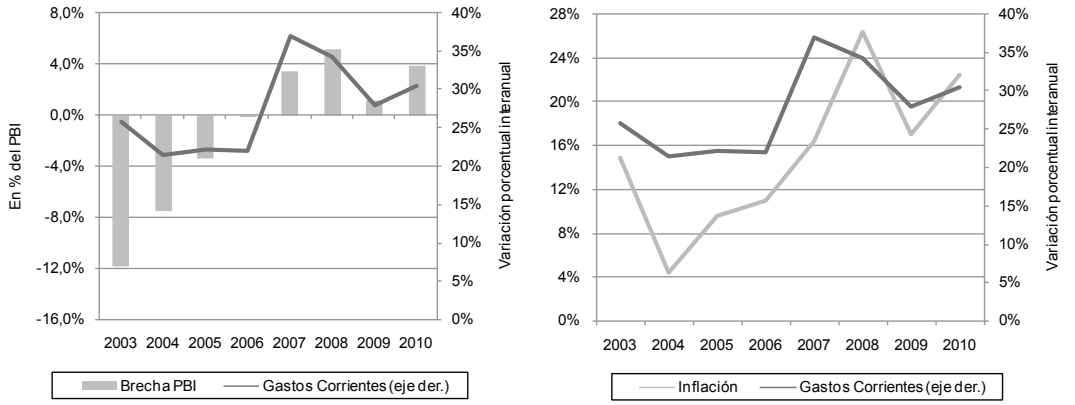
Fuente: IIE sobre la base de BCRA y Ecolatina.

Sin embargo, a partir de 2007 devendrían cuatro años en los cuales la economía operaría por encima de niveles del producto compatible con la estabilidad de precios. De este modo, el exceso de demanda agregada por encima de la oferta de producción aceleró el proceso inflacionario.

Este desequilibrio agregado estuvo ligado a los continuos impulsos fiscales que tras la devaluación mostraron un crecimiento promedio del 28% anual en los siete años posteriores al 2002. El panel 1 del Gráfico 1.95 muestra la evolución del gasto corriente del sector público no financiero y su relación con la brecha del producto. Es evidente que entre 2003 y 2006, con una economía por debajo de su potencial, el Estado buscó fomentar la recuperación de la actividad. No obstante esta explicación encuentra poco sustento para los años siguientes en donde la producción alcanzó el pleno uso de los recursos[44].

[43] La brecha del producto se define como la diferencia entre el PBI observado y el PBI potencial. Para una definición más precisa sobre el cálculo del producto potencial ver Capítulo 2.
[44] La prociclicidad del gasto público será analizada en detalle en el próximo capítulo.

Gráfico 1.95 Gasto público, brecha del producto e inflación



Nota:
* La cifra para el año 2007 se estimó utilizando la variación del gasto consolidado para dicho año debido a que en ese período se registra un cambio de metodología.

Fuente: IIE sobre la base de MECON, Ecolatina y ASAP.

Eventualmente, esta clase de desajustes en la economía no tardarían en corregirse mediante variaciones en los precios. De esta manera, en el panel 2 se muestra como a partir de 2006 la inflación comenzó a acelerarse, ubicándose por encima de los dos dígitos durante el último lustro.

Al respecto, la tendencia decreciente del superávit fiscal (con excepción de 2009, en donde de hecho el resultado financiero fue negativo) ha puesto en duda la sostenibilidad del esquema de superávits gemelos. Esto no ha hecho más que generar mayores presiones en el nivel de precios de la economía, ya que la absorción de dólares (del saldo comercial positivo), que otrora se hiciera mediante los saldos positivos del Estado, pasó a depender en mayor medida de la intervención del BCRA. En otras palabras, la pérdida de resultados positivos del sector público se ha traducido en una mayor inflación y la consecuente apreciación del TCRM.

Adicionalmente la inflación agrava en el mediano plazo la situación presupuestaria. Este efecto, académicamente conocido como Olivera- Tanzi, basa su premisa en el hecho que bajo esquemas inflacionarios la sostenibilidad fiscal es doblemente compleja ya que el valor real de la recaudación tributaria es menor, y el déficit fiscal tiende a agravarse.

1.12.3 Componentes inerciales y mecanismos de propagación

En su explicación, todo proceso inflacionario puede descomponerse tanto en factores que desencadenan los aumentos en los precios como en aquellos que los ratifican y perpetúan en el tiempo. Sobre este razonamiento, han hecho hincapié una serie de autores ligados a la escuela "estructuralista" y más recientemente "neoestructuralista". Mientras los primeros se centraron en la explicación de la llamada inflación "estructural", la cual encuentra sustento en los desajustes de balanza de pagos y otros problemas propios de la estructura de los países subdesarrollados (rigideces en los precios nominales a la baja, escasa movilidad de factores y esquemas productivos desequilibrados), los segundos profundizaron sobre aquellos mecanismos de propagación presentes en economías con antecedentes inflacionarios.

Una vez iniciado el proceso, ya sea a través de un shock de oferta o de demanda, los agentes económicos generan dispositivos que tienen como objetivo mantener el valor real de sus ingresos, formando expectativas sobre los precios futuros en base a la inflación pasada. Esto se conoce como el enfoque inercial de la inflación. De esta manera los mecanismos de indexación se institucionalizan (contratos, salarios, tipo de cambio, tasa interés, etc.) y es probable que, a pesar de

que las causas iniciales de los aumentos en los precios se hayan disipado, la inflación permanezca en niveles elevados.

No obstante, el papel de las expectativas en la explicación de los procesos inflacionarios no se circunscribe sólo a enfoques heterodoxos. De hecho, la nueva macroeconomía clásica, mediante los desarrollos de Lucas R., Sargent y Wallace y Barro entre otros, basa su análisis de la inflación en la teoría de las expectativas racionales. A saber, en un contexto de actores con información perfecta cualquier medida de política expansiva será anticipada y ajustada a través de los precios, resultando en un mayor nivel de inflación y sin efectos sobre la producción.

1.12.4 Consideraciones finales

La manera en la cual se busca incentivar la economía en general y el sector exportador (no tradicional) en particular, denota una seria inconsistencia en las medidas macroeconómicas. La presunta ganancia de competitividad perseguida por la política cambiaria y de subsidios se ve completamente opacada por el aumento de los costos internos a raíz de políticas fiscales y monetarias laxas, resultando en un derroche significativo de recursos del Estado.

Es por ello que a lo largo de este apartado se analizaron los distintos canales que desempeñaron un papel relevante en el proceso inflacionario argentino durante el período pos-convertibilidad. Como bien puntualizara J.M. Keynes casi un siglo atrás, la inflación es una patología cuyas causas son difíciles de diagnosticar y su solución es necesaria para la estabilidad política y económica de la sociedad.

Los últimos años de la economía argentina se mostraron particularmente propicios para el análisis expuesto recientemente. Entre 2006 y 2010, la base monetaria creció en promedio a un ritmo del 21% anual, mientras que los precios lo hicieron en un 19%. Si bien la génesis del proceso inflacionario puede rastrearse en los aumentos de la cantidad de dinero, son los factores subyacentes los que importan a la hora de abordar el problema. Los estímulos fiscales forjaron excesos de demanda agregada que junto a las compras de divisas por parte del BCRA, impulsaron la creación de dinero y generaron fuertes presiones sobre los precios.

Adicionalmente, los mecanismos de propagación no han jugado un papel menor en la explicación de las altas tasas de inflación. El rol de las expectativas institucionalizado en las continuas renegociaciones salariales y distintos tipos de contratos, ha puesto un piso al crecimiento de los precios desligándolo de los factores que le dieron origen.

En 2009, la cantidad de dinero creció un 5%, dieciséis puntos porcentuales por debajo del aumento correspondiente a 2008. Así mismo, el gasto creció interanualmente seis puntos menos que el año anterior y el producto cayó, según indicadores privados[45], un 4,6%. No obstante, aunque inferior a la de 2008 (26%), la inflación se mantuvo por encima de los dos dígitos (17%). Es decir, esta suerte de "combo recesivo" impactó sólo marginalmente en la dinámica del nivel de precios, dejando en evidencia no sólo la existencia de componentes inerciales arraigados sino también los altos costos que implica reducir la inflación en una economía de estas características[46].

[45] Según cifras oficiales el producto creció un 0,85%.

[46] En economías con tasas de inflación moderadas, los plazos de los contratos son relativamente largos y con condiciones que reflejan las variaciones en los precios. En situaciones de hiperinflación, la inercia de los contratos es menor (o nula) porque la volatilidad de los precios lleva a acortar los plazos de los acuerdos, haciendo más conveniente la aplicación de una política de choque (Heymann 1986).

Sumado a ello, la devaluación del tipo de cambio nominal se vio plenamente compensada por el aumento de los precios, y la mejora en la competitividad (aumento del TCRM) sólo vino de la mano de una apreciación generalizada de las monedas de los demás socios comerciales. Esto no hizo más que detener parcialmente el continuo proceso de apreciación del TCRM que venía experimentando la economía argentina desde mediados de 2007.

El panorama para el año 2010 fue substancialmente opuesto. A un aumento de la actividad cercano al 9%, se sumó un crecimiento del gasto del 30%. Además, la base monetaria aumentó un 26% a consecuencia de excesiva compra de divisas por encima de los 46.000 millones de pesos (casi tres veces mayor a la de 2009) lo que se tradujo en una inflación cercana al 22%[47].

De esta manera, es evidente que el control del proceso inflacionario no sólo involucra equilibrar los desajustes macroeconómicos que le dieron origen, sino también medidas tendientes a reducir el componente inercial. Cualquier plan antiinflacionario debería tener en cuenta al menos estos dos aspectos.

La efectividad de las políticas que apunten a reducir la tasa de inflación mediante contracciones en la cantidad de dinero está fuertemente condicionada por la credibilidad del compromiso de la autoridad monetaria ante el público. La evidencia muestra que este tipo de políticas se caracterizan por fuertes caídas en el PBI, altas tasas de desempleo y una lenta disminución de la tasa de inflación. "Si las expectativas se basan en la inflación pasada o si existen rigideces contractuales (o de otro tipo) que dificultan las variaciones de precios, una reducción de la demanda nominal (de dinero) provocará necesariamente una caída de la actividad. La caída será tanto mayor cuanto menor la respuesta de los precios a la disminución del producto y cuanto más abrupta la deflación buscada" (Heymann, 1986).

Las llamadas políticas de choque constituyen una alternativa. Desde un punto de vista teórico, los agentes incorporan toda la información disponible en sus expectativas de manera racional, por lo tanto, si el gobierno convence al público de haber producido un cambio definitivo en la política monetaria, las expectativas y los precios se ajustarán inmediatamente. En esta instancia, es clave un régimen fiscal tendiente a reducir el déficit y la percepción de los agentes de que los costos del programa para el gobierno no sean prohibitivos para la sustentabilidad de la política.

En resumen, un plan antiinflacionario requiere, fundamentalmente, compromiso por parte del gobierno (o autoridad monetaria) y credibilidad ante el público. De otro modo, los ajustes necesarios serán extremadamente costosos en términos de empleo y producción, y cada vez mayores a medida que no se corrijan los desequilibrios subyacentes.

[47] Según IPC de Ecolatina.

2

Aspectos macroeconómicos en el largo plazo



Capítulo 2: Aspectos macroeconómicos en el largo plazo

"En lo relativo a los países menos desarrollados, resulta bastante justo decir que al menos una especie de cruda "justicia" prevalece en la esfera de la política económica. Aquellos países que administran sus economías guiados por principios profesionales han recogido, en términos generales, los frutos de sus esfuerzos. Del mismo modo, aquellos que han ido en contra de esos principios han pagado el costo"

Harberger A.C. "Economic Policy and Economic Growth" (1985).

La regularidad y la estabilidad no son características básicas del crecimiento económico, el proceso de desarrollo[48] está más bien determinado por fluctuaciones en el nivel de actividad y por sobre todas las cosas por una variabilidad inherente. La experiencia internacional en general y la argentina en particular sugieren que la reducción de estas oscilaciones es una condición necesaria para el crecimiento. Es por ello, que la identificación de los factores que lideran estos procesos constituye el punto de partida hacia una correcta formulación de políticas económicas consistentes con el objetivo de crecer de manera sostenida en el tiempo.

2.1 Introducción

En presencia de desequilibrios o períodos de crisis prolongados el análisis macroeconómico de largo plazo cobra suma importancia. A saber, existen tres cuestiones centrales en el campo de todo análisis macroeconómico[49].

En primera instancia, surge la necesidad de explicar los períodos de alto y persistente desempleo, tales como los experimentados por la economía argentina entre 1999 y 2003. Por otra parte, estrechamente relacionado con el punto anterior, es indispensable abordar el problema de la inflación, una patología presente a lo largo de nuestra historia. Finalmente, y además constituyendo el punto central de este capítulo, toda estrategia económica requiere de manera previa detectar los factores que determinan el crecimiento en el largo plazo.

En el análisis de largo plazo para la economía Argentina no puede estar ausente el estudio de tales variables. En primer lugar, se comienza con una descripción del crecimiento argentino a lo largo de su historia junto a una descripción detallada de la composición del producto. Posteriormente, se prosigue con el estudio de los hechos estilizados de la economía argentina focalizándose en las variables consideradas relevantes en la explicación del crecimiento económico. Finalmente, se esbozarán algunas conclusiones respecto al estado actual en esta materia.

2.2 El Crecimiento en Argentina

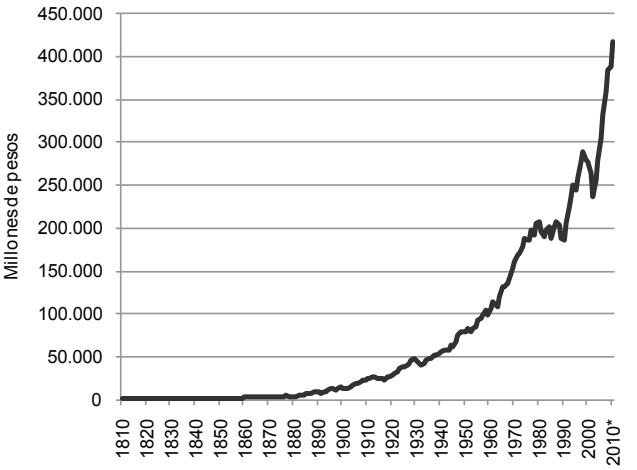
La dinámica del crecimiento argentino desde la Revolución de Mayo hasta nuestros días ha estado sujeta a profundos y fuertes altibajos. Si bien la volatilidad es parte del proceso de crecimiento, no resulta sencillo encontrar en otros países, de condiciones similares, singularidades de tales dimensiones. Las mismas han llevado a un pobre desempeño en términos de producción y consecuentemente, sucesivas crisis macroeconómicas. A continuación se realiza un análisis detallado del comportamiento del producto entre 1810 y 2010, y una comparación con lo sucedido en otras economías a fin de dar sustento a la idea previa.

Para comenzar, en el Gráfico 2.1 se expone la evolución del Producto Bruto Interno (PBI) argentino para el período 1810-2010. Según datos de Ferreres (2005) e INDEC, en todo el período analizado la tasa de crecimiento promedio anual ha sido de un 3,5%. Si bien es difícil distinguir entre las distintas etapas del crecimiento en este amplio horizonte temporal, pueden apreciarse a primera

[48] Si bien desarrollo y crecimiento no implican estrictamente el mismo concepto, a lo largo del capítulo se tratarán como sinónimos.
[49] Dornbusch y Fischer (1993)

vista períodos de gran dinamismo así como de profundo estancamiento. Así por ejemplo, en el decenio 1880-1890 la economía argentina creció alrededor de un 90% mientras que un siglo más tarde el período correspondiente(1980-1990) registró una baja de más del 10%.

Gráfico 2.1: Producto Bruto Interno a precios de 1993, en millones de pesos

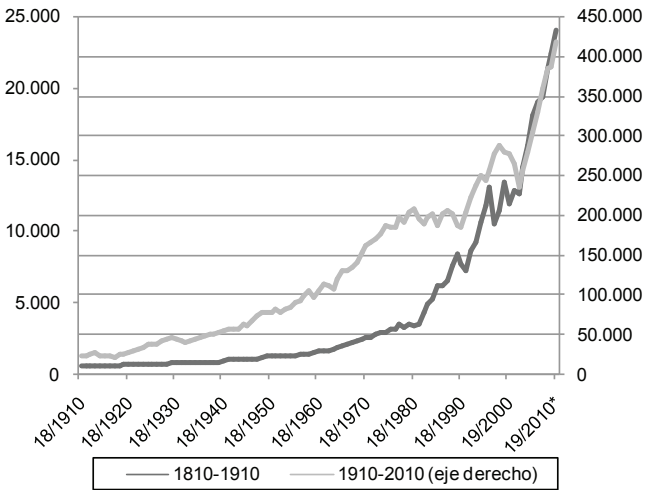


Nota:
(*): Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005) e INDEC

Cabe destacar que la dinámica de crecimiento en la última década se asemeja a la evidenciada durante la primera del siglo pasado (ver Gráfico 2.2). Entre 1900 y 1910, nuestro país registró un crecimiento acumulado del 74%, mientras que entre 2000 y 2010 el mismo fue del 44%. No obstante, si se deja de lado las respectivas crisis a principios de década, las cifras correspondientes se acercan de manera importante: 67% entre 1903 y 1910 y 60% entre 2003 y 2010.

Gráfico 2.2: Producto Bruto Interno a lo largo de dos siglos. Millones de pesos de 1993

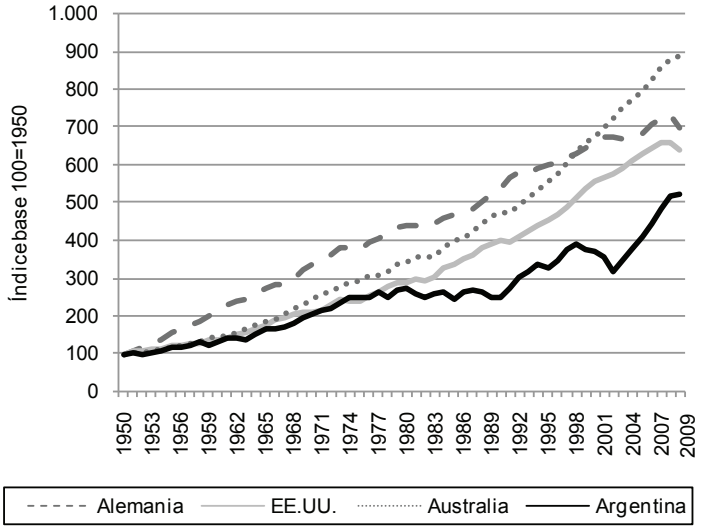


Nota:
(*): Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005) e INDEC

A pesar del crecimiento observado, el desempeño de la economía Argentina en la última mitad de siglo resulta bastante pobre si se lo compara con el crecimiento experimentado en las otras economías del mundo. Tal como puede observarse en el Gráfico 2.3, la brecha de producto entre Argentina y las economías industrializadas se ha profundizado: entre 1950 y 2009 el PBI de nuestro país aumentó un 421%, es decir 175 puntos inferior al crecimiento alemán, 119 puntos inferior al norteamericano y 368 puntos porcentuales inferior al de Australia.

Gráfico 2.3: Producto Bruto Interno en Paridad de Poder de Compra. Índice base 100=1950

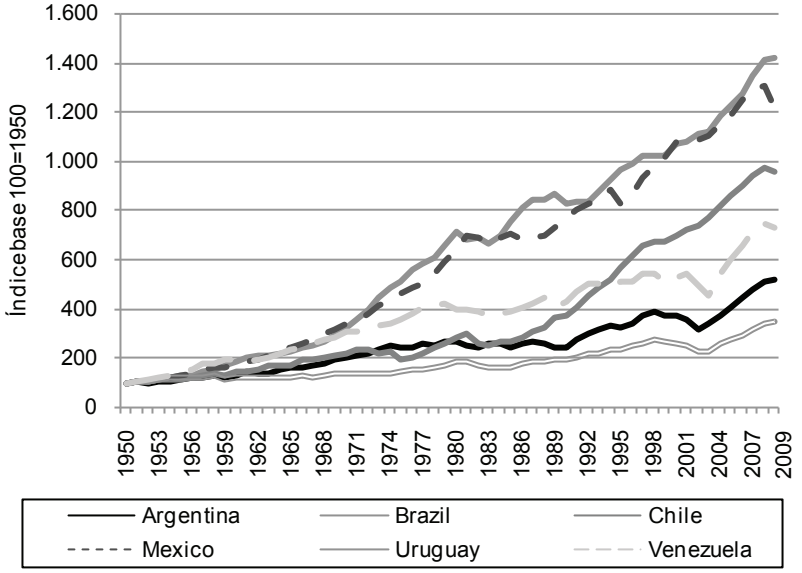


Fuente: IIE sobre la base de The Conference Board.

Este proceso puede entenderse de manera más acabada si se tiene en cuenta las etapas del crecimiento durante período. Entre 1950 y 1977 el crecimiento en Argentina (162%) fue similar al registrado en Estados Unidos (166%), aunque inferior al de Australia (211%) y más aún al de Alemania (308%). Sin embargo, entre 1977 y 1990 la economía argentina no evidenció crecimiento alguno (se contrajo un 5%) mientras que el resto de los países bajo análisis crecieron en promedio más del 45%. Durante 1990 y 1998, Argentina retornó al sendero de crecimiento mostrando un mejor desempeño que sus pares, evidenciando un aumento del 56% mientras el resto creció en promedio un 26%; empero, si incluimos los tres años subsiguientes (hasta 2001), las diferencias se achican (43% para Argentina contra un promedio del 25% para el resto de los países). Finalmente, si se considera el período pos-devaluación 2002-2009 el crecimiento observado para nuestro país es de 47% en contra del 15% promedio para las otras economías.

No obstante, este comportamiento también puede observarse si se realiza una comparación similar en torno a las economías vecinas y de Latinoamérica. Entre 1950 y 2009, las economías del continente que se incluyen en el Gráfico 2.4 registraron un crecimiento promedio del 766%, lo que significa un aumento del PBI de 400 puntos porcentuales por encima del registrado en la economía argentina.

Gráfico 2.4: Producto Bruto Interno en Paridad de Poder de Compra. Índice base 100=1950



Fuente: IIE sobre la base de The Conference Board.

Claro está que un análisis más detallado de este proceso nos permite remarcar algunos hechos relevantes (ver Cuadro 2.1). En primer lugar, puede observarse que durante el período 1950 – 1970 Argentina y Chile presentaron un crecimiento similar, de alrededor del 100%, por debajo de Brasil, México y Venezuela que crecieron por encima del 200%, mientras Uruguay aumentó su producto un 43%. Entre 1970 y 1985, Argentina, Chile y Venezuela crecieron 20%, 24% y 26% respectivamente, mientras que Brasil y México registraron un crecimiento mayor al 100% y Uruguay tan sólo creció un 14%. No obstante, durante 1985 y 2000 se observa en Chile un crecimiento del 157% muy superior al de Argentina (52%) y al promedio de los restantes países bajo análisis (48%). Por último, durante la última década Argentina ha sido la economía que más ha crecido: entre 2000 y 2009 la misma registró un aumento del PBI del 40%, superior al 33% mostrado por Brasil y Uruguay, al 36% de Chile, y al 38% de Venezuela; es notable además el pobre desenvolvimiento de la economía mexicana que sólo creció un 12% en este período.

Cuadro 2.1: Crecimiento del PBI. Período 1950-2009

Período	Argentina	Brasil	Chile	México	Uruguay	Venezuela
1950-1970	105%	227%	119%	238%	43%	207%
1970-1985	20%	131%	24%	109%	14%	26%
1985-2000	52%	42%	157%	53%	62%	36%
2000-2009	40%	33%	36%	12%	33%	38%
1950-2009	**421%**	**1321%**	**1113%**	**773%**	**252%**	**629%**

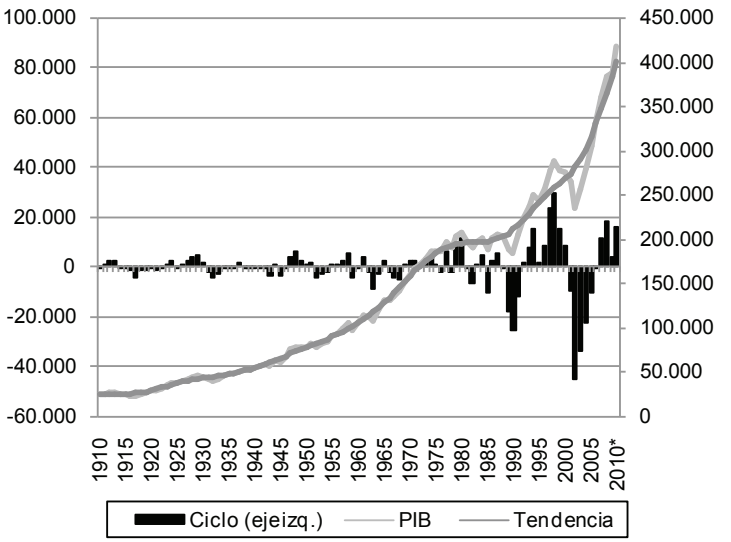
Fuente: IIE sobre la base de The Conference Board.

Adicionalmente pueden mencionarse dos aspectos que hacen a la volatilidad de la economía argentina:

- La progresiva profundización de los ciclos durante el último siglo.
- El aumento del peso relativo de los ciclos en los últimos 50 años.

Respecto al primer punto, en el Gráfico 2.5 se muestran los ciclos del producto definidos como la diferencia entre el PBI (observado) y su tendencia de largo plazo[50]. Tal como puede observarse estos se han profundizado a lo largo del período analizado: entre 1960 y 2010 la magnitud de los ciclos fue casi cuatro veces mayor a la registrada entre 1910 y 1960.

Gráfico 2.5: Producto Bruto Interno a precios de 1993, en millones de pesos

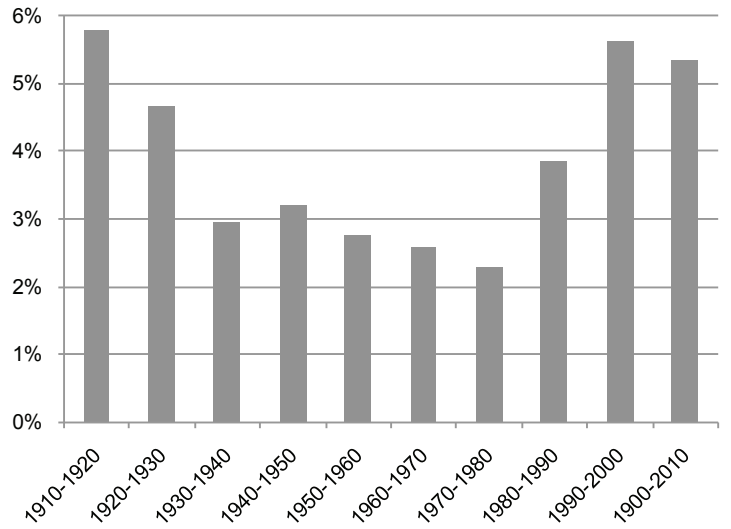


Nota:
* Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Finalmente, el Gráfico 2.6 presenta la magnitud relativa de los ciclos respecto al producto (tendencia).

Gráfico 2.6: Magnitud relativa de los ciclos respecto a la tendencia del Producto Bruto Interno



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

[50] En el Anexo A2.1 se encuentra una explicación detalla de la metodología de cálculo del producto potencial.

Tal como se evidencia, la profundidad de los ciclos durante los últimos tres decenios de la economía argentina se ha incrementado de manera importante. Desde 1910 hacia 1980 se observa una caída progresiva (a excepción de la década de 1940) de la importancia relativa de los ciclos, para volver a incrementarse entre 1980 y 2000. En los últimos 10 años este ratio ha disminuido levemente, no obstante, se mantiene en niveles históricamente elevados.

2.2.1. Composición del Producto Bruto Interno

A lo largo de los años, la evolución de la economía argentina ha presentado una fuerte correlación con el comportamiento de su sector agropecuario, claramente el más dinámico del país. Desde 1930 en adelante, se hicieron sistemáticos esfuerzos por relajar esta relación con pobres resultados y profundas consecuencias tanto económicas como sociales.

Los últimos años han sido testigos de que esta correspondencia aún sigue vigente. Es por ello, que este apartado se abocará a verificar si realmente la estructura productiva argentina ha variado en el tiempo o sigue manteniendo su carácter agropecuario.

Cuadro 2.2: Composición del Producto Bruto Interno

	Bienes	Servicios	IVA, Imp. a la Importación y residuos	PBI
1900-1909	34%	67%	-1%	100%
1910-1919	31%	70%	-1%	100%
1920-1929	31%	66%	3%	100%
1930-1939	31%	66%	3%	100%
1940-1949	33%	64%	3%	100%
1950-1959	33%	66%	2%	100%
1960-1969	34%	61%	5%	100%
1970-1979	37%	56%	6%	100%
1980-1989	34%	62%	4%	100%
1990-1999	32%	62%	6%	100%
2000-2009	31%	63%	6%	100%
2010*	31%	62%	7%	100%

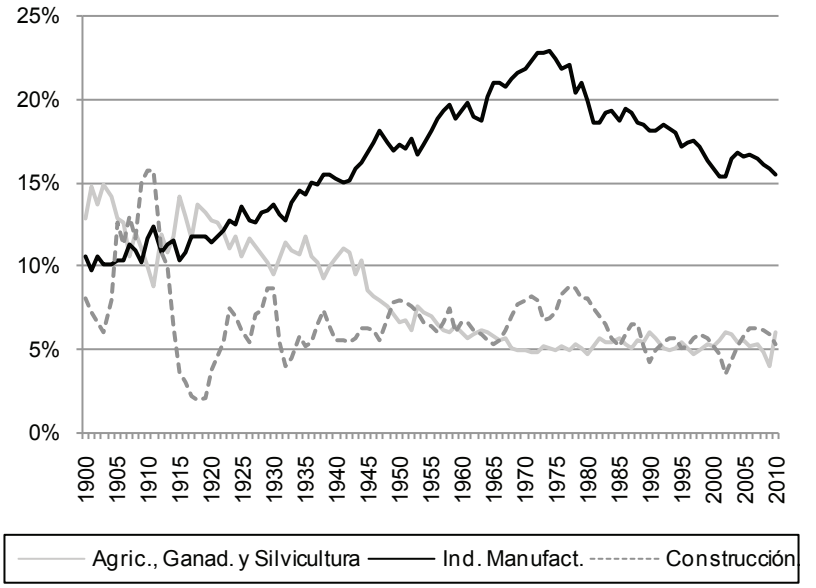
Nota:
(*) estimado

Fuente: IIE en base a Ferreres, MECON e INDEC.

Como se desprende del Cuadro 2.2, la participación de los sectores productores tanto de bienes como de servicios en el total de la economía ha permanecido más o menos constante desde 1900 en adelante. Sin embargo, ambos sectores han cedido participación en manos del Estado y de la presión impositiva que este ejerce.

También es importante destacar que si bien los sectores productores de bienes han representado entre el 30% y el 35% del PBI su composición también ha variado en el tiempo como lo muestra el Gráfico 2.7.

Gráfico 2.7: Composición del sector productor de bienes



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ferreres.

El sector de agricultura, ganadería y silvicultura muestra un comportamiento decreciente en todo el periodo analizado para estabilizarse a partir de 1960 en 5 puntos del PBI. Esta es una característica propia del desarrollo económico, en donde el sector agropecuario va cediendo su participación en el producto para ser reemplazado por actividades con capacidad de generar mayor valor agregado.

Con respecto al comportamiento de las industrias manufactureras se pueden observar dos periodos bien diferenciados. Hasta 1973 se detecta una clara tendencia creciente en la participación en el PBI, Particularmente, desde 1930 en adelante se encaró un proceso de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que implicó una activa participación del Estado en el fomento de actividades industriales a través de diferentes medidas que abarcaron desde ventajas impositivas pasando por complejos planes quinquenales, hasta leyes de promoción industrial. Por otro lado, las tasas de interés reales negativas a partir de 1945, con el objetivo de canalizar el crédito hacia la industria nacional, incentivaron en muchas ocasiones actividades con escasa rentabilidad. Sin embargo, no se observan claras diferencias en cuanto a la tendencia antes y después de 1930. El desarrollo basado en el modelo agroexportador, previo a 1930, no mostró ser ineficaz en cuanto al progreso de la industria, procesos como los eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás impulsaron las manufacturas de igual modo que lo hicieron las políticas estatales.

No obstante, es posible afirmar que después de 1973 se produce un cambio en la tendencia. La participación del sector de industrias manufactureras pasó de representar un 23% del PBI en 1973 a un 15% en 2010. Este proceso tiene complejas y múltiples explicaciones, sin embargo se pueden destacar algunos puntos de relevancia. En primera instancia, el proceso de apertura económica tanto comercial como financiera iniciado a mediados de los '70, y basado en los lineamientos de la escuela neoclásica[51] fue nocivo para la industrialización, ya que no sólo promovió el desarrollo especulativo en contraposición del productivo, sino que además facilitó la concentración industrial de empresas fuertemente subsidiadas y con escasa capacidad competitiva (Mónica Peralta Ramos, 2007). A esto último se le debe agregar la particularidad de que tanto en los ochentas como en los noventas el tipo de cambio estuvo fuertemente apreciado lo que potenció aún más la entrada de importaciones. Tras la debacle de 2001, la devaluación llevó al tipo de cambio a niveles más

[51] Para mayor profundización del tema, remitirse al Capítulo 9.

favorables para la industria. Sin embargo, tras recuperar el terreno perdido durante la crisis su participación retornó a la senda decreciente.

2.3 Hechos Estilizados en la Economía

2.3.1 Marco Teórico

Desde Burns y Mitchell (1946) en adelante, el comportamiento cíclico de la economía ha intrigado a economistas en todas partes del mundo y el tratamiento del problema ha variado tanto en las formas como en las respuestas. Inicialmente la teoría económica caracterizó al ciclo económico de acuerdo a la definición de Burns y Mitchell (1946) como "… *el tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica de naciones que tienen su trabajo organizado en empresas de mercado: un ciclo consiste en un expansión en varias ramas actividad al mismo tiempo seguidas de recesiones y contracciones igualmente generalizadas*…". Pese a lo cuantificable de esta definición, la principal crítica que tuvo este trabajo fue su escaso sustento teórico.

El aporte de Lucas (1977) "Understanding Business Cycles" hizo resurgir nuevamente el interés académico. En particular, su descripción de Ciclo Económico como "… *desviaciones del producto respecto a su tendencia…"*, aportó por un lado una caracterización más rigurosa de este concepto y, por otro lado, un bagaje teórico significativo en el cual otorgó a los factores monetarios un papel preponderante como generadores de fluctuaciones en la economía.

El esfuerzo sistemático a nivel teórico se ha focalizado en encontrar ciertos patrones o regularidades en los ciclos productivos que no sólo se mantengan en el tiempo, sino que no varíen de acuerdo a los países bajo estudio. En esta dirección se encuentra el trabajo de Kydland y Prescott (1990), donde se realiza una investigación acerca de "hechos estilizados" para la economía estadounidense y, a diferencia de lo postulado por R. Lucas, encuentran que los agregados monetarios muestran un comportamiento claramente contracíclico. Kydland y Zarazaga (1997) también encuentran esta relación inversa entre el desempeño de la economía y el comportamiento de sus agregados monetarios.

Finalmente, Zubimendi, Rojas y Zilio (2009) en un estudio donde reportan unos hechos estilizados para la economía Argentina para el periodo 1993 – 2008, encuentran que las variables monetarias presentan un comportamiento procíclico y rezagado al PBI.

2.3.2 La Política Fiscal Argentina

2.3.2.1 La Política Fiscal en el Largo Plazo. Aspectos Teóricos

Uno de los legados más importantes de Keynes fue el de revitalizar la discusión acerca de los efectos de la política fiscal en el desempeño económico. Previamente era común asumir que tanto el gasto público como la política impositiva eran estériles a la hora de generar crecimiento o variaciones en el nivel de actividad. Obviamente en una economía trabajando a pleno empleo la intervención estatal sólo podía generar el traspaso de recursos del sector privado hacia el público, sin modificar el nivel agregado.

Con el devenir de la crisis del ´30 y con la demostración Keynesiana de la efectividad fiscal en un contexto de economía en desempleo y de salarios rígidos, el rol del Estado, no solo como estabilizador de la actividad sino también como propulsor del crecimiento, regresó al centro de la discusión en la teoría económica.

No fue hasta mediados de los '70, cuando la crisis del petróleo y el hasta entonces desconocido efecto de la estanflación, es decir inflación y caída en el nivel de actividad, acertaron un duro golpe a la idea de la efectividad de la política fiscal como suavizadora de los ciclos económicos. Si bien mucho tiempo ha pasado desde entonces, el consenso económico ha relegado a un segundo plano el rol del Estado como estabilizador económico.

Mucho se ha escrito acerca de la eficiencia como herramienta estabilizadora de la política fiscal en contraposición a la política monetaria. Si bien reducir el espectro de políticas macroeconómicas a estos dos grandes rubros implica desconocer la amplia variedad de opciones que tiene el policymaker, tampoco se puede negar el aspecto fundamental de ambas, en particular a la hora de estabilizar el producto en un contexto de caída.

Al respecto Taylor (2000), realiza un análisis comparado de ambas ramas macroeconómicas y comprara la eficiencia de ambas a la hora de "mantener el Producto Real cerca del Producto Potencial". Desde un punto de vista normativo se observan claras ventajas comparativas a favor de la política monetaria cuando se trata de objetivos contracíclicos. Entre sus ventajas se destacan el menor retardo en la implementación de medidas, ya que ajustar la tasa de interés es relativamente rápido en comparación con el ajuste en el gasto público o la modificación tributaria que al necesitar la aprobación del Congreso su implementación puede demorar meses o incluso años. Relacionado con lo anterior se encuentra otra de las ventajas de la política monetaria, que es la factibilidad de reversión de la medida. Es poco probable que una modificación tributaria sea reversible, al menos en el corto plazo.

Si bien lo anterior no dejaría mucho lugar como herramienta estabilizadora a la política fiscal por presentarse serios problemas de timming, en el caso de que la tasa de interés de la economía se aproxime a cero el espacio para el accionar fiscal se vuelve relevante; ejemplos de estas situaciones pueden encontrarse en la economía japonesa durante los '90 o en la reciente crisis que tuvo lugar en los Estados Unidos. Taylor (2000) concluye *"es conveniente permitir que la política fiscal tenga su impacto contracíclico a través de los estabilizadores automáticos, la política monetaria (al menos en los Estados Unidos) ha sido efectiva en mantener en los últimos años el producto cerca del potencial…"*

Por su parte, la evidencia empírica tampoco es concluyente con respecto a la efectividad de la política fiscal. Estudios de tipo econométrico determinan que si bien hay un efecto sobre el PBI en el corto plazo, el mismo es temporario y que tiende a disiparse en el tiempo (Blanchard y Perotti (1999)). Tampoco hay consenso acerca del tamaño del impacto, el tiempo y los mecanismos a través de los cuales operan los mismos.

Sin embargo, gran parte de la literatura a la que se hizo mención con anterioridad se ha focalizado en economías desarrolladas, particularmente en el caso de Estados Unidos. El caso Argentino es diferente, al menos en dos factores. Primero, el papel del Estado en la economía es activo, la "dominancia fiscal" ha transformado a la política fiscal por momentos en la única variable de ajuste de la economía. Segundo, la política monetaria no ha mostrado efectividad debido en parte al escaso desarrollo del sistema financiero del país[52].

En un trabajo de investigación, en donde se analiza el impacto de shocks fiscales y monetarios sobre variables económicas de Argentina, Rezk e Irace (2008) encuentran que las innovaciones fiscales sobre el producto son de corta duración, en particular postulan que si bien incrementos de gasto público inicialmente expanden el producto, en el mediano plazo esta situación es revertida por lo cual se estaría en presencia de un "Crowding Out Real".

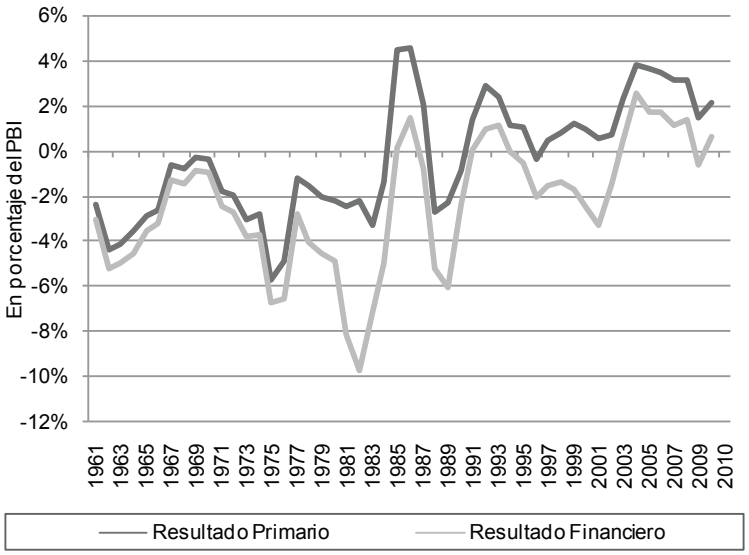
En síntesis, a nivel teórico la efectividad de la política fiscal presenta serios inconvenientes desde un aspecto puramente normativo, mientras que la evidencia empírica tampoco parece demostrar la utilidad de esta herramienta en su función estabilizadora.

[52] Idem nota 2.

2.3.2.2 Los resultados fiscales en un contexto histórico

En este apartado se analiza el comportamiento del Sector Público Nacional no Financiero[53] en un contexto de largo plazo. En el Gráfico 2.8 se muestran los resultados[54] entre 1961 y 2010, en relación al PBI.

Gráfico 2.8: Resultado Primario y Financiero del Sector Público no Financiero (SPNF)



Fuente: IIE sobre la base de Ferreres, MECON.

En general, en el periodo que abarca veinticinco años desde 1960-1985 sólo se obtuvieron resultados primarios negativos. La disciplina fiscal no fue en esos años un objetivo de política, pese a que en ciertos periodos se observaba una tendencia hacia el equilibrio, como por ejemplo durante el lustro 1963-68 presionado por el buen desempeño económico que vivió el país hasta 1973.

Otra característica fundamental que muestra esta serie de largo plazo es el alejamiento entre las cuentas primarias y financieras. Esto se hace más evidente entre finales de la década de los ´70 y principios de los ´80. El masivo flujo de capitales que se originó a raíz de la crisis del petróleo en 1973 ejerció una gran presión sobre el endeudamiento público en las economías emergentes. Sin embargo, el aumento repentino de las tasas de interés internacionales (liderado por la Reserva Federal de EE.UU.) frenó la afluencia de capitales y llevó el déficit financiero a niveles cercanos al 10% del PBI en 1982.

Esta tendencia deficitaria solo se revirtió a principios de la década de los ´90. No obstante vale la pena aclarar que el resultado fiscal fue en cierto modo aparente, ya que se incluyeron maniobras de "contabilización creativa" tales como el computo de ingresos de capital al proceso de privatización o la omisión del registro de pagos realizados vía entrega de bonos públicos (Teijeiro, 2001). También el proceso de descentralización de gastos delegados a las provincias, particularmente en el caso de la Educación, contribuyó al mejoramiento fiscal de la Nación. A pesar de esta mejora en el indicador primario no se logró revertir el resultado financiero que sólo logró saldos positivos con algún grado de estabilidad entre 2003 y 2010. Tanto el proceso de reestructuración de la deuda en el 2005 y en el 2010, como el buen desempeño económico contribuyeron a esta mejora.

El Cuadro 2.3, agrupa las cuentas fiscales en períodos de diez años; si bien se observa una clara

[53] El sector público no financiero comprende al Gobierno Nacional y a los gobiernos provinciales y municipales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, incluidos la administración central, ministerios, secretarías y sus reparticiones descentralizadas y autárquicas y demás entes. No incorpora a las instituciones financieras del gobierno (bancos oficiales).
[54] El resultado primario se define como la diferencia entre los ingresos totales y los gastos primarios. Adicionalmente, el resultado financiero tiene en cuenta los pagos de interés de la deuda del sector público.

tendencia hacia el equilibrio fiscal, éste sólo se ha logrado con algún grado de estabilidad en la última década. Severas crisis se han sucedido entre 1961 y 2010 y en general las cuentas públicas no han sido equilibradas. Esta realidad de los datos parece reflejar la costosa experiencia adquirida a lo largo de los años sobre la importancia de este indicador en el equilibrio macroeconómico.

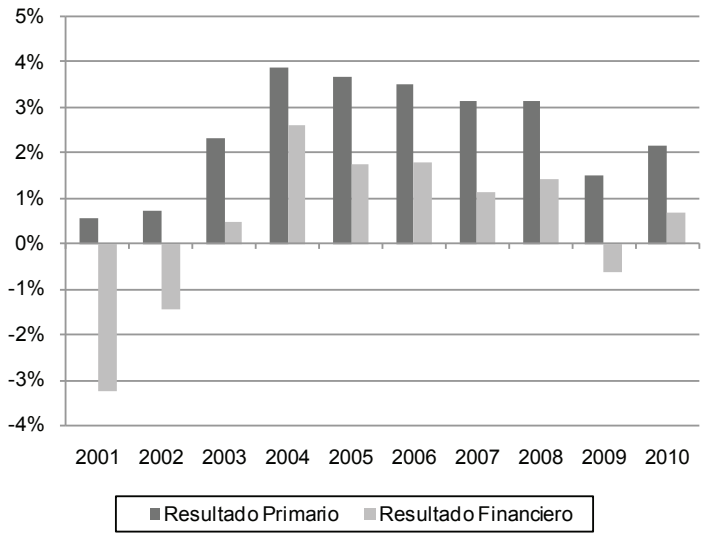
Cuadro 2.3: Resultados fiscales cada 10 años. En porcentaje del PBI

	Resultado Primario	Resultado Financiero
1961-1970	-2%	-3%
1971-1980	-3%	-4%
1981-1990	0%	-4%
1991-2000	1%	-1%
2001-2010	2%	0%

Fuente: IIE en base a Ferreres, MECON e INDEC.

Por esta razón, se prosigue con el análisis del comportamiento de las cuentas para el periodo 2001-2010 para estudiar las fortalezas y debilidades de este proceso hacia el equilibrio fiscal (ver Gráfico 2.9).

Gráfico 2.9: Evolución de la participación relativa en el PBI del Superávit Primario y Financiero



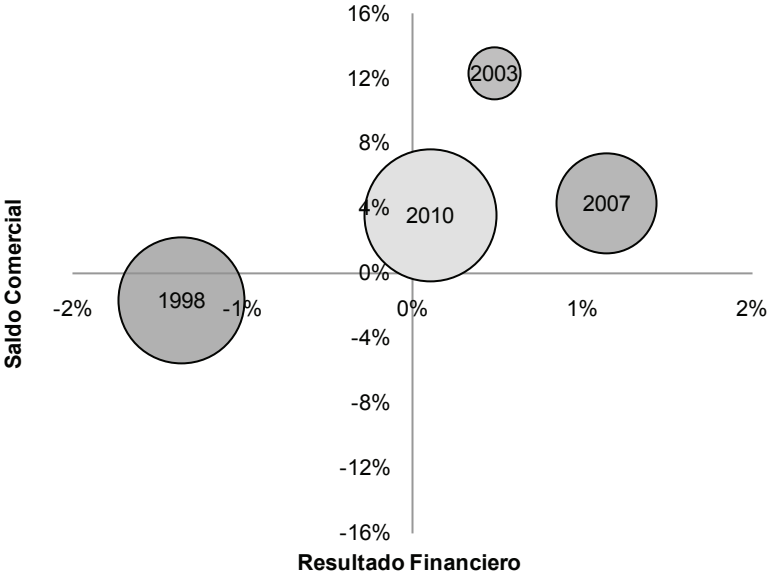
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Desde la salida de la recesión, se observa en los años 2003-2004 un mejoramiento en los resultados de las cuentas públicas. Esto es así gracias a un aumento sostenido en el nivel de actividad, con el consecuente aumento en los ingresos corrientes. Asimismo, se ha podido alcanzar un superávit primario durante todo el período 2001-2010. También se ha logrado un resultado financiero positivo a partir de 2003 y con la única excepción del año 2009 en donde la caída del nivel de actividad y los compromisos fiscales llevaron a un déficit del 0,6% del PBI.

La importancia de mantener estos resultados positivos reside en el hecho de que permite absorber de forma genuina, es decir, sin generar presiones inflacionarias, los constantes resultados positivos del balance comercial[55]. No obstante, se evidencia una tendencia decreciente tanto en el superávit primario como en el resultado financiero (ver Gráfico 2.10).

[55] En el Capítulo 1, se hace referencia a los esfuerzos que implica para el BCRA mantener el tipo de cambio en niveles competitivos.

Gráfico 2.10: Saldo comercial, resultado financiero (1) y PBI per capita (2)



Nota:
(1) Saldo comercial y resultado financiero en porcentaje del PBI.
(2) PBI per capita indicado por el tamaño de burbuja.

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Tal como se observa, en 1998 el producto per cápita era prácticamente el mismo que en la actualidad, cercano a los 8.500 dólares, y pese a esto, estaba claro que existían desequilibrios macroeconómicos subyacentes. La devaluación en 2002 llevó el PBI per cápita en 2003 a menos del 40% de lo que era en 1998, sin embargo un año después de la medida económica ya se había logrado un fuerte superávit comercial y un resultado financiero positivo.

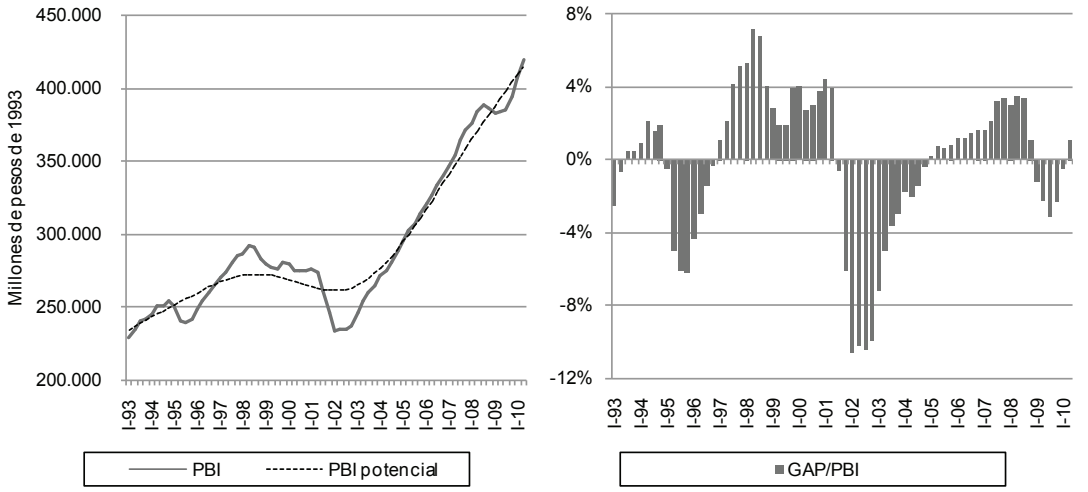
Si bien el crecimiento económico puede explicar la tendencia hacia el equilibrio de la balanza comercial, ya que mayores niveles de producción demandan un mayor nivel de importaciones (particularmente de bienes intermedios y de capital), no justifica la "tendencia al déficit fiscal" de la economía argentina; tanto aspectos coyunturales como estructurales influyen en esto y los desajustes que esto provoca necesariamente llevan hacia dolorosas correcciones.

2.3.2.3 Balance Estructural

En el análisis de la política fiscal en el largo plazo se pueden llevar a cabo dos tipos de estudios. Por un lado, se puede estudiar el comportamiento de las cuentas públicas a través de sus valores observados como se hizo en el punto anterior. Sin embargo, desde una perspectiva de largo plazo pierde relevancia el desempeño fiscal en un determinado momento de tiempo ya que la economía sufre efectos tanto de largo como de corto plazo. Un resultado fiscal positivo puede ser únicamente consecuencia de una expansión del producto por encima del potencial, presionando así a la recaudación y a la mejora fiscal Sin embargo, existen fuerzas que llevarán a la economía a su nivel de producción potencial y conducirán el resultado fiscal hacia la baja. Es por esto que en este apartado se hace hincapié en la idea de balance estructural, el cual estima los ingresos fiscales que se obtendrían independientemente de la fase del ciclo en la que se encuentre la economía, sea esta positiva o negativa. Esto implica conocer los ingresos fiscales que se recaudarían si la economía creciera de acuerdo con su tendencia, lo que significa ajustar los ingresos de acuerdo a una medida que refleje la diferencia entre el PBI efectivo y el PBI potencial.

Para obtener el Balance Estructural se hace necesario contar con una estimación del Producto Potencial. En general se lo define como una medida del nivel de producción sostenible en el tiempo, en el cuál la intensidad de utilización de recursos no incrementa, ni reduce, las presiones inflacionarias (Congressional Budget Office, 2004). En otras palabras, representa una economía ni muy recalentada, ni muy fría, sólo en la posición correcta (Taylor, 2000). Sintéticamente, el producto potencial resume la idea del producto de pleno empleo.

Gráfico 2.11: Producto potencial y brecha del PBI (GAP)

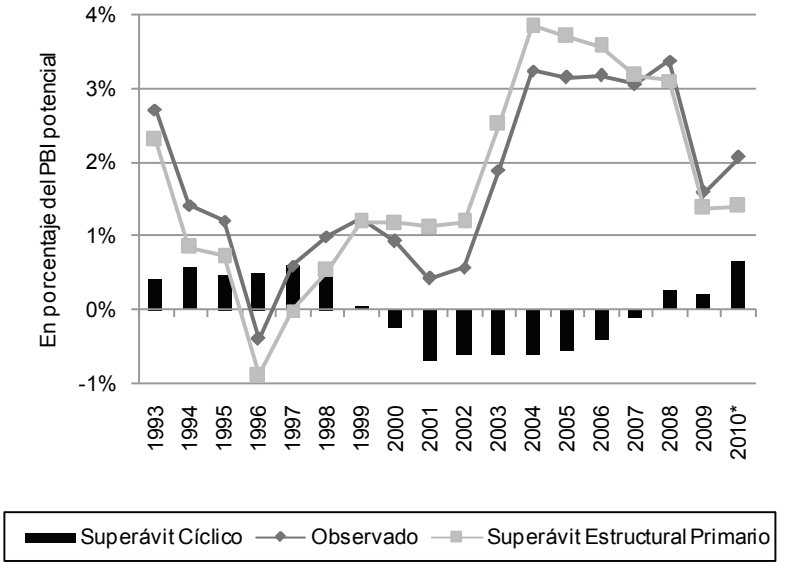


Fuente: IIE sobre la base de INDEC

Varias conclusiones se pueden extraer del análisis de producto potencial. En primera instancia, es alta la variabilidad de la producción en torno a su tendencia, en general el GAP va alternando signos positivos seguidos por caídas en el nivel de actividad que desembocan en valores negativos de la brecha. Otra característica es que estas desviaciones en todos los casos son significativas y en algunos casos han llegado a superar el 10% del Producto como el caso de la mega crisis del 2001 y la devaluación posterior que redujo el PBI observado en un 10,9% en el 2002. Por último, se ha reducido desde 2003 hasta la actualidad la amplitud de estas desviaciones, de un promedio de desviaciones para el periodo 1993-2002 de un 3,8% a una de 2,1% para el periodo 2003-2010.

En este marco se analiza el desempeño estructural del comportamiento del Sector Público Nacional no Financiero para el periodo 1993-2010. Para ello y siguiendo la metodología del FMI y de la OCDE, se desagrega el superávit primario fiscal en dos componentes, el primero de ellos denominado cíclico el cual depende de la fase por el cual transite la economía en ese momento, y otro componente denominado estructural que está relacionado con factores de largo plazo y muestra el valor de las cuentas públicas si la economía se encontrase en el nivel de producto potencial (Ver Anexo A2.1).

Gráfico 2.12: Superávit Estructural y Observado del SPNF



Nota:
(*): Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En general, el resultado primario estructural ha sido positivo en gran parte del periodo analizado. Sin embargo, es posible observar tres tendencias bien marcadas en el comportamiento de este indicador. En una primera etapa que abarca desde 1993 hasta 1996, la tendencia del superávit primario fue negativa, de hecho en 1996 el mismo alcanzó un valor de -0,81% del PBI. Este deterioro en las cuentas públicas en la primera etapa de la convertibilidad fue resultado de la falta de disciplina fiscal en esos años. Además como se comentó anteriormente, se recurrió sistemáticamente a maniobras contables que ocultaron el verdadero estado de las cuentas con lo cual la situación sería sustancialmente peor si se tuviera en cuenta esta corrección de las cuentas.

El segundo periodo de la convertibilidad se destacó por un mayor compromiso con el equilibrio de las cuentas públicas, lo que se tradujo en una mejora en el indicador el cual se mantuvo estable y positivo en torno al 1% del PBI. No obstante, no se lograron mejores resultados debido a la alta participación de gastos de personal en el contexto de una economía dolarizada y relacionado con lo anterior, el contexto macroeconómico recesivo no impulsó la recaudación, con lo que se hizo doblemente dificultoso el balance fiscal. Después de la crisis múltiple que experimento la economía argentina en 2001, las leyes constitucionales de ordenamiento fiscal, la re-introducción de impuestos como los derechos a las exportaciones (retenciones) y la enorme recuperación del PBI consolidaron un crecimiento en el resultado fiscal primario. Esta recuperación llegó a significar, en términos estructurales, un 3,85% del PBI en 2004.

A partir de 2004 la tendencia comienza nuevamente a ser negativa. El creciente desmanejo fiscal traducido en altas tasas de crecimiento interanual del gasto público condujo hacia la baja el resultado primario. Particularmente, el año 2009 evidenció una caída importante del superávit alcanzando valores cercanos al 1% del PBI. Además, a pesar del fuerte crecimiento del 2010 y particularmente del buen desempeño de algunos tributos[56], esto no logró plasmarse en mejoras significativas del indicador fiscal estructural que mantuvo el nivel del año anterior pero si se evidenció una mejora en el resultado primario observado que alcanzó 2,07% del PBI potencial.

[56] Ver aspectos fiscales en el Capítulo 1.

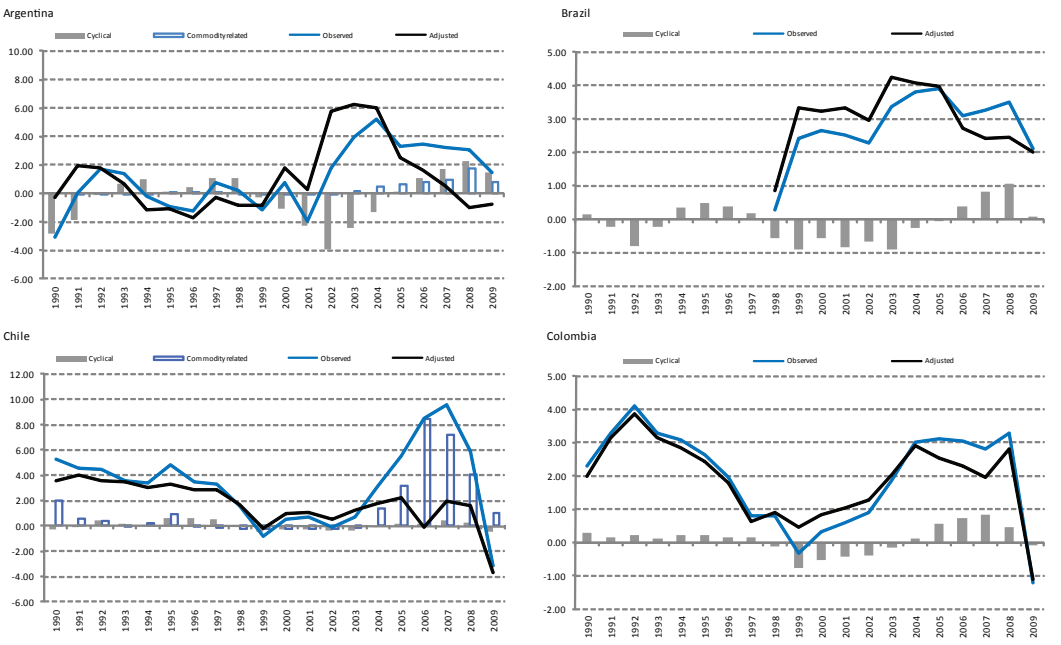
También vale la pena destacar el proceso por el cual los ingresos fiscales han ido alterando su composición con una mayor participación de las Rentas de la Propiedad[57], llegando a implicar en 2008, 8.284 millones de pesos, en 2009 aproximadamente 15.749 millones de pesos y ubicándose por encima de los $32.000 millones de ingresos corrientes en 2010. La participación creciente de estos ingresos ha significado un alivio fiscal, no obstante la periodicidad de estos ingresos esta puesta en duda, ya que en el caso de las Utilidades transferidas por el Banco Central en 2009 constituyeron solo ganancias contables resultado de la devaluación nominal de la moneda y de la apreciación de los Títulos Públicos en su cartera. De cara al futuro, la necesidad de sustituir estas fuentes de recursos es evidente y de su solución depende en gran medida la flexibilidad y el sostenimiento de las altas tasas de crecimiento del gasto público evidenciadas.

Recuadro 2.1: Situación fiscal en Latinoamérica

En el trabajo titulado "Fiscal Policy in Latin America: Countercyclical and Sustainable at Last", elaborado por la OCDE, se presentan estimaciones de los balances estructurales de distintas economías latinoamericanas. Adicionalmente el trabajo explora el grado de ciclicidad de la política fiscal local. El objetivo final del mismo es analizar la situación presupuestaria de la región y determinar si la efectivamente muestra la solidez fiscal que no ha sabido exhibir en épocas anteriores.

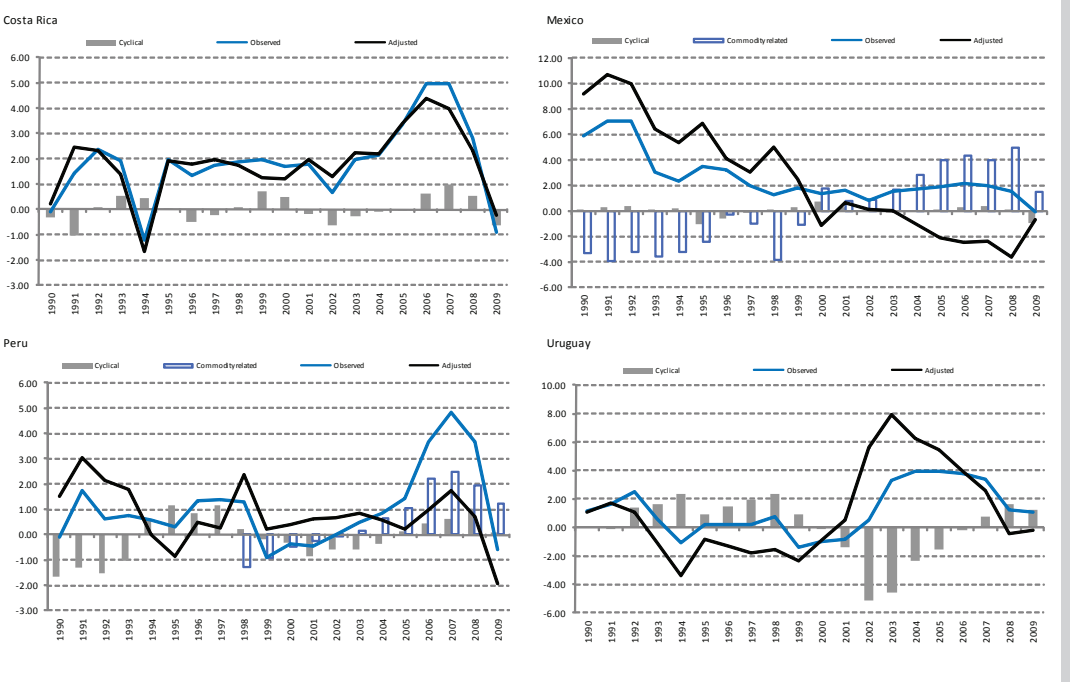
Además del ajuste correspondiente por ciclicidad[1], la metodología tradicional de la OCDE incluye la estimación del ciclo de los precios de los commodities por el fuerte impacto de estos últimos en las cuentas fiscales de la región. En el Gráfico 2.13 se observan los resultados obtenidos para un conjunto de países latinoamericanos seleccionados.

Gráfico 2.13: Resultados Fiscales Primarios Ajustados. En porcentaje del PBI



[1] Para mayores referencias acerca de la metodología remitirse al trabajo analizado.

[57] Ver aspectos fiscales en Capítulo 1.



IIE sobre la base de OCDE.

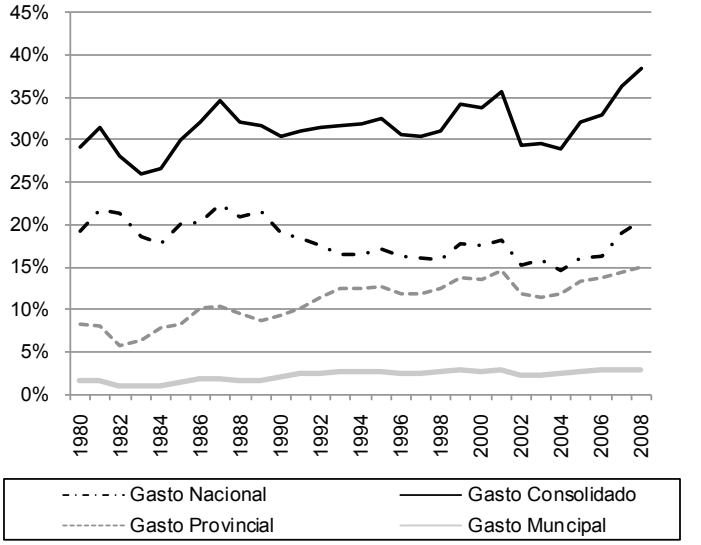
Como se desprende del gráfico anterior, la mayoría de las economías de la región mostraron durante 2009 balances fiscales equilibrados, incluso en algunos casos se lograron resultados superavitarios. Un aspecto a tener en cuenta es la importancia tanto del ciclo económico como de los precios de los commodities en los resultados fiscales primarios en algunos países, particularmente en la Argentina y en Uruguay. De hecho, las estimaciones de la OCDE respecto a Argentina difieren de las expuestas a lo largo de este capítulo debido a la inclusión de los precios de los commodities en los cálculos. Por su parte, ambos países presentan una fuerte prociclicidad en el gasto explicada en parte por la crisis experimentada durante 2002, en donde la necesidad de política fiscal fue mayor a consecuencia de la falta de acceso al financiamiento internacional. Además, la tendencia del superávit tanto observado como ajustado es decreciente en casi todos los países en línea con los resultados obtenidos para Argentina en este trabajo.

Como conclusión, el análisis de las economías latinoamericanas confirma la mejor posición fiscal no solo en términos primarios sino además en términos de sustentabilidad de la deuda, aunque plantea el desafío de reducir la dependencia en el gasto en la región de cara al futuro.

2.3.2.4 Comportamiento del Gasto Público

A grandes rasgos, el balance fiscal del Sector Público ha sido deficitario, la multiplicidad de funciones que ha ido asumiendo a través del tiempo en general no las ha podido delegar en otras instituciones. En particular, desde una visión puramente económica, por mayor eficiencia que presente el Estado en la prestación de servicios necesita de impuestos para financiarse, y dada la estructura tributaria argentina esto se traduce en distorsiones y mal asignación de recursos. En estl apartado se analizará el desempeño del gasto para el periodo que abarca desde 1980 hasta 2008 (ver Gráfico 2.14).

Gráfico 2.14.: Gasto Público en porcentaje del PBI

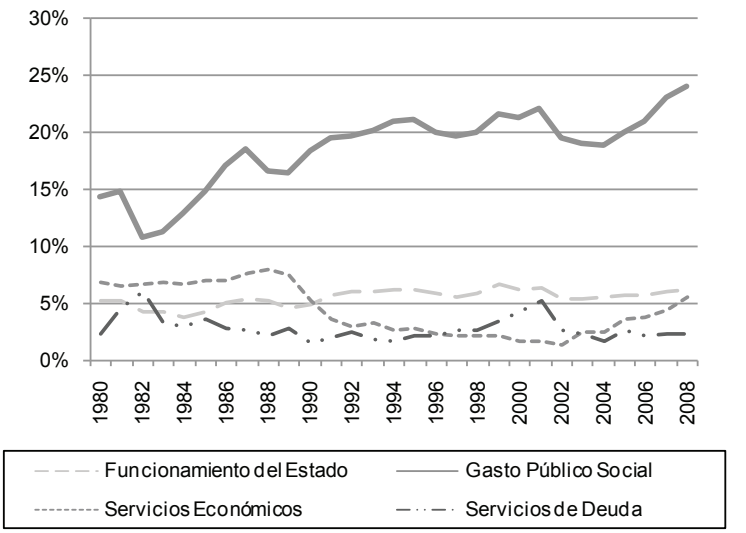


Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Como principal aspecto se puede mencionar el hecho de que el Gasto Público Consolidado ha aumentado su participación en el producto en los últimos 30 años, particularmente este proceso se ha profundizado en los últimos 5 años habiendo alcanzado el 38,4% del PBI. Un punto importante a destacar es el elevado crecimiento que muestra el gasto tanto en a nivel municipal, provincial como nacional, en el último periodo que abarca desde 2003 hasta 2008.

Por otro lado, los responsables de la ejecución de los gastos han variado respecto al nivel de gobierno. Como se mencionó en su momento, en el marco del proceso de reforma del Estado iniciado en los '90 se transfirieron responsabilidades presupuestarias de la Nación a las Provincias, impactando en la disminución relativa del gasto nacional y el consiguiente aumento en el gasto de las provincias. Este último más que compenso la disminución en la Nación, es por esto que el gasto total no sólo no cayó sino que incluso en algunos periodos aumentó (1991-95).

Gráfico 2.15: Gasto Público por Finalidad



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

El componente más dinámico del gasto es el Gasto Público Social, manifestando una tendencia netamente creciente en los últimos treinta años. De hecho entre 1980 y 2008 aumentó un 66% demostrando la creciente preponderancia del mismo en el total. Por otro lado, las erogaciones destinadas al funcionamiento del estado han permanecido más o menos constantes en alrededor del 5,5% del PBI.

En cuanto al gasto destinado a Servicios Económicos se pueden mencionar tres etapas bien delimitadas. Durante la mayor parte de los '80, este rubro fue el segundo en orden de importancia representando un 7% del PBI. En cambio, para la década de los '90 se observa una disminución abrupta en el mismo llegando al 2,9%, enmarcado en un contexto de diminución de la participación del Estado (particularmente en el área de prestación de servicios por una elevada tasa de privatización). Por último, después de la mega crisis económica argentina en el 2001 se observa una reversión en esta tendencia y el Estado comenzó a tener una mayor participación en los servicios económicos, en particular en el 2008 se supera la línea de 5% del PBI.

Con respecto a los servicios de deuda, se evidencian dos picos o saltos. El aumento repentino de las tasas de interés internacionales generó una presión elevada en el pago de intereses en 1982 que desembocó en una crisis de deuda no sólo en Argentina sino en el resto de Latinoamérica. En cambio, la elevada participación de gasto en servicios de deuda en el 2001 se debe más que nada a la devaluación experimentada (los servicios de deuda estaban denominados en dólares) y a la abrupta caída del producto en el marco de la más dura crisis que experimentó la Argentina en los últimos años.

2.3.2.5 Correlación entre Gasto Público y PBI

En el contexto de un gasto público con preponderancia en la actividad económica surge el interrogante del efecto fiscal de esta variable en el producto. En esta sección se analiza el grado de correlación entre el gasto y el PBI.

Desde el punto de vista económico, la correlación da una idea de relación (positiva o negativa) entre dos variables y de la fortaleza (fuerte o débil) de la misma. Cuando la correlación entre dos variables es positiva (negativa) se dice que entre ambas existe una relación de prociclicidad (contraciclicidad). Si la relación es muy débil, esta se define como acíclica[58].

En el largo plazo, la dificultad de contar con una serie homogénea de datos representativa del Gasto Público Consolidado no permite la comparación entre este componente y el producto bruto. Tanto la baja calidad de las estadísticas nacionales, como los numerosos cambios en la denominación nominal de la moneda hacen compleja esta tarea. Es por esto que se ha utilizado como proxy del comportamiento del ente Público la cuenta Consumo Público, del Sistema de Cuentas Nacionales. A continuación se muestra la relación entre ambos.

[58] Para una definición más rigurosa ver Anexo A2.1.3

Gráfico 2.16: PBI y Consumo Público 1910-2009, a precios de 1993



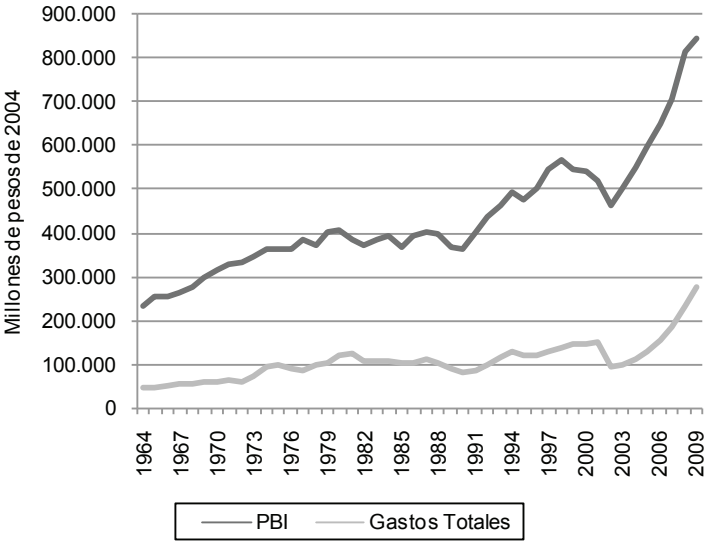
Fuente: IIE sobre la base de INDEC, Ferreres.

Como se puede observar, la tendencia de amabas series es prácticamente la misma. La similitud es considerable en el periodo que abarca 1910-1960. Posteriormente, hasta 1990 el camino de ambas fue divergente, si bien se mantuvo la tendencia, la tasa de crecimiento del PBI fue mayor que la del consumo público. Sin embargo, un hecho a destacar es que en el periodo que abarca 1974-1989 el PBI sufrió un estancamiento mientras que no fue así por parte del consumo público. Esto podría ser indicador de una política fiscal impulsando el nivel de actividad aunque con escasos resultados. En el último periodo que va desde 1990 hasta 2009, el comportamiento de ambos indicadores es semejante.

Por otra parte, para el periodo que va desde 1964 a 2009, se puede contar con datos del Sector Público Argentino Consolidado[59]. En el Gráfico 2.17 se muestran los resultados obtenidos.

[59] Publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación en la Cuenta Ejecución del Sector Público Argentino, Cuenta Ahorro- Inversión Financiamiento que abarca el periodo de 1964-2004. Para los años restantes, se completaron los datos siguiendo a Allub y Mohaded (2008) en donde utilizan la misma metodología que el trabajo del MECON, utilizando la Cuenta del Sector Público Nacional y realizando correcciones para que represente al Sector Público Argentino. La misma técnica, se usó en este trabajo para los años 2008 y 2009.

Gráfico 2.17: Gasto Público Argentino y Producto Bruto Interno

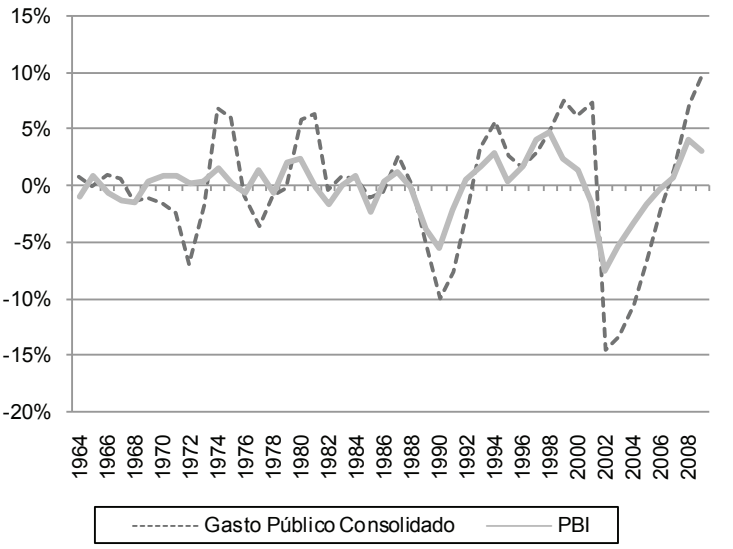


Fuente: IIE sobre la base de MECON e INDEC.

Nuevamente se pueden delinear las mismas conclusiones respecto al comportamiento de las series. Los Gastos Totales representan en promedio un 25% del PBI, sin embargo esta relación varía en el tiempo. Particularmente en la década de los noventa, mientras que el producto en general creció, el gasto público se mantuvo constante debido al esfuerzo sistemático por balancear las cuentas fiscales. A partir de la caída pronunciada a fines de 2001 y principios de 2002, ambos indicadores han evidenciado un repunte en sus tasas de crecimiento.

Finalmente, en este apartado se realiza un análisis de la relación entre Gasto Público Argentino y el PBI mediante el estudio de correlaciones dinámicas entre las variables entre 1964-2009 (ver Gráfico 2.18).

Gráfico 2.18: Componente Cíclico Gasto-PBI



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Hacienda MECON y INDEC.

Los resultados obtenidos muestran que el Gasto Público Consolidado es fuertemente procíclico y contemporáneo. Esto está en concordancia con el resultado obtenido por Zubimendi, Rojas y Zilio(2009), sin embargo no coincide con los hallazgos de Kydland y Zarazaga (2007) en donde muestran que el Consumo Público es acíclico.

Esta estrecha relación, a la que se ha hecho referencia en este capítulo, es consecuencia de la discrecionalidad del Gasto Público argentino. El exceso de recursos que implica un mayor nivel de actividad otorga la posibilidad de expandir el gasto, sin embargo la contracara dolorosa ocurre ante una caída del producto. Esta volatilidad de las cuentas públicas no solo no permite la posibilidad del uso de la política fiscal contracíclica sino que además incrementa la variabilidad del producto.

2.3.3 La Inflación

A mediados del siglo pasado se desarrolló la hipótesis conocida generalmente como la curva de Phillips. Esta herramienta de corte "keynesiano"[60], fuertemente difundida entre los economistas de posguerra (tales como Solow y Samuelson), establecía que existía una relación inversa entre la tasa de inflación y el nivel de desempleo, y cediendo rigurosidad, una relación directa entre la inflación y el crecimiento de la economía[61]. Más aún, algunos trabajos empíricos afirmaban que en los períodos de auge la tasa de crecimiento del nivel de precios asociada a un nivel determinado de desocupación es mayor al correspondiente a la fase descendente del ciclo (Blanco 2004).

Sin embargo, a fines de la década de los '60 la hipótesis de la curva de Phillips sería cuestionada, y casi de manera simultánea, tanto por sus sustentos teóricos como por su capacidad explicativa de la realidad subyacente. En las economías avanzadas, se registraban de manera simultánea altas tasas de desempleo y altas tasas de inflación.

Desde el enfoque monetarista, autores tales como Phelps (1967 y 1968) y Friedman (1968 y 1975) cuestionaron la validez de la curva de Phillips en el largo plazo, otorgándole consistencia a la misma sólo en períodos de corto plazo.

Más duras aún fueron las críticas realizadas por un grupo de economistas adherentes a la hipótesis de las expectativas racionales, tales como Lucas (jr.) y Rapping (1969), Lucas (1973), Sargent (1973) y Sargent y Wallace (1973, 1975 y 1976). La argumentación de los "nuevos clásicos" negaba la existencia de la curva de Phillips aún en el corto plazo.

Si bien no constituye el foco de nuestro análisis vale aclarar las implicaciones de política que se sostienen en estos desarrollos teóricos. Para aquellos seguidores de la hipótesis de la curva de Phillips, políticas activas dirigidas a disminuir los niveles de desocupación eran consistentes con procesos inflacionarios. No obstante, para los monetaristas las medidas inflacionarias de estímulo sólo tendrían un efecto de corta duración, mientras que para los "nuevos clásicos" las medidas activas carecen de posibilidad de lograr reducciones en la tasa de desempleo.

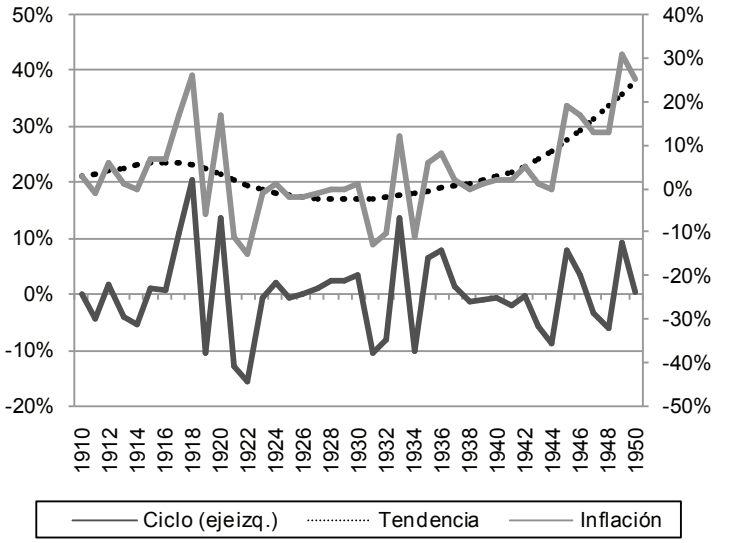
A pesar de que en el presente trabajo no se pone en tela de juicio la existencia de la Curva de Phillips para la economía argentina, el desarrollo posterior está más en línea con las teorías de Ciclo Real a las cuales se hizo referencia al inicio del capítulo.

A continuación se efectúa una descripción de la inflación durante los últimos 100 años, tomando como variable proxy la variación interanual del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Este análisis se realizará por etapas debido a la gran volatilidad y a los valores extremos que presenta dicha variable en Argentina.

[60] Por "keynesiano" se entiende a los desarrollos más precisamente ubicados dentro de la síntesis neoclásica.
[61] Al menos esa fue la manera en que los hacedores de política la llevaron a la práctica.

El Gráfico 2.19 muestra el comportamiento de la inflación entre 1910 y 1950. En todo este período la variación promedio anual del IPC fue del 4,15% y ningún año registró una inflación mayor al 30% (excepto por 1949 que se registró un valor del 30%). Tal como señala la línea de tendencia, a partir de 1930 se observa un progresivo aumento de la inflación.

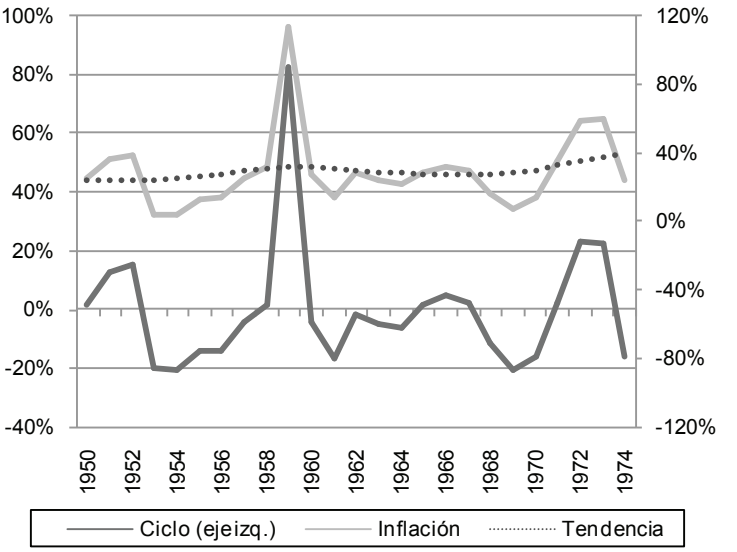
Gráfico 2.19: Variación del IPC, en porcentaje. Período 1910-1950



Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005).

Entre 1950 y1974, la inflación anual se situó en un 30% promedio, marcando un nuevo piso tal como puede verse en el Gráfico 2.20 Además, debe señalarse que en 1959 el aumento del índice de precios superó el 80%. La tendencia durante este período fue levemente ascendente y en ningún año se registró deflación.

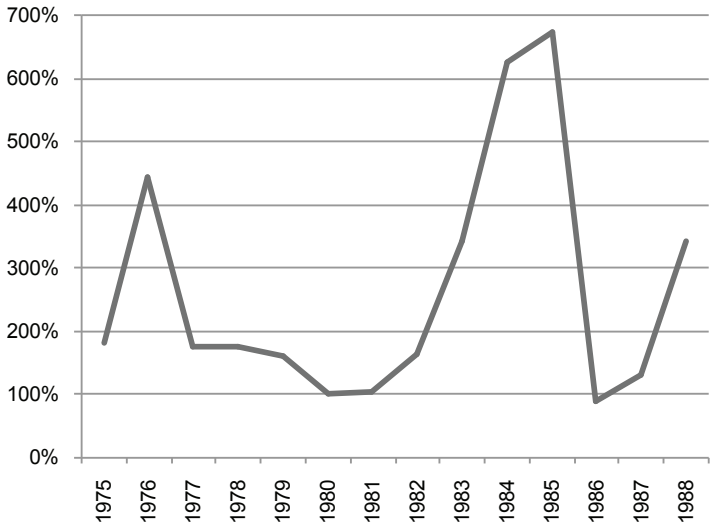
Gráfico 2.20: Variación del IPC, en porcentaje. Período 1950-1974



Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005).

A partir 1975, el país fue testigo de un severo espiral inflacionario: en el período 1975-1988 la inflación promedio anual fue mayor al 200% con un piso cercano al 100% (ver Gráfico 2.21). Además, en 1984 y 1985, se registraron aumentos del índice de precios por encima del 600% anual.

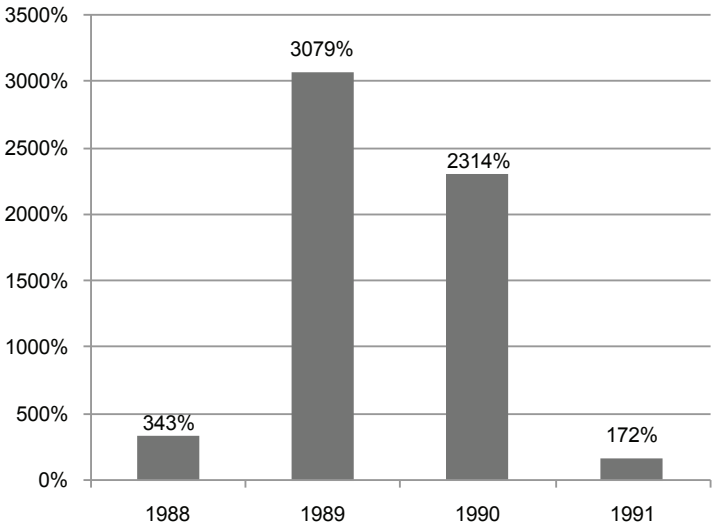
Gráfico 2.21: Variación del IPC, en porcentaje. Período 1975-1988



Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005).

Tras caer por debajo del 100% anual en 1986, la inflación se desestabilizaría en los años posteriores, alcanzando los mayores valores en la historia argentina. El Gráfico 2.22 muestra los años correspondientes al período hiper-inflacionario, donde el incremento anual de los precios superaría los 3.000 puntos.

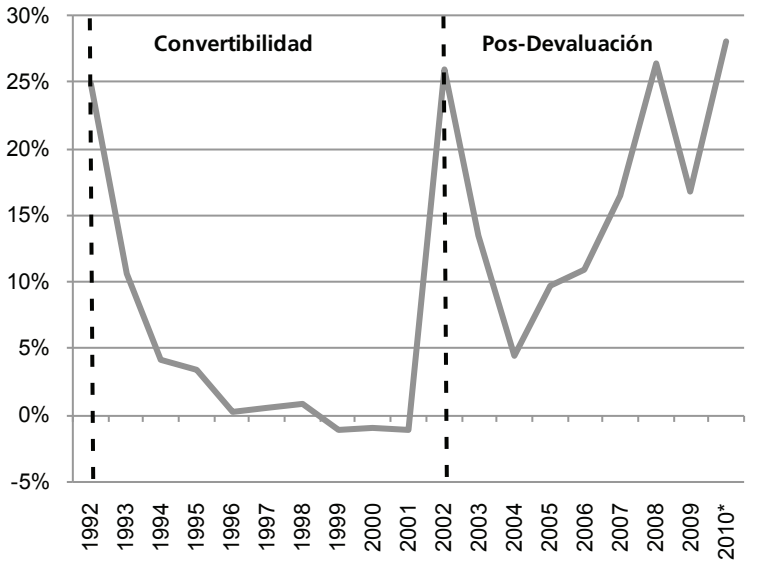
Gráfico 2.22: Variación del IPC, en porcentaje. Período 1988-1991



Fuente: IIE sobre la base de Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005).

Finalmente, en el Gráfico 2.23 se analiza el período que abarca desde el inicio de la Convertibilidad hasta el presente. Es notable el vertical descenso de la inflación a partir de la adopción del peso convertible, así como también lo es el aumento de los precios pos-devaluación. Entre 1992 y 2002 la inflación promedio anual fue del 4,2%, mientras entre los años 2003 y 2010 dicho valor se ubica cercano al 17%.

Gráfico 2.23: Variación del IPC, en porcentaje. Período 1991-2010



Nota:
(*): Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de INDEC, Econlatina y Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004 (2005) .

Del análisis previo puede entenderse que a lo largo del último siglo, los períodos con estabilidad de precios han sido la excepción y no la regla (ver Cuadro 2.4).

Cuadro 2.4: Variación del IPC. Período 1910-2002

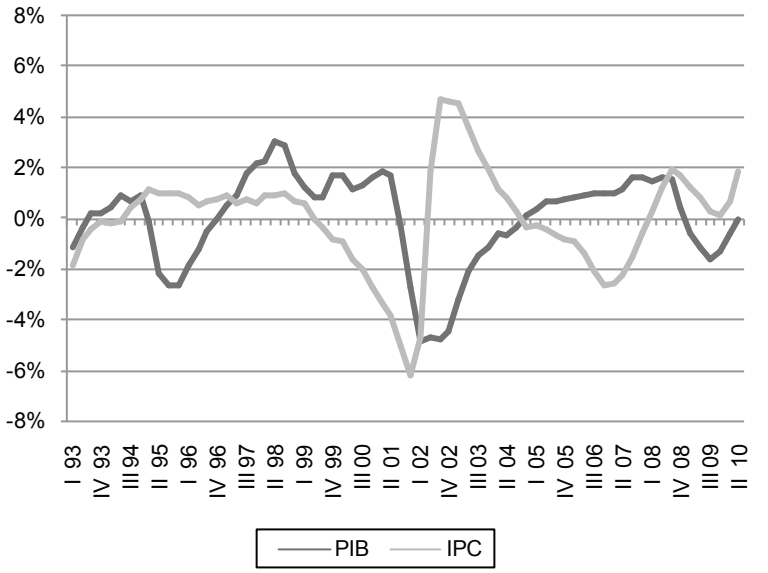
	Inflación	Varianza	Desv. Estándar
1910-1950	4,1%	1,1%	10%
1950-1974	29,0%	5,1%	23%
1975-1988	265,4%	373,9%	193%
1992-2001	4,2%	0,7%	20%
2002-2010	16,9%	0,7%	41%

Fuente: IIE sobre la base de Ferreres (2005), Indec y Ecolatina.

Por otra parte, en el Gráfico 2.24 se muestran los componentes cíclicos[62] de las variaciones en el producto y en el índice de precios al consumidor, entre 1993 y 2010. Puede observarse que los ciclos de estas variables se cruzan a lo largo de todo el período analizado, a excepción de dos lapsos de tiempo: entre 1999 y 2001, donde la deflación de precios coincide con una etapa recesiva de la economía, y entre 2008 y 2010 donde el aumento de los precios ha impulsado fuertemente el consumo reforzando el aumento de la demanda agregada[63].

[62] Para calcular el componente cíclico se aplicó el filtro Hodrick-Prescott sobre los logaritmos de las variables correspondientes.
[63] Ver Capítulo 1.

Gráfico 2.24: Componentes cíclicos del producto y la inflación. Período 1993-2010*



Nota:
(*) Datos estimados

Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ecolatina.

Mediante el cálculo de las correlaciones cruzadas entre estos componentes, no sólo resulta que la inflación se muestra como una variable eminentemente contra-cíclica durante el período bajo estudio, sino que además las variaciones de los precios se anticipan en dos trimestres a las del producto[64]. En otras palabras, la inflación influye de manera negativa en el crecimiento y no al revés.

Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Kydland y Zarazaga (1997) quienes analizan los hechos estilizados para la economía argentina durante el período 1970-1995 concluyendo que la inflación es una variable contra-cíclica pero con un rezago de dos períodos. En un análisis similar de Feal, Zubimendi, Rojas y Zilio (2009) para el período 1993-2007 demuestran que la inflación es contra-cíclica y con un anticipo de dos períodos.

2.3.4 Términos de Intercambio

Para representar el poder adquisitivo de un país se suele utilizar a los términos de intercambio ya que representan el poder adquisitivo de las exportaciones en términos de importaciones, es decir, el ratio de acuerdo al cual los bienes de un país son cambiados por bienes del resto del mundo (precios de exportación relativos a precios de importación).

Tradicionalmente se ha postulado que términos de intercambio favorables a una economía estimulan el desarrollo y facilitan el camino hacia el crecimiento, a partir de la mayor capacidad de compra de importaciones que permiten elevados niveles de este indicador. Más allá de esto, este análisis es muy apresurado y deberían tenerse en cuenta algunas variables adicionales para analizar los posibles impactos sobre el crecimiento.

[64] El comportamiento contra-cíclico de la inflación se verifica también para el período 1910-2010, tal como se muestra en el Anexo A2.1.3.

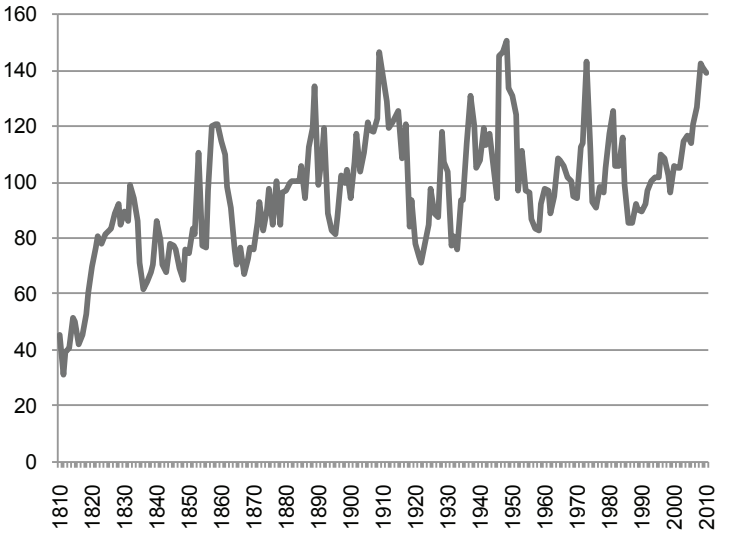
En una primera instancia, a nivel teórico siguiendo a Williamson, Blattman y Hwang (2004) una mayor volatilidad de los términos de intercambio aumenta el riesgo asociado a la producción de los bienes domésticos, influyendo negativamente sobre la inversión y consecuentemente sobre el producto (agentes aversos al riesgo).

Otro punto interesante es el distinto efecto que provoca el aumento de precios de los bienes exportables en cada país a partir del distinto grado de institucionalidad. Si no se cuenta con una sólida estructura institucional, un shock positivo sobre el precio de un commodity exportable que provoque una entrada masiva de divisas apreciaría el tipo de cambio real, afectando negativamente a sectores productivos de bienes transables. Este es el denominado proceso de desindustrialización (Enfermedad Holandesa).

Lo ocurrido en Argentina en años recientes es un claro ejemplo de esto, donde se enfrentó una suba pronunciada en el precio internacional de la soja que se tradujo en un aumento de la producción nacional con una modificación en las participaciones relativas intra e intersectorialmente. Una medida muy discutida en el país durante los últimos años como fueron los impuestos al comercio exterior, más específicamente las retenciones, ayudaron a atenuar el impacto nocivo sobre la industria de este fenómeno.

Por último un aspecto muy discutido en la literatura es la tesis de Prebisch-Singer. La misma postula una caída secular en los términos de intercambio de los países de la periferia (respecto de los del centro), que no permite una adecuada distribución de las ganancias del comercio reflejada en niveles de crecimiento desparejos, potenciándose por una disminución del ahorro que se traduce en menores niveles de inversión. Países de la periferia, como Argentina, se verían afectados por este proceso.

Gráfico 2.25: Términos de intercambio para Argentina entre 1810 y 2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ferreres.

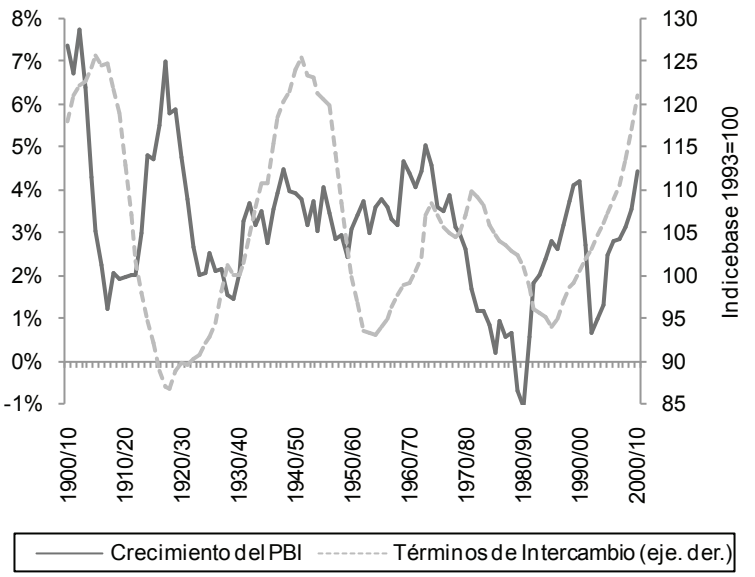
Como se observa en el Gráfico 2.25, la variabilidad de los términos de intercambio es elevada. Esto encuentra su correlato en la matriz productiva argentina volcada hacia los productos agropecuarios en donde las oscilaciones de sus precios han sido históricamente altas. Además, por tratarse de una economía relativamente pequeña a nivel mundial carece de capacidad de influir en la formación de los valores internacional. Por otro lado la tendencia de la serie ha sido creciente aunque esto estaría en contradicción con lo postulado por la tesis Prebisch-Singer, no obstante

parece observarse un estancamiento en la misma a partir de 1900.

Otro punto interesante parece ser el hecho de que picos en los términos de intercambio parecen estar relacionados con buenas performances en el nivel de actividad del país, en particular se pueden destacar tres periodos de altos valores del indicador: 1946, 1973, 2008. Estos años hubo un buen desempeño económico, pero no se puede descartar que hayan sido periodos en donde se gestaron problemas que desembocarían en crisis posteriores (1949, 1975 y 2009 respectivamente[65]).

A continuación, en el Gráfico 2.26 se muestra la serie de los términos de intercambio junto con la tasa de crecimiento del producto.

Gráfico 2.26: Crecimiento vs Términos de Intercambio. Promedio móvil 10 años



Fuente: IIE sobre la base de INDEC y Ferreres.

En el periodo que abarca desde 1910 hasta 2010, la relación entre los términos de intercambio y el crecimiento de la economía parece ser opuesta. Periodos de alto crecimiento, como en las dos primeras dos décadas del siglo XX, están relacionados con tendencias decrecientes de los términos de intercambio. Entre 1930 y 1970 poco puede decirse respecto a la relación entre ambas variables debido a que por aquellos el país emprendió una política de industrialización por sustitución de importaciones cerrando la economía ante la influencia de estímulos externos. De esta manera, y a lo largo de todo el periodo analizado, los ciclos de ambas series parece ser divergentes.

Por otro lado, los resultados de los test econométricos realizados confirman esta presunción gráfica ya que los Términos de Intercambio son débilmente contracíclicos y anticipan (lead) al producto en cinco periodos. Esto podría estar indicando la presencia de algún tipo de enfermedad Holandesa en donde el aumento del valor de las exportaciones ocasionan una entrada de divisas que terminan por apreciar el tipo de cambio y frenar el crecimiento del sector exportador tradicional y consiguientemente el producto. Una segunda explicación que se puede dar a este fenómeno es que periodos con buenos términos de intercambio han sido seguidos por abruptas caídas en los mismos como se observa en el Cuadro 2.5.

[65] Ver Capítulo 9, Cuadro 9.5.

Cuadro 2.5: Variación de los Términos de Intercambio.

Año con aumento mayor al 10%	Variación al año siguiente	Variación acumulada en 2 años
1941	-5%	-2%
1946	1%	4%
1953	-13%	-13%
1959	6%	5%
1964	-1%	-6%
1971	1%	27%
1973	-22%	-35%
1980	7%	-10%
1984	-15%	-26%
2000	-1%	-1%
2008	-1%	-
Promedio	**-4%**	**-6%**

Fuente: IIE.

En promedio los años que siguieron a aumentos en los términos de intercambio mayores al 10% fueron testigos de caídas posteriores del 4% y del 6%, para el primero y el segundo año respectivamente. Esto indica que el efecto de buenos precios de los bienes exportables no sólo fue efímero, sino que además en un periodo relativamente corto esa ventaja de precios ya se había evaporado. Existen casos llamativos como en 1973 en donde un año después los términos de intercambio se desplomaron un 22% y en dos años la caída había sido del 35%.

La característica principal de los términos de intercambio, es decir su variabilidad, hace que no sean suficientes por si solos para explicar tanto procesos de crecimiento como procesos recesivos. Sin embargo, se hace necesario contar con mecanismos económicos e institucionales que otorguen al país la flexibilidad necesaria para poder amortiguar el impacto de los mismos en el corto plazo y que esa volatilidad no se traslade per se a la economía.

2.4 Consideraciones Finales

A lo largo de este capítulo se presentó una caracterización de la economía argentina y de los factores relevantes en la explicación del crecimiento económico.

Respecto a la dinámica productiva del país a lo largo del bicentenario se distinguen dos aspectos bien marcados. Por un lado, se evidencia una tendencia creciente del PBI argentino pero menor a la de las naciones industrializadas e incluso a la de las economías vecinas. Por otro lado, se observa una marcada volatilidad del producto y una profundización de la misma en el tiempo. Estos procesos fueron acompañados por una disminución de la participación de los sectores productores de bienes en la economía, particularmente en el caso de la industria.

Asimismo, entrando en el foco de análisis de este capítulo, se hizo hincapié en los hechos estilizados de la economía argentina para lo cual se consideraron tres variables de suma importancia, tanto actual como histórica: las cuentas fiscales, la inflación y los términos de intercambios. Estas variables lideran el comportamiento de los ciclos y un manejo prudente de las mismas es crucial si se quieren evitar este tipo de patologías (crisis) (Rodrik 2002).

En relación a la política fiscal, el equilibrio de las cuentas públicas ha sido la excepción y no la regla, ya que el Estado argentino ocupa un rol activo en la economía nacional habiendo encontrado dificultades para delegar responsabilidades en otras instituciones, particularmente en aquellos gastos con finalidad social. Sin embargo, en las últimas dos décadas esta tendencia se ha revertido

y se ha logrado con un cierto grado de estabilidad superávits fiscales[66]. Adicionalmente, haciendo uso del balance estructural como herramienta de análisis, se detectó la dificultad que presenta la administración pública para mantener estos resultados dentro de contextos económicos desfavorables. La prociclicidad del gasto tiende a no sólo agravar esta situación, sino que también magnifican la volatilidad del producto, generalmente desembocando en crisis económicas.

De la mano de lo anterior, la estabilidad de precios constituye otro aspecto a la cual la economía local responde sensiblemente. Entre 1910 y 1990, los episodios inflacionarios (hiperinflacionarios) se han agravado paulatinamente y han desencadenado en serios conflictos sociopolíticos y crisis económicas. Tras una década de estabilidad a la que dio origen el plan de Convertibilidad, y que culminaría en una de las más severas crisis de la historia argentina, este fenómeno se posiciona nuevamente como el principal desafío económico a resolver en un futuro cercano. Más aún si se tiene en cuenta que la relación entre la variabilidad de precios y el crecimiento es inversa, de forma contraria a lo que tradicionalmente se postulaba (y se continúa creyendo en ámbitos de la política) acerca de la prociclicidad de los precios.

Finalmente, el estudio de los términos de intercambio responde en cierta manera a lo previsto en las teorías de desindustrialización comúnmente conocidas con el nombre de "enfermedad holandesa", ya que el análisis de las correlaciones reveló que los mismos son contracíclicos con un adelanto de cinco trimestres.

Evitar las crisis macroeconómicas constituye un principio fundamental a seguir desde el manejo de la política económica, no sólo por las pérdidas de producto asociadas sino por el impacto duradero que tiene sobre el nivel de pobreza. La resolución de los problemas descriptos en este capítulo requiere de instituciones sólidas, ejecutivas y capaces de encarar estrategias que apunten a un horizonte de largo plazo y aseguren su permanencia en el tiempo.

[66] No obstante, la robustez de estos superavits está cuestionada por su gran dependencia de los resultados obtenidos por las "Rentas de la propiedad". Para ampliar sobre este tema puede remitirse al apartado sobre aspectos fiscales en el corto plazo del Capítulo 1.

Anexo 2: Cuestiones relativas al análisis de largo plazo

A2.1 Metodología de cálculo del producto potencial:

Para el cálculo del producto potencial existen dos metodologías:

- Por un lado, se encuentra el método de la función de producción el cual utiliza una función de producción para estimar el valor del producto potencial, es decir se incorporan los valores de variables como el capital y el trabajo ponderados por sus respectivas productividades y se determina la tendencia de la producción. Esta metodología se utilizó en el Balance de la Economía Argentina del año 2006.

- Por otro lado existe el método del filtrado de la serie, donde lo que se hace es suavizar las serie a través del filtros como el de Hodrick- Prescott (HP) y obtener de ese modo la serie de tendencia.

Ambas herramientas presentan ventajas y desventajas respecto de una o de otra pero lo importante es que los resultados por ambas técnicas son similares (Allub, 2007). En este trabajo se ha utilizado la técnica de filtrado de Hodrick-Prescott para descomponer la serie estadística en sus componentes cíclico y tendencial.

A2.1.1 Filtro Hodrick-Prescott

El filtro Hodrick-Prescott permite descomponer una serie, en tendencia y ciclo, mediante el proceso de minimización del cuadrado de los desvíos de la variable observada respecto a su tendencia, sujeto a una penalidad que restringe la segunda diferencia de la variable con respecto a su tendencia (Allub y Mohaded 2008). Es decir, los valores de la tendencia serán aquellos que minimicen la siguiente expresión:

$$L=t=1Syt-ytT2+\mu t=2S-1\Delta yt+1T-\Delta ytT2$$

Donde el índice supra T indica tendencia y μ es el parámetro de suavización. En este trabajo, como es habitual, se adoptó un valor de μ=100 para datos anuales y un valor μ=1.600 para datos trimestrales.

A2.1.2 Cálculo del balance estructural

La metodología del FMI primero calcula el superávit cíclico y luego por diferencia obtiene el estructural. En este caso se utilizan variables expresadas en relación al PBI. La ecuación N° muestra el Superávit Observado:

$$Sobs=t-g \quad (1)$$

Se define entonces al Resultado Primario (S_{obs}) como la diferencia entre los Ingresos Totales (*t*) y los Gastos Primarios (*g)*, además se separa tanto los Ingresos como los Gastos en componentes cíclicos y estructurales*:*

$$Sobs=te+tc-ge+gc \quad (2)$$

Asimismo, el resultado cíclico está determinado por la proporción de recursos ajustado por su elasticidad respecto al ingreso por encima de los gastos primarios también corregidos por su elasticidad:

$Sc = tc - gc = \eta t \Upsilon - \Upsilon * \Upsilon * - \eta g \Upsilon - \Upsilon * \Upsilon *$ (3)

Por último, sustrayendo del resultado observado la parte explicada por las desviaciones del producto, se obtiene el Superávit Estructural:

$Se = Sobs - Sc$ (4)

En el computo de los datos se siguió la metodología empleada en (Gay y Escudero, 2009). Dos aspectos importantes hay que tener en cuenta: primero, se utilizó un valor de 1,14 para la elasticidad de los ingresos respecto al producto (ηt) (Perry y Serven, 2003). Segundo, se supuso una elasticidad nula de los gastos respecto al producto como un intento de reflejar la discrecionalidad del mismo.

A2.1.3 Análisis de Correlogramas Cruzados

La metodología se basa en la aplicación del filtro Hodrick-Prescott para descomponer la serie estadística en sus componentes cíclico y tendencial. Una vez obtenida la parte cíclica de cada variable estudiada se procede a realizar el análisis de las correlaciones entre estos componentes. Ambas series fueron previamente expresadas en logaritmo para que queden en términos de tasa de crecimiento.

Teóricamente hablando una variable es considerada procíclica si el más alto de sus coeficientes de correlación cruzada es positivo, contracíclico si es negativo y acíclica si es cercano a cero. En general se asume que si en valor absoluto el valor de la correlación es mayor que 0,5 se dice que es fuertemente procíclica o contracíclica, según corresponda. A continuación se muestran los resultados para la correlación entre Gasto Público- PBI, Inflación-PBI y Términos de Intercambio-PBI:

Cuadro A.1: Correlograma Cruzado Gasto-PBI.

i	Lag (-i)	Lead (+i)
0	**0,778**	**0,778**
1	0,247	0,714
2	-0,074	0,406
3	-0,170	0,141
4	-0,186	-0,102
5	-0,107	-0,192

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro A.2: Correlograma Cruzado Inflación-PBI.

I	Lag (-i)	Lead (+i)
0	-0,285	-0,285
1	-0,131	-0,457
2	0,014	**-0,559**
3	0,152	-0,559
4	0,259	-0,477
5	0,314	-0,374

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro A.3: Correlograma Cruzado Términos de Intercambio-PBI.

i	Lag (-i)	Lead (+i)
0	0,103	0,103
1	0,127	0,101
2	0,091	-0,026
3	0,014	-0,120
4	-0,107	-0,167
5	-0,117	**-0,201**

Fuente: Elaboración Propia.

Adicionalmente, se presentan en el Cuadro A.4 los resultados de los coeficientes de correlación e inflación por período, acorde a lo analizado en el capítulo.

Cuadro A.4: Coeficientes de correlación Inflación-PBI.

Período	Coeficientes de correlación
1910-1974	-0,122
1975-1988	-0,300
1991-2010	-0,527
1910-2010	**-0,304**

Fuente: Elaboración Propia.

A2.2 Monedas

En este apartado, se exponen los regímenes monetarios que han tenido lugar en Argentina entre 1810 hasta la fecha. En las últimas cuatro décadas, los cambios de monedas consistieron básicamente en quitarle ceros a las monedas, generalmente dentro del marco de planes de estabilización basados en el anclaje del tipo de cambio. El cuadro a continuación resume estos eventos, seguido de un breve resumen de la historia monetaria y cambiaria de los dos últimos siglos.

Cuadro A.5: Regímenes monetarios vigentes en Argentina entre 1810 y 2010

Período	Moneda	Relación con la moneda anterior	Relación con moneda actual
1810-1826	Moneda macuquina		
1826-1883	Pesos papel **($P)**	25 $P=1 m$n	250.000.000.000.000
1883-1970	Peso moneda nacional **(m$m)**	1	10.000.000.000.000
1970-1983	Peso ley 18.188 **($ley)**	100	100.000.000.000
1983-1985	Peso argentino **($a)**	10.000	10.000.000
1985-1991	Austral **(A)**	1.000	10.000
1992-Actual	Peso **($)**	10.000	1

Fuente: IIE sobre la base de Ferreres (2005).

A2.2.1 Breve reseña de los regímenes monetarios y cambiarios entre 1810 y 2010

De manera previa al período conocido como "La Organización Nacional" (1962-1880), la circulación de billetes estaba circunscripta a la provincia de Buenos Aires, mientras en el resto del país circulaban antiguas monedas y monedas de otros países. Hasta 1821 no circulaba papel moneda en el país, que se volvió convertible en 1826. En 1822 se crea *El Banco de Buenos Ayres* (el Banco de la Provincia de Bs. As), primer banco de Hispanoamérica dando el puntapié inicial al crecimiento de la actividad bancaria. Vale recordar que allá por julio de 1824, durante el gobierno de Rivadavia, se concretó el llamado "Préstamo Londres" o "Empréstito Baring" con la Banca Baring por 1.000.000 de libras esterlinas, dando inicio a la historia de deudas del país.

Tras la Organización Nacional, el Banco de la Provincia comienza a operar como banco y emite el primer billete nacional, a este se le suman el Banco Nacional (1854) y el Banco de Londres (1862). En 1864 se crea el Banco Hipotecario de la Provincia de Buenos Aires y, más importante aún, se aprueba la "Ley de Conversión", postergada hasta 1867 cuando Argentina a través de la creación de la Oficina de Cambios del Banco Provincia realiza su primer intento de incorporación al patrón oro ($ 1 peso fuerte -onza de oro- equivale a $ 25 papel). En 1872 se crea el segundo Banco Nacional, sin embargo, en ese mismo año estalla la crisis que hizo imposible la conversión y que fue finalmente abandonada en 1876.

A partir de 1880, la historia cambia radicalmente con la consolidación del poder nacional, se federaliza la Capital Federal y Argentina efectiviza su ocupación en todo el territorio. En 1881, se aprueba la "Ley monetaria" que establece el patrón bimetálico si bien en los hechos Argentina entra en un sistema monetario basado en el oro, y que tendría una corta vida de 17 meses.

En 1885 se decreta nuevamente la inconvertibilidad y, lejos de intentar restablecerla como en ocasiones anteriores, se sanciona en 1887 la Ley de Bancos Garantidos impulsando nuevamente la expansión monetaria y que desencadenaría finalmente en la "Crisis de Baring" (1989). A razón de la misma, se produce la interrupción de todos los bancos (excepto el Banco de Londres, que no había recurrido a la Ley de Bancos Garantidos); el Banco Provincia debió permanecer cerrado hasta 1908 y el Banco Nacional fue completamente liquidado.

Finalizada la crisis en 1891 (Intervención del Bank of England), se crea la Caja de Conversión, haciéndose cargo de la emisión exclusiva de billetes y quitando esta facultad a los bancos comerciales, dando inicio a una década de disciplina monetaria; y el Banco Nación Argentina, que se convertiría en la institución dominante del mercado financiero argentino.

En 1899 Argentina se reintegra a la convertibilidad, mediante la Ley Nº 3871 de conversión monetaria obligatoria para todos los billetes en circulación. Se establece que la Caja de Conversión convertiría oro por pesos papel en una relación de 0,44 pesos oro por cada peso papel (2,27 pesos papel por peso oro). La Caja de Conversión no podía emitir más allá de la emisión inconvertible con la que comenzó sus operaciones –296 millones– a menos que se entregara oro por el valor equivalente, lo cual se cumplió estrictamente hasta la crisis de 1930.

Como consecuencia del estallido de la Primera Guerra Mundial, en1913 se produce el cierre preventivo de la Caja de Conversión en 1914 suspendiéndose nuevamente la convertibilidad, sin efecto alguno sobre el precio del oro a razón de la gran entrada de metálico al país. Además se aprueba la Ley Ley Nº 9479 (de Redescuento), a otorgar por el Banco de la Nación pero que no sería utilizada hasta los años '30. En 1927 se abre nuevamente la Caja de Conversión, para estabilizar el precio del oro que había comenzado a subir a partir 1920 tras la crisis de posguerra. Sin embargo, en 1929 la situación de la balanza de pagos y las presiones financieras obligan al cierre definitivo de la Caja de Conversión marcando el inicio de la crisis del '30.

La interrupción del flujo de capitales y la caída de los términos de intercambio obligó al país a tomar medidas tales como recurrir a la emisión de dinero sin contrapartida en oro a través de redescuento y de suscripción de títulos públicos. Además a partir de 1931, se impone el control de cambios.

Con el objetivo de restituir las instituciones monetarias, se crea en 1935 el Banco Central de la República Argentina, diseñado para frenar los ajustes automáticos monetarios resultantes del saldo de la Balanza de Pagos.

Durante la Segunda Guerra Mundial, surgió la necesidad de financiación de cosechas adquiridas y no exportadas por la Junta de Granos y de divisas adquiridas a los exportadores no usadas para importaciones. Esto produjo un gran aumento de los agregados monetarios, a pesar de los grandes esfuerzos de esterilización por parte del BCRA, y el inicio de un proceso inflacionario moderado.

Tras la revolución de 1943 que daría lugar al inicio del gobierno peronista (1946), se recurre a la nacionalización del Banco Central y la nacionalización de los Depósitos Bancarios, con el objetivo de dirigir el crédito hacia los bancos oficiales, principalmente al Banco Industrial y al Banco Hipotecario Nacional para planes populares de vivienda. En este período las tasas de inflación se mantuvieron moderadas mientras los resultados de la balanza de pagos permitieran mantener elevados niveles de importaciones. A partir de 1948 la tasa de inflación se acelera ubicándose por encima del 20%, hasta estabilizarse en 1953 a razón del Plan Económico de 1952. No obstante, hasta 1958 no se registraron grandes fugas de capitales.

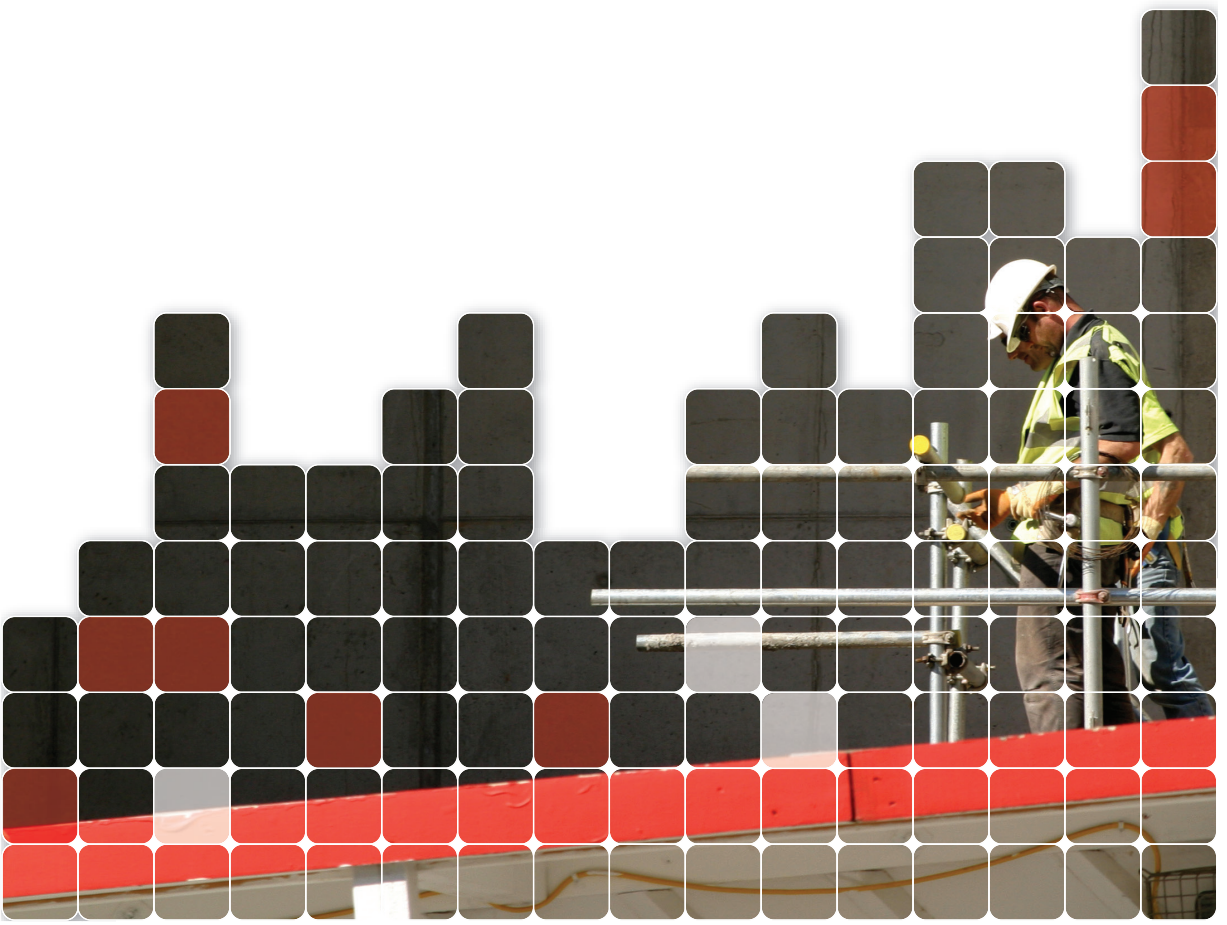
A excepción del año 1958 (año inicial del gobierno de Frondizi) donde alcanzó los 100 puntos porcentuales, la inflación se mantuvo cercana entre el 25% y el 30% hasta mediados de los '70. Este proceso fue acompañado por una gran dolarización de la economía facilitada por una mayor liberalización y menor represión de los mercados de divisas paralelos. Por entonces se aplicó el sistema conocido como "Crawling Peg", de mini-devaluaciones periódicas a fin de contener la suba de los precios. Desde allí, la utilización de la política cambiaria para controlar la inflación interna va a ser moneda corriente a lo largo de la historia argentina (a menudo las devaluaciones eran compensadas por retenciones y rebajas en los aranceles que en el corto plazo lograron contener los precios).

A comienzos de los '70, la Ley Nº 18.188 cambia el sistema monetario y se crea el "peso Ley Nº 18.188 (1 Peso Ley = 100 Pesos moneda nacional)". En esta década, se inicia un proceso inflacionario que desencadenaría en varias crisis cambiarias y financiera en 1989. Tras el fracaso del régimen comúnmente conocido como "la tablita cambiaria", tuvieron lugar números planes de estabilización (y cambios en los regímenes de monedas vigentes) "heterodoxos" basados en políticas de shock tales como el plan Austral (1 Austral= 10.000 Pesos moneda nacional), Primavera, y Bonex. Los mismos estuvieron orientados a eliminar las expectativas inflacionarias, pero más allá del corto plazo se tornaron insostenibles, desencadenando en la crisis de la hiperinflación.

En 1991, con el plan de Convertibilidad (creación del peso convertible, 1 Peso = 10.000 Australes= 1 Dólar) Argentina retorna a la estabilidad de precios poniendo fin al proceso hiperinflacionario. Sin embargo, el atraso cambiario y la irresponsabilidad fiscal durante los diez años posteriores tornaron la salida de este programa (la crisis de 2001) extremadamente costosa para el país en términos económicos y sociales. A consecuencias de la crisis, a inicios de 2002 se abandona finalmente el régimen de peso convertible dando lugar a un régimen de flotación "sucia" vigente hasta nuestros días.

3

¿Qué problemas frenan el desarrollo sostenido?



Capítulo 3: ¿Qué problemas frenan el desarrollo sostenido?[67]

A lo largo de la historia económica argentina, se ha experimentado un crecimiento del PBI per cápita altamente volátil. Este patrón deviene de magros resultados de políticas económicas aplicadas internamente, que no resultaron como se preveían o que quizás no se analizaron de manera integral antes de ser implementadas. Circunstancialmente, las mejoras en las condiciones macroeconómicas que se sucedían, no se focalizaban o no lograban producir los cambios estructurales necesarios para un crecimiento sostenido. Ampliando el concepto hacia desarrollo económico, el mismo se ha visto aún más deteriorado. Consecuencia de ello es la alta inseguridad, los niveles de pobreza, la mala nutrición de los infantes, el empeoramiento de la educación como un todo (calidad e infraestructura), el incremento en la desigual distribución del ingreso, entre otras. Dada estas cuestiones, existe la necesidad de determinar cuáles son los principales obstáculos que frenan el desarrollo y a partir de ello, generar una agenda de reformas que posibiliten entrar en una senda ascendente continua.

3.1 Introducción

Los hacedores de política economía argentina se han caracterizado por dirimirse en solucionar cuestiones de índole coyuntural, es decir, en hacer y avanzar en el corto plazo. Eso los vuelve "miopes" frente a un mayor plazo temporal –mediado y largo plazo-, obviando un análisis profundo de las cuestiones estructurales que obstaculizan la mejor dinámica económica, favoreciendo el desarrollo sostenido.

Un proceso de reforma, intrínsecamente necesita de un diagnóstico completo de toda la actividad económica. Para la realización de este análisis es primordial contar con la información adecuada. Se resalta este punto, debido a que augura un mal comienzo para Argentina, dado que a partir de la intervención del INDEC en 2006, las estadísticas del organismo son puestas en duda, lo cual oscurece el panorama y dificulta la labor de los técnicos abocados a la realización de políticas.

Conjuntamente a un buen diagnóstico, es necesaria la complementación entre todos los agentes del ciclo económico, a saber: estado, empresas, gremios, personas[68]. No se puede pensar en realizar cambios sin la mayoritaria aprobación y colaboración de la sociedad como un todo. Las diferencias y peleas que emergen de los distintos sectores, generan discordias que no mejoran el contexto de participación, sino que contrariamente, dividen fuerzas. Si bien la práctica reviste de excesivas dificultades dada la maraña de intereses en juego, el desempeño histórico del país lo amerita.

Los años transcurridos desde la creación de Argentina, permiten aseverar que el trayecto relativo a otros países que se ha seguido como país no es el correcto, y que urge la necesidad de cambiar la dirección para lograr un próspero porvenir.

3.2 Remoción de las fallas estructurales de la economía

El objetivo primordial de un Estado debería ser el logro de un crecimiento[69] sostenido en el tiempo. Esto incluye no sólo el crecimiento del Producto Bruto Interno, sino también, la mejora en la calidad de vida. Pero de acuerdo al análisis que se esbozó en el Capítulo 2, Argentina no ha podido mantener una senda de crecimiento continua. Este hecho es resultado de las ineficientes políticas económicas implementadas y obliga a la generación de reformas dentro de la economía para eliminar aquellas restricciones que impiden el desarrollo.

---

[67] Este capítulo se basa en Hausmann, Rodrik y Velasco (2005), y en "El Balance de la Economía Argentina 2009".

[68] Entendido como el resto de los actores privados.

[69] Técnicamente existen diferencias entre crecimiento y desarrollo: crecimiento es una medida del incremento del PBI, en cambio, el desarrollo contempla otras variables que hacen a la calidad de vida. En adelante se utilizará desarrollo y crecimiento, como un mismo concepto de desarrollo.

Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) parten de la premisa que dentro de una economía existen diversas distorsiones que afectan la rentabilidad percibida de la inversión, y por lo tanto influyen sobre el nivel de inversión y crecimiento. A partir de ello consideran distintos esquemas de reforma encaminadas a eliminar, o al menos atenuar, el efecto de tales restricciones, clasificándolas de acuerdo a su grado de penetración.

Una de las reformas posibles, es realizar un proceso integral, es decir, eliminar todas las restricciones existentes. Sin embargo esta estrategia, si bien técnicamente correcta y que mejoraría el bienestar- presenta dificultades operativas obvias: es muy difícil, por no decir imposible, conocer e identificar todas las restricciones existentes. Una segunda posibilidad, es reformar en la mayor medida posible. La misma se basa en las nociones de que cualquier reforma es buena y mientras más áreas reformadas y más profundo sea el cambio, mejor. La limitante es que al atacar sólo un número limitado de restricciones, se enfrentan con el problema de determinar el efecto neto sobre el bienestar de tales medidas, debido a los efectos de segunda ronda: si se elimina una restricción, la situación final puede ser peor en términos de bienestar debido a que dicha medida puede agravar el efecto perjudicial de otras restricciones. Cuantificar estos efectos indirectos de antemano puede ser sumamente problemático. Precisamente frente a ello, se plantea posteriormente una reforma que considere esos efectos de segunda ronda. La dificultad de la misma radica en determinar esas interacciones entre sectores. Otro proceso consiste en eliminar o suavizar las distorsiones más grandes, en cuanto a la brecha entre el valor privado y social de dicho bien, factor o servicio. Pero se generan dos problemáticas: por un lado requiere que se tenga una lista completa de las distorsiones de la economía y por otro, no garantiza que las reformas que se lleven primeras a cabo, sean las que generen un mayor impacto en el crecimiento y bienestar de la economía. Por último, exponen una reforma enfocada en eliminar la restricción más importante al crecimiento, es decir, aquellos principales "cuellos de botellas" presentes en la economía. Y agregan, que una vez que se han señalado las principales averías, se debe determinar la remoción de cuáles de ellas otorgaría la mayor contribución en la eliminación de las contracciones al crecimiento.

Las dificultades prácticas expuestas para cada una de las alternativas anteriores, sugieren que un proceso de reforma exitoso y viable debe comenzar con la identificación y remoción del principal obstáculo al crecimiento. Consecuentemente, una operativa exitosa debería corregir aquellas distorsiones que más escollos presentan al proceso de crecimiento. Si se corrigen esas distorsiones, la economía podrá crecer por un tiempo, pero se debe ir avanzando en la eliminación de otras cláusulas que ralentizarían la senda de crecimiento.

Hausmann et al. (2005) destacan que el crecimiento económico depende de tres factores:

Crecimiento Económico = f (tasa de retorno, apropiabilidad privada, costo financiero)

El primer factor que afecta de manera positiva el crecimiento es la tasa de retorno de las inversiones. La misma es la encargada de alentar o disminuir el esfuerzo que realizan los individuos (la cantidad de recursos que aplican al emprendimiento de actividades productivas). Sin embargo, el rendimiento efectivo que obtiene el inversor está determinado por el grado de apropiabilidad privada. Este hace referencia a la proporción del excedente generado que corresponde al inversor, mientras mayor sea la ganancia que quede en manos del mismo, más incentivos tendrán para invertir. Aunque la actividad en cuestión sea altamente productiva, el rendimiento efectivo que obtiene el agente puede ser bajo debido a la existencia de impuestos elevados, a un alto grado de expropiación por parte del Estado u otro agente, o a la inestabilidad macroeconómica, por mencionar algunas de las posibles causas. El tercer factor es el costo financiero, que cuando es alto deprime el crecimiento, dado que dificulta inversiones. Mientras mayor sea el costo financiero de obtener capital, menores serán los proyectos que presenten la rentabilidad necesaria para poder ser llevados a cabo, esto se relaciona directamente con la innovación y la productividad. La existencia de un sistema financiero dinámico, posibilita mayores volúmenes de financiación a tasas coherentes que promuevan la actividad económica.

Estos tres factores, los cuales se vinculan mutuamente y que a la vez dependen de diferentes

variables, son los que deben ser estudiados para identificar aquel que no se encuentra en un nivel adecuado -y por lo tanto impacta negativamente sobre el crecimiento económico, dada la complementariedad entre los factores- y a partir de allí corregir el problema. ¿Cómo identificar esta restricción o distorsión clave? En la medida que una restricción afecte a la economía, debería verificarse que la retribución a los factores afectados fuera elevada. Así, por ejemplo, si el factor limitante al crecimiento en un momento dado es la falta de capital humano, entonces se tendrían que observar salarios relativamente altos para las personas con alto nivel de capacitación. En el caso de que el problema sea la falta de recursos para invertir, debería observase una elevada tasa de interés por el acceso al capital. Debe tenerse en cuenta que de ninguna forma la distorsión señalada es el único obstáculo para el crecimiento; las otras distorsiones deben ir corrigiéndose, pero de acuerdo a un esquema de prioridades, de las más relevantes a las menos relevantes.

Hausmann et al. (2005) para facilitar este diagnóstico proponen seguir un árbol de decisión en el que se agrupan las posibles distorsiones de acuerdo al factor (retorno social de la inversión, apropiabilidad por parte del sector privado y costos financiero de la inversión) sobre el que influyen.

Siguiendo a Rodrik (2002), mientras que hay principios universales que deben ser respetados (la protección de los derechos de propiedad; el reconocimiento de la importancia de los incentivos al sector privado, mediante precios que reflejen los verdaderos costos y beneficios sociales de manera de proveer los incentivos adecuados; política macroeconómica sólida y sustentable; integración económica con el mundo), no existe una configuración de política que goce de aceptación universal. Por lo tanto, las recomendaciones específicas de política deben tomarse como posibles alternativas dentro del amplio abanico de medidas posibles.

3.3 Las problemáticas del crecimiento

3.3.1 Bajo retorno social de la actividad económica: mala geografía, el capital humano y la infraestructura

La baja rentabilidad que pueda generar un negocio, conlleva a un menor nivel de actividad económica. Por ende, es necesario analizar qué factores perjudican el normal desenvolvimiento, afectando de manera negativa la tasa de retorno social. Los autores plantean tres factores condicionantes del mismo: el capital humano, la geografía y la infraestructura. La importancia del capital humano reviste en que son las personas las que llevan a cabo las actividades económicas, administrativas, técnicas y de investigación; la debida capacitación y una correcta asociatividad entre oferta y demanda laboral es primordial para el desarrollo. Por otro lado, una mala geografía condena a un país a depender del resto del mundo para satisfacer necesidades primarias como puede ser la alimentación. Por último, la infraestructura es crucial en el fomento de inversiones. Cuestiones básicas como la capacidad de comunicaciones, la posibilidad de trasportar a bajo costo tanto la producción como las materias primas y la disponibilidad de energía, son pilares claves. Cualquier adversidad en alguno de ellos, se convierte en una restricción estructural.

Dentro de Argentina, se podrían considerar como alarmantes las problemáticas que subyacen a la infraestructura y al capital humano. En cuanto a infraestructura, se estudia la fuerte restricción que viene azotando al país como es la escasez de energía, que se refleja año tras año, en los cortes en el suministro de gas y energía eléctrica durante picos de demanda, ocasionando pérdidas económicas significativas a las empresas y a la sociedad. Además, el decaimiento de las reservas de petróleo y gas natural[70] jaquean el futuro de la generación energética, la cual –paradójicamente- ha aumentado su potencial a través de centrales térmicas que funcionan a base de combustibles fósiles; de no llevarse a cabo las inversiones necesarias, se corre el riesgo de un agravamiento secular que haga peligrar la factibilidad económica del sistema. Entonces, se debe estudiar la matriz energética, sus limitantes, las necesidades de inversión y las fuentes de generación renovables.

[70] A finales de 2010 se anunció un descubrimiento de pozos de gas no convencional en la provincia de Neuquén, que podría triplicar los años de reserva. Está sujeto a confirmación y detalles técnicos.

Pero la falta de energía no es el único aspecto que genera estragos, sino que también existen complicaciones en materia de infraestructura de medios de transporte: vial, férrea y marítima. El buen estado de la misma es fundamental para el traslado de productos, materias primas y recursos humanos; es central en el eje productivo de un país con una vasta extensión geográfica como el nuestro, con el fin de lograr la integración entre las distintas jurisdicciones subnacionales y nacionales. Por último, se analiza la situación hídrica. Esta cuestión cada vez cobra mayor relevancia con miras hacia el futuro, al ser un recurso escaso, que es indispensable para la vida y consecuentemente para la economía, más aún en un país con una alta producción agrícola como es Argentina. Temas como la huella hídrica de los cultivos, la disponibilidad de aguas para las urbes, la contaminación de ríos, son centrales hacia adelante. En los Capítulos 5, 6 y 7, se abordan las tres problemáticas mencionadas.

Respecto al segundo factor –capital humano- que se considera problemático, se presenta una ambigüedad: si bien es un recurso abundante, el mismo está perdiendo secularmente preparación. Esto ocasiona que desde el IIE, la educación, sea vista como una materia pendiente de mejora, que ha tenido un empobrecimiento a través del tiempo. El basamento se halla en el análisis de la evolución de los resultados de la evaluación PISA 2009 (The Programme for International Student Assessment). La misma evalúa las habilidades de los estudiantes de quince años de 65 países en matemáticas, ciencias, solución de problemas y lectura. En el Cuadro 3.1 se muestran los resultados disponibles para la prueba de 2009. Argentina se encuentra en la posición 55° en ciencia, 58° en lectura y 56° en matemáticas, claramente la calidad de la educación, medida a través de los conocimientos adquiridos y comparados con los del resto del mundo, es pésima. Respecto con los países de la región, en las tres disciplinas queda ubicado por debajo de Chile, Uruguay y México; mientras que frente a Brasil es superior en ciencias, pero inferior en lectura y matemáticas (en ésta última Argentina se vio superada de 2006 a la actualidad). Perú es el único país de la región que se encuentra peor ubicado en las tres áreas, pero hay que considerar que este es el primer año de medición en ese país y que está mostrando tasas de crecimiento elevadas, lo cual permite considerar mejoras en las próximas mediciones.

Cuadro 3.1: Resultados PISA 2009

	Ciencia	Lectura	Matemáticas
Argentina	55	58	56
Australia	15	9	10
Brasil	57	49	53
Canadá	10	6	8
Chile	49	38	44
Corea	4	2	6
España	34	33	36
Finlandia	6	3	2
Grecia	39	32	40
Hong Kong	3	4	3
Hungría	29	26	22
Indonesia	61	57	60
Italia	35	29	35
EE.UU.	31	17	23
México	51	48	50
Nueva Zelanda	13	7	7
Portugal	33	27	32
Rusia	38	43	39
Turquía	43	41	43
Uruguay	48	47	48

Fuente: IIE sobre la base de PISA 2009.

Pero ello no es lo único que sitúa a la educación en una posición latente de peligrosidad en los años venideros, la falta de alumnos en ciencias duras aplicadas, derivado de un mayor estudio de ciencias sociales, da lugar a que cada vez se genere menos investigación tecnológica e innovativa. En el Capítulo 8 se estudia la importancia de la educación en el crecimiento, haciendo hincapié en las cuestiones innovativas.

3.3.2 La apropiabilidad de los rendimientos

Otro factor que influye en el crecimiento es la apropiabilidad de los rendimientos generados por un proyecto. La baja apropiabilidad por parte de los agentes privados de los rendimientos de sus inversiones, siguiendo el esquema de diagnóstico utilizado, puede deberse a fallas del Estado así como a fallas del mercado.

3.3.2.1 Fallas del Estado

3.3.2.1.1 Riesgos macroeconómicos

La estabilidad de las principales variables macroeconómicas de un país son claves para generar confianza en los inversores. Variables como inflación, balance comercial, cuentas fiscales y efectos redistributivos, son focos de observación y seguimiento, cuyo comportamiento condiciona las expectativas de los inversores. Al ser la confianza una cualidad muy difícil de conseguir, pero muy fácil de perder, es que las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, que influyen sobre esas variables generando la maduración o volatilidad de las mismas, deben ser analizadas en todos sus aspectos antes de ser llevadas a la práctica.

No sólo es relevante analizar el impacto de la política macroeconómica, sino también la sostenibilidad de esta en el tiempo. En el Capítulo 2, se realizó un análisis longitudinal en el tiempo reconociendo hechos estilizados relacionados al crecimiento.

3.3.2.1.2 Riesgos microeconómicos

La teoría ha ido reconociendo, cada vez en mayor medida y quizás coronado con el premio nobel de economía a Douglas North en 1993, la importancia de los aspectos institucionales dentro del proceso de desarrollo. Las instituciones definidas como las "reglas que rigen el juego de una sociedad" son las guías que comandan el desenvolvimiento de una sociedad. El respeto de los derechos de propiedad, el cumplimiento de los contratos, la obediencia de la justicia, la correcta separación de poderes, etc., tienen un efecto positivo sobre las posibilidades de crecimiento y han ido avanzando en su incorporación en la toma de decisiones por parte de los agentes. Muchas teorías del Estado señalan a la protección de la propiedad como el fundamento mismo de su propia existencia. Siguiendo a Acemoglu (2007), las instituciones económicas son de suma importancia para el crecimiento económico ya que determinan la estructura de incentivos de los actores involucrados. La política económica exitosa, a su vez, depende de la gobernabilidad que definida en forma amplia, constituye la capacidad que le brindan las instituciones al Estado para ejercer su autoridad.

Numerosos indicadores de competitividad incluyen variables que captan diferentes dimensiones de la calidad institucional de una economía. El World Economic Forum (WEF) en su *Global Competitiviness Report* incluye variables tales como la independencia del poder judicial, grado de favoritismo en las decisiones públicas, nivel de corrupción, entre otras. Estas variables intentan

reflejar la percepción que sobre el ambiente institucional tienen los inversores. En el Cuadro 3.2, se muestra un extracto del ranking de competitividad de 2010. Esta medición, que incluye 139 países, muestra a Argentina en la posición 87°, dos lugares por debajo de su ubicación en 2009. El dato relevante, es que dentro de Sudamérica, los únicos países que se encuentran por debajo de Argentina son: Ecuador, Bolivia, Paraguay y Venezuela. El país más competitivo de la región es Chile (30°), seguido por Brasil (58°), Uruguay (64°), Colombia (68°) y Perú (73°). Asimismo otros países latinoamericanos como Trinidad y Tobago, El Salvador y Guatemala se posicionan sobre Argentina. Es decir, países que antes eran considerados menos desarrollados que el nuestro, ahora se han convertido en puntos de comparación en ciertas mediciones internacionales. El aspecto clave del índice, compuesto de doce pilares, es que en el pilar de instituciones Argentina se halla en la posición 132°.

Cuadro 3.2: Índice de Competitividad Global. Año 2010

País	ICG 2010		ICG 2009	Variación 2010/2009
	Ranking	Puntos	Ranking	
Suiza	1	5,63	1	0
Suecia	2	5,56	4	2
Singapur	3	5,48	3	0
EE.UU.	4	5,43	2	-2
Alemania	5	5,39	7	2
Qatar	17	5,10	22	5
China	27	4,84	29	2
Chile	30	4,69	30	0
India	51	4,33	49	-2
Brasil	58	4,28	56	-2
Vietnam	59	4,27	75	16
Rusia	63	4,24	63	0
Uruguay	64	4,23	65	1
México	66	4,19	60	-6
Colombia	68	4,14	69	1
Perú	73	4,11	78	5
Guatemala	78	4,04	80	2
El Salvador	82	3,99	77	-5
Trinidad y Tobago	84	3,97	86	2
Argentina	87	3,95	85	-2
Honduras	91	3,89	89	-2
Jamaica	95	3,85	91	-4
Ecuador	105	3,65	105	0
Bolivia	108	3,64	120	12
Paraguay	120	3,49	124	4
Venezuela	122	3,48	113	-9

Fuente: IIE sobre la base de WEF.

El Banco Mundial, por su parte, elabora el World Governance Indicators, donde mediante el uso de seis indicadores mide y compara la gobernabilidad en distintos países del mundo. En el Capítulo 4 se realiza un completo análisis sobre los mismos, enfocados en la situación institucional argentina comparativamente a otros estados de la región.

Por su parte, el Index of Economic Freedom, medido en 179 países por The Heritage Foundation, incluye componentes como derechos de propiedad, libertad de corrupción, libertad de inversión,

libertad financiera, libertad laboral, entre otros, como parte de sus diez "libertades". Se define la libertad económica como abarcativa de todas las libertades y derechos de producción, distribución o consumo de bienes y servicios. Los mayores niveles de libertad económica deben garantizar la completa movilidad del trabajo, capital y bienes, y la ausencia de coerción o restricciones más allá de las necesarias existentes para la protección de los ciudadanos y la manutención de la libertad en sí misma. En el Cuadro 3.3 se presenta la evolución de los valores del índice para un grupo de países seleccionados en cinco años diferentes; el valor máximo alcanzable del índice es 100.

Cuadro 3.3: Índice de Libertad Económica

País	2011	2010	2005	2000	1995
Hong Kong	89,7	89,7	89,5	89,5	88,6
Singapur	87,2	86,1	88,6	87,7	86,3
Suiza	81,9	81,1	79,3	76,8	-
Canadá	80,8	80,4	75,8	70,5	69,4
EE.UU.	77,8	78,0	79,9	76,4	76,7
Chile	77,4	77,2	77,8	74,7	71,2
Alemania	71,8	71,1	68,1	65,7	69,8
Uruguay	70,0	69,8	66,9	69,3	62,5
El Salvador	68,8	69,9	71,5	76,3	69,1
Perú	68,6	67,6	61,3	68,7	56,9
México	67,8	68,3	65,2	59,3	63,1
Costa Rica	67,3	65,9	66,1	68,4	68,0
Trinidad y Tobago	66,5	65,7	71,5	74,5	-
Colombia	68,0	65,5	59,6	63,3	64,5
Francia	64,6	64,2	60,5	57,4	64,4
Paraguay	62,3	61,3	53,4	64,0	65,9
Guatemala	61,9	61,0	59,5	64,3	62,0
Nicaragua	58,8	58,3	62,5	56,9	42,5
Brasil	56,3	55,6	61,7	61,1	51,4
India	54,3	53,8	54,2	47,4	45,1
China	52,0	51,0	53,7	56,4	52,0
Argentina	51,7	51,2	51,7	70,0	68,0
Rusia	50,5	50,3	51,3	51,8	51,1
Bolivia	50,0	49,4	58,4	65,0	56,8
Ecuador	47,1	49,3	52,9	59,8	57,7
Venezuela	37,6	37,1	45,2	57,4	59,8

Fuente: IIE sobre la base de Heritage Fundation.

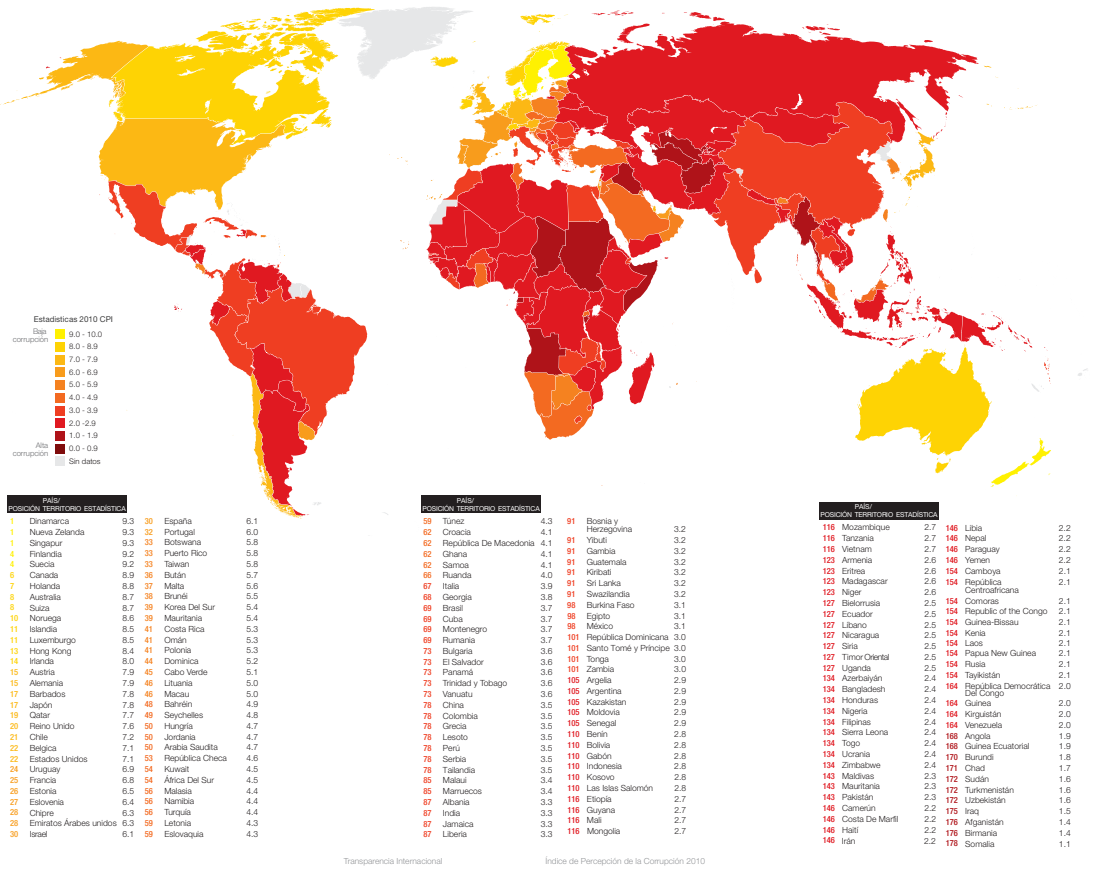
Argentina, al igual que en el caso del indicador anterior, no ostenta una "saludable" posición. Actualmente presenta un valor de 51,7, inferior en un 26% al alcanzado en 2000. Y nuevamente, los únicos países de la región que se hallan por debajo son: Ecuador, Venezuela y Bolivia. En este caso, Paraguay nos supera por más de diez puntos.

Otra organización internacional que se encarga de medir cuestiones relacionadas a las instituciones[71] es Transparency International. Esta entidad se encarga de medir la corrupción de los países a través del Índice de Percepción de Corrupción. La medición de 2010 se realizó en 178 países, y cerca del 75% obtuvieron un resultado por debajo de cinco (el rango va de 1-10), lo cual indica un fuerte problema de corrupción (ver Mapa 3.1). Argentina ocupa la posición 105°, siendo superado en la región por Chile (21°), Uruguay (24°), Brasil (69°), El Salvador (73°), Colombia (78°), Perú (78°), México (98°). Como se apreció previamente, los únicos países de Latinoamérica perci-

[71] Aunque se debe aclarar que no sólo mide la corrupción pública, sino que tiene en cuenta a la sociedad como un todo.

bidos como más corruptos que Argentina son: Bolivia (110°), Ecuador (127°), Paraguay (146°) y Venezuela (164°). En el caso de otros emergentes líderes, como China (78°) e India (87°), también se sitúan mejor que nuestro país.

Mapa 3.1: Índice de percepción de Corrupción. Año 2009



POSICIÓN	PAÍS/ TERRITORIO	ESTADÍSTICA
1	Dinamarca	9.3
1	Nueva Zelanda	9.3
1	Singapur	9.3
4	Finlandia	9.2
4	Suecia	9.2
6	Canada	8.9
7	Holanda	8.8
8	Australia	8.7
8	Suiza	8.7
10	Noruega	8.6
11	Islandia	8.5
11	Luxemburgo	8.5
13	Hong Kong	8.4
14	Irlanda	8.0
15	Austria	7.9
15	Alemania	7.9
17	Barbados	7.8
17	Japón	7.8
19	Qatar	7.7
20	Reino Unido	7.6
21	Chile	7.2
22	Bélgica	7.1
22	Estados Unidos	7.1
24	Uruguay	6.9
25	Francia	6.8
26	Estonia	6.5
27	Eslovenia	6.4
28	Chipre	6.3
28	Emiratos Árabes unidos	6.3
30	Israel	6.1
30	España	6.1
32	Portugal	6.0
33	Botswana	5.8
33	Puerto Rico	5.8
33	Taiwan	5.8
36	Bután	5.7
37	Malta	5.6
38	Brunéi	5.5
39	Korea Del Sur	5.4
39	Mauritania	5.4
41	Costa Rica	5.3
41	Omán	5.3
41	Polonia	5.3
44	Dominica	5.2
45	Cabo Verde	5.1
46	Lituania	5.0
46	Macau	5.0
48	Bahréin	4.9
49	Seychelles	4.8
50	Hungría	4.7
50	Jordania	4.7
50	Arabia Saudita	4.7
53	República Checa	4.6
54	Kuwait	4.5
54	África Del Sur	4.5
56	Malasia	4.4
56	Namibia	4.4
56	Turquía	4.4
59	Letonia	4.3
59	Eslovaquia	4.3
59	Túnez	4.3
62	Croacia	4.1
62	República De Macedonia	4.1
62	Ghana	4.1
62	Samoa	4.1
66	Ruanda	4.0
67	Italia	3.9
68	Georgia	3.8
69	Brasil	3.7
69	Cuba	3.7
69	Montenegro	3.7
69	Rumania	3.7
73	Bulgaria	3.6
73	El Salvador	3.6
73	Panamá	3.6
73	Trinidad y Tobago	3.6
73	Vanuatu	3.6
78	China	3.5
78	Colombia	3.5
78	Grecia	3.5
78	Lesoto	3.5
78	Perú	3.5
78	Serbia	3.5
78	Tailandia	3.5
85	Malaui	3.4
85	Marruecos	3.4
87	Albania	3.3
87	India	3.3
87	Jamaica	3.3
87	Liberia	3.3
91	Bosnia y Herzegovina	3.2
91	Yibuti	3.2
91	Gambia	3.2
91	Guatemala	3.2
91	Kiribati	3.2
91	Sri Lanka	3.2
91	Swazilandia	3.2
98	Burkina Faso	3.1
98	Egipto	3.1
98	México	3.1
101	República Dominicana	3.0
101	Santo Tomé y Príncipe	3.0
101	Tonga	3.0
101	Zambia	3.0
105	Argelia	2.9
105	Argentina	2.9
105	Kazakistan	2.9
105	Moldovia	2.9
105	Senegal	2.9
110	Benin	2.8
110	Bolivia	2.8
110	Gabón	2.8
110	Indonesia	2.8
110	Kosovo	2.8
110	Las Islas Salomón	2.8
116	Etiopía	2.7
116	Guyana	2.7
116	Mali	2.7
116	Mongolia	2.7
116	Mozambique	2.7
116	Tanzania	2.7
116	Vietnam	2.7
123	Armenia	2.6
123	Eritrea	2.6
123	Madagascar	2.6
123	Niger	2.6
127	Bielorrusia	2.5
127	Ecuador	2.5
127	Líbano	2.5
127	Nicaragua	2.5
127	Siria	2.5
127	Timor Oriental	2.5
127	Uganda	2.5
134	Azerbaiyán	2.4
134	Bangladesh	2.4
134	Honduras	2.4
134	Nigeria	2.4
134	Filipinas	2.4
134	Sierra Leona	2.4
134	Togo	2.4
134	Ucrania	2.4
134	Zimbabwe	2.4
143	Maldivas	2.3
143	Mauritania	2.3
143	Pakistán	2.3
146	Camerún	2.2
146	Costa De Martil	2.2
146	Haití	2.2
146	Irán	2.2
146	Libia	2.2
146	Nepal	2.2
146	Paraguay	2.2
146	Yemen	2.2
154	Camboya	2.1
154	República Centroafricana	2.1
154	Comoras	2.1
154	Republic of the Congo	2.1
154	Guinea-Bissau	2.1
154	Kenia	2.1
154	Laos	2.1
154	Papua New Guinea	2.1
154	Rusia	2.1
154	Tayikistán	2.1
164	República Democrática Del Congo	2.0
164	Guinea	2.0
164	Kirguistán	2.0
164	Venezuela	2.0
168	Angola	1.9
168	Guinea Ecuatorial	1.9
170	Burundi	1.8
171	Chad	1.7
172	Sudán	1.6
172	Turkmenistán	1.6
172	Uzbekistán	1.6
175	Iraq	1.5
176	Afganistán	1.4
176	Birmania	1.4
178	Somalia	1.1

Fuente: IIE sobre la base de Transparency International.

Todo lo expuesto anteriormente, es materia obligada de estudio. En el Capítulo 4 se analizan aquellas cuestiones relacionadas con el deterioro institucional de Argentina –ampliando la información aquí vertida- y que afectan directamente el nivel de apropiabilidad de los retornos de la inversión percibido por los agentes privados, restringiendo el crecimiento. En "El Balance de la Economía Argentina 2008 y 2009" se encuentran análisis más detallados del desempeño de Argentina en materia institucional y de gobernabilidad.

Otro riesgo micro es la pesada carga fiscal que puede caer sobre el sistema. Lógicamente, los fondos recaudados sirven para que el Estado pueda realizar su rol de redistribuidor y proveedor de servicios. La alarma surge cuando la presión fiscal llega a niveles casi opresivos que hacen casi inviables las actividades, generando mecanismos de evasión o elusión fiscal, que son totalmente ineficientes[72].

[72] En el Capítulo 2 se estudian los aspectos fiscales de largo plazo.

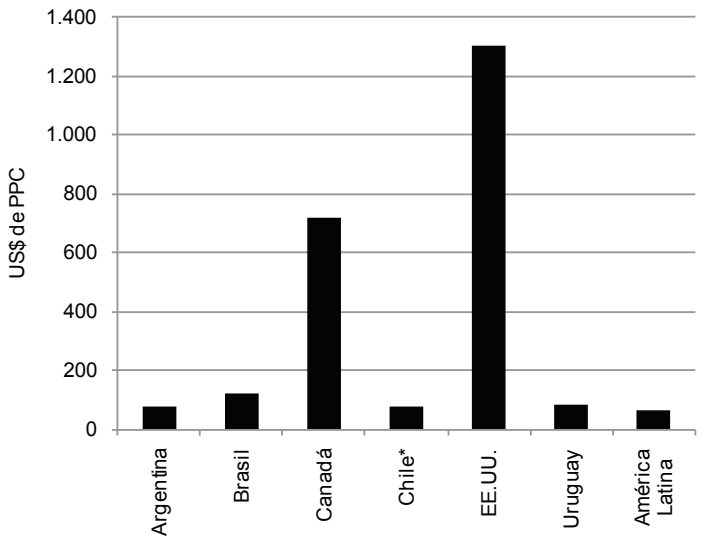
3.3.2.2 Las fallas del mercado

Como se mencionó previamente, la baja apropiabilidad de los rendimientos es consecuencia de fallas de Estado, así como también, de fallas del mercado.

Respecto de las fallas del mercado, la teoría reconoce distintas situaciones. Algunas de ellas son la información asimétrica, monopolios naturales, mala información, bienes públicos, externalidades, etc. Se suele señalar como uno de los principales problemas la escasa capacidad del mercado para direccionar los recursos hacia aquellas actividades con mayor rentabilidad, perpetuando una estructura productiva concentrada en actividades tradicionales; incluso un fenómeno que se puede generar es la llamada enfermedad holandesa, la cual implica que frente a un boom del sector primario exportador, el fuerte aluvión de divisas aprecie el tipo de cambio real, generando una desinversión en el sector industrial. Tal es el caso de algunos países Centroamericanos en donde hay una actividad predominante (un cultivo determinado o el turismo).

La innovación, el esfuerzo en I&D y el emprendorismo[73] son elementos primordiales para identificar y desarrollar nuevas actividades productivas que favorezcan el crecimiento. Un punto interesante es ver la evolución del gasto en I+D. Según se expone en el Gráfico 3.1, EE.UU. y Canadá son los países que más invierten en I+D por persona en América, medido en dólares por paridad de poder de compra (PPC). En la región, Brasil lidera el nivel de inversión (US$118), seguido por Uruguay (US$82), Chile (US$76) y Argentina (US$75); el promedio para América Latina es de US$65. Es fácilmente comprobable la brecha existente entre los países desarrollados y aquellos en desarrollo[74].

Gráfico 3.1: Gasto per cápita en I+D. Año 2008



Nota:
*Dato de 2004

Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

Además se remarca que el problema referido a la innovación, es la dificultad de creación y su facilidad de copia o imitación. Eso significa que una parte –pequeña o grande- de los retornos de la misma pueden ser aprovechados por otras personas. Obviamente este hecho reduce la ex-

[73] Una definición académica indica que emprender es un vocablo que denota un perfil, un conjunto de características que hacen actuar a una persona de una manera determinada y le permiten mostrar ciertas competencias para visualizar, definir y alcanzar objetivos.
[74] En el Capítulo 8 se amplía el análisis de la inversión en I+D.

pectativa de ganancia privada, causando una suboferta de innovaciones. A raíz de ello el mundo considera que el producto de una innovación necesita protección, por lo cual se han diseñados patentes, copyrights y otras formas de protección de los derechos intelectuales. Estos mecanismos tienen el objetivo de generarle poder monopólico al dueño de la innovación por un período de tiempo. La presencia de las fallas de mercado obliga a una participación más activa por parte del gobierno en el proceso de transformación estructural de la economía. No obstante, la intervención intrínseca no garantiza un accionar eficiente por parte del Estado.

El proceso de protección es menos avanzado en los países en desarrollo, por lo que muchas nuevas ideas de real valor para esas economías no son realizadas porque no pueden ser protegidas. Esto obliga a que el sector público sea el que destine capital a la investigación o a que se cambien aquellas normas y regulaciones que afectan negativamente los nuevos descubrimientos. Un punto significativo a tener presente son las actividades transables. Las mismas son relevantes debido a que, contrariamente a las no transables, tienen un mercado más amplio: el mundo. Además, la competencia es mayor y por ende, la protección conlleva mecanismos globalizados para brindar el poder monopólico necesario para innovar[75].

Sin embargo es destacable, que a pesar de las dificultades presentes en la estructura de la economía argentina, aún hay espacios para poder trabajar e impulsar la innovación. En los Capítulos 10, 11 y 12 se presentan diferentes actividades que se están llevando a cabo en el país, relacionadas al uso de la tecnología, basándose en las nuevas innovaciones que permitan mejorar la productividad. Por un lado, el Capítulo 10 analiza cuestiones relacionadas a biotecnología; el 11 precisa información sobre lo que produce el país en nanotecnología y el Capítulo 12 se centra en el estudio de los avances que se llevan a cabo en el sector agrícola, uno de los sectores más productivo de Argentina.

3.3.3 Los costos de financiamiento de la inversión

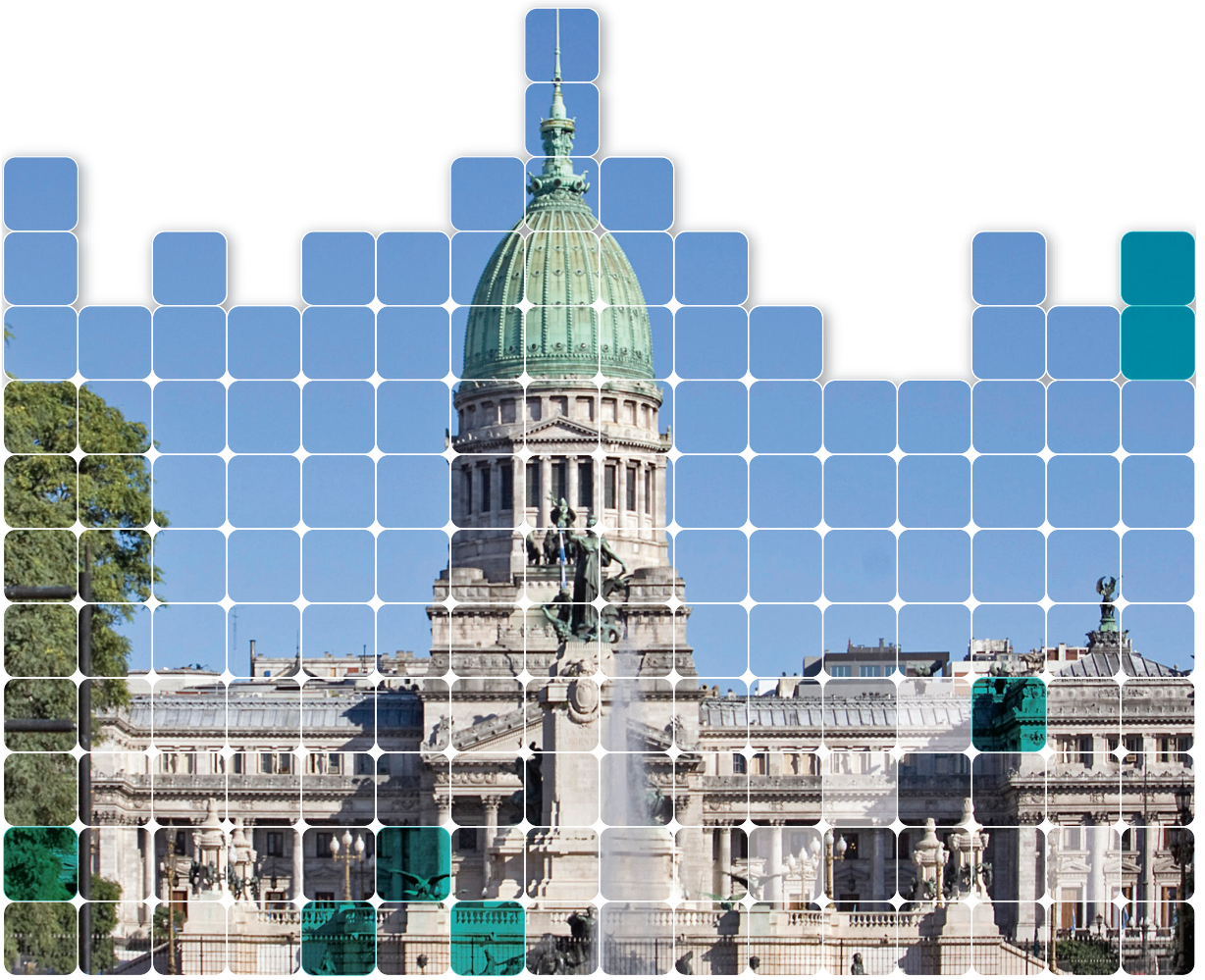
Finalmente, el otro factor que limita el crecimiento lo constituyen las altas tasas de interés y/o la escasez de fondos para invertir: si bien el rendimiento de la actividad económica puede ser elevado, los altos costos del financiamiento para llevarla a cabo o el escaso acceso al crédito pueden significar un obstáculo a la realización de los mismos. Los problemas pueden originarse, ya sea en factores de origen interno como en deficiencias en el financiamiento internacional.

Respecto al primer punto de conflicto, el mismo puedo surgir por un bajo nivel de ahorro doméstico y de inversión o deficiencias en el proceso de intermediación financiera que impidan canalizar recursos desde los oferentes hacia los inversores o que lo hagan a un costo elevado. En cuanto a la problemática internacional, la misma se puede deber a bajos niveles de inversión extranjera directa, riesgo país elevado, regulación excesiva a la entrada de capitales foráneos. El WEF establece un Índice de Desarrollo Financiero, dónde se analiza el comportamiento del sistema financiero en diferentes países. La situación de Argentina es sumamente alarmante. Sobre 57 países, ocupa el lugar número 52, disminuyendo una posición respecto al año previo. En el Capítulo 9 del libro se estudian los aspectos relativos al acceso al financiamiento en Argentina, intentando detectar los problemas presentes.

[75] En el Capítulo 12, se presenta el caso argentino donde se patentó un gen en arroz, pero a través de una compañía internacional, que se encarga de cobrar y distribuir las regalías.

4

Gobernabilidad, Instituciones y Progreso



Capítulo 4: Gobernabilidad, Instituciones y Progreso

Argentina ha mostrado un sendero de escaso crecimiento de su nivel de producto per cápita, y una de las principales razones de ese andar se halla en la causalidad entre calidad institucional y desarrollo[76] económico. Dada la evidencia de una relación positiva entre estos, no es posible mantener una senda sostenida de crecimiento sin instituciones sólidas y confiables que perduren y evolucionen en el tiempo.

Las formas de gobierno, los entes reguladores, las leyes y hasta las costumbres y hábitos de una sociedad, entre otras, constituyen parte de las instituciones que rigen el día a día de la misma. De entre todas ellas, los organismos de gobierno son las más importantes ya que es a ellos a los cuales se les delega la tarea de dirigir, de establecer "el norte". El Banco Mundial ha desarrollado una serie de indicadores capaces de medir el desempeño y la solides de los mismos. De la lectura de éstos, puede apreciarse que las instituciones Argentinas no sólo están calificadas como de bajo desempeño, sino que la calificación empeora secularmente, lo que demuestra que se está atravesando un proceso de debilitación institucional que atenta contra la sustentabilidad del progreso de la sociedad en el largo plazo.

4.1 Introducción

Hasta finales de los ochenta se creía que el crecimiento dependía fundamentalmente de la inversión y gestión racional del capital físico, financiero, I+D, tecnología y capital humano, y se consideraba en muchos casos que esto era una operación técnica, al alcance de cualquier régimen político e institucional. Entrada la década del noventa, empieza a aceptarse la idea de que los factores convencionales del crecimiento no proporcionan una explicación completa de la experiencia de determinados países, y se produce un vuelco hacia explicaciones de tipo más institucional, integrando la teoría económica con el enfoque institucional.

El presente capítulo analiza desde una óptica crítica la evolución histórica y la situación actual de las instituciones de gobierno en Argentina. Utilizando los indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial se pretende comparar el desempeño de Argentina con el resto del mundo. Países como Brasil, Chile, Uruguay y Venezuela, constituirán el marco de comparación por excelencia ya que siendo todos latinoamericanos, conforman ejemplos con muy diversas características. Finalmente, se realizará una breve mención a algunos problemas de fondo que justifican el bajo desempeño relativo de Argentina junto a posibles soluciones de los mismos.

4.2 Calidad institucional y crecimiento

A lo largo de los últimos años la importancia de las instituciones en la vida económica ha ido cobrando un mayor protagonismo en torno a las teorías de crecimiento. Se considera que las buenas instituciones hacen posible una asignación más eficiente de los esfuerzos colectivos, contribuyendo a explicar las diferencias observadas en el comportamiento de las distintas economías.

La teoría neoclásica explica la dinámica económica a partir de la acumulación de factores y de la eficiencia con la que estos son combinados en el proceso de producción. Pero no permite explicar porqué existen diferencias tan notables en los procesos de acumulación y de eficiencia productiva entre los distintos países.

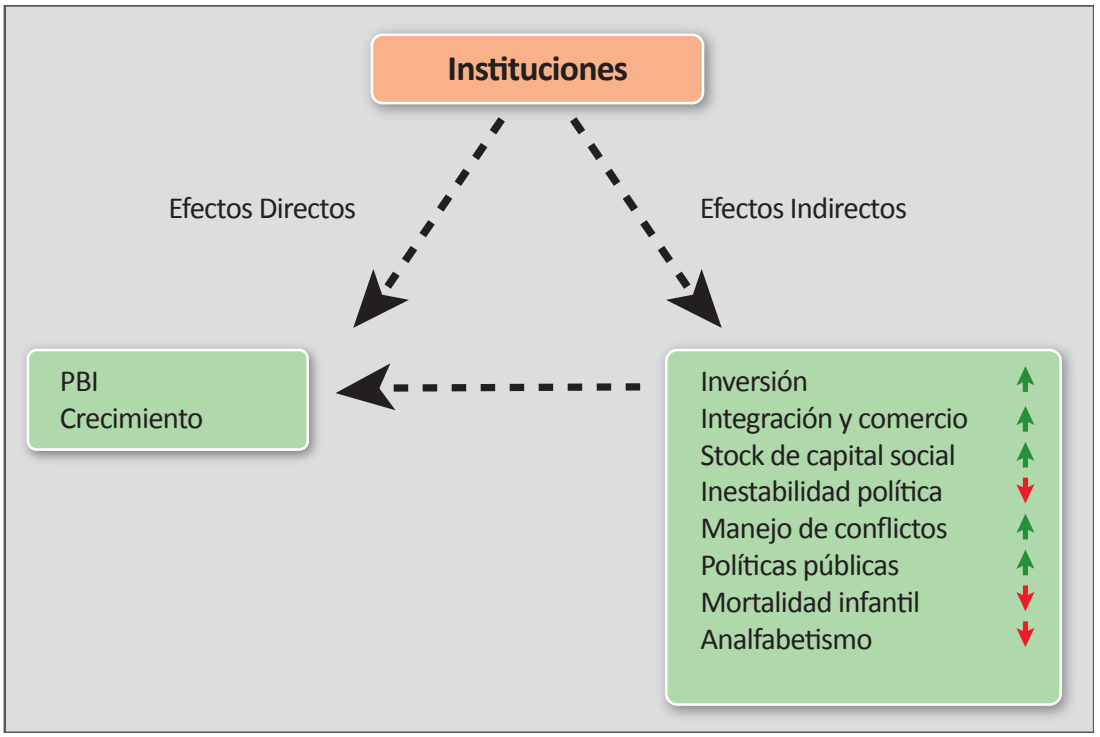
[76] En el presente capítulo se utilizan los términos crecimiento y desarrollo en forma indistinta, significando ambos no solo el crecimiento económico sino también el social. Debe tenerse presente que en la teoría económica ambas palabras no significan exactamente lo mismo, siendo el primero un concepto más integral que el segundo.En algunas ocasiones la palabra crecimiento también se utilizará como sinónimo de la variación positiva de una variable.

Rodrik y Subramanian (2003) distinguen tres escuelas de pensamiento del crecimiento: primero, la antigua teoría que asigna un papel crucial a la ***geografía,*** determinante del clima y los recursos naturales, que puede establecer las enfermedades que prevalecen, los costos de transporte y la difusión de la tecnología de zonas más adelantadas. Por ende, en última instancia es la que ejerce una fuerte influencia en la productividad agrícola y la calidad de los recursos humanos, dando lugar a divergencias entre los niveles de crecimiento entre zonas "ricas" en recursos naturales y zonas más pobres.

La segunda teoría destaca el papel del comercio internacional como causante de la variación de la productividad y el aumento del ingreso: se trata de la perspectiva de la ***integración*** porque encuentra en el comercio internacional la explicación de la convergencia económica entre las regiones pobres y ricas.

La tercera se centra en las ***instituciones,*** principalmente en el rol de los derechos de propiedad y el estado de derecho: lo que importa son las reglas de juego de una sociedad. El Esquema 4.1 refleja el impacto donde las mismas repercuten.

Esquema 4.1: Efecto de las instituciones en el crecimiento



Fuente: IIE sobre la base de Jütting (2003).

Es decir, siguiendo el esquema anterior, el impacto de las instituciones en el crecimiento económico de largo plazo puede observarse a través de un impacto directo, pero también a través de los efectos indirectos. Estos últimos incrementan el desempeño económico, por ejemplo, a través de mayor inversión, de un mejor manejo de los conflictos sociales, mejor calidad de las políticas aplicadas y un incremento en el stock de capital social. En los últimos años el desarrollo de indicadores sobre calidad institucional y de gestión de gobierno ha aumentado de forma considerable. Ello ha permitido el avance de investigaciones empíricas que ponen de manifiesto los vínculos antes mencionados.

Se trata de buscar la causa profunda del crecimiento de largo plazo de las economías. Para algunos autores, las instituciones son la variable clave que explica ese desarrollo. Incluso actualmente los organismos internacionales manifiestan que sin instituciones de calidad es difícil avanzar en el proceso de desarrollo económico.

4.2.1 Las Instituciones y su proceso de cambio

Las instituciones pueden definirse como un sistema de reglas sociales establecidas y prevalecientes, que estructuran las interacciones colectivas restringiendo y posibilitando el comportamiento de la sociedad. A modo de ejemplo pueden citarse los mercados, las leyes, las religiones, el sistema legal, los modales, las normas contables, el dinero, el lenguaje, las empresas, los entes reguladores y hasta los organismos de gobierno, entre otras. Las instituciones se dividen en formales e informales: las primeras hacen referencia a aquellas normas explícitas, mientras que las segundas se refiere a los usos y costumbres[77]. Su durabilidad proviene del hecho de que crean expectativas estables sobre el comportamiento de otros e imponen consistencia a las actividades humanas.

Básicamente, las instituciones constituyen las reglas de juego, donde las diferentes organizaciones sociales, grupos de poder o interés y hasta los ciudadanos han de desempeñarse. Sin embargo, es importante señalar que las mismas no necesariamente son justas (socialmente hablando) o buenas para el desempeño económico, simplemente constituyen el "status quo"[78]. Es a partir de aquí donde comienza la responsabilidad de los órganos de gobierno. Una responsabilidad concebida en el hecho de que constituyen el punto de origen de un cambio profundo a nivel institucional. Como las organizaciones más representativas de una sociedad, estas deben velar por el bienestar de la misma, deben actuar en pos de cambiar las instituciones cuando estas sean injustas[79].

Siguiendo a Rodrik y Subramanian (2003) se pueden mencionar cuatro funciones que las instituciones deben cumplir para garantizar el desarrollo económico; lo que daría lugar a cuatro tipos de instituciones: primero, las *Instituciones creadoras de mercado* puesto que, en su ausencia, los mercados no existen o poseen un magro desempeño. Segundo, *Instituciones reguladoras de mercado*: es decir, las que se ocupan de las externalidades, las economías de escala y la información imperfecta, como las entidades reguladoras; tercero, *Instituciones estabilizadoras de mercado*: las que aseguran una baja inflación, minimizan la volatilidad macroeconómica y evitan las crisis financieras, como los bancos centrales, los regímenes cambiarios y las normas presupuestarias y fiscales; y por último, las *Instituciones* l*egitimadoras de mercado*; es decir, las que proporcionan seguros y protección social, se ocupan de la redistribución y mitigan los conflictos; por ejemplo, los sistemas de pensiones, los planes de seguro de desempleo y otros fondos sociales.

Hay que tener en cuenta que *la función no determina la forma*: las instituciones son decisivas para el desarrollo, pero cada una de las funciones que cumplen tiene una multitud de opciones en cuanto a su forma específica (Rodrik, D. y A. Subramanian; 2003).

Con el fin de operar sobre las instituciones y dirigir una sociedad hacia una situación de prosperidad social y económica los organismos de gobierno, es decir, el Estado[80], cuentan con lo que se denomina como "Gobernabilidad". El concepto de gobernabilidad se refiere no sólo a la forma en que el sector público se desenvuelve, sino también a la naturaleza de las relaciones entre todos los sectores de la sociedad. La gobernabilidad y las instituciones poseen una línea divisoria muy estrecha y en algunos casos hasta confusa, por lo que es importante tener en cuenta que para el caso de la primera, el enfoque está puesto en la esfera pública, es decir, en el espacio donde el Estado y los actores sociales interactúan para tomar decisiones, proceso por medio del cual se

[77] Se utilizará el término "instituciones" de forma indistinta para hacer referencia tanto a instituciones formales como informales.
[78] North, Douglas (1993).
[79] Dejando de lado la cuestión de "quién es el encargado de determinar lo mejor para la sociedad" y suponiendo que obrará en pos de un "óptimo social".
[80] De ahora en adelante denominados bajo este nombre.

modifica el status quo de las instituciones. Con respecto a la segunda como ya se ha mencionado anteriormente, constituye las reglas del juego de dicha interacción, entre otras[81].

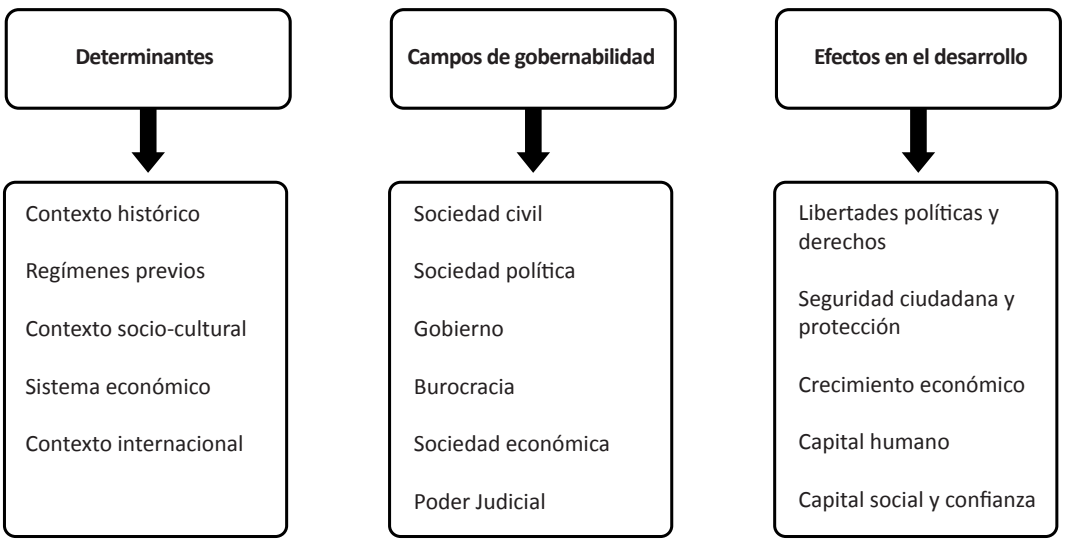
Más allá de la gran cantidad de estudios existentes en torno a la relación entre instituciones y crecimiento, parece existir un consenso de que el éxito de las políticas económicas está considerablemente condicionado por la calidad de las instituciones que le sirven de soporte. La misma política económica pudiera tener resultados distintos, y a veces opuestos, dependiendo del marco institucional dentro del cual se llevan a cabo. De ahí que la credibilidad de las instituciones públicas sea vital para el éxito económico de una nación.

4.2.2 La Gobernabilidad, principios y campos de acción

La acepción adoptada por el Banco Mundial (1996)[82], sobre el concepto de gobernabilidad, es más acotada y se define como las tradiciones e instituciones a través de las cuales se ejerce la autoridad. Esto incluye, el proceso por el cual se elige el gobierno de turno, y la forma en que se lo controla y renueva; la capacidad del gobierno de diseñar e implementar eficazmente políticas sólidas; y el respeto por parte de los ciudadanos y el Estado hacia las instituciones que regulan las interacciones políticas y sociales entre ellos.

La gobernabilidad, sin embargo, tiene sentido sólo si se la enmarca en un contexto. Si bien los índices ayudan a comparar entre países y regiones un determinado campo o espacio de la gobernabilidad, a fines de identificar cuáles son las oportunidades y cuáles las limitaciones, es necesario contextualizarla. En el Esquema 4.2 se expone un breve marco de análisis para la misma.

Esquema 4.2: Marco de análisis de la gobernabilidad



Fuente: IIE sobre la base de Overseas Development Institute.

La realidad social y la gobernabilidad están moldeadas por los recursos naturales, la historia y factores económicos y sociales particulares de cada país. Esto significa que lo que puede hacer mejorar la gobernabilidad en un país, puede no funcionar al ser aplicado en otro, por lo que el buen

[81] El nivel de gobernabilidad y los efectos positivos o negativos que ésta tenga sobre el desarrollo de un país, son básicamente un producto directo de las instituciones que rigen el mismo. Asimismo, los cambios en las instituciones son producto de la fuerza con que se ejerza la gobernabilidad.
[82] Con el fin de precisar de una forma amplia todas las aristas del concepto de Gobernabilidad, en esta sección se utilizan las definiciones y opiniones tanto del Banco Mundial como de otros institutos que también se dedican a su estudio.

desempeño de ésta no puede ser construido simplemente transfiriendo modelos institucionales desde los países desarrollados hacia los menos desarrollados, ya que las instituciones de unos y otros son diferentes. Las reformas requerirán un estudio cuidadoso y minucioso de acuerdo a las circunstancias de cada caso.

Simplificando, se podría decir que la gobernabilidad trata acerca de todos los procesos, mecanismos, relaciones e instituciones a través de las cuales los ciudadanos y las organizaciones articulan sus intereses y ejercen sus derechos y obligaciones. Esto puede ser explicitado a través de los principios fundamentales de la misma. A saber:

- Participación: el grado de compromiso de la sociedad.
- Justicia: el grado en que las reglas son aplicadas a todos por igual.
- Decencia: el grado en que la formación y administración de las reglas es llevado a cabo sin humillar o dañar a las personas.
- Responsabilidad: el grado de alcance en que los actores políticos son responsables ante la sociedad por lo que hacen o dicen.
- Transparencia: el grado de claridad y apertura con la cual se toman las decisiones.
- Eficiencia: El grado en que los recursos humanos y financieros son aplicados sin desaprovechamiento, retrasos o corrupción.

A su vez se identifican seis "campos" o "espacios" principales como partes fundamentales del dominio del concepto de gobernabilidad:

- Sociedad Civil: donde los ciudadanos plantean cuestiones políticas y toman conciencia de ellas.
- Sociedad Política: donde los intereses sociales son agregados.
- Gobierno: administración ejecutiva del sistema como un todo.
- Burocracia: donde las políticas son implementadas.
- Sociedad Económica: se refiere a las relaciones entre mercado y Estado.
- Poder Judicial: donde se resuelven los conflictos.

En el Cuadro 4.1 se describen estos principios fundamentales de la gobernabilidad aplicados a los campos sociales previamente descriptos, de manera de precisar el alcance del concepto. Estos provienen tanto de la teoría como de la práctica y son centrales para la presente discusión.

Cuadro 4.1: Fundamentos de la Gobernabilidad según sus dimensiones y principios esenciales

Principios/ Campos	Participación	Justicia y Equidad	Decencia	Responsabilidad	Transparencia	Eficiencia
Sociedad Civil	Libertad de asociación	Sociedad libre de discriminación	Libertad de expresión	Respeto por las reglas de gobierno	Libertad de prensa	Eficiencia en el diseño de políticas
Sociedad Política	Legislatura representativa de la sociedad	Las políticas reflejan las preferencias de la sociedad	Competencia pacífica por el poder político	Legisladores rinden cuentas a la sociedad	Transparencia de los partidos políticos	Función legislativa afecta a la política
Gobierno	Consenso intra-gubernamental	Calidad de vida adecuada	Seguridad personal para los ciudadanos	Las fuerzas de seguridad están subordinadas al gobierno civil	Gobierno provee información precisa	Uso efectivo de los recursos
Burocracia	Funcionarios públicos como parte en el diseño de políticas	Equidad en el acceso a servicios públicos	Respeto por parte de los funcionarios públicos a la gente	Funcionarios públicos rinden cuentas de sus actos	Sistema de decisiones claro	Reclutamiento basado en el merito y antecedentes
Sociedad Económica	Consenso con el sector privado	Equidad en las regulaciones aplicadas	El gobierno respeta los derechos de propiedad	Regulación del sector privado en beneficio del interés público	Transparencia en la política económica	Intervenciones libres de corrupción
Poder judicial	Procesos participativos de difícil resolución	Equidad en el acceso a la justicia	Derechos Humanos incorporados a la práctica	Los jueces son responsables ante la sociedad	Claridad en la administración de la justicia	Eficiencia del sistema judicial

Fuente: IIE sobre la base de Overseas Development Institute.

Tomando en consideración el caso argentino[83], en lo respectivo al Cuadro 4.1, se encuentran tanto cuestiones positivas como negativas. Sin embargo, todavía queda mucho por hacer, en especial en el campo de la sociedad económica, de la burocracia, del poder judicial y del gobierno. Los principios fundamentales más vulnerados son los de Transparencia, Justicia y Equidad, y Eficiencia.

4.2.3 La Gobernabilidad y la sustentabilidad del crecimiento y de la calidad de vida

Como se ha explicado anteriormente, un crecimiento económico y social sustentable está fuertemente ligado a la gobernabilidad y su capacidad de influir, cambiar y perfeccionar las instituciones que rigen el "status quo" de la sociedad.

En los últimos quince años se ha incrementado radicalmente el interés mundial por el estado de ésta en el mundo en desarrollo. Con la creciente proliferación de índices que reflejan el desempeño de las variables institucionales, el Banco Mundial desarrolló una metodología de agregación de todos ellos, de forma tal de contar con indicadores más inclusivos y confiables. El objetivo de este organismo está orientado a fomentar un tipo de gobierno adecuado y la lucha contra la corrupción. En particular, el proyecto de los Indicadores Mundiales de Gobernabilidad, que lleva más de una década y que ha tenido un importante impacto tanto en términos académicos como en los ámbitos dedicados al diseño e implementación de políticas públicas, es muy reconocido ya que agregó valor al debate sobre este tema y al desempeño institucional al demostrar que:

[83] Tratado con mayor detalle en la Sección 4.3.

- La gobernabilidad puede ser medida con la precisión suficiente como para identificar cambios en el tiempo y para hacer sugerencias útiles en la gestión pública.
- Mientras los países industrializados muestran mejores resultados en su desempeño de gobernabilidad, los países subdesarrollados presentan realidades más pobres.
- El progreso significativo en términos de combate a la corrupción y las mejoras en la gobernabilidad puede ocurrir en un período corto de tiempo.

Es posible que durante un período haya crecimiento económico aún cuando exista cierta debilidad relativa de gobernabilidad, pero en el largo plazo el desarrollo equitativo y sustentable está altamente correlacionado con sociedades democráticas, estables, respeto de las libertades y de los derechos humanos.

Los indicadores que esta organización construye son seis y están clasificados a su vez en tres dimensiones[84]. Los mismos son detallados en el Cuadro 4.2.

Cuadro 4.2: Dimensiones e indicadores de gobernabilidad

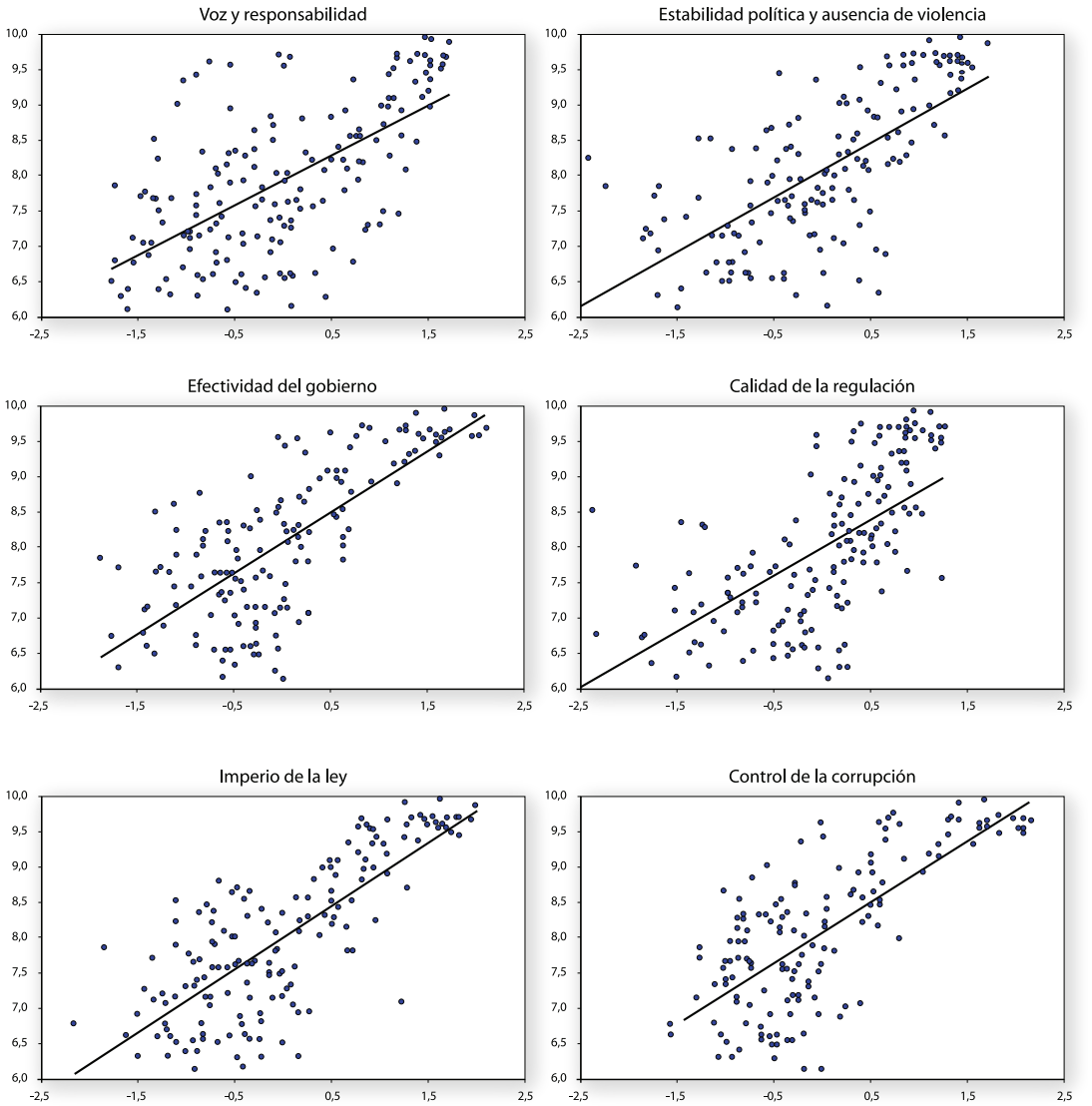
Dimensión	Indicador	Definición
Dimensión Política: comprende el proceso por el cual se elige el gobierno de turno y la forma en que se lo controla y renueva.	Voz y responsabilidad	Mide el grado en que los ciudadanos pueden participar en la elección de sus gobernantes, como así también la libertad de expresión, de asociación y prensa.
	Estabilidad política y ausencia de violencia	Refleja la posibilidad de que el gobierno sea desestabilizado por medios inconstitucionales o violentos, incluyendo el terrorismo.
Dimensión Económica: comprende la capacidad del gobierno de diseñar e implementar eficazmente políticas sólidas.	Efectividad del gobierno	Mide la calidad de los servicios públicos, la capacidad de servicio civil y su independencia de presiones políticas, la calidad de las políticas públicas, y la credibilidad sobre el compromiso del gobierno con esas políticas.
	Calidad de regulación	Se refiere a la capacidad del gobierno para implementar políticas y regulaciones que faciliten y promuevan el desarrollo del sector privado.
Dimensión Institucional: comprende el respeto de los ciudadanos y el Estado de las instituciones que regulan las interacciones políticas y sociales entre ellos.	Imperio de la ley	Grado en que los ciudadanos confían en las leyes de la sociedad, (incluyendo la calidad del cumplimiento de contratos), en los derechos de propiedad, en la fuerza policial, en el poder judicial y la posibilidad de crímenes y violencia.
	Control de la corrupción	Refleja el grado en que el poder público se utiliza a favor de intereses privados, incluyendo pequeños y grandes actos de corrupción, a la vez que el Estado es "capturado" por elites.

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Según estudios realizados por los especialistas del Banco Mundial, Kaufmann, Kraay y Zoido-Lobatón (1999), existe una relación directa entre el logaritmo del PBI per cápita y el valor observado por los diversos indicadores que intentan medir ésta, presentados en el Cuadro 4.2. Es decir, a mayor gobernabilidad y calidad institucional, mayor nivel de actividad económica. Así lo refleja el Gráfico 4.1.

[84] Para mayor información sobre la elaboración de los indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial remitirse a http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp o al BEA 2008.

Gráfico 4.1: Gobernabilidad e ingresos per cápita

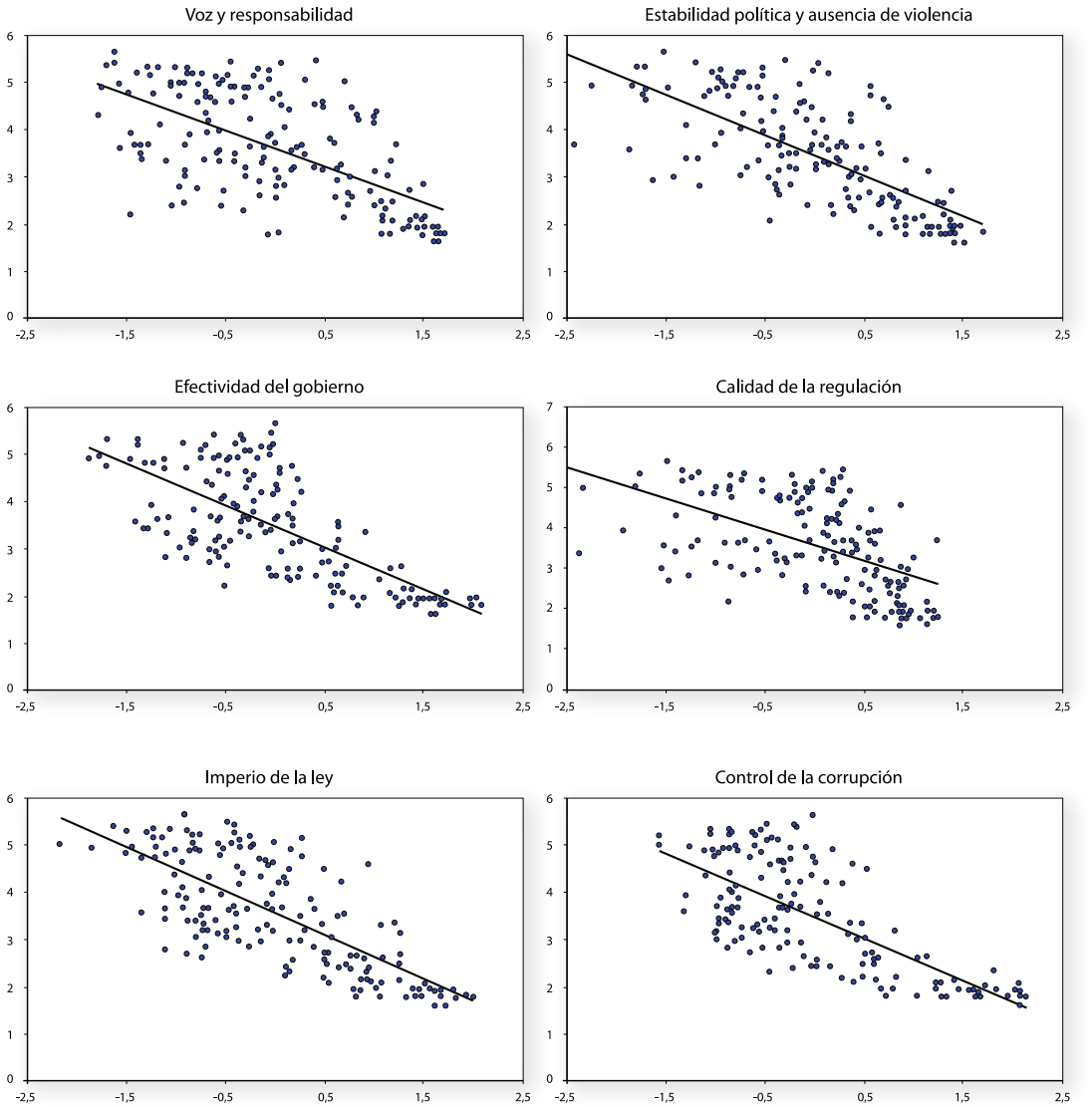


Nota: Cada gráfico refleja en el eje horizontal un indicador de gobernabilidad versus el logaritmo del PBI per cápita medido en PPP (eje vertical) para la muestra de países cubiertos por los índices.

Fuente: IIE sobre la base de Kaufmann, Kraay y Zoido-Lobatón (1999). *Governance Matters. World Bank*.

Pero ésta no afecta solo el nivel de actividad económica. Como se mencionó con anterioridad, también afecta el nivel de vida de los ciudadanos. En el Gráfico 4.2 se aprecia una correlación negativa entre los indicadores de gobernabilidad y la tasa de mortalidad infantil.

Gráfico 4.2: Gobernabilidad y mortalidad infantil



Nota: Cada gráfico refleja en el eje horizontal un indicador de gobernabilidad versus el logaritmo de la mortalidad infantil cada mil nacidos vivos (eje vertical) para la muestra de países cubiertos por los índices.

Fuente: IIE sobre la base de Kaufmann, Kraay y Zoido-Lobatón (1999). *Governance Matters. World Bank*.

La robustez de los resultados encontrados por los investigadores del Banco Mundial, ha sido respaldada por otros estudios realizados en años posteriores, referidos a cuestiones tanto institucionales como de gobernabilidad. En la mayoría de ellos, la forma más citada para alcanzar el desarrollo es a través de un sistema democrático que asegure libertades y derechos. Otros estudios se focalizan más allá de una forma de gobierno y sostienen que las instituciones más importantes para generar desarrollo son aquellas que incentivan el intercambio a la vez que fomentan la confianza, y aquellas que efectivamente protegen la propiedad privada (Shirley, 2003). La primera incluye los mecanismos de contrato, el cumplimiento de los mismos, las normas comerciales y los hábitos y creencias que favorezcan la acumulación de capital humano. La protección de la propiedad privada se refiere a las constituciones, leyes electorales, leyes de educación y las demás normas cívicas. El Cuadro 4.3 presenta los principales resultados de algunos de estos estudios.

Cuadro 4.3: Estudios que muestran el efecto de las instituciones y la gobernabilidad en la performance económica y social. Impacto de los desvíos estándar

Paper	Principales conclusiones
Acemoglu, Johnson & Robinson (2001)	Un incremento de una desviación estándar (DE) en la protección contra la expropiación, aumenta el PBI por trabajador en 118% y 309%*.
LLSV (1999)***	Un país con origen legal francés (en relación a otros) tiene un 42%** más de mortalidad infantil.
Mauro (1995)	Un incremento de una DE en el índice de eficiencia burocrática, aumenta la tasa de crecimiento promedio del PBI per cápita en 0,6% y 2,3%*.
Alcala & Ciccone (2004)	Un incremento de una DE en el índice de calidad institucional, aumenta el PBI per cápita en 35% **** (con control de la apertura).
Esfahani & Ramirez (2003)	Un incremento de una DE en el cumplimiento de contratos, aumenta el crecimiento del PBI per cápita en 5,8%** (incluye como control otras variables institucionales).
Rodrik, Subramanian & Trebbi (2004)	Un incremento de una DE en el índice de Imperio de la Ley, aumenta el PBI per cápita en 112% y 205% * (controlando la distancia al Ecuador).

Notas:

*Según si se usa el método de Mínimos Cuadrados Ordinario o de Variables Instrumentales, respectivamente.

** Mínimos Cuadrados Ordinarios.

*** LLSV: Rafael LaPorta, Florencio Lopez-de Silanes, Andrei Shleifer y Robert Vishy.

**** Variables Instrumentales.

Fuente: IIE sobre la base de R. Pande y C. Udry (2005).

4.3 La Gobernabilidad y las Instituciones en Argentina

En la presente sección se expondrán una serie de indicadores acerca del grado de avance de las instituciones en Argentina, comparativamente con otras economías de la región. Como se mencionó previamente, se utilizarán los elaborados por el Banco Mundial, una de las fuentes más reconocidas en cuanto al análisis de esta temática. Vale la pena remarcar que no todos los estudiosos[85] de la materia están en total acuerdo sobre las metodologías y agregaciones realizadas por el Banco Mundial, pero existe cierto consenso en que los indicadores de esa organizacion son los de mayor utilidad ya que para el año 2008 agruparon 340 variables de 35 fuentes de datos provistas por 32 organizaciones diferentes (institutos de investigación, *think-tanks*, ONG, organismos internacionales)[86], dando mayor robustez a los resultados. Estos datos combinan las visiones de un gran número de empresas, ciudadanos y expertos. Sin embargo, con el fin de no dejar la calificación de las instituciones argentinas a la opinión de una sola entidad, se añadirá en el análisis los resultados de otras organizaciones de prestigio como el World Economic Forum y Latinobarómetro.

Al analizar el caso de la Argentina en particular, se pretende remarcar que a pesar de la buena coyuntura económica, el mal desempeño institucional y su deterioro progresivo en el tiempo minan las posibilidades de que la misma se mantenga con el transcurso de los años. **Se hace necesario entonces, un cambio profundo tanto en las esferas públicas de gobierno como en los valores y principios de la ciudadanía.** Esta afirmación se sustenta en el principio de control de los

[85] Ver M. A. Thomas (2005): What do the Worldwide Governance Indicators Measure.
[86] Para consultar la lista completa de variables utilizadas y organizaciones que las proveen ver: Kaufmann et. al. (2008): Governance Matters VII: Aggregate and individual Governance Indicators 1996-2007. World Bank.

gobernantes por los gobernados; si los primeros no actúan frente a la presencia de instituciones injustas, son los segundos los que deben procurar que lo hagan por todo medio legal que dispongan. Es decir, se necesita de una ciudadanía más participativa en la esfera de lo político y con una mejor interpretación y asimilación del concepto de justicia, para de esta manera poder impregnar a las esferas gobernantes con el mismo.

A continuación se analiza la situación argentina en cada uno de los seis indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial, buscando justificar las calificaciones obtenidas en un análisis reflexivo sobre la calidad de las instituciones relevantes en cada caso e incluyendo sugerencias tendientes a revertir el deterioro institucional. Si bien todos los indicadores muestran, como se adelantó más arriba, un deterioro secular en el tiempo, los que más han empeorado se alinean con las dimensiones institucional y económica ("Imperio de la ley y Control de la Corrupción" y "Efectividad de gobierno y Calidad de regulación" respectivamente).

4.3.1 La Dimensión Política

Comprende el proceso por el cual se elige el gobierno de turno y la forma en que se lo controla y renueva. Entre los aspectos que considera se pueden citar por ejemplo, libertades civiles y políticas, libertad de prensa, responsabilidad democrática, transparencia en la política económica, madurez del sistema político, representatividad, disturbios urbanos y manifestaciones violentas, fragmentación del espectro político, golpes militares, conflictos armados, entre otros. Por lo tanto, si los indicadores señalan una baja calificación o una caída de la misma, entonces es posible que no exista una verdadera protección de los derechos civiles y de las libertades de los individuos.

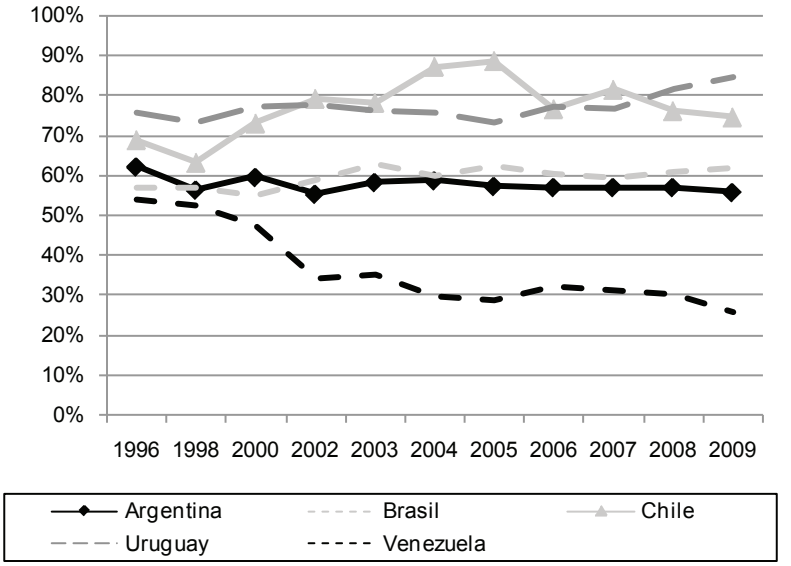
4.3.1.1 Voz y responsabilidad

Este indicador mide el grado en que los ciudadanos pueden participar en la elección de sus gobernantes, como así también la libertad de expresión, de asociación y la prensa.

Argentina, como muestra el Gráfico 4.3, se encuentra en el 50% superior del ranking de países siendo el único indicador positivo de los seis medidos y el que muestra el mejor posicionamiento relativo. Es importante señalar además que este fue el menos afectado por la crisis 2001/2002, lo que podría considerarse como cierto grado de madurez en lo que a democracia se refiere.

Dentro de los países seleccionados como marco de comparación analítica, (Brasil, Chile, Uruguay y Venezuela) Brasil es el que presenta el comportamiento más parecido al caso argentino. Chile y Uruguay se destacan al posicionarse dentro del 25% de los países con mejor calificación en este indicador, mientras que Venezuela se dirige en la situación opuesta colocándose apenas por encima del 25% de los países peor calificados.

Gráfico 4.3: Posicionamiento del indicador "Voz y responsabilidad", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

La calidad de las instituciones partidistas y democráticas de Chile y Uruguay y el autoritarismo del partido gobernante en Venezuela son de público conocimiento y determinan con firmeza sus respectivas posiciones relativas en el mundo. Con respecto a Brasil, como se mencionó anteriormente su desempeño relativo en el mundo ha mostrado un comportamiento muy similar al argentino, pero existe una diferencia de vital importancia y esta es que mientras el primero ha mejorado levemente desde 1996 al 2009, la Argentina ha ido en dirección opuesta. Un mejor análisis de esta cuestión puede contemplarse en el Cuadro 4.4, donde se aprecia que la calificación argentina ha pasado de 0,39 en 1996 a 0,25 en 2009, es decir, sufrió un detrimento del 35,1%, mientras que la de Brasil subió de 0,18 a 0,51 (aumentó un 178,15%) en el mismo periodo.

Cuadro 4.4: Indicador "Voz y responsabilidad", en valor absoluto

País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	0,39	0,16	0,25	0,25	-35,1%	-0,02%
Brasil	0,18	0,33	0,48	0,51	178,15%	5,88%
Chile	0,77	1,04	0,97	0,96	24,37%	-0,25%
Uruguay	0,94	1	1,02	1,1	16,83%	7,46%
Venezuela	0,08	-0,56	-0,59	-0,79	-1109,35%	-34,35%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

De la información presentada anteriormente, surge la cuestión sobre en qué nivel se respetan los principios que la Democracia representa, puntualmente aquellos que este indicador engloba.

La ONG chilena Latinobarómetro realiza encuestas de opinión en diversos países de América Latina al respecto. Según dicha organización, el nivel de respeto de las garantías civiles y políticas en la región ha mejorado levemente en los últimos años como muestra el Cuadro 4.5.

Cuadro 4.5: Garantías Civiles y Políticas de la Democracia en América Latina

¿Hasta qué punto cree que están garantizadas las siguientes libertades?	2007	2008	2009
Libertad de profesar cualquier religión	76%	79%	77%
Libertad para elegir oficio o profesión	65%	68%	76%
Libertad para participar en política	60%	63%	62%
Libertad de expresión siempre y en todas partes	55%	58%	58%
Igualdad entre hombres y mujeres	53%	53%	57%

Fuente: IIE sobre la base de Latinobarómetro.

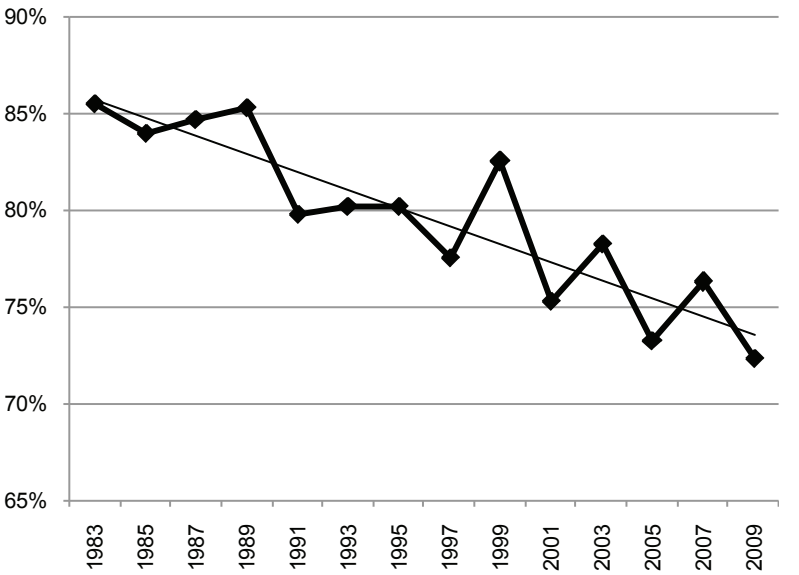
Una de las libertades más tradicionalmente asociadas a la democracia, la libertad de expresión y de prensa parece ser particularmente respaldada por la opinión pública en la mayoría de los países.

En lo que a la Argentina respecta, los ciudadanos parecen apreciar de manera sobresaliente estas libertades. Un 84% de los encuestados respondió estar "muy de acuerdo" o "de acuerdo" cuando se les preguntó ¿Está usted muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo con la siguiente afirmación? "los medios de comunicación deben poder publicar noticias sin temer a ser cerrados".

En torno al resto de los derechos[87] civiles y políticos, la constitución Argentina garantiza la asociación gremial y la libertad de culto, más allá de algunos episodios aislados de corrupción y de intolerancia en grupos antisemitas, ambas se ejercen sin mayores inconvenientes.

Es decir, en cuanto a las libertades civiles que este indicador engloba, Argentina parece tener un desempeño relativamente bueno. El punto que queda por analizar entonces es el grado en que los ciudadanos pueden participar en la elección de sus gobernantes. El Gráfico 4.4 muestra que desde el retorno a la democracia en 1983, ha disminuido la concurrencia del electorado nacional a los comicios (el ausentismo aumentó un 13,2% en el período 1983 – 2009).

Gráfico 4.4: Concurrencia del electorado nacional a los comicios

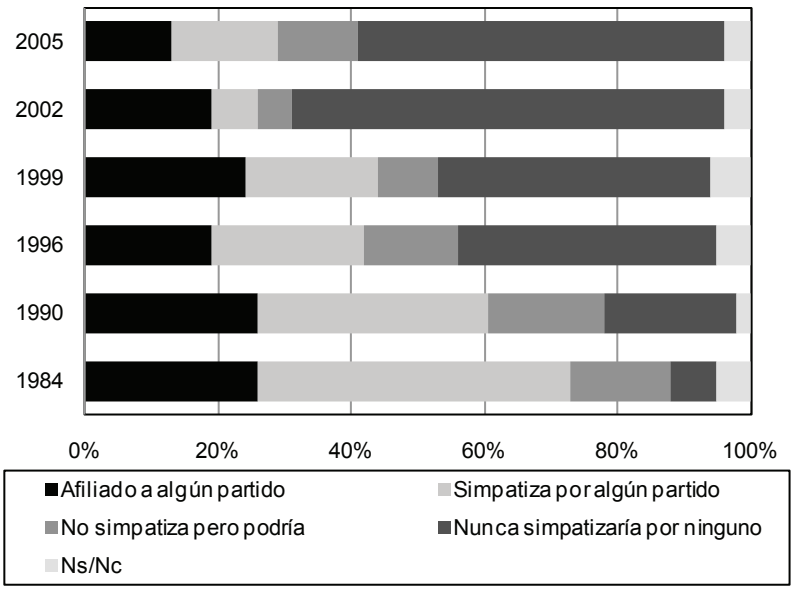


Fuente: IIE sobre la base de Nueva Mayoría e IPSOS.

[87]Término utilizado en este caso como sinónimo de libertad.

La cuestión de fondo es cuál es el motivo por el que la ciudadanía parece no valorar adecuadamente su derecho y deber civil de votar y elegir a sus gobernantes. La primera causa sin lugar a dudas es la antipatía de los votantes por los partidos políticos. Si se observa el Gráfico 4.5, se aprecia claramente una crisis en la representatividad ciudadana de los Partidos Políticos, pasando de abarcar un 73% del cuerpo electoral entre afiliados y simpatizantes en 1984, a un 29% en 2005, porcentaje que seguramente ha disminuido o a lo sumo se ha mantenido estable hacia la fecha.

Gráfico 4.5: Evolución histórica de la representatividad ciudadana de los Partidos Políticos



Fuente: IIE sobre la base de Nueva Mayoría e IPSOS.

Fácilmente se verifica una correlación positiva entre la participación en los comicios y la representatividad de los partidos políticos: a menor representatividad menor concurrencia. El principal problema que esta falta de representatividad de los partidos genera, a criterio de la ciudadanía, es que sin los mismos difícilmente puede existir un régimen democrático. En Argentina, se les pidió a los encuestados que eligiesen entre las siguientes alternativas: "Hay gente que dice que sin partidos políticos no puede haber democracia, mientras que hay otra gente que dice que la democracia puede funcionar sin partidos. ¿Cuál frase está más cerca de su manera de pensar?". Un 70% sostuvo que los partidos políticos si son relevantes para el accionar democrático. Una cuestión que vale remarcar de los resultados encontrados por Latinobarómetro es que en Chile ese porcentaje asciende a 59% y en Brasil es aún menor, alcanzando un 48%. Uruguay y Venezuela registraron valores del 81% y 80% respectivamente[88].

Resumiendo, el principal inconveniente de Argentina en lo que respecta al indicador Voz y Responsabilidad, parece estar vinculado a la falta de interés de sus ciudadanos de elegir a sus gobernantes. Existe una cadena de causalidad que puede hasta poner en peligro el funcionamiento mismo de la democracia en el país: la falta de representatividad de los partidos políticos lleva a una disminución del interés ciudadano en el proceso electoral y de la concurrencia a los comicios contribuyendo los mismos a una debilitación del proceso democrático. Como se mencionó en el párrafo anterior, es la percepción generalizada la que sostiene que sin partidos políticos no puede haber democracia, por ende se vuelve necesario que los partidos seduzcan nuevamente a los votantes o que estos busquen una forma de participación más activa dentro de los primeros en pos de que no sean tan ajenos a sus agendas e intereses.

[88] Para el caso de Venezuela parece estarse formando lo que los investigadores de Latinobarómetro denominan una neodemocracia, es decir, un régimen que se autoproclama democrático pero en el cual faltan algunas o varias características de la democracia tradicional. Mayor información al respecto se encuentra disponible en http://www.latinobarometro.org/.

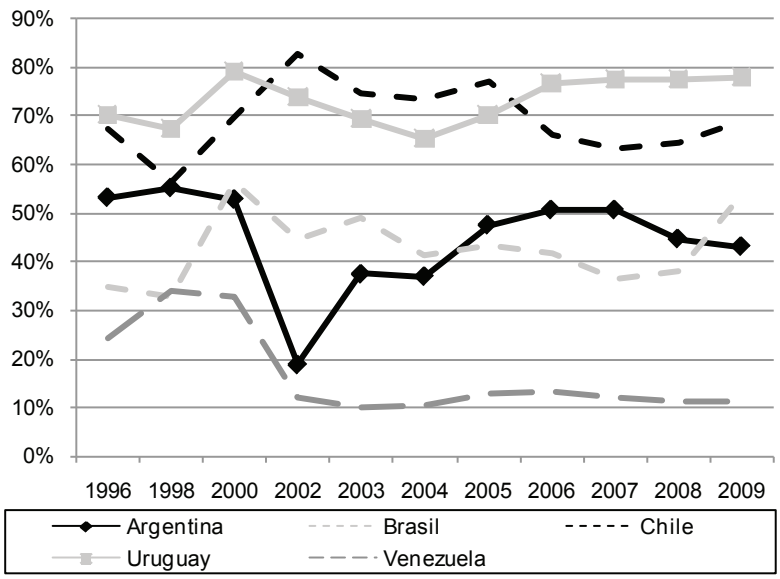
4.3.1.2 Estabilidad política y ausencia de violencia

Este indicador refleja la posibilidad de que el gobierno sea desestabilizado por medios inconstitucionales o violentos, incluyendo el terrorismo.

Como puede apreciarse en el Gráfico 4.6, este indicador constituye el punto más débil de la Dimensión Política, situando a la Argentina apenas por encima del 40% de los países relevados por el Banco Mundial en el 2009. La extrema tensión y violencia social vivida durante la crisis del 2001 y 2002 se ve claramente reflejada en dicho gráfico, donde la Argentina pasó de estar calificada por encima del 50% de los países en el periodo de convertibilidad a superar apenas al 20% de los mismos en el 2002. Vale decir que la crisis social fue de tal magnitud que el posicionamiento relativo del país no regresó a los niveles previos a la misma.

Por su parte, Uruguay y Chile se encuentran, al igual que con el indicador Voz y Responsabilidad, en la parte superior de la lista con un posicionamiento relativo en torno del 80% y 70% respectivamente. La calificación de Venezuela resulta sumamente baja alcanzando un nivel de -1,41 como indica el Cuadro 4.6, lo que la posiciona apenas por encima del 10% de los países relevados. Los fallidos intentos de derrocar al presidente Hugo Chávez en años anteriores claramente han dejado su marca de violencia dentro del país. La separación de la ciudadanía entre los individuos que apoyan al mandatario y los que prefieren un cambio se ha vuelto más clara. En lo que respecta a Brasil, puede apreciarse como éste históricamente ha sido situado por debajo de la argentina (salvo los años 2002 y 2003) y en el 2009 la ha superado situándose por encima del 50% de los países relevados.

Gráfico 4.6: Posicionamiento del indicador "Estabilidad política y ausencia de violencia", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Por otro lado, del Cuadro 4.6 resaltan ciertas cuestiones de suma importancia:

- De los cinco países considerados, Brasil, Chile y Uruguay han mostrado una mejora en sus calificaciones en el periodo 1996-2009. Mientras que Argentina ha acompañado a Venezuela con un claro aumento de su tensión social en el mismo periodo.

- Brasil exhibió la mayor tasa de crecimiento mientras que Argentina mostró la peor superando inclusive a Venezuela (-160%, -109% respectivamente) durante el periodo 1996-2009. Las mismas conclusiones pueden obtenerse comparando el año 2008 con el 2009.

Cuadro 4.6: Indicador "Estabilidad política y ausencia de violencia", en valor absoluto

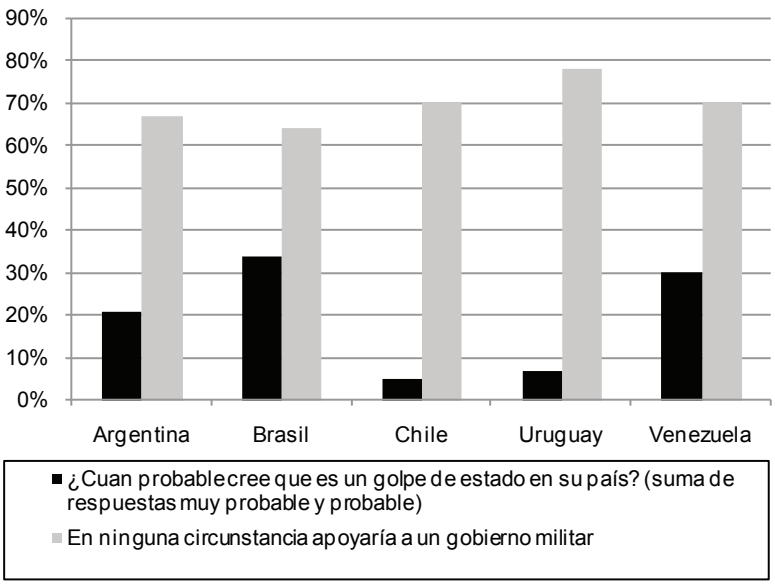
País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	0,18	-1,17	0,02	-0,02	-108,98%	-175,34%
Brasil	-0,48	-0,16	-0,11	0,29	160%	360,87%
Chile	0,58	0,99	0,51	0,63	7,67%	22,13%
Uruguay	0,68	0,74	0,89	0,88	30,68%	-0,63%
Venezuela	-0,75	-1,47	-1,32	-1,41	-87,26%	-7,22%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Es decir, mientras que en Brasil, Chile y Uruguay la estabilidad política mejora, en Argentina y Venezuela ocurre lo contrario, hecho que nos lleva al siguiente planteo ¿Qué tan probable es que el gobierno argentino sea desestabilizado por medios inconstitucionales o violentos?

La primera alternativa que surge es el Golpe de Estado[89]. Según un estudio realizado por Latinobarómetro en el 2009, solo el 21% de los argentinos cree que el mismo es probable, a su vez, un 67% de la población no apoyaría bajo ninguna circunstancia un Gobierno Militar. Una comparación con el resto de los países seleccionados puede apreciarse en el Gráfico 4.7

Gráfico 4.7: Posibilidad de un golpe de estado y falta de apoyo a un gobierno militar



Fuente: IIE sobre la base de Latinobarómetro.

A los ojos de la ciudadanía argentina, un golpe de estado, no sólo es poco probable, sino que el mismo tendría muy poco apoyo social en caso de ocurrir. Según Latinobarómetro, un 64% de los encuestados mostró un apoyo explícito hacia la democracia, mientras que los que lo hicieron de forma implícita declarando que ésta "puede tener problemas pero es la mejor forma de gobierno que hay" asciende al 75%. Es decir, el nivel de preferencia hacia la democracia es relativamente elevado,

[89] Claramente, medir de alguna manera la probabilidad de un "Golpe de Estado" es una buena aproximación para medir la "Estabilidad política".

al menos al compararlo con el promedio de Latinoamérica para el año 2009, el cual alcanza el 59% y 76% respectivamente.

En resumen, si bien Argentina tiene una baja calificación en este indicador y la misma ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo, la falta de estabilidad política no parece ser realmente un problema inminente. La toma del control por las fuerzas armadas aparenta estar fuera de los escenarios posibles, sin embargo, no se debe dejar de tener en cuenta la posibilidad de boicots políticos y económicos que en numerosas ocasiones han desembocado en la renuncia de presidentes electos o llamado a elecciones anticipadas en nuestro país.

4.3.1.3 La Dimensión Política, conclusiones

En lo que a esta dimensión respecta, el problema no aparenta estar en la idiosincrasia de la ciudadanía, sino en la calidad de las instituciones que existen en la actualidad en la Argentina. Como ya se mencionó anteriormente, se valora ampliamente el respeto de las garantías constitucionales y de las libertades individuales, además, un reciente pasado de violencia aleja la posibilidad de que el Gobierno sea derrocado mediante un Golpe de Estado[90]. Sin embargo, la ya mencionada falta de representatividad de los partidos políticos (instituciones básicas del régimen democrático) ha conducido a una disminución de la concurrencia a los comicios y ésta, junto a otras debilidades del proceso democrático, a una falta de participación de la ciudadanía en el ambiente político. Según la opinión de especialistas, la falta de participación ciudadana conduce a lo que se interpreta como una permisión por falta de oposición. Es decir, los dirigentes tienden a gobernar según su propio criterio hasta que los ciudadanos manifiesten explícitamente su descontento, lo cual se transforma en la base de un gobierno autoritario que generalmente tiende a no respetar los derechos de los segundos. En relación a este último punto, en Argentina los ciudadanos afirman repudiar no solo la posibilidad de que las fuerzas armadas tomen el poder sino también a cualquier tipo de autoritarismo. El problema radica justamente en que si las instituciones donde estos han de manifestar dicho repudio no funcionan adecuadamente, se torna difícil que este sea escuchado por los dirigentes.

4.3.2 La Dimensión Económica

Comprende la capacidad del gobierno de diseñar e implementar eficazmente políticas sólidas. Los indicadores que se utilizan son: "Efectividad del gobierno" y "Calidad de la regulación". Algunas cuestiones que consideran estos indicadores son: la calidad de la burocracia, la calidad de la infraestructura, la calidad de la educación y de la salud pública, satisfacción con la prestación de los servicios públicos, el manejo de las cuentas públicas y la deuda, la consistencia de las políticas y el planeamiento estratégico, las regulaciones del comercio exterior, los controles de precios, las reglas de juego, el desarrollo de negocios, el acceso al mercado de capitales, las regulaciones en el mercado laboral, los subsidios, entre otros.

4.3.2.1 Efectividad del gobierno

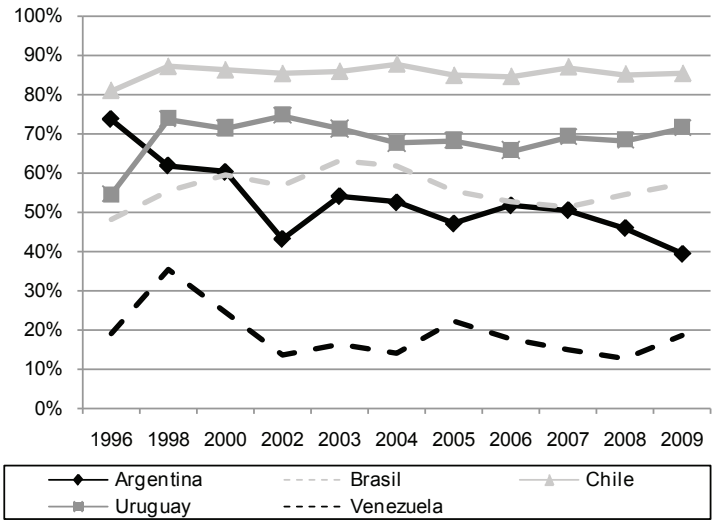
Este indicador mide la calidad de los servicios públicos, la capacidad de servicio civil y su independencia de presiones políticas, la calidad de las políticas públicas, y la credibilidad sobre el compromiso del gobierno con esas políticas.

En el Gráfico 4.8 puede apreciarse el marcado deterioro de la posición relativa de la calificación de Argentina en el mundo. De ser prácticamente un país modelo en la década del '90, en cuanto a lo que este indicador representa, ha llegado a colocarse por debajo del 40% en el 2009. Uruguay y Chile una vez más se sitúan como los mejores de Latinoamérica. La calificación de Brasil muestra un comportamiento oscilatorio entre el 50% y 60%, situándose más cerca de este último en el 2009.

[90] Ver Gráfico 4.7.

Finalmente la "Efectividad del gobierno" en Venezuela no alcanza a superar al 20% de los países evaluados.

Gráfico 4.8: Posicionamiento del indicador "Efectividad del gobierno", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

El Cuadro 4.7 presenta algunas cifras para analizar el comportamiento de cada país. La calificación de Chile si bien cayó un 3,9% entre 2008 y 2009, subió un 22,69% entre 1996 y 2009. El incremento más notorio se dio en Uruguay pasando de un -0,07 en 1996 a un 0,69 en el 2009 (1.045,69%), vale destacar que el principal salto ocurrió entre 1996 y 1998 cuando su posicionamiento relativo pasó del 55% al 75%, como lo indica el Gráfico 4.8. Brasil como se dijo, muestra un comportamiento oscilatorio, sin embargo, en la totalidad del período el resultado es positivo (131,35% entre 1996 y 2009). Si bien Venezuela tiene la peor calificación del grupo, es Argentina la que mostró el peor deterioro disminuyendo su calificación en un 175,52%. Vale remarcar que dicha contracción ocurrió en dos etapas, la primera hacia fines de la convertibilidad y la segunda desde el inicio del mandato de la actual presidenta de la nación Cristina Fernández de Kirchner a fines del año 2007.

Cuadro 4.7: Indicador "Efectividad del gobierno", en valor absoluto

País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	0,56	-0,4	-0,23	-0,42	-175,52%	-85,26%
Brasil	-0,24	-0,04	0,06	0,08	131,35%	32,88%
Chile	0,98	1,22	1,26	1,21	22,69%	-3,9%
Uruguay	-0,07	0,66	0,58	0,69	1045,69%	19,61%
Venezuela	-0,91	-1	-1,11	-0,95	-3,57%	14,49%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

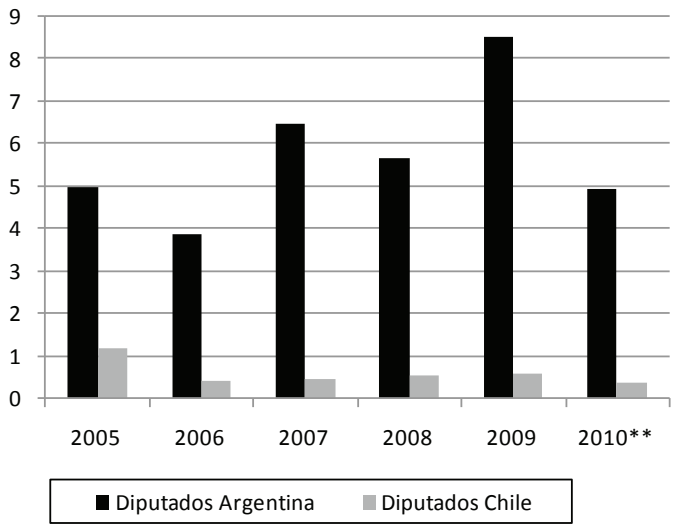
La claridad de las "reglas de juego" es un factor decisivo no sólo para el correcto desempeño de la economía sino también para el del Estado. Las políticas públicas no sólo apuntan a las acciones que se ejecutan sino también al marco donde se las incluye. Es decir, las políticas adoptadas y el discurso político deben coincidir para brindar transparencia al sistema. Sin embargo, la "Efectividad de Gobierno" va mas allá de la coherencia entre las acciones y las palabras, se necesita también la determinación de un eje, de un Plan Estratégico de acción a largo plazo.

En el caso de Argentina, dicho eje ha sido modificado numerosas veces "sobre la marcha", evidenciando la carencia de un Plan Estratégico de acción con un horizonte temporal aceptable[91], hecho que fomenta el pensamiento cortoplacista que finalmente lleva a la incoherencia en la aplicación de políticas, es decir a un bajo nivel de compromiso por parte del gobierno en sus diferentes esferas.

La elaboración de políticas serias requiere de una amplia participación del Poder Legislativo en el proceso. Históricamente ha sido demostrado que aquellos países donde las principales acciones de política se conciben en un debate parlamentario activo, son más propensos a tener un lineamiento de largo plazo, sin ser de mayor importancia que órgano (Poder Legislativo o Ejecutivo) haya realizado la propuesta. Es de público conocimiento, la estabilidad de las reglas de juego que existe en Chile y su firme creencia en las políticas de largo plazo[92], por ende resulta interesante comparar los resultados de la labor parlamentaria chilena y argentina.

Es lógico suponer que mientras más activo sea el debate en ambas cámaras (por cada ley aprobada) mayor será el nivel de consenso y apoyo ciudadano a las mismas como así también será menor la posibilidad de que las mismas contengan errores y u omisiones de cualquier índole. Los Gráficos 4.9 y 4.10 expresan el ratio existente entre el número de leyes aprobadas y cantidad de sesiones para las Cámaras de Diputados y de Senadores argentina y chilena respectivamente, como una medida de la intensidad y calidad con la que se debate cada ley. Se comprueba que el ratio es significativamente menor en Chile, donde no sólo se aprueban menos leyes al año, sino que también se realizan más sesiones y las mismas son de mayor duración, obteniéndose un marco legal para los negocios y el desarrollo social en general menos cambiante.

Gráfico 4.9: Leyes sancionadas sobre cantidad de sesiones de la Cámara de Diputados. Comparación Argentina-Chile*

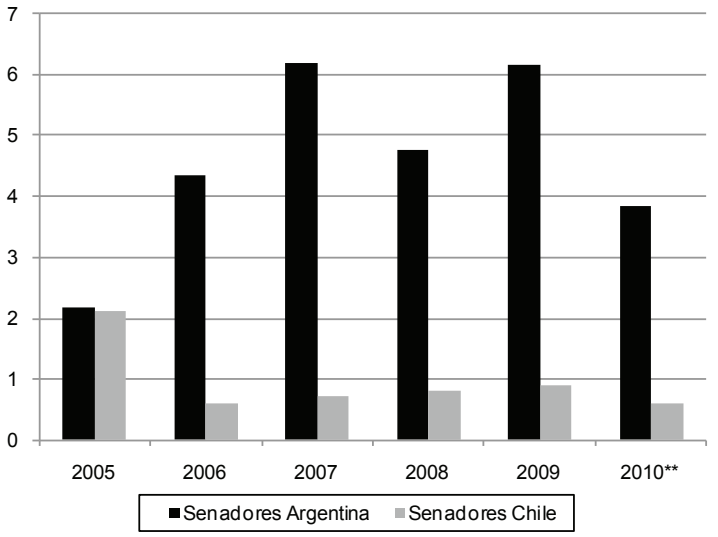


Notas:
* Téngase presente que los períodos legislativos no concuerdan con los años calendario, por lo que se ha colocado para cada año la medida correspondiente al período que inicia en ese año.
** Los datos de 2010 incluyen hasta el mes de Noviembre para Chile y hasta el trece de Octubre para Argentina.

Fuente: IIE sobre la base de Cámara de Diputados de Argentina y Chile.

[91] Una reseña histórica de los diversos "Planes Estratégicos de Largo Plazo" implementados en Argentina y sus resultados puede encontrarse en el Capítulo 3 del Balance de la Economía Argentina 2009.
[92] Una reseña de su experiencia en la planificación estratégica puede encontrarse en el Capítulo 2 del Balance de la Economía Argentina 2009.

Gráfico 4.10: Leyes sancionadas sobre cantidad de sesiones de la Cámara de Senadores. Comparación Argentina-Chile*



Notas:
* Téngase presente que los períodos legislativos no concuerdan con los años calendario, por lo que se ha colocado para cada año la medida correspondiente al período que inicia en ese año.
** Los datos de 2010 de Argentina y Chile incluyen hasta el 25/11 y 15/12 respectivamente.

Fuente: IIE sobre la base de Cámara de Diputados Argentina y Chilena.

En resumen, los motivos para la baja calificación de Argentina en este indicador son numerosos. Una baja labor parlamentaria relativa sumada a una falta de planificación estratégica de largo plazo se destacan por encima del resto, generando un ambiente de profunda incertidumbre. Una encuesta realizada por el IIE en el 2008, señala que aún a pesar del gran período de expansión de la economía argentina, sólo el 24% de los empresarios encuestados en todo el país aseguraron que las leyes, regulaciones y políticas que afectan a su empresa eran en aquel entonces más predecibles que tres años antes a dicha fecha. Con el turbulento manejo realizado por las autoridades en materia legal durante el 2009 y 2010, dicho porcentaje difícilmente puede haber aumentado.

Sin embargo, no se deben olvidar otras cuestiones asociadas a necesidades básicas sociales como lo son la salud y la educación. En Argentina más de un 30% de la población no tiene cobertura médica y el gasto público en salud constituye una pequeña parte del presupuesto nacional[93]. Por otro lado, Argentina calificó en el puesto 55, 58 y 56 de 65 países en ciencia, lectura y matemáticas respectivamente, en el ranking de PISA de la OECD, el cual evalúa en forma comparativa el nivel de las instituciones educativas en cada país. Finalmente, la obra pública productiva, es decir aquella que apunta a facilitar la actividad económica del sector privado abaratando costos e incentivando la inversión está creciendo, pero no por una política activa de fomento a la actividad económica sino por simplemente acompañar el aumento generalizado del gasto público[94].

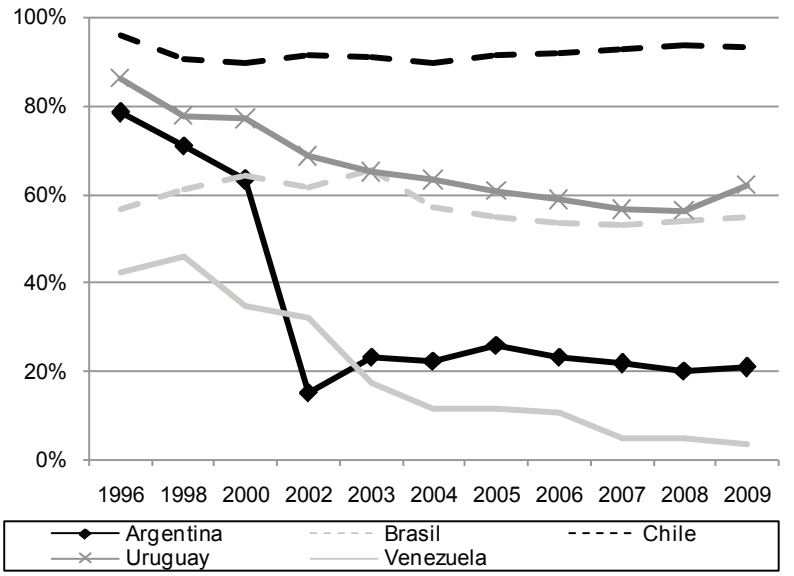
[93] Cifras obtenidas de la Encuesta Permanente de Hogares.
[94] Téngase en cuenta que la partida Servicios Económicos del presupuesto, la cual guarda una alta correlación con dicho tipo de inversión, tiene un crecimiento previsto para 2011 en torno al 12% mientras que el gasto corriente del estado un 17,2%, según cifras del no aprobado proyecto de ley de presupuesto 2011.

4.3.2.2 Calidad de regulación

Este indicador se refiere a la capacidad del gobierno para implementar políticas y regulaciones que faciliten y promuevan el desarrollo del sector privado.

Al igual que en el caso de la "Efectividad de gobierno", Argentina constituía un ejemplo a seguir en el año 1996, tal y como puede apreciarse en el Gráfico 4.11. La caída en su posición relativa se inicia hacia fines del período correspondiente a la convertibilidad, acelerándose en el año 2002 y situándose por debajo de Venezuela. En el 2003 mostro una leve mejora colocándose apenas por encima del 20% de los países evaluados, donde permanece hasta la fecha. Chile constituye el ejemplo Latinoamericano situándose por encima del 90% de los países evaluados, mientras que en esta ocasión, Uruguay se encuentra más cerca de Brasil, superando apenas el 60%. Venezuela por su parte se encuentra entre el 10% peor calificado en el 2009.

Gráfico 4.11: Posicionamiento del indicador "Calidad de regulación", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

En cuanto a las calificaciones obtenidas por cada país y sus evoluciones a lo largo del tiempo, el Cuadro 4.8 presenta el detalle. Del mismo puede apreciarse que Argentina contrajo su calificación absoluta de un 0,86 en 1996 a -0,9 en 2009, es decir, -208,24%, siendo superada únicamente por Venezuela. El único país que mostró una mejora fue Chile, creciendo un 18,76% durante el período antes mencionado.

Cuadro 4.8: Indicador "Calidad de regulación", en valor absoluto

País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	0,86	-1,08	-0,84	-0,9	-208,24%	-6,47%
Brasil	0,36	0,23	0,07	0,18	-50,8%	156,31%
Chile	1,26	1,48	1,59	1,5	18,76%	-5,34%
Uruguay	0,98	0,53	0,2	0,37	-62,06%	82,33%
Venezuela	0,04	-0,56	-1,49	-1,69	-4694,16%	-13,49%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Obviamente, los resultados de este indicador también se encuentran altamente vinculados a la implementación de un Plan Estratégico de Acción que garantice la estabilidad de las reglas de juego como principal aspecto a tener en cuenta en el largo plazo. Como ya se explicó anteriormente, Argentina claramente carece de uno. Colocando la lupa en el corto plazo, la alta presión impositiva, la falta de acceso al crédito, la extensa papelería burocrática y la tasa de inflación, constituyen los principales motivos por los que el desarrollo económico y de negocios puede estancarse, a pesar de la favorable coyuntura que atraviesa el país.

No resulta extraño que el Banco Mundial ubique a nuestro país en los puestos que muestra el Cuadro 4.9 correspondiente a los componentes del Doing Business Indicator estimado para el 2011.

Cuadro 4.9: Componentes del Doing Business Indicator, Ranking estimado para 2011 sobre un total de 183 países

	Argentina	Brasil	Chile
Comenzar un negocio	142°	128°	92°
Lidiar con permisos de construcción	168°	112°	68°
Registro de la propiedad	118°	122°	45°
Protección a los inversores	109°	74°	28°

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Claramente Argentina presenta numerosas trabas al momento de instalar nuevos negocios, hecho que de más está decir obstaculizan el desarrollo económico. Algunos lineamientos generales y propuestas tendientes al fortalecimiento de las instituciones, sobre todo las económicas que ya no pueden ser demoradas son las siguientes:

- Reforzar el pobre equilibrio macroeconómico actualmente existente.
- El superávit fiscal primario es fundamental. Se debe pensar en una desaceleración del gasto público optimizando los subsidios y en lo posible en una relajación de la presión fiscal.
- La política monetaria requeriría ciertas correcciones, que incluyen mantener dentro de las bandas a la oferta de dinero para combatir la inflación.
- Mejorar la productividad.
- Inversiones en generación de energía que sean económicamente factible en el largo plazo.
- Fomentar el crédito productivo, sobre todo a las PyMEs.
- Refuerzo de instituciones clave, como por ejemplo el INDEC, con miras a recuperar la credibilidad.
- Replanteo de la estructura educativa, adaptando el sistema a las necesidades del mercado laboral y reconociendo las diferentes capacidades de los individuos.
- Profunda promoción a la investigación y el desarrollo (I+D), lo que debería vincularse e

impulsar fuertemente las mejoras de la productividad.

- Reformas clave en el sistema político, estableciendo por ejemplo una carrera del funcionario público[95].
- Restaurar el federalismo

Recapitulando, la calidad de la regulación en Argentina es paupérrima. No importa qué tipo de país se pretenda alcanzar en el futuro, existen ciertas cuestiones que deben ser atendidas y resueltas a la brevedad. Entre ellas pueden citarse: disminuir la presión fiscal legal[96] combatiendo la evasión con el fin de mantener los ingresos del Estado relativamente constantes, contener la inflación con una política monetaria más coherente e independiente de los intereses del Ejecutivo, incentivar el crédito a la PyME y optimizar la estructura de los subsidios. Hacia un mediano y largo plazo lo que se necesita, como ya se mencionó con anterioridad, es delimitar los lineamientos de política a seguir, es decir, constituir la institución de un Plan Estratégico de acción de cara hacia el futuro.

4.3.2.3 La Dimensión Económica, conclusiones

De 139 países relevados, el World Economic Forum en su informe sobre competitividad global de los países ubica a la Argentina en el puesto 135° en lo que respecta a la eficiencia del mercado de bienes, 128° con respecto a la eficiencia del mercado laboral y 125° en desarrollo del mercado financiero. Es decir, no solo el Banco Mundial con sus indicadores de Gobernabilidad califica con bajo desempeño a la Argentina, esta calificación parece ser consensuada por todas las organizaciones internacionales que investigan estos aspectos. La falta de previsibilidad para los negocios generada por la inestabilidad de las reglas de juego, demandan la elaboración de políticas sustentables en el tiempo, las cuales deberían contar en principio con el consenso popular y compromiso político para garantizar su continuidad y en cuyo contenido no se debería omitir los ítems remarcados en el apartado anterior. Finalmente, el Poder Legislativo debería tener una mayor y mejor participación en la elaboración del mismo.

4.3.3 La Dimensión Institucional

Comprende el respeto de los ciudadanos y el Estado hacia las instituciones que regulan las interacciones políticas y sociales entre ellos. Los indicadores son: "Imperio de la Ley" y "Control de la Corrupción" y comprenden aspectos tales como el grado en que se cumplen los contratos, la frecuencia de las expropiaciones o confiscaciones, el grado de evasión impositiva, la incidencia de la economía informal, la frecuencia de hechos de corrupción, el costo de ésta, entre otros.

4.3.3.1 Imperio de la Ley

Este indicador refleja el grado en que los ciudadanos confían en las leyes de la sociedad (incluyendo la calidad del cumplimiento de contratos), en los derechos de propiedad, en la fuerza policial, en el poder judicial y la posibilidad de crímenes y violencia.

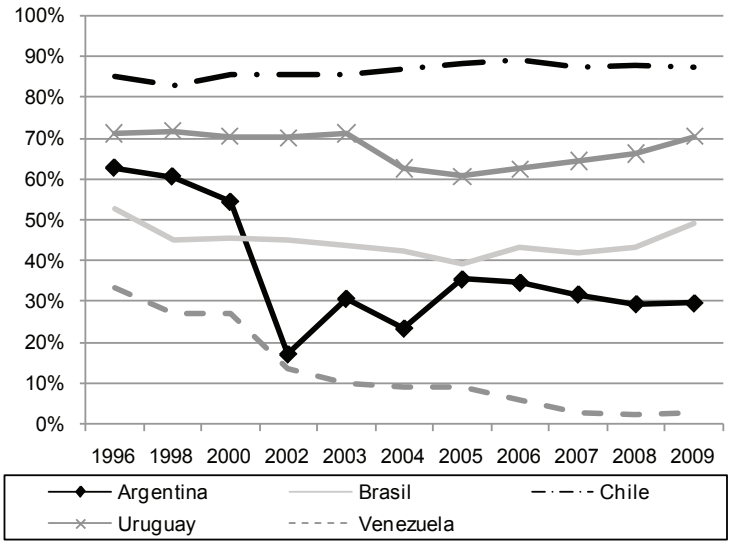
---

[95] Una propuesta de cómo podría ser dicha carrera se encuentra en el Capítulo 5 del Balance de la Economía Argentina 2009.

[96] Téngase en cuenta que la presión fiscal efectiva, es decir la proporción del PBI que el Estado toma, en todas sus dimensiones, actualmente supera el 30%. Con unos niveles de evasión elevados como los argentinos, la presión fiscal legal, que constituye la tomada por los nuevos inversores como punto de referencia, es aún mucho mayor.

En el Gráfico 4.12 se observa que Chile y Uruguay lideran los posicionamientos relativos en América Latina, situándose el primero claramente por encima del segundo. Sin embargo, vale la pena remarcar, como lo muestra el Cuadro 4.10, que mientras que el segundo incrementó su calificación absoluta en un 16,24% en el período 1996-2009 el segundo la contrajo levemente (-4,53%).

Gráfico 4.12: Posicionamiento del indicador "Imperio de la Ley", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Argentina y Brasil se han mantenido relativamente cercanos entre sí en cuanto a su posicionamiento relativo. Sin embargo, antes de la crisis del 2001 Argentina se situaba por encima del segundo cercana a Uruguay, con posterioridad a la misma, la tendencia se revirtió, ubicándose más cercana a Venezuela. Lo que ocurrió fue que las disminuciones en las calificaciones argentina y brasilera para el período 1996-2009 fueron del -445,49% y -0,82%, respectivamente.

Cuadro 4.10: Indicador "Imperio de la Ley", en valor absoluto

País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	0,19	-1,05	-0,66	-0,66	-445,49%	-0,38%
Brasil	-0,18	-0,34	-0,34	-0,18	-0,82%	47%
Chile	1,31	1,29	1,28	1,25	-4,53%	-2,62%
Uruguay	0,62	0,65	0,56	0,72	16,24%	28,68%
Venezuela	-0,6	-1,16	-1,6	-1,59	-163,85%	0,61%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

El "Imperio de la Ley" implica el cumplimiento de ésta, aun cuando no sea del todo justa o beneficie a algunos en detrimento de otros. A pesar de que el Poder Legislativo en Argentina no funcione al mismo nivel que en países desarrollados elaborando leyes imparciales y sin ambigüedades, como ya se explicó en el apartado correspondiente al indicador "Efectividad de gobierno", es el Poder Judicial el que debe velar por el cumplimiento de éstas, asegurando la equidad en las sanciones y castigos a los que las infrinjan sin importar el status social de dichos individuos. Para que esto sea posible, se necesita que el Poder Judicial sea independiente. Esta independencia en cuanto a lo que al magistrado compete implica que el mismo debe estar liberado de estímulos y presiones para decidir conforme a derecho, para la cual hay que considerar distintos aspectos[97]:

[97] Deben interpretarse a los estímulos y presiones en un sentido amplio. Para el caso de estímulos económicos, los magistrados cuentan con una garantía salarial, la cual intenta evitar que éste se sienta tentado económicamente a no fallar acorde a derecho.

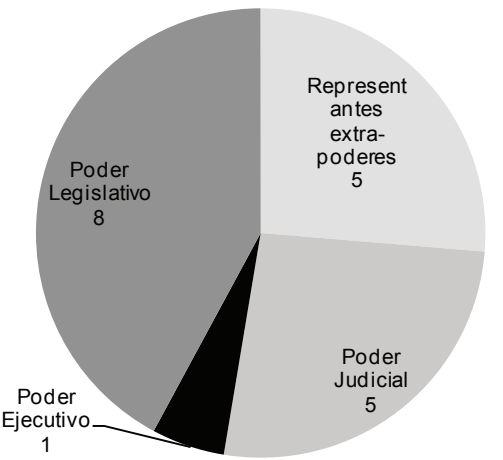
- La independencia externa del poder judicial (con respecto a los otros Poderes del Estado) se garantiza a través de los mecanismos de designación y remoción de los jueces, el ejercicio de la potestad disciplinaria, y la administración de sus propios recursos. Otra de las garantías tradicionales de la independencia de los jueces con respecto al poder político es el de la inamovilidad de sus cargos.
- La independencia interna de los Magistrados se refiere a su libertad con respecto a Magistrados de orden superior.

En este sentido, no se puede dejar de mencionar el rol fundamental que ocupa el Consejo de la Magistratura creado en 1994 cuando se reformó la Constitución Nacional. Concebido como un órgano de integración plural (miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial, abogados y académicos), que tiene por funciones: intervenir en el proceso de designación de los magistrados, ejercer el régimen disciplinario sobre los jueces, participar en el procedimiento de remoción de los mismos, administrar los recursos y constituirse como órgano de autogobierno del Poder Judicial[98].

Más allá de los debates en torno a si el mismo habría de contribuir a la independencia del Poder Judicial o no[99], en general, los académicos sostuvieron en 1994 que el cambio otorgaría transparencia al sistema de selección de jueces y que en términos generales sería positivo. Es decir, fomentaba la independencia interna y presuntamente no vulneraba la externa. Consideraban poco probable que el Consejo fuese apropiado por algún otro poder, ya que la Constitución garantiza, con respecto a la integración del mismo, el equilibrio entre los representantes políticos, jueces y abogados. Afirmaron además que dicha composición estimularía la participación, el diálogo y el consenso entre los sectores interesados, lo que enriquecería el proceso de selección.

Por aquel entonces, el consejo contaba con diecinueve miembros y el quórum era de trece. Dado el proceso de selección de los mismos, el partido político que se encontrase en el poder podía llegar a ocupar hasta cinco bancas teniendo mayoría en ambas cámaras legislativas. Como muestra el Gráfico 4.13, cuatro de ellos como representantes del Poder Legislativo nacional y uno por el Ejecutivo. Al requerirse una mayoría absoluta de los miembros presentes para poder adoptar decisiones, resultaba imposible para el Ejecutivo obrar unilateralmente.

Gráfico 4.13: Composición original del Consejo de la Magistratura, número de bancas

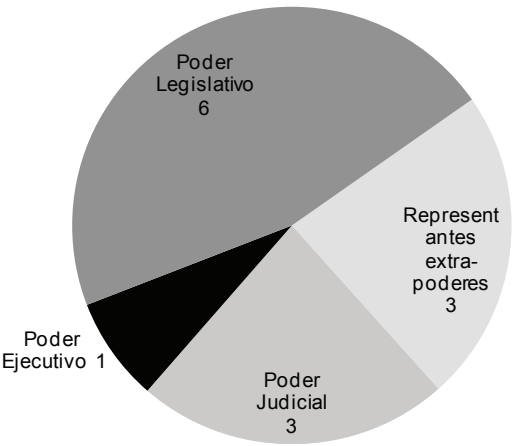


Fuente: IIE sobre la base de ley 24.937.

[98] Gil Lavedra, Ricardo (1996).
[99] Un mayor detalle sobre los argumentos a favor y en contra de la creación del Consejo de la Magistratura puede consultarse en el Capítulo 5 del Balance de la Economía Argentina 2009.

Sin embargo, en el 2006 se modificó el Artículo 9 de la ley 24.937 por el Artículo 5 de la Ley 26.080 cambiando la composición original del consejo y el quórum para sesionar. Actualmente, el mismo consta de trece miembros, el quórum es de siete y los criterios de votación siguen siendo los mismos. El problema es que la contracción en la cantidad de miembros no afectó a las participaciones de los distintos poderes por igual (tal y como puede verse en el Gráfico 4.14) y por ello un partido político en el poder y con mayoría en ambas cámaras sigue contando con cinco miembros lo que prácticamente le da ventaja suficiente para manipular el consejo según su conveniencia. Lógico era de esperar que bajo estas circunstancias el World Economic Forum posicionara a la Argentina en puesto 123 de 139 en cuanto a la independencia del Poder Judicial.

Gráfico 4.14: Composición Actual del Consejo de la Magistratura, número de bancas



Fuente: IIE sobre la base de ley 24.937, reformada por ley 26.080

Entonces, si el órgano que puede y debe sancionar a aquellos encargados de hacer cumplir la ley, puede ser manipulado por intereses personales, ¿Cómo afecta esto a la justicia de las leyes y al respeto de los derechos de los ciudadanos? El Cuadro 4.11 arroja algunas respuestas. En el mismo puede observarse una vez más la relativamente baja labor parlamentaria argentina, pero más importante aún para lo que este indicador representa son las posiciones de protección de los derechos de propiedad y propiedad intelectual, donde Argentina quedó ubicada 134° y 126° de 139 países respectivamente. Además el nivel de crímenes y violencia es percibido por los empresarios como un problema real a la hora de hacer negocios, ubicando a la Argentina en el lugar 116°.

Cuadro 4.11: Indicadores de relevancia, World Competitiviness Index 2010 (min = 1, max = 7; total de países evaluados = 139)

Indicador	Media Mundial	Chile		Argentina	
		Valor	Ranking Mundial	Valor	Ranking Mundial
Eficiencia del marco jurídico en la solución de controversias[1]	3,8	4,8	26°	2,6	130°
Eficiencia del marco jurídico para impugnar las acciones del Ejecutivo[2]	3,7	4,6	24°	2,3	137°
Derechos de propiedad[3]	4,4	5,2	37°	2,7	134°
Derechos de propiedad intelectual[4]	3,7	3,7	59°	2,5	126°
Costo del crimen y la violencia en los negocios[5]	4,8	4,6	78°	3,7	116°

Notas:
[1] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Qué tan eficiente es el marco legal en su país para las empresas privadas en la solución de controversias?

[2] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Qué tan eficiente es el marco legal en su país para impugnar la legalidad de las acciones del gobierno y / o reglamentos?

[3] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Cómo calificaría usted la protección de los derechos de propiedad, incluidos los activos financieros, en su país?

[4] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Cómo calificaría usted la protección de la propiedad intelectual, incluyendo medidas contra la falsificación, en su país?

[5] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es ¿En qué medida la incidencia del crimen y la violencia impactan en los costos de hacer negocios en su país?

Fuente: IIE sobre la base de *World Economic Forum.*

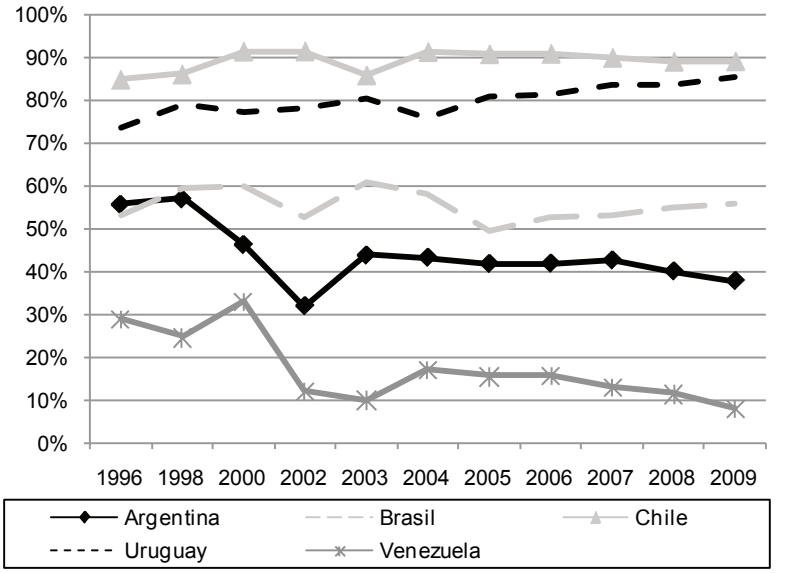
Resumiendo, el bajo cumplimiento del "Imperio de la Ley" en Argentina constituye un problema que abarca algunas de las instituciones de más alto rango del país como son los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial. En este último, la reforma del Consejo de la Magistratura del año 2006 constituye un problema crucial y si bien la mayoría absoluta oficial dentro del mismo desapareció desde que asumieron los diputados y senadores electos en los últimos comicios legislativos (2009), el problema aún no está resuelto. Por empezar, se debería devolver al consejo su composición original y a partir de ahí continuar aunando esfuerzos para reforzar la independencia del Poder Judicial. Debe tenerse presente que la vulneración de los derechos de propiedad y propiedad intelectual, tomados como ejemplos de algunos de los derechos más importantes de una sociedad democrática, ha alcanzado niveles alarmantes en los últimos años y el descontento de la ciudadanía al respecto es cada vez más notorio, obligando a cambios serios y profundos.

4.3.3.2 Control de la Corrupción

Este indicador refleja el grado en que el poder público se utiliza a favor de intereses privados, incluyendo pequeños y grandes actos de corrupción, a la vez que el Estado es "capturado" por elites.

Si bien Argentina ha logado mantenerse en un posicionamiento relativo cercano al 40%, ha seguido en los últimos años fielmente el comportamiento de Venezuela, que apenas se sitúa por encima del 10% de los países. El Gráfico 4.15 muestra claramente como ambos países siguen el mismo patrón de conducta, sobre todo a partir del año 2002. A pesar de esta diferencia, es Argentina el país que ha experimentado la mayor contracción en su calificación absoluta (-102,32%), lo cual achica la brecha entre ambos.

Gráfico 4.15: Posicionamiento del indicador "Control de la Corrupción", en percentiles



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Chile y Uruguay se encuentran cercanos al 10% de los países mejor calificados, mostrando el segundo una duplicación en su calificación absoluta durante el período 1996-2009 pasando de 0,54 a 1,22 (126,58%). Brasil por su parte ha mantenido su posición oscilando entre el 50% y 60% aun cuando su calificación absoluta aumentó un 73,8% durante los años antes mencionados.

Cuadro 4.12: Indicador "Control de la Corrupción", en valor absoluto

País	Valor Indicador				Variaciones	
	1996	2002	2008	2009	1996/2009	2008/2009
Argentina	-0,24	-0,7	-0,45	-0,49	-102,32%	-7,82%
Brasil	-0,25	-0,13	-0,05	-0,07	73,8%	-28,91%
Chile	1,35	1,56	1,33	1,37	1,27%	1,27%
Uruguay	0,54	0,82	1,2	1,22	126,58%	2,03%
Venezuela	-1	-1,06	-1,08	-1,2	-20,23%	-10,32%

Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

En lo que a la opinión empresaria sobre la corrupción compete, el World Economic Forum realiza un exhaustivo trabajo de relevamiento estadístico que luego de ser estandarizado establece valores entre 1 y 7, siendo el primero la calificación que refleja los más altos niveles de corrupción y decadencia institucional y 7 los más sanos. El primer resultado que se destaca del Cuadro 4.13 es que Argentina se sitúa en la posición 138° de 139 países relevados cuando la pregunta apunta al nivel de confianza de los ciudadanos en la ética de sus políticos, como así también, el marcado favoritismo de los políticos por aquellos allegados suyos a la hora de hacer políticas y contratos (puesto 137°). Los pagos irregulares y sobornos también parecen moneda corriente puesto que la calificación es de 3,1 y su posición es la 115°. Todos estos resultados apuntan a que la clase dirigente busca alcanzar el poder de manera interesada y persiguiendo el enriquecimiento personal. Pero a la vista de la seriedad de este problema, los ciudadanos parecieran tratar de aprovechar dicho comportamiento que se presta al favoritismo fomentando el círculo vicioso en vez de combatir la corrupción. Téngase presente que la calificación de la ética empresaria en argentina fue de 3,3 y su posición en el ranking alcanzó el lugar 115°.

Cuadro 4.13: Indicadores de corrupción pública y privada, World Competitiviness Index 2010 (min = 1, max = 7; total de países evaluados = 139)

Indicador	Media Mundial	Chile		Argentina	
		Valor	Ranking Mundial	Valor	Ranking Mundial
Confianza del público en los políticos[1]	3,1	3,8	34°	1,5	138°
Pagos irregulares y sobornos[2]	4,3	5,7	24°	3,1	115°
Favoritismo con los amigos del Gobierno[3]	3,3	4,3	21°	1,9	137°
Transparencia en la formación de políticas[4]	4,4	5,6	10°	3,5	129°
Comportamiento ético de las firmas[5]	4,2	5,6	19°	3,3	115°

[1] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Cómo calificaría usted el nivel de confianza del público en los estándares éticos de los políticos en su país?

[2] Representa un promedio ponderado de las siguientes preguntas realizadas a los empresarios: ¿En su país que tan común es que se realicen pagos sin documentar o sobornos relacionados con: Importaciones y exportaciones, utilidades públicas, pago de impuestos, lobby de licitaciones públicas y licencias, y obtener fallos judiciales favorables.

[3] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿En qué nivel los oficiales del gobierno en su país muestran favoritismo a firmas o individuos allegados a la hora de decidir políticas y contratos?

[4] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Qué tal simple es para los empresarios en su país obtener información sobre los cambios de políticas y regulaciones que afectan a su negocio?

[5] La pregunta realizada a los empresarios, sobre la cual se obtuvieron los resultados es: ¿Cómo compararía la ética empresarial de las firmas en su país (en relación a las interacciones con agentes públicos, políticos u otras empresas) en relación a otros países?

Fuente: IIE sobre la base de *World Economic Forum.*

A colación de los resultados obtenidos por el World Economic Forum, se presentan algunas propuestas tendientes a incrementar la transparencia y combatir la corrupción, que podría implementar un país como Argentina[100]:

- Publicación y libre acceso a las Declaraciones Juradas de activos e ingresos de los candidatos a cargos públicos en general, tanto nacionales, como provinciales y municipales, incluyendo legisladores, jueces y sus asesores y subordinados.
- Publicación y libre acceso a las declaraciones de financiamiento de campañas políticas y la distribución de los gastos de las mismas.
- Publicación y libre acceso a las votaciones parlamentarias, las actas legislativas y los debates parlamentarios.
- Implementación de leyes que regulen los conflictos de intereses, separando la política, los negocios, la legislación, el servicio público. Adopción de leyes que regulen el lobby.
- Publicar "listas negras" con las empresas que hayan ofrecido o cobrado "pagos indebidos" (en convocatorias públicas, por ejemplo).
- Requerir a las empresas multinacionales (especialmente las de petróleo, gas y minerales) la publicación de sus pagos, operaciones, costos y reservas, al estilo de *publish-what-you-pay*[101].

[100] Kaufmann, D. (2004). Myths and Realities of Governance and Corruption. World Bank.

[101] Organización civil internacional de lucha contra la corrupción que propone un mayor control de los gobiernos de los países que poseen recursos naturales que son explotados por multinacionales. El objetivo es ejercer un mayor control sobre la relación gobierno-multinacionales para evitar la corrupción, los conflictos sociales y lograr un uso eficiente de los recursos.

- Implementación de leyes de libertad de acceso a la información para lograr una fácil consulta de los datos de todos los niveles de gobierno.
- Libertad de prensa, incluyendo Internet.
- Transparencia de los presupuestos y datos fiscales y financieros de todos los niveles de gobierno. Implementación de estándares internacionales de transparencia fiscal (del FMI, por ejemplo). Publicación detallada de los pagos de multinacionales de industrias extractivas y reuniones públicas y abiertas que involucren a los ciudadanos del país.
- Convocatorias públicas transparentes y por Internet.
- Informes periódicos acerca del estado de la gobernabilidad, la corrupción y un detallado seguimiento del gasto público.
- Programas transparentes a nivel municipal, incluyendo publicación de los presupuestos y reuniones públicas y abiertas a todos los ciudadanos.

Finalmente, con el fin de fomentar la transparencia empresaria, se deberían incrementar los controles del fisco estableciendo un estricto sistema de castigos tanto a las empresas que ofrezcan sobornos como a aquellos inspectores que los acepten.

4.3.3.3 La Dimensión Institucional, conclusiones

La ley parece cada vez ser menos relevante al momento de establecer los lineamientos de conducta de la sociedad argentina. Los derechos de los ciudadanos son fuertemente vulnerados por el Estado, principalmente aquellos que apuntan a consagrar la propiedad privada, tanto de forma directa como indirecta. Ejemplos de estas vulneraciones los constituyen la estatización de las AFJP y la falta de una intervención activa del sector público en los litigios privados sobre estos derechos.

La corrupción y el pago de sobornos están alcanzando niveles críticos tanto en la esfera pública como en la privada. Hecho que generaliza un comportamiento especulativo basado en la posibilidad de evitar los castigos que prevé la ley frente a claras violaciones de la misma, siempre y cuando se cuente con la oportunidad y los medios para pagar un soborno[102].

La decadencia institucional alcanzó una de sus máximas expresiones con la reforma de la composición del Consejo de la Magistratura del año 2006, ente que como se explicó con anterioridad, nombra, remueve y sanciona a los magistrados, con la que se le otorgaba una alta influencia al Poder Ejecutivo dentro de éste. En términos generales, más allá de que los individuos que trabajan en y para una institución sean corruptos, un problema mucho mayor es que la Institución en si sea corrupta en su mismísima concepción. Devolver al Consejo de la Magistratura su composición original parece ser un buen punto de partida para revertir la tendencia decadente de las instituciones argentinas.

4.4 Consideraciones finales

En el presente capítulo se ha pretendido sintetizar el marco teórico subyacente a la teoría del desarrollo económico basado en la calidad de las Instituciones. Como se puntualizó en la sección 4.2, las mismas afectan al PBI y al crecimiento de manera directa como indirecta a través de mayor fomento a la inversión, de un mejor manejo de los conflictos sociales, mejor calidad de las políticas aplicadas y un incremento en el stock de capital social. Es decir, claramente afectan a todos los pilares de una economía.

[102] Ver los resultados del World Competitiviness Index 2010 expuestos en el Cuadro 4.13.

Sin embargo, como bien se señaló en la sección 4.2.1, las mismas no necesariamente son justas, simplemente constituyen el "status quo". Si las Instituciones son injustas, el Estado como principal actor e Institución social debe actuar para corregirlas y para hacerlo cuenta con la "Gobernabilidad". Ésta y las instituciones poseen una línea divisoria muy estrecha y en algunos casos hasta confusa, por lo que es importante tener en cuenta que para el caso de la primera, el enfoque está puesto en la esfera pública, es decir, en el espacio donde el Estado y los actores sociales interactúan para tomar decisiones, proceso por medio del cual se modifica el status quo de las instituciones. Con respecto a la segunda como ya se ha mencionado anteriormente, constituye las reglas del juego de dicha interacción, entre otras.

Siguiendo el análisis de Gobernabilidad realizado por el Banco Mundial, se clasificó a ésta en tres dimensiones conteniendo cada una dos indicadores. La dimensión Política que comprende los indicadores de Voz y responsabilidad y Estabilidad política y ausencia de violencia, siendo la mejor calificada en Argentina, refleja una fuerte debilidad en la institución partidaria del sistema democrático. La falta de representatividad de estos y la disminución de la concurrencia de los votantes a los comicios comienza a quitar legitimidad al sistema.

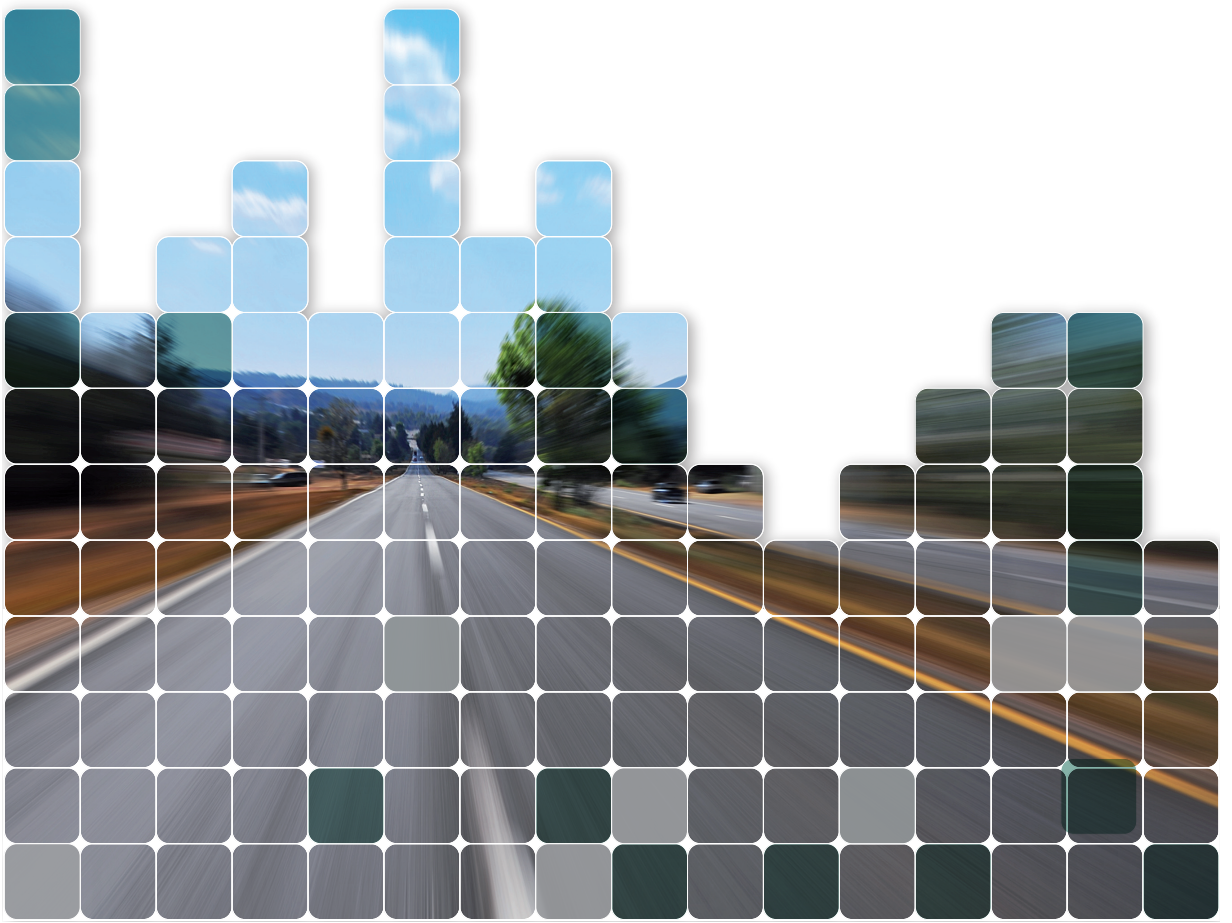
Por su parte, la dimensión Económica conformada por los indicadores de Efectividad de gobierno y Calidad de regulación, encuentra su principal limitación en la carencia de un Plan Estratégico de acción de largo plazo. El mismo al consolidarse como institución eje de las políticas económicas y sociales a seguir terminaría con la inestabilidad de las reglas de juego, el mayor impedimento a la hora de emprender nuevos negocios. Un Poder Legislativo más participativo y un Ejecutivo menos invasivo resultan necesarios para dar el primer paso.

Finalmente, la dimensión Institucional deja el mayor vacío de las tres. El imperio de la Ley se ha deteriorado drásticamente mientras que el Control de la corrupción parece no existir. El Consejo de la Magistratura constituye en este caso la institución más endeble y la que necesita con mayor urgencia ser restaurada a su concepción original.

Por último, vale decir que la calidad de las instituciones argentinas es muy pobre y su estabilidad es frágil. Hoy en día sorprende ver no solo su baja performance sino la forma en la que las mismas se han deteriorado en la última década. Lo más alarmante es que el Estado no parece reaccionar seriamente frente a estos hechos, es por eso que quizá sea momento de que la sociedad le manifieste la necesidad de un cambio.

5

Infraestructura argentina. Un medio para la integración



Capítulo 5: Infraestructura argentina. Un medio para la integración

La globalización y la necesidad creciente de lograr la integración de las diversas economías más allá de las fronteras geográficas y políticas, hace indispensable asegurar una adecuada calidad de la infraestructura. En Argentina el mejoramiento de las vías terrestres y navegables, principalmente del Corredor Bioceánico Central y de la Hidrovía Paraguay-Paraná permitirá el acceso a nuevos mercados y el fortalecimiento de las economías regionales.

5.1 Organización del territorio. Integración regional

El proceso de globalización de las últimas décadas ha generado la necesidad de los diferentes países de integrarse en regiones que compartan similares características sociales, económicas y geográficas, facilitando así la inserción de éstas en el mercado mundial a través de convenios y acuerdos que las aproximen a otras regiones.

Frente a esta inminente necesidad, cobra mayor relevancia el MERCOSUR, tratado firmado el 26 de mayo de 1991 entre Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, y que cuenta en la actualidad con asociación, aún no participando de la misma estructura, de Chile, Venezuela, Perú y Bolivia.

En este marco, es de suma importancia la integración de cada país, y de Argentina en particular, con el mundo por medio de mayores facilidades para sus intercambios económicos y científico–culturales con países que permitan el desarrollo de las capacidades competitivas y el fortalecimiento de los sistemas productivos locales.

En el mismo sentido, el valor de la infraestructura en la integración y desarrollo de las economías regionales dentro del país es sumamente alto, al permitir no sólo mejorar la accesibilidad de servicios, si no también, al promover la atracción de más y mejores inversiones, disminuir los costos y aumentar las ventajas comparativas de las regiones.

De igual manera, la polarización de los centros urbanos y las diversas actividades económicas en determinadas zonas geográficas, ha llevado al aumento de la importancia de las alianzas entre provincias las cuales conducen a explotar estratégicamente las ventajas de la integración. Es allí donde la infraestructura cobra relevancia, al facilitar la conexión física que permite materializar los planes para el desarrollo conjunto de las regiones.

Cabe destacar que la integración regional de las provincias de un mismo país, como lo son la Región Centro o Norte Grande en Argentina, permiten el fortalecimiento de la actividad económica de las diferentes jurisdicciones que las conforman generando economías de escala en la producción y la mayor especialización, lo cual lleva a la implementación de técnicas más eficientes y/o innovadoras.

La infraestructura también juega un rol central en el desarrollo social. Como lo mencionan Rozas y Sánchez en un estudio de la CEPAL[103]: "la infraestructura básica y la provisión eficiente de servicios de infraestructura, son vehículos de cohesión territorial, económica y social porque integran y articulan el territorio, lo hacen accesible desde el exterior y permiten a sus habitantes conectarse con el entorno, además de dotarlos de servicios fundamentales para la producción y para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas".

[103] Rozas, Patricio y Sánchez, Ricardo (2004).

5.2 Regionalismo, integración e infraestructura

Los nuevos enfoques de la teoría del comercio señalan como fuente de especialización productiva y comercial, además de las tradicionales ventajas comparativas, las economías de escalas generadas por la ampliación del mercado, la diversificación del consumo, la generación de mercados más competitivos y la disminución de los costos de transporte.

La importancia del espacio en la localización de las actividades económicas y el crecimiento de las urbes encuentran una explicación en los fundamentos de la Nueva Geografía Económica (NGE). Esta teoría presenta como principales variables explicativas de estos fenómenos a los retornos crecientes que afectan la geografía económica en varios niveles, definiendo desde la localización de las industrias y la existencia de ciudades, hasta el crecimiento desigual de las diferentes regiones.

Se parte entonces del supuesto de que las distintas unidades económicas deciden sus lugares de residencia en vista a una serie de ventajas y costos inherentes a las características e intereses particulares de cada una. Con lo cual, frente a la posibilidad de localización o relocalización, los agentes realizan sus decisiones en condiciones de incertidumbre frente al escenario futuro que pueda afectarlas.

Si se analiza, en primer lugar, la elección de ubicación entre diferentes áreas urbanas, puede observarse como cada agente económico elige su lugar de residencia dependiendo de sus preferencias, con un grado mayor de certeza en las decisiones entre las jurisdicciones de menor tamaño.

En lo que respecta a las unidades productivas, éstas eligen su ubicación evaluando entre los potenciales beneficios: crecimiento del mercado sobre el que actúa, calidad de la mano de obra, posibilidad de desarrollo de nuevos productos, etc. Y los costos que esto también genera, tanto por los inconvenientes debidos al propio traslado como en la actividad normal de la empresa.

Por otra parte, juega un rol fundamental el tamaño del área urbana o zona donde se ubica por las posibilidades de trabajar en la escala mínima eficiente de producción. Es importante tener presente que la misma incertidumbre que recae sobre estos factores hace que se promueva una concentración hacia aquellas zonas en las que las reglas de juego pueden verse más claramente.

A modo de resumen podría considerarse que los tres elementos esenciales para la localización de los agentes son: los costos de traslado, el tamaño de mercado y los costos de trabajo.

Además, y dejando de lado el análisis de los agentes para un nivel geográficamente desagregado, se debe tener en cuenta, en forma análoga, la relación entre países y las posibilidades de desarrollo de éstos. La evidencia empírica muestra que las regiones geográficas más integradas han logrado una mayor especialización productiva y mejor distribución del trabajo.

Debe considerarse que no necesariamente se generan ganancias en todas las regiones y países participantes. Por el contrario, generalmente se evidencia que la distribución de costos y ganancias de este proceso es desigual entre las partes a menos que se implementen políticas redistributivas y medidas para armonizar las asimetrías estructurales[104] y políticas[105]. Es de esperar que ciertas características sociales y culturales persistan en el tiempo generando nuevos problemas dentro del proceso de integración.

Por otro lado, la teoría advierte a cerca de las consecuencias que podría tener una reducción en los costos de transporte o alguna otra alteración exógena que alimenta las fuerzas centrípetas o centrífugas y cambia las condiciones actuales de estructura centro-periferia, pero en sentido contrario al deseable.

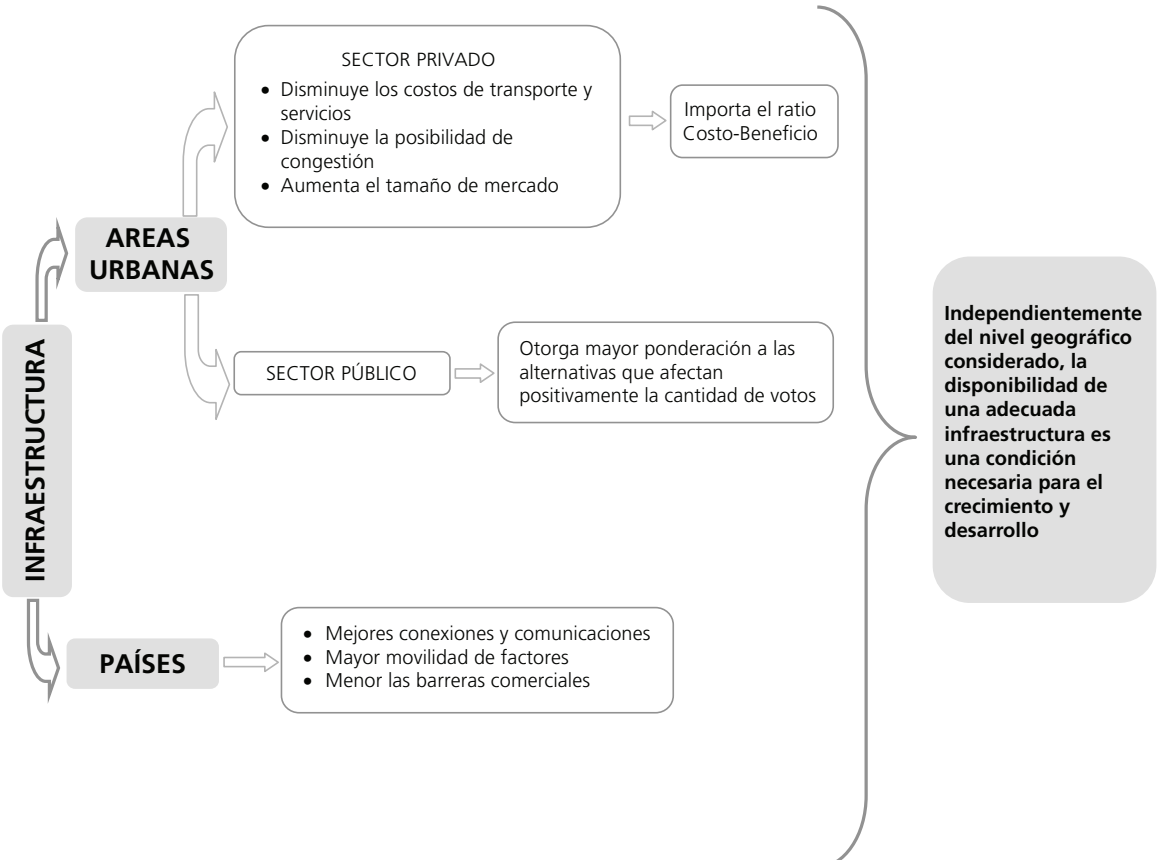
[104] Determinadas por factores que definen la capacidad de las economías para beneficiarse de una mayor integración de los mercados.

[105] Arraigadas en preferencias, elecciones y características institucionales nacionales que pueden producir "derrames" transfronterizos macroeconómicos que afectan la asignación de recursos.

Es decir que, dadas las condiciones actuales de la estructura y distribución de los principales centros industriales y conglomerados urbanos, la reducción en los costos disminuiría la necesidad de localizarse cerca de los mercados y cerca de las fuentes de materia prima. No obstante, si las economías de escala son importantes, este hecho podría profundizar aún más la diferencia entre las regiones al alimentar la concentración en los lugares donde ya existen aglomeraciones.

El Cuadro 5.1 permite identificar los aspectos de la infraestructura que los diferentes agentes toman en consideración en sus decisiones de localización.

Cuadro 5.1: Importancia de la infraestructura para la localización de los diferentes agentes



Fuente: IIE.

Por esta razón, la estructuración de las inversiones que se resaltan como importantes debe responder a una desconcentración de los flujos, y tender a una estructura multimodal descentralizada. Esto implicaría, explotar las potencialidades de las diferentes regiones y mejorar las condiciones de transporte orientados a canalizar los movimientos de cargas a través de diferentes puntos de comercialización.

La integración regional en el mercado de bienes en un equilibrio de corto plazo, tal como concluyen Terra y Vaillant (1998), hace que los cambios en las políticas comerciales y de infraestructura se traduzcan en ajustes de los precios relativos de los bienes y, por este medio, de los salarios reales. Estos autores demuestran que "el impacto sobre el salario y el salario real tiende a ser mayor cuanto más integrada esta la economía regional", razón por la cual tienden a reducirse las disparidades del mercado laboral entre las jurisdicciones integradas. Lo mismo sucede con políticas que faciliten el movimiento transfronterizo.

Por lo mencionado anteriormente, la observación del estado actual de la infraestructura en general y de transporte en particular, es uno de los puntos prioritarios a tener en cuenta en las políticas de desarrollo e incentivo a las zonas más pobres de un país o región, permitiendo el incremento de la competitividad regional y nacional.

5.3 Importancia del Corredor Bioceánico Central

El concepto de "corredor bioceánico" aglutina tres aspectos fundamentales: una realidad territorial, la multimodalidad de dimensiones innovadoras que allí se emplazan, y las políticas y estrategias de integración que se yuxtaponen entre los países. Estrechamente ligado a esos corredores se desarrollan requisitos imprescindibles de infraestructura de comunicación y transporte de todo tipo.

La integración a través de los corredores de transporte, plantea la idea de organizar el movimiento de cargas en base a las rutas y centros urbanos que concentran las principales actividades económicas e inversiones, permitiendo atraer demanda suficiente para generar economías de escala en la producción de servicios de transporte y consecuentemente menores costos para los usuarios y la sociedad en general. A su vez, los corredores permiten una creciente integración entre los centros industriales y las regiones abastecedoras de materias primas y alimentos.

En relación a los procesos de desarrollo conjunto, en las zonas periféricas donde la producción es limitada o especializada y los mercados locales son frágiles, ya sea por el nivel de ingreso o por la baja densidad poblacional, los corredores adecuadamente orientados pueden tener un papel de acelerador en el desarrollo económico y social.

En el caso del Corredor Bioceánico Central (CBC) abarca aproximadamente 2.000 km medido en línea recta desde el puerto de Porto Alegre en el Estado de Rio Grande do Sul (Brasil) hasta el puerto de Coquimbo ubicado en la región homónima en Chile, atravesando las provincias argentinas de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Juan, San Luis, La Rioja y Mendoza.

Con relación al comercio internacional, una de las ventajas que presenta el CBC es sin duda el contar con salida a dos océanos que permite disminuir el recorrido y los costos asociados al mismo. De esta manera, la producción de las regiones del centro y oeste de Argentina puedan llegar a países tan distantes como China[106], permitiendo de esta manera, la participación en condiciones competitivas en esos mercados.

Las potencialidades del corredor se asocian no sólo a los mayores volúmenes de comercio y mayores posibilidades de inserción a otros mercados, sino también, con el vínculo que se genera a través de las concentraciones de innovación tecnológica, los clusters productivos, los centros industriales, técnicos y culturales.

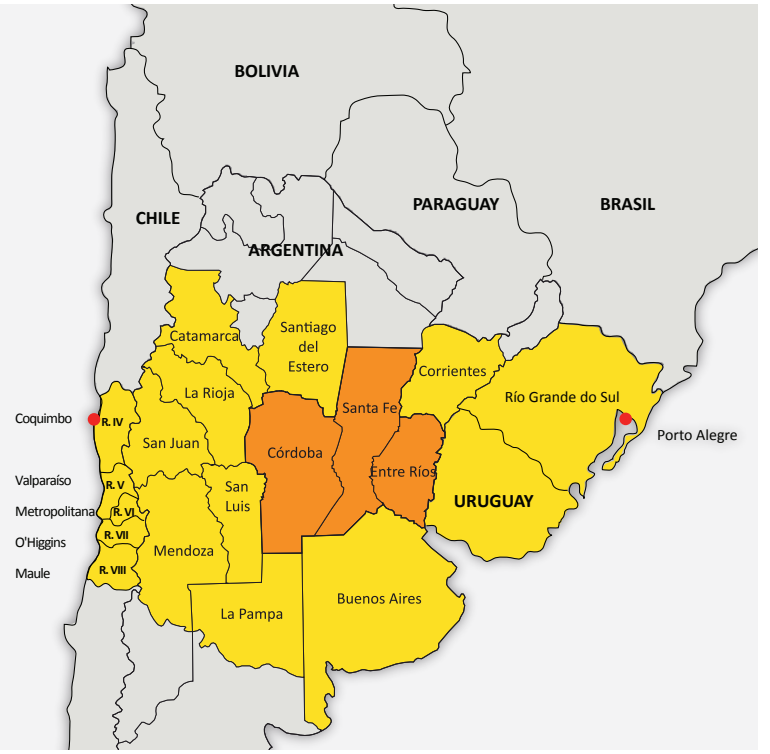
En el caso particular en toda la zona involucrada del mencionado corredor se encuentran ubicados grandes centros industriales como la zona de Porto Alegre, la zona de Rosario, Córdoba, Las Parejas y Villa María.

Una mayor integración y asociación que se inicia con las conexiones comerciales, empresariales y las mayores interacciones entre los diferentes centros, permite que los flujos de información y tecnologías entre las regiones se incrementen, potenciando los procesos de innovación. Por ello, es necesario conocer las limitaciones de la infraestructura instalada y localizar los lugares en donde existan restricciones de capacidad, para luego realizar las inversiones prioritarias y satisfacer esa demanda derivada.

A continuación se incluye un mapa que muestra la región de influencia del CBC.

[106] Debe tenerse en cuenta que en este caso serían principalmente bienes de mayor valor agregado y cargas no a granel. Esto se debe a que si bien existe un ahorro en distancias Coquimbo-Shanghái respecto a Rosario-Shanghái, las terminales de Rosario han adquirido una eficiencia muy superior a las chilenas.

Mapa 5.1: Corredor Bioceánico Central. Área de influencia



Fuente: IIE.

5.4 Características de la infraestructura nacional

El "medio construido" es la denominación que se le adjudica al capital implantado por el hombre en el territorio con el fin de adaptar la naturaleza del mismo a las necesidades propias de la población. Se constituye, a partir de los asentamientos poblacionales y de la conectividad entre éstos, por medio de la infraestructura y las redes de servicios que ésta define.

Particularmente, las conexiones físicas entre las diferentes regiones se dan a través de lo que constituye la infraestructura de transporte, compuesta principalmente por cuatro grandes grupos: la red vial, las instalaciones férreas, los puertos y los aeropuertos. La importancia de estas estructuras radica en su correlación positiva con el crecimiento.

En un trabajo presentado por Gayá y Campos (2009)[107], se analiza la evolución de la brecha de demanda y el stock de infraestructura de transporte para América Latina entre 1995 y 2010. Allí las autoras concluyen que esa diferencia aumenta marcadamente durante las fases de expansión. Es decir que, si bien las inversiones en estos rubros también aumentan, las mismas no llegan a cubrir el aumento de la demanda.

En el caso de Brasil, se estima que la brecha se duplicó en ese período, mientras que en el caso de Chile y Argentina el aumento fue mucho menor, de un 20% y 10% respectivamente. En sus conclusiones también desatacan que las mayores limitaciones se observan en las áreas internas (inland sections), así como en los pasos de frontera, en conjunto con los problemas tradicionales de las facilidades, operaciones y servicios de logística.

[107]Gaýa R. y Campos R. "The transport and trade infrastructure growth gap in Latin America". Fal Bulletin, Edición 276. CEPAL. Año 2009

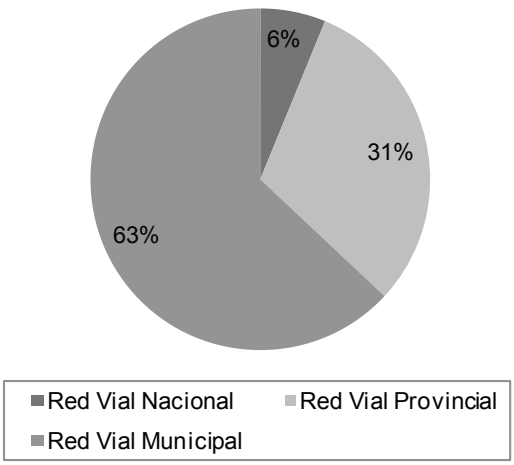
En el caso de Argentina, su actividad productiva y la extensión de su superficie, hacen necesaria una infraestructura eficiente que conecte los diferentes sectores económicos aprovechando la disponibilidad de recursos y las ventajas comparativas de cada región. Surge entonces un gran interés por reconocer el estado actual de la estructura de transporte con el fin de identificar las acciones de política necesarias para su mejora y aumento de la capacidad futura.

5.4.1 Infraestructura vial

Se denomina infraestructura vial a todas aquellas construcciones o estructuras que permiten el tránsito terrestre de vehículos a lo largo de un territorio. Forman parte de ella las rutas nacionales, provinciales o municipales; las estructuras menores, como los puentes; estructuras mayores (de más de 7 metros de altura o longitud), entre otras cosas.

En lo que respecta exclusivamente a la red vial de nuestro país, ésta cuenta en total con aproximadamente 630.000 km, de los cuales 400.000 km corresponden a caminos municipales, 195.695km a rutas provinciales y 39.322km de rutas nacionales (ver Gráfico 5.1). Alrededor de 76.000km del total de rutas (12%) están pavimentados, con una edad promedio de entre 25 y 30 años.

Gráfico 5.1: Distribución de la Red Vial



Fuente: IIE sobre la base de la Asociación Argentina de Carreteras.

El Cuadro 5.1 permite evidenciar que en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Neuquén y San Luis, se ha alcanzado el 100% de pavimentación de la red nacional de carreteras, en tanto que en las demás provincias existen aún tramos de rutas de menor calidad (ripio y tierra).

Dentro del total de la red nacional, el 88% corresponden a rutas pavimentadas, el 9% a ripio y sólo el 3% a caminos de tierra. Además, entre autopistas y autovías existen unos 1.660,82km, concentrándose en la zona de Buenos Aires, la Región Centro (Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos) y San Luis.

Cuadro 5.2: Longitud vial de la red nacional por provincia y tipo de calzada. Año 2008

Provincia	Pavimento			Ripio	Tierra	Total
	Calzada simple	Autopista	Autovía			
Buenos Aires	4.138	329	242	-	-	4.710
Catamarca	1.086	-	-	41	-	1.128
Córdoba	2.372	213	42	-	-	2.629
Corrientes	1.753	-	-	-	-	1.754
Chaco	975	-	12	-	-	987
Chubut	1.865	-	8	291	-	2.165
Entre Ríos	1.501	4	102	-	-	1.608
Formosa	966	-	-	-	313	1.280
Jujuy	708	29	11	422	15	1.188
La Pampa	1.405	-	-	-	190	1.596
La Rioja	1.823	-	10	52	-	1.886
Mendoza	1.555	30	66	335	209	2.197
Misiones	714	-	3	-	104	822
Neuquén	1.374	-	21	-	-	1.395
Río Negro	1.835	-	1	468	-	2.305
Salta	1.359	-	38	275	178	1.850
San Juan	1.002	4	17	104	64	1.194
San Luis	752	-	207	-	-	960
Santa Cruz	1.387	-	-	1.040	-	2.427
Santa Fe	2.260	116	101	-	93	2.570
Santiago del Estero	1.429	-	-	-	58	1.487
Tierra del Fuego	293	-	-	357	-	652
Tucumán	447	34	9	41	-	533
TOTAL	33.002	762	898	3.431	1.228	39.322

Fuente: IIE sobre la base de Código de Tramos 2008, Dirección de Vialidad Nacional.

El sistema vial se reconoce como el principal medio de transporte de carga y pasajeros dentro del territorio nacional. Situación que resulta como consecuencia de las diferentes políticas que a lo largo de los años favorecieron al transporte carretero frente al ferroviario.

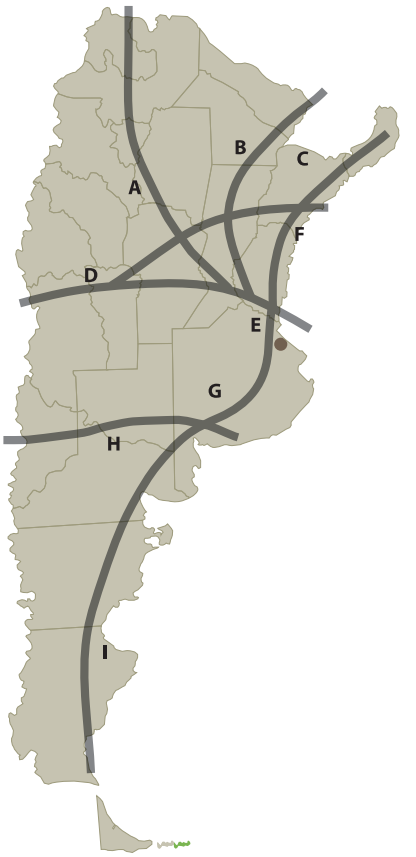
Actualmente son las rutas las principales conexiones entre las pequeñas localidades o poblados distribuidos a lo largo del territorio, las cuales condicionan la estructura particular de cada región y la dirección y volumen de flujos de bienes y personas entre ellos. En este sentido, se pueden identificar nueve corredores a lo largo del territorio nacional de vinculación entre las diversas subregiones entre sí y con los principales puertos que concentran el comercio internacional (ver Cuadro 5.2).

Cuadro 5.3: Corredores Identificados en Argentina

CORREDOR	EXTREMOS	CARACTERÍSTICAS
	ZONA NORTE	
A	Desde Salvador Maza en Jujuy conecta con el Corredor D en Córdoba y con el B en el nodo Santa Fe-Paraná.	Es el corredor con mayor movimiento de transporte de pasajeros en el norte argentino. Existen problema para transitar desde el norte de Córdoba hasta Tucumán por las R.N.9 y R.N.34, y por los controles sobre el paso fronterizo.
B	Desde Clorinda –Formosa- conecta con el Corredor E en el nodo Santa Fe-Paraná.	Circulan cargas de bajo valor agregado en el sentido norte-sur con destino a la exportación o para abastecer el mercado interno de Santa Fe y Buenos Aires. Por vía aérea, el principal flujo se dirige al Corredor G. Se presentan problemas de control en los pasos fronterizos y de infraestructura hídrica entre Goya –Corrientes- y Reconquista -Santa Fe-.
C	Desde Puerto Iguazú se comunica con el Corredor B, el nodo Corrientes-Resistencia y el Corredor F en Paso de los Libres.	Se evidencian niveles de congestión en la R.N.12 por el volumen de pasajeros. El nivel de inversiones en el puerto Santa Ana es escaso, mientras que en los puentes de Santo Tomé y Paso de los Libres la circulación se ve limitada por la insuficiente altura.
	ZONA CENTRO	
D	Desde paso Cristo Redentor en Mendoza hasta el Corredor E en Rosario.	Forma parte del Corredor Bioceánico Central, posicionándolo como uno de los corredores con mayor volumen de carga y pasajeros. Existen problemas de congestión y tránsito.
E	Desde Rosario a La Plata.	Es la principal vía de circulación de pasajeros y carga, tanto para consumo interno como de importación y exportación por contar con los puertos más importantes del país, aunque el calado de estos es un limitante para la operación de grandes buques.
F	Desde Corrientes (Paso de los Libres) conecta con el Corredor E.	También forma parte del Corredor Bioceánico Central. Es una importante vía de flujo turístico por medio de la R.N.14, a pesar de los problemas de tránsito que puedan generarse.
G	Es un polígono con ejes en Bahía Blanca, Mar del Plata, el sur de Córdoba y el Corredor E.	Es una vía de transporte de pasajeros y de cargas, principalmente productos primarios a granel y subproductos, combustibles y fertilizantes hacia los puertos de exportación. Presenta problemas de tránsito y de acceso a los centros portuarios.
	ZONA SUR	
H	Se define de Bariloche a Neuquén, de Neuquén a Bahía Blanca y a San Antonio Oeste.	Movimiento de productos primarios con destino al mercado interno y externo por medio de San Antonio Oeste, y circulación de pasajeros hacia el Corredor G. Se evidencia saturación en la R.N.22 y el acceso a Neuquén.
I	Desde Ushuaia hasta el Corredor G en Bahía Blanca.	Flujo de cargas para abastecimiento de los principales centros urbanos de la Patagonia, con predominancia de transporte de combustible para el mercado interno y externo. Se destaca el flujo aéreo con destino a Buenos Aires. Se encuentran problemas de tránsito y deficiencias en los puertos y sistema aero-comercial.

Fuente: IIE sobre la base de Plan Estratégico Territorial.

Mapa 5.2 Corredores identificados de Argentina



Fuente: Plan Estratégico Territorial

Para continuar con el análisis de la oferta de infraestructura de transporte vial, a través de sus principales características, a saber: tipo de pavimento, número de trochas, topología, ancho de la calzada. Todos estos puntos condicionan la buena prestación de los servicios de transporte al influir en el confort, la velocidad y tiempo de viaje, la posibilidad de maniobra; se incluye un apartado que indica la capacidad de cada una de las rutas y su nivel de congestión actual y en el corto y mediano plazo.

5.4.1.1 Niveles de Servicio

La calidad de los servicios de las estructuras viales se mide a través de los denominados Niveles de Servicios (NDS). Estos, resultan ser una apreciación cualitativa que contemplan las condiciones de operación de un flujo de tráfico. Generalmente en términos de la velocidad y el tiempo de viaje, la libertad de maniobra, interrupciones de tráfico, confort y conveniencia. Tradicionalmente se utiliza la metodología del Manual de Capacidad de Carreteras (*Highway Capacity Manual*), elaborado por el *Transporstation Research Board* de Estados Unidos

De esta manera, se reconocen varios factores que afectan los NDS, entre los que se pueden mencionar:

Condiciones de Ruta como ser:

- Número de carriles

- El tipo de ruta y las características de su entorno
- Ancho de Carriles
- Ancho de Banquinas y visibilidad lateral
- Condiciones de Control (Velocidad máxima, Señales de "Pare", etc)

Condiciones de Tráfico:

- Tipo de vehículos: el tránsito de vehículos pesados (aquellos que tienen más de 4 ruedas tocando el pavimento) afectan el tráfico de dos maneras: 1) Éstos ocupan más espacio en la ruta; y 2) tienen condiciones de operación más pobres que los automóviles respecto a aceleración, desaceleración, y la capacidad de mantener la velocidad en tramos con pendiente.
- Distribución direccional de flujo y entre carriles.
- Tecnología, como los sistemas inteligente de transporte.

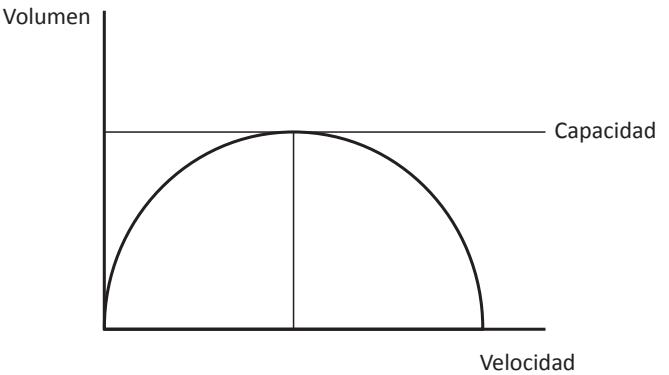
Se presentan a continuación algunas relaciones importantes para entender más acabadamente el cálculo de los NDS. En primer lugar, como puede observarse en el Gráfico 5.2, existe una relación negativa entre la densidad de vehículos en una ruta determinada y la velocidad promedio de circulación de estos últimos. De modo tal que, a partir de una situación inicial donde sólo un vehículo transita por la vía, a medida que aumenta el número de vehículos, se reduce la velocidad promedio de circulación debido a las restricciones que cada nuevo vehículo incorporado impone sobre los restantes, hasta el punto en el cual la densidad es la máxima permitida por esta ruta y la velocidad se aproxima a cero, generándose un nivel de congestión en el cual se le hace imposible avanzar.

Una relación importante a tener en cuenta es la existente entre las dos variables mencionadas (velocidad y densidad) y el volumen del tránsito que circula por una ruta, la cual puede expresarse de la siguiente manera:

$$\text{Volumen vl/h} = \text{Velocidad Km/h} * \text{Densidad vl/Km}$$

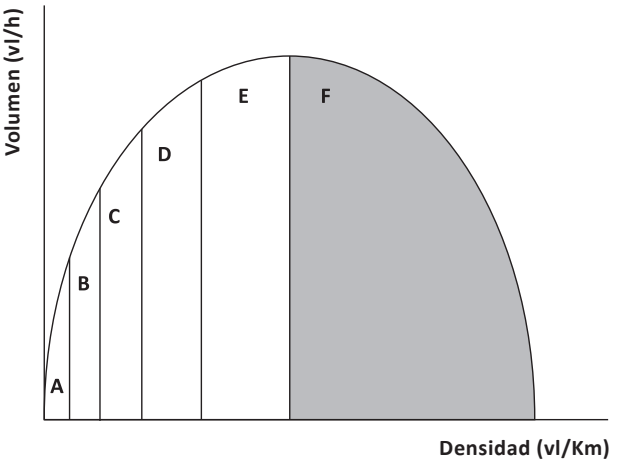
De esta manera, cuando la densidad o la velocidad son nulas, el flujo de tránsito también es, por definición, nulo. En el punto en el cual la reducción en la velocidad se hace mayor que la tasa de incremento en la densidad, el volumen comienza a disminuir. De esa forma, la relación entre esta última variable y cualquiera de las dos anteriores tiene forma de U invertida, como muestran los Gráficos 5.2 y 5.3.

Gráfico 5.2: Volumen-Velocidad



Fuente: IIE sobre la base de Balance de la Economía Argentina, año 1998. Gráfico 10.2.

Grafico 5.3: Volumen-Densidad. Niveles de Servicio para flujo ininterrumpido



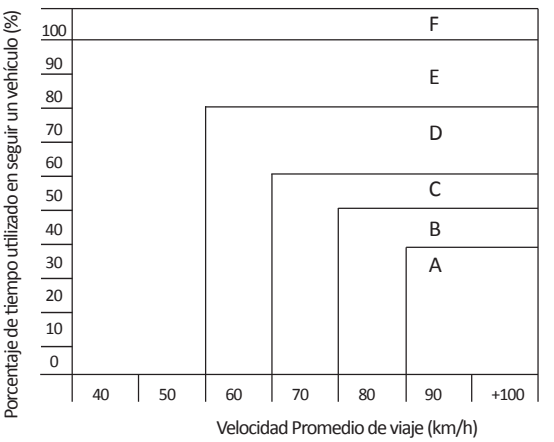
Fuente: IIE sobre la base de Aplicación del manual de capacidad de carreteras (HCM) versión 2000, para la evaluación del nivel de servicio de carreteras de dos carriles.

Como puede observarse en el Gráfico 5.3, a medida que aumenta la densidad se incrementa el volumen de tránsito hasta su valor máximo (que se define como la capacidad de la ruta analizada). A partir de allí incrementos posteriores de la cantidad de vehículos en circulación, provocarán que aquella variable comienza a reducirse. Esta última situación constituye el nivel de congestión de esta ruta, que puede medirse por medio del NDS.

Partiendo de estas relaciones, el Manual define, para cada tipo de vía (ruta de dos carriles, ruta multicarril, autopista), seis niveles de servicio, los cuales se denominan por las letras A a F, representando A las mejores condiciones (baja densidad y alta velocidad) y F las peores (alta densidad y baja velocidad). En términos del gráfico 5.3, el área marcada corresponde al nivel de servicio F, en tanto las demás secciones indican el valor de esta relación en los NDS desde A hasta E, representando este último la máxima capacidad.

Para establecer los NDS, en el caso de rutas con flujos ininterrumpidos, se contemplan dos variables: la velocidad promedio de viaje (Average Speed) y el porcentaje de tiempo utilizado en seguir un vehículo. Éstas se encuentran afectadas por las relaciones mencionadas anteriormente entre volumen-velocidad, velocidad-densidad y volumen-densidad. De esta manera, los NSD se encuentran condicionados como se indica en el Gráfico 5.4.

Gráfico 5.4: Criterio de NDS para carretera de dos carriles.



Fuente: IIE sobre la base de Manual de Capacidad de Carreteras año 2000.

Siguiendo la metodología del HCM 2000 para el análisis de rutas de dos trochas indivisas en zonas rurales, se obtienen los siguientes resultados para el cálculo de NDS:

Cuadro 5.4: Cálculo de Niveles de Servicio. Rutas de dos trochas indivisas en zona rural. Año 2010

			A	B	C	D	E	F
7	914	0%	0%	30%	47%	21%	1%	0%
8	646	0%	0%	71%	27%	0%	2%	0%
9	772	11%	11%	32%	44%	2%	0%	0%
11	420	11%	0%	76%	7%	5%	0%	0%
12	626	0%	54%	44%	1%	0%	0%	0%
14	505	24%	0%	24%	52%	0%	0%	0%
18	227	0%	78%	22%	0%	0%	0%	0%
19	328	0%	0%	30%	69%	1%	0%	0%
20	438	17%	63%	3%	5%	12%	0%	0%
34	712	0%	0%	43%	45%	12%	0%	0%
35	385	10%	16%	55%	18%	1%	0%	0%
36	215	35%	0%	2%	62%	0%	0%	0%
38	388	0%	55%	33%	8%	4%	0%	0%
40	687	14%	29%	28%	15%	1%	12%	0%
60	798	8%	27%	15%	40%	10%	0%	0%
77	121	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
79	118	0%	32%	68%	0%	0%	0%	0%
127	260	0%	29%	71%	0%	0%	0%	0%
141	204	0%	49,3%	50,7%	0%	0%	0%	0%
146	120	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
147	118	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
150	390	0%	56%	3%	16%	24%	0%	0%
158	268	0%	0%	66%	34%	0%	0%	0%
168	10	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
1v009	0	-	-	-	-	-	-	-
2v009	15	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	9.685	6%	24%	35%	27%	6%	1%	0%
TOTAL Km	9.685	616	2.363	3.377	2.634	584	112	0

Fuente: IIE.

Tal como se evidencia en el cuadro precedente, sobre un total de 9.685 Km del área de influencia del Corredor Bioceánico Central, donde sólo se analizan 9.069,3Km dado que los restantes 616,2Km no cuentan con datos suficientes para la aplicación de la metodología del Manual, se reconoce que ninguna de las vías alcanza el NDS F. En tanto, la mayor proporción de las carreteras bajo análisis se encuentran dentro de los NDS de mejor calidad, a saber: A con el 24%, B con el 35% y C con el 27% de la red bajo estudio.

5.4.2 Red ferroviaria

La red ferroviaria en Argentina comenzó a tenderse a mediados del siglo XIX cuando se construyó el primer ferrocarril con capitales nacionales en Buenos Aires, que se extendía desde Plaza Lavalle hasta Floresta. A partir de allí y entre los años 1870 y 1914 la construcción de líneas férreas, junto al crecimiento de las zonas agrícolas del país, se fue extendiendo a lo largo del territorio nacional gracias a capitales ingleses principalmente. Con sus 47.000 km de vías tendidas ocupaba entonces el décimo puesto en el mundo en cuanto a extensión férrea se refiere.

Con la llegada de Perón al poder y la corriente nacionalista dominante de entonces, los ferrocarriles fueron adquiridos por el Estado argentino, en su mayor parte pagados con los controvertidos "Fondos Bloqueados", bajo la órbita de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (luego Ferrocarriles Argentinos).

Las quince líneas de ferrocarriles existentes hasta 1946 fueron reagrupadas en seis, recibiendo el nombre de algunas de las personalidades más destacadas de la historia argentina: Mitre, Roca, San Martín, Urquiza, Sarmiento y Belgrano. Todas ellas contaban con transporte de cargas y de pasajeros interurbanos y, en la Región Metropolitana de Buenos Aires, transporte urbano de pasajeros.

A partir de 1958, las políticas a favor de la red caminera contribuyeron al levantamiento y clausura de líneas férreas. Está regresión se acentúo en 1976, puesto que la nula inversión de aquel entonces contribuyó a su deterioro, afectando principalmente al transporte de pasajeros en el interior del país y a los pueblos y ciudades, cuya principal vía de integración era el ferrocarril, convirtiéndose en algunos casos en pueblos fantasmas a medida que algunos ramales dejaban de usarse.

En 1991, la red ferroviaria fue nuevamente privatizada. Los servicios de cargas fueron concesionados a través de un sistema de licitación con contratos a 30 años. El estado conservó la titularidad de la actividad ferroviaria y los bienes afectados a ella, mientras que los concesionarios se hicieron cargo de las actividades comerciales, de la operación de trenes, atención y mantenimiento del material rodante, la infraestructura y los equipos. A su vez, los servicios de transporte interurbano de pasajeros se cedieron a los gobiernos provinciales quienes, en su mayoría, no continuaron con los servicios.

La falta de inversión y una política que desincentivó el uso y mantenimiento de la estructura férrea ya instalada, condujo a que en la actualidad la red ferroviaria tenga 28.841 km de extensión, sólo el 66% de la de 1957 y que los volúmenes transportados en vagones alcancen sólo el 13% del total de transporte de cargas.

5.4.2.1 Estado actual

En la actualidad las redes ferroviarias se encuentran con un alto grado de deterioro, ramales en desuso y una infraestructura relativamente antigua y obsoleta. Esto se vuelve claramente notorio, si se tiene en cuenta que en el presente un tercio de la red concesionada no es explotada, que la velocidad de viaje en el transporte de cargas es 45km/h, sumamente lenta comparada con la de otros países, y que además, la participación en el trasporte de cargas decayó continuamente desde las primeras décadas del siglo XIX, pasando de 97% en 1927, a poco más del 13% en 2009[108].

En ese sentido, se observa en el Cuadro 5.4 que en la actualidad la participación del ferrocarril en el transporte de cargas en países desarrollados, como Canadá, Francia, Alemania y EE.UU., se encuentra en el orden de un 45 y 55%, mientras que en Argentina este valor no llega al 20%.

Cuadro 5.5: Participación en el transporte de cargas. Año 2006

País	Camión	Ferrocarril	Otros
Argentina	75%	18%	7%
Canadá	11%	55%	34%
Francia	28%	54%	18%
Alemania	15%	54%	31%
EE.UU.	28%	47%	25%

Fuente: Plan de Inversión Belgrano Cargas. ADIF - CAF.

[108] Según estimaciones de la Bolsa de Comercio de Rosario.

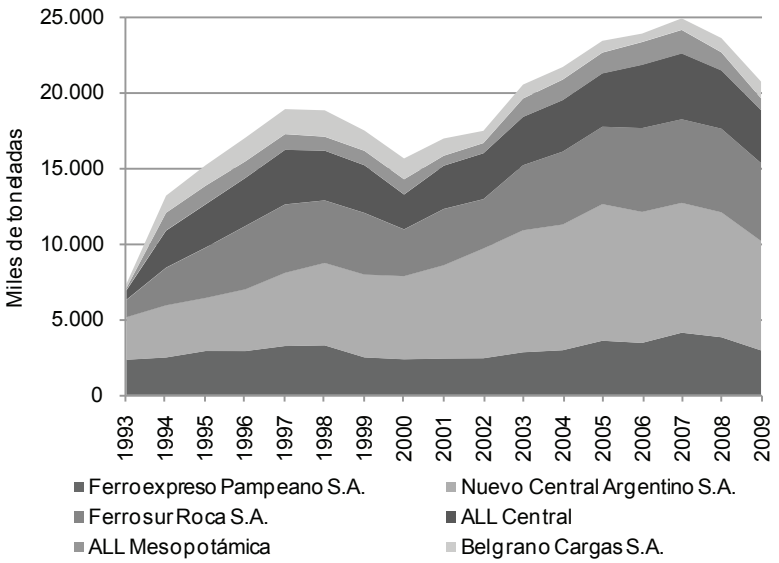
A su vez, comparativamente entre los países de América del Sur, Argentina se encuentra entre los diez países con mejor infraestructura ferroviaria según la calificación del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. Sin embargo, esto se debe a que en general la calidad de las instalaciones férreas en América Latina es baja, ya que, según el mencionado índice cuyos valores oscilan entre uno y siete (siendo este último el valor óptimo) el país con puntaje más alto es Panamá (2,51).

Debe destacarse que la red ferroviaria argentina, además de su gran extensión posee conexiones con los cinco países con que limita. Nuevamente las limitaciones para su uso son debido al estado de las mismas y, en algunos casos, la diferencia de trocha de los tendidos de rieles obstaculiza el tráfico entre países. Las conexiones se dan de la siguiente forma:

- Con Bolivia, a través de la línea Belgrano Cargas S.A. por La Quiaca y Salvador Maza. Este último se encuentra en proceso de rehabilitación
- Con Chile, a través del Belgrano Cargas S.A., desde Socompa a Antofagasta y por Las Cuevas a Valparaíso (ramales actualmente desactivados).
- Con Uruguay, por la línea ALL Mesopotámica por Salto Grande.
- Con Brasil, a través de ALL Mesopotámica, por Paso de los Libres a Uruguayana.
- Con Paraguay, por otra línea de ALL Mesopotámica, entre Posadas y Encarnación.

Si se observa la evolución de la actividad del sistema ferroviario argentino, se ve que luego de varias décadas de estancamiento y desuso de este medio, y como resultado de las ingentes privatizaciones acaecidas en Argentina durante los noventa, el transporte de cargas por ferrocarril vuelve a repuntar.

Gráfico 5.5: Evolución de las Cargas Generales Trasportadas por el Sistema Ferroviario Nacional



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Transporte de la Nación

De esta manera, se observa que desde la concesión del sistema ferroviario, y junto a la recuperación económica a principios de los noventa, las cargas transportadas por este medio aumentaron significativamente pasando de siete millones de toneladas en 1993 a doce millones en tan sólo un año (ver Gráfico 5.5).

A partir de aquel momento, los volúmenes transportados por rieles aumentaron hasta alcanzar un máximo en 2007 de veinticinco millones de toneladas. Sin embargo, sabiendo que la participación del ferrocarril en el transporte de dos bienes principales como son los granos y sus derivados entre los años 1999 y 2009 no ha variado (15%), se concluye que este crecimiento se debe una mayor producción nacional y no a un aumento en la cuota de mercado de transporte de cargas.

Como se ve claramente en el Gráfico 5.5, las empresas que mayores toneladas transportan son aquellas cuyas redes se extienden hacia zonas de producción agrícola, por el gran crecimiento en los años recientes de estos productos.

Debe destacarse que, según se observa en la Cuadro 5.6, las cargas transportadas por ferrocarril entre enero y julio del 2010 respecto al mismo período de 2009, han aumentado un 9%. Sin embargo, el desempeño no fue igual en todas las empresas. Por un lado, se encuentran FEPSA y ALL–Central con un aumento de las toneladas transportadas de 23% y 18% respectivamente, mientras que por otro se destaca el Belgrano Cargas, siendo el único con una caída en las toneladas acarreadas en los primeros siete meses de 2010 respecto a igual período de 2009[109].

Cuadro 5.6: Variación interanual de toneladas transportadas por ferrocarril. Período enero–julio 2010

	FEPSA	NCA[1]	FSR[2]	ALL-CE	ALL-M[3]	BELG[4]	TOTAL
Ene	-30%	-8%	-9%	-13%	27%	-22%	-12%
Feb	-46%	-29%	-11%	-11%	-2%	-35%	-23%
Mar	-3%	-12%	12%	31%	14%	-30%	2%
Abr	46%	2%	10%	23%	-6%	6%	14%
May	21%	2%	-4%	24%	9%	5%	7%
Jun	113%	31%	6%	43%	13%	12%	34%
Jul	82%	53%	10%	22%	10%	7%	36%
Acum	23%	6%	2%	18%	9%	-5%	9%

Notas:
1 Nuevo Central Argentino.
2 Ferrosur Roca.
3 América Latina Logística-Mesopotámica.
4 Belgrano Cargas.

Fuente: IIE sobre la base de Ferrocamara.

A pesar de tener un desempeño poco alentador, debe remarcarse la amplia extensión de los ramales instalados y en uso, que presentan una potencialidad única, como impulsor del crecimiento y medio de comercialización y salida de las producciones regionales. Ésto se analizará en particular en cada uno de los apartados de los mencionados ferrocarriles.

A continuación se describen brevemente las principales concesiones privadas de transporte de cargas, de modo tal de reconocer las similitudes y diferencias entre estas, con el fin de definir el escenario actual y potencial de este medio de transporte.

5.4.2.2 Ferroexpreso Pampeano S.A.

Empresa privada que tiene a su cargo la operatoria e infraestructura de cargas de algunos ramales de los ex Ferrocarriles General Sarmiento y General Roca. Esta red férrea posee 5.094km de extensión, aunque sólo se explotan actualmente unos 2.963km de la misma, con una trocha de 1,676m. Atraviesa la zona pampeana, especialmente Buenos Aires, La Pampa y el sur de Santa Fe (ver Mapa 5.3).

Toda la zona de influencia de esta línea férrea corresponde a una región de producción agrícola ganadera, fundamentalmente. Presenta además conexiones a dos zonas portuarias importantes: Rosario y Bahía Blanca.

[109] Extraído de las estadísticas de Ferrocámara.

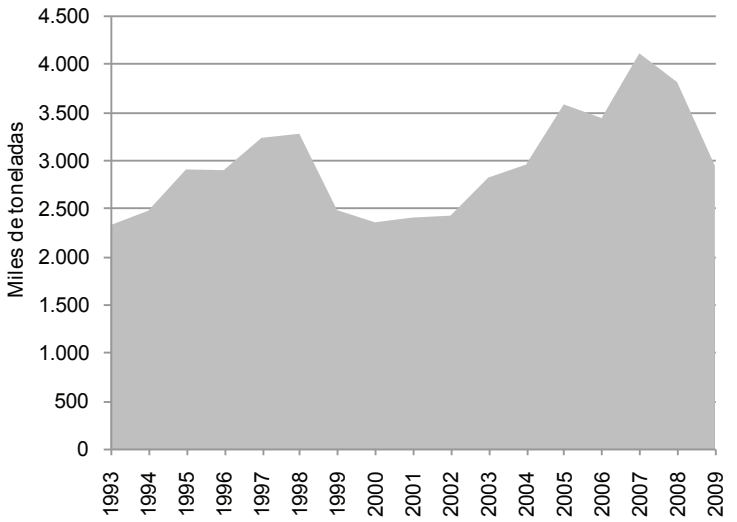
Mapa 5.3: FEPSA



Fuente: IIE sobre la base de CNRT.

La empresa que tiene está concesión posee 46 locomotoras (cedidas en comodato por parte del Estado) transporta principalmente granos, piedras, aceite vegetal y otros subproductos. Si se observa la evolución de las cantidades transportadas presentadas en el Gráfico 5.6, ésta presenta una tendencia creciente hasta 1998, luego decae hasta un piso de 2,36 millones de toneladas en 2001. A partir del 2003, los volúmenes transportados crecen a la par de la reactivación económica del país.

Gráfico 5.6: Cargas transportadas por Ferroexpreso Pampeano S.A.



Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Transporte de la Nación.

5.4.2.3 Nuevo Central Argentino

La red NCA (ver Mapa 5.4), al igual que la mayoría de las líneas, se extiende en forma amplia a lo ancho del territorio nacional. Atraviesa en su recorrido las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero y Tucumán, con una extensión de vías de 4.900km, de los cuales 694 km no son explotados. El tamaño de la trocha de la red es de 1,676m, denominada trocha ancha.

La zona de influencia del NCA se destaca también por la presencia de regiones dedicadas a la producción agrícola-ganadera, industrias de alimentos (lechera, quesera, aceitera, azucarera) e industrias metalmecánicas (automotrices, autopartistas, y de maquinaria agrícola). De igual forma, el NCA tiene acceso a los puertos de Santa Fe, Rosario, San Nicolás y Zárate.

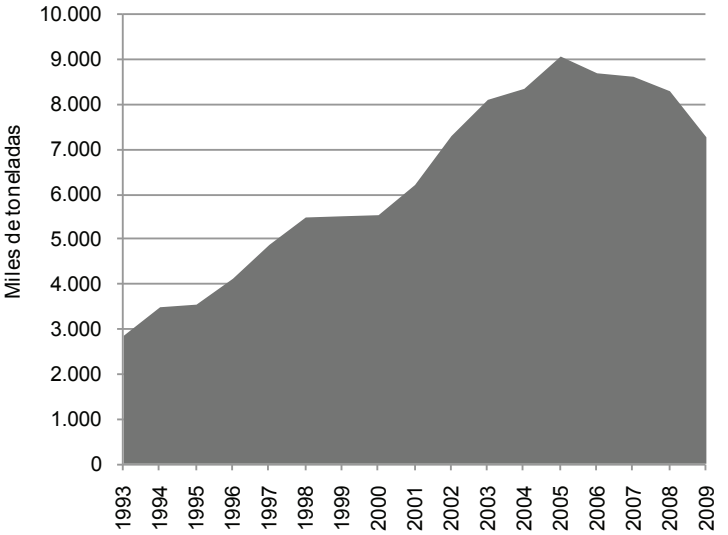
Mapa 5.4: NCA



Fuente: IIE sobre la base de NCA.

La empresa posee 5.217 vagones, 70 locomotoras de línea y veinticuatro locomotoras de maniobra con las cuales transporta una gran variedad de productos entre los que se encuentran azúcar, granos, aceites y pellets, combustible, materiales para la construcción, minerales y productos de la siderurgia, frutas, bebidas y alimentos.

Gráfico 5.7: Cargas transportadas por NCA



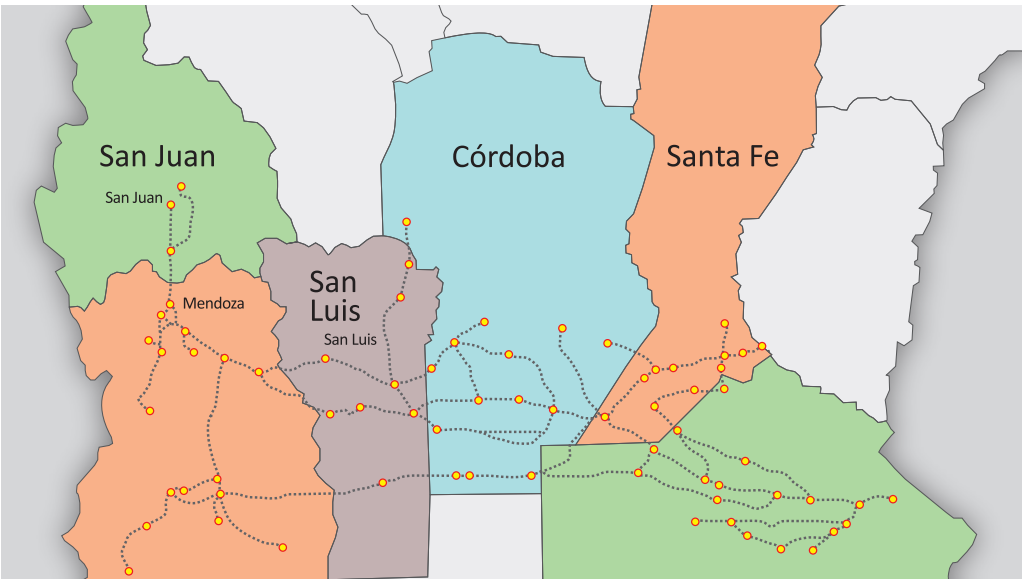
Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Transporte de la Nación.

En el caso de esta línea de ferrocarril, se observa en el Gráfico 5.7 que desde el año 1993 hasta el 2005, los volúmenes transportados aumentan de manera continua año a año, alcanzando un máximo de nueve millones de toneladas en 2005. A partir de allí, las cargas decaen de manera ininterrumpida hasta los siete millones en 2009.

5.4.2.4 América Latina Logistica (ALL)

La empresa ALL adquiere en agosto de 1999 la concesión de dos líneas férreas, por un lado la denominada Buenos Aires al Pacífico San Martín S.A, que toma el nombre de ALL-Central (ver Mapa 5.5), y Ferrocarril Mesopotámico Gral. Urquiza S.A, luego nombrada ALL-Mesopotámico (ver Mapa 5.6).

Mapa 5.5: ALL-Central



Fuente: IIE sobre la base de CNRT.

Mapa 5.6: ALL-Mesopotámico



Fuente: IIE sobre la base de CNRT.

La primera de ellas posee un total de 5.690km de vía de trocha ancha, de las cuales sólo se explotan 3.303km. En su recorrido une la región de Cuyo (Mendoza y San Juan) pasando por las provincias de San Luis y Córdoba, atraviesa la ciudad de Rosario y finaliza en Buenos Aires. En el caso de la segunda, con sus 2.704km de vía de trocha de 1,435m (368 km en desuso), comunica la provincia de Buenos Aires con las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos, permitiendo además la conexión internacional con Paraguay, Uruguay y Brasil.

La extensión de redes férreas que toma en concesión esta empresa, se ubican en dos lugares de particular importancia. En el caso de ALL-Central abarca nuevamente zonas de producción agrícolas ganaderas y vitivinícola, además las redes se extienden hasta lugares cercanos a la frontera con Chile y la conectan al puerto de Buenos Aires.

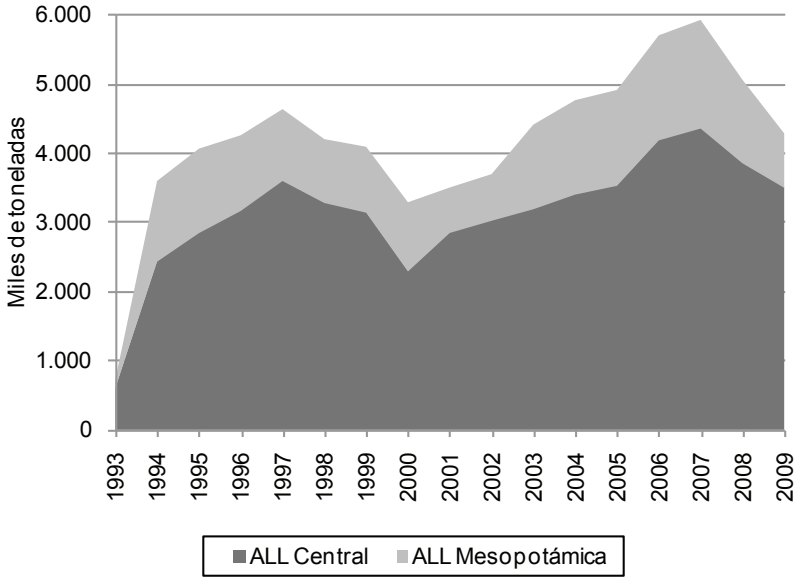
En el caso de All-Mesopotámico, sus líneas se emplazan en la región comprendida por las tres provincias de Entre Ríos, Corrientes y Misiones, también fundamentalmente dedicadas a la producción agrícola de arroz, cítricos, y producción de carne aviar. Sumado a ésto, se destaca por sus conexiones internacionales con Brasil, Uruguay y Paraguay.

Los principales productos que por esta empresa se transportan son: agrícolas, forestales, siderúrgicos, químicos y petroquímicos, alimenticios, de higiene y limpieza, bebidas y contenedores, entre otros.

Como se ve claramente en el Gráfico 5.8, el Central es, de las dos líneas concesionadas por ALL, la que mayores volúmenes transporta. Además se observa que, al igual que FEPSA, las cargas

transportadas por ALL presentan una marcada correlación con los niveles de actividad de la economía Argentina, con fuertes contracciones durante periodos de recesión y crisis (1999-2001) y crecimientos en etapas de recuperación y prosperidad económica (2003-2008).

Gráfico 5.8: Cargas Transportadas por ALL. Período 1993-2009



Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Transporte de la Nación.

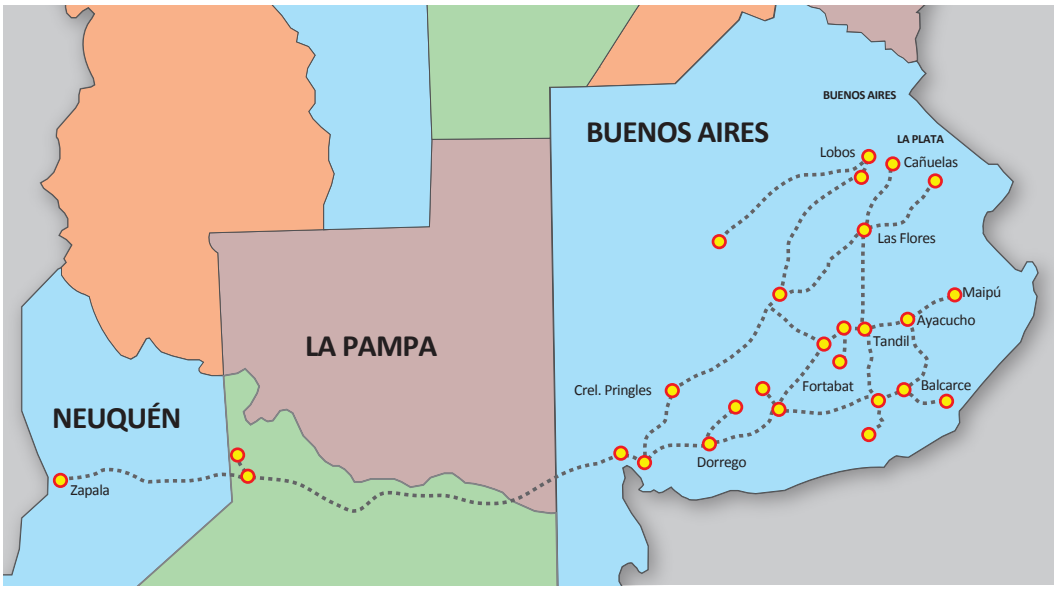
5.4.2.5 Ferrosur Roca S.A.

La línea férrea del Ferrosur Roca une los polos productivos del Sur y Sudeste de Buenos Aires, del norte de Río Negro y de Neuquén, con la Capital Federal y el Gran Buenos Aires a través de 3.150 km de vía de trocha ancha (1,676m), de los cuales 517km se encuentran sin operación.

Las mercaderías que por él se transportan son: Agregados graníticos, cemento, polietileno, PVC, soda cáutica, cereales, productos congelados y refrigerados, fertilizantes, clinker, bobinas de acero, sal, carbón de petróleo, combustibles, plantas industriales y productos de consumo masivo (cerveza, conservas etc.).

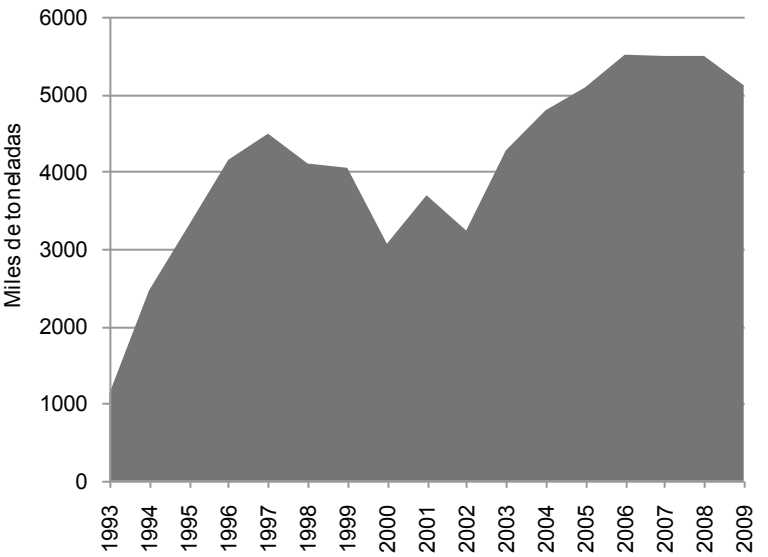
Para el transporte de todos los productos mencionados la empresa cuenta actualmente con un parque activo de 1336 tolvas, y 1121 vagones. Además, esta línea férrea cuenta con acceso a las terminales portuarias del Puerto de Buenos Aires, Exolgan, La Plata, Campana, San Nicolas, Rosario, Bahía Blanca y Quequen; ya sea en forma directa o a través de su conexión con las vías de otros concesionarios.

Mapa 5.7 Ferrosur Roca



Fuente: IIE sobre la base de CNRT.

Gráfico 5.9 Cargas Transportadas por Ferrosur Roca. Período 1993-2009



Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Transporte de la Nación.

El desempeño de esta empresa durante el período 1993-2009 es similar al ferrocarril All central, con un crecimiento sostenido y continúo en dos subperíodos1993-1997 y 2003-2002, y un período de decrecimiento durante los últimos años de la convertibilidad, en el cual las cargas transportadas cayeron hasta un mínimo de 3.079 toneladas en el año 2000.

Durante la primera mitad del 2010 el FSR mostró un aumento del 2% en los volúmenes transportados respecto a igual período del 2009.

5.4.2.6 Belgrano Cargas S.A.

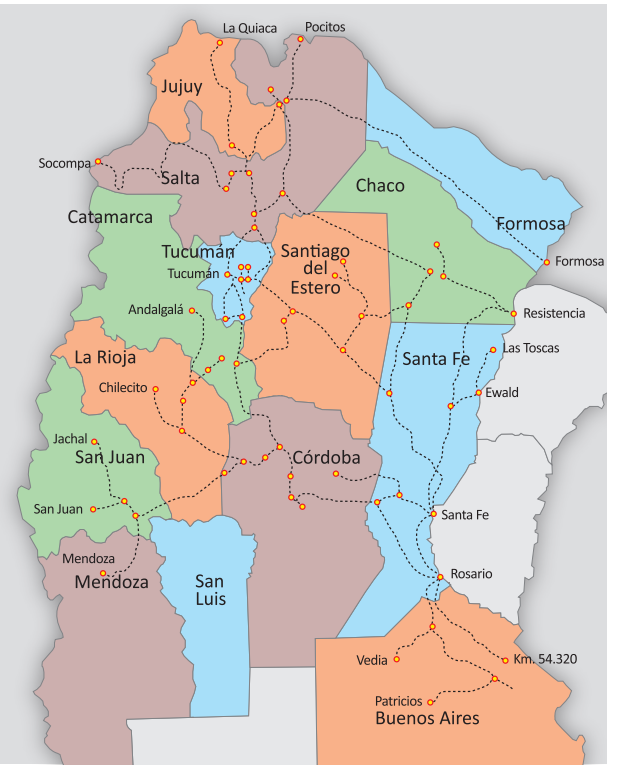
La red del ferrocarril Belgrano surgió durante la estatización ocurrida en Argentina a mediados del siglo XX, donde se agruparon todas las vías de trocha métrica bajo esta denominación. A partir de los años '90, cuando se comenzó el periodo de privatización, la red del Belgrano fue una de las más controvertidas, quedando en manos del Estado hasta finales de la década.

Después de la privatización de casi la totalidad de la red férrea, y luego de dos intentos fallidos de concesión, la única línea que continuaba en manos del Estado era el ferrocarril General Belgrano. En 1999 a través de un decreto, se la otorga en concesión a la empresa Belgrano Cargas S.A., una sociedad anónima cuyo socio mayoritario era la Unión Ferroviaria, quien se hace cargo a partir de allí de su explotación. El contrato de concesión establecía un aporte del Estado Nacional para la renovación y el mejoramiento de la infraestructura y el material rodante. Esta inversión nunca se materializó.

En el año 2004, hubo un intento fallido de modificar la participación societaria con la intensión de incorporar nuevos accionistas. El PEN, mediante el decreto 446/06, declara en estado de emergencia la prestación de servicios del Belgrano Cargas, facultando a la Secretaría de Transporte a tomar los recaudos pertinentes para continuar con la explotación durante el periodo de emergencia. Finalmente en junio del 2006, se contrata a la Sociedad Operadora del Estado (SOE S.A.) para que realice la operación, administración y gerenciamiento de los servicios de transporte del Belgrano Cargas S.A, por cuenta y orden del Estado Nacional.

En el 2008, se resolvió dar inicio al proceso de finalización de la concesión de la línea Manuel Belgrano haciéndose cargo de dicho ferrocarril las empresas ADIF[110] y SOF[111]. Cabe mencionar que a la fecha no se ha rescindido el contrato de concesión con Belgrano Cargas S.A, cuya operación sigue a cargo de SOE.

Mapa 5.8 Belgrano Cargas



Fuente: IIE sobre la base de CNRT.

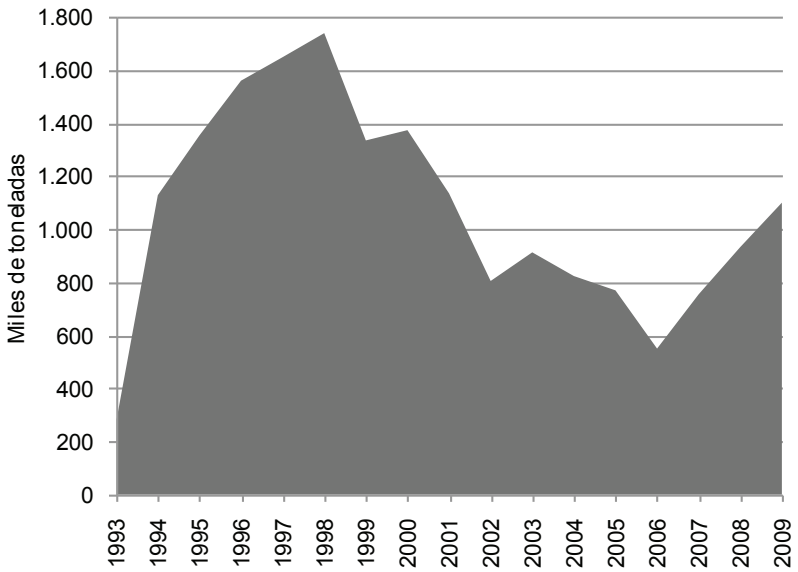
[110] Administración de infraestructuras ferroviarias.
[111] Sociedad operadora ferroviaria.

La red del Belgrano posee una extensión de 7.347 km de vía de trocha métrica, de las cuales 2.559km se encuentran sin operación. Se extiende por las zonas oeste, centro y norte del país, recorriendo las capitales de doce provincias.

Un hecho destacable es que, siendo una de las empresas con mayor extensión vial disponible para explotar, los volúmenes que el Belgrano Cargas transportó representaron en promedio alrededor del 5% de las cargas transportadas por año en ferrocarril entre el 2000 y 2009. Mientras que en la década del ochenta era de 20% (cuatro millones de toneladas de un total de veinte millones)[112].

En el mismo sentido, se observa en el Gráfico 5.10 que a diferencia de las otras líneas de ferrocarril, las cargas transportadas por éste disminuyeron en el período 2003-2006 aún a pesar de que la economía crecía a tasas del 8% anual y el sector agropecuario (principal usuario del transporte de cargas) se encontraba en auge. En ese último año, en el mes de julio, la Sociedad Operadora del Estado se hace cargo de la concesión del Belgrano, y a partir de entonces las toneladas de cargas de esta línea férrea aumentan consecutivamente en los tres últimos años.

Gráfico 5.10: Cargas Transportadas por Belgrano Cargas S.A.



Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Transporte de la Nación.

Actualmente su desenvolvimiento es inferior al del año pasado, reflejándose en la caída durante los primeros siete meses de las cargas transportadas por el Belgrano en 2010 respecto a igual período en 2009.

Se espera desde la Secretaría de Transporte de la Nación, que las nuevas inversiones destinadas a la rehabilitación y mejoras en las líneas ya explotadas logren disminuir los costes de transporte sobre todo en la región NOA y NEA, y aumenten la conectividad con las principales regiones y puertos que concentran el comercio internacional, absorbiendo una parte del mercado del transporte de cargas no explotada por otras líneas férreas.

[112] Dato extraído del libro "Los ferrocarriles de carga en la Argentina. Problemas y desafíos en vísperas del siglo XXI".

5.4.2.7 Ventajas del transporte ferroviario

Entre los diferentes modos de transporte terrestres, el ferrocarril es uno de los medios más elegidos por los países desarrollados para la movilización de mercaderías y personas, principalmente en lo que a transporte de larga distancia respecta.

En primer lugar, debe destacarse la gran diferencia de costos existentes entre el transporte carretero y el ferroviario. A manera de comparación, se puede decir que el costo de transportar una tonelada por km en camión es de $0,13 lo cual equivale a dos veces y media al precio de este servicio por ferrocarril.

Además de ello, permite una menor congestión de las rutas por donde circulan mayormente transportes de pasajeros (una locomotora con 40 vagones puede transportar la misma carga que 80 camiones). Otra ventaja que también puede mencionarse es la características de transporte multiproductos (mercaderías agrarias, minerales, derivados del petróleo, productos siderúrgicos) a granel o en contenedores.

A pesar de las ventajas nombradas, el actual estado de la infraestructura por la falta de inversiones en los últimos años no permite el aprovechamiento fehaciente de las mismas. A modo de ejemplo, algunas de las desventajas por estas razones son: velocidad de viaje menor, limitación de acceso a determinados lugares, falta de vagones especiales para ciertas cargas (es el caso de transporte de hacienda), etc.

La reestructuración del sistema de transporte es un tema prioritario no sólo para el estado nacional, sino también para las jurisdicciones locales quienes se benefician de manera directa, pues una mejora en la infraestructura atrae mayores inversiones y aumento de la actividad local. El reto a futuro será encontrar una estrategia óptima de manera tal que cada medio acapare mayor parte del mercado de transporte en donde sea más competitivo.

5.4.3 Infraestructura fluvial-marítima

Argentina cuenta con cuatro importantes ríos como vías navegables disponibles para el comercio con el mercado externo, sobre los cuales se ubican los 118 puertos que forman el sistema portuario nacional. Los puertos marítimos (25) y fluviales (70) se distribuyen sobre el Río de la Plata (11), Río Paraná (38), Río Uruguay (17) y Río Paraguay (4). Deben considerarse también los 23 puertos que se ubican sobre los lagos de las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut.

En cuanto a la jerarquización de los puertos argentinos, se reconocen los del Gran Rosario como el mayor nodo exportador del país, por el cual salen el 80% de las exportaciones de granos, aceites y subproductos vegetales. Seguido, en términos de volumen, por los puertos de Coronel Rosales/ Bahía Blanca, Buenos Aires (el de mayor movimiento de cargas por contenedores a nivel país) y Zárate/Campana. En tanto los puertos de San Nicolás, Buenos Aires (Dock Sud), Campana, Villa Constitución y Quequén registran el ingreso del 70% de las importaciones de nuestro país.

Los puertos argentinos pueden dividirse en tres zonas de comercio diferenciadas no sólo por la ubicación geográfica, sino también por las características de las cargas que se generan en cada una. Estas son: la Región Patagónica, donde predominan las economías regionales de bienes específicos del sector marítimo y que por su proximidad al litoral marítimo tiene la profundidad suficiente para el establecimiento de instalaciones portuarias; la Región Norte, que a pesar de depender de los puertos del litoral para su salida al exterior, caracteriza su producción en bienes mineros y agropecuarios. Por último la Región Centro, sobre la cuenca Paraguay-Paraná es la salida obligada de la producción de la pampa y del cinturón industrial de Buenos Aires, además de representar el mayor centro de ingreso de importaciones.

5.4.3.1 Hidrovía Paraguay-Paraná

La principal vía navegable de nuestro país es la Hidrovía Paraguay-Paraná -HPP- (ver Mapa 5.9). El Programa Hidrovía Paraguay-Paraná (PHPP), presidido por el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), surgió para mejorar el sistema de transporte de la región en que se emplaza. Está definida al norte por Puerto Cáceres en Brasil y, en el extremo sur, por Puerto Nueva Palmira en Uruguay, que forman un total de 3.442 Km. Su incidencia se extiende a un área de 720.000km^2 y una población de 40 millones de habitantes[113]. De esta manera, constituye una de las vías de transporte más importantes para el logro de la integración económica y física de América del Sur.

Este corredor es un eje de integración e intercambio entre Brasil, Bolivia, Argentina, Paraguay y Uruguay, que permite la disminución de costos de transporte y los riesgos de navegabilidad. El PHPP tiene como base el desarrollo de una estrategia de transporte fluvial sobre el sistema hídrico que lleva el mismo nombre. En Argentina, Hidrovía S.A. es la concesionaria del Río Paraná como vía navegable, desde Santa Fe hasta el Océano Atlántico, a partir de 1991-1992.

En lo que respecta al flujo de mercadería, se sabe que el tráfico de bajada es aproximadamente cuatro veces el de subida, compuesto este último por un 80% de transporte de combustibles. En cuanto a los volúmenes transportados se reconoce la soja y sus subproductos como los más importantes, seguidos por el hierro y los combustibles. Un dato importante desde el punto de vista ambiental, es la eficiencia de este tipo de medio en cuanto al bajo consumo energético que genera y, particularmente en la HPP, la facilidad de navegación que presenta disminuye la necesidad de dragado y el impacto de este sobre el ecosistema.

El Río Paraná es una vía de gran cantidad de sedimentos, razón por la cual deben realizarse periódicamente diferentes obras para el mejoramiento de la navegación, como el calado de 34 pies que permite el paso de buques de aproximadamente 46.600 toneladas métricas, como un buque tipo Panamax[114].

[113] "Hidrovía Paraguay-Paraná. Camino de Integración". Secretaria de Transporte de la Nación (2003).

[114] Los Panamax son barcos diseñados para ajustarse a las dimensiones máximas permitidas para el tránsito por el Canal de Panamá, cuyas dimensiones alcanzan los 33,53m de ancho y 320m de largo. Pueden alcanzar una carga de hasta 60.000 tn, aunque en la zona con 34 pies de calado se cargan hasta 45.000 tn.

Mapa 5.9: Hidrovía Paraguay-Paraná



Fuente: IIE sobre la base de Hidrovía S.A.

A inicios de 2010, la Presidenta de la República Argentina firmó un convenio para el dragado y mantenimiento de la Hidrovía en el año 2011, con el fin de abaratar los costos de transporte y logística no sólo en Argentina sino también en los países vecinos, con puertos más eficaces. Según el discurso oficial, podría ahorrarse hasta un dólar por tonelada exportada, con las nuevas obras. Éstas incluyen el dragado de profundización del calado de 10 pies, más 2 pies de seguridad, desde el kilómetro 1.238 del Río Paraná hasta el 584 (Santa Fe), incrementando la profundidad a 28 pies desde el puerto de Santa Fe hasta San Martín, y a 36 pies desde allí hasta el océano, lo que permitiría utilizar cargas de aproximadamente 50.200 toneladas por buque.

Por otro lado, se debe destacar que la ejecución de este tipo de obras es un buen incentivo a la realización de diferentes inversiones en toda la zona influenciada directa o indirectamente, generando previsibilidad para quienes usan esta vía más eficiente y segura, incrementando el transporte y comercio de todo tipo de mercaderías y la integración con los países vecinos del noreste.

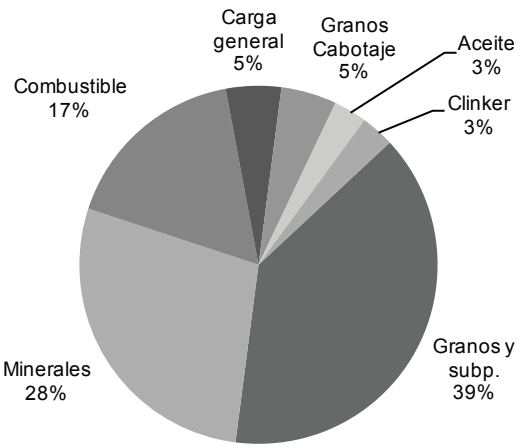
Teniendo en cuenta que las mayores exportaciones de Argentina corresponden a mercaderías de origen agropecuario, para las cuales de un monto de US$9.000 millones en exportaciones, la incidencia del costo de flete representa el 24%, y que el 82% del total de exportaciones agrícolas salen al exterior por esta vía, toma mayor relevancia la reducción de costos proveniente del aumento del calado del río.

5.4.3.1.1 Importancia de la HPP

En primer lugar, debe recordarse que debido a las características propias de este medio de transporte, posee ventajas sobre el ferrocarril y el camión. Entre éstas pueden nombrarse: menores costos de transporte, agiliza el movimiento de cargas, se economiza en combustible y es menor el impacto ambiental. A modo de comparación puede decirse que una barcaza puede transportar igual cantidad que 40 vagones o 80 camiones, siendo el precio por kilometro para una tonelada de $0,044, $0,052, $0,13 respectivamente para los tres medios de transporte.

Por otra parte, el comercio en la zona en el año 2007 fue de unos 14,8 millones de toneladas, que se compone principalmente por granos y subproductos, minerales y combustibles (ver Gráfico 5.11)

Gráfico 5.11: Cargas transportadas por productos en HPP. Año 2007[115]



Fuente: IIE sobre la base de CUFHID.

Del total de cargas transportadas, 5,6 millones de toneladas de granos y subproductos provenientes de Paraguay y Bolivia, parte de los cuales ingresa a los puertos de Gran Rosario para su posterior traslado y procesamiento en la industria aceitera de la zona o para ser exportado como grano. Esto se debe a la gran capacidad de *crushing* o molienda instalada en esa región que demanda más cantidad de granos que lo se produce en la zona. Sin embargo, a partir de la Resolución 109/09 del Ministerio de Producción, se excluye al grano de soja del régimen de importación temporaria para perfeccionamiento industrial (Decreto 1330/04), lo cual puede haber sido una de las causas que provocaron la caída de los volúmenes comerciados a través de la HPP, provenientes principalmente de Paraguay. Estos pasaron de 2,8 millones de toneladas en 2008-2009 a 800 mil toneladas en 2009-2010.

[115] Comisión de Uso y Fomento de las Hidrovías.

Como se vio anteriormente, una parte importante de la mercadería que atraviesa la HPP son minerales, de hierro y manganeso principalmente, proveniente desde Corumbá. Algunos especialistas creen que estas cargas podrían aumentar unos veinte millones de toneladas adicionales, debido a los planes de incremento de la capacidad de explotación del Cerro Mutum (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia) y los yacimiento en Corumbá (Brasil) explotado por la empresa Vale do Río Doce (principal productora mundial de hierro y manganeso).

Así también, en un estudio que se denomina "La Hidrovía Paraguay-Paraná se abre para la Forestoindustria", se concluye que ésta resulta fundamental para potenciar la industria forestal, particularmente de las provincias de Misiones y Corrientes.

Es menester destacar que dos de los principales cuellos de botella de la HPP se encuentran en territorio de Paraguay y Brasil. Más precisamente, entre las localidades de Cáceres y Corumbá, donde el río es angosto, poco profundo y con sinuosidad pronunciada. Por esta razón, es necesario utilizar barcazas de poco porte y planas como medios de transporte. El tramo desde el Río Apá a Asunción conforma un cuello de botella aguas arribas en el Río Paraguay. En la bajante la profundidad se reduce a 6 o 7 pies y en algunas zonas aparecen afloramientos rocosos. Esto dificulta la remoción de materiales para alcanzar mayor profundidad.

De esta manera, para poder aprovechar las oportunidades de la HPP es necesario asegurar los 10 pies de profundidad durante todo el año, principalmente en todo el tramo aguas arriba de la ciudad de Santa Fe. Ésto permitiría aumentar los volúmenes de hierro transportados desde Corumbá, como así también la producción de soja de los estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul de Brasil, de Paraguay y de Bolivia.

5.4.3.2 Puertos de Argentina

A continuación se realiza una breve descripción de los principales puertos del país haciendo hincapié en los ubicados en las provincias de Santa Fe y Buenos Aires por corresponder a aquellos a los cuales llegan las rutas analizadas en el inciso 5.4.1.1 del presente trabajo. Se incluye además una breve referencia de los puertos de Corrientes y Entre Ríos.

En este sentido se analiza la estructura física de los puertos con el fin de determinar su capacidad de satisfacer la demanda de servicios. Para ello, debe tenerse en cuenta que la longitud de muelles determina el número de sitios de embarque, mientras que la capacidad de almacenamiento y embarque determina los tiempos de carga/descarga a buque. Éste último define los costos portuarios dependiendo de la demora que demande el servicio de cargas. En tanto que la capacidad del puerto para el acceso de buques dependerá del calado mínimo, su canal de acceso (si lo hay) y la profundidad del muelle. Todos estos elementos son determinantes de que tan costosas sean las acciones de profundización.

Por otro lado, se toma en consideración la accesibilidad terrestre al puerto ya sea por medio de la vía carretera, en donde se tienen en cuenta todas las rutas nacionales que permiten la aproximación al puerto aunque no su ingreso directo, o por la red de ferrocarril, para la cual se consideran los ramales que permiten llegar al puerto independientemente de que ingresen o no al área portuaria.

En este punto es de importancia, no sólo la posibilidad de salida al exterior o el movimiento interno de mercadería que permite el puerto acercando los mercados, sino que debe considerarse el impacto que tiene la instalación o ampliación de un puerto que favorece el desarrollo de la ciudad en que se emplaza, la importancia que cobran las rutas de acceso por el aumento de la demanda, y la instalación de industrias. Se genera un círculo virtuoso de crecimiento.

5.4.3.2.1 Puerto de Corrientes (Corrientes)

El Puerto de Corrientes es de tipo fluvial y se encuentra ubicado en el kilómetro 1.208 sobre la margen izquierda del Río Paraná. El 27 de noviembre de 2001, reinició sus actividades después de un largo período de inactividad. En la órbita de la Dirección de Puertos, dependiente del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, se acordó con empresas inscriptas y habilitadas para operar en el Puerto de Corrientes a los fines de reactivar y asegurar la continuidad de la explotación y operación portuaria.

Su calado actual es de 9 a12 pies y cuenta con un muelle de 384m de largo y 80m de ancho donde se ubican las embarcaciones en orden de llegada y sin amarres fijos. Se dispone en el mismo de tres depósitos (dos de 1050m2 y uno de 750m2) y dos plazoletas de maniobras.

En cuanto a su ubicación debe considerarse que dista del mar en 1.409Km por agua (1.300Km por tierra) y de Buenos Aires a 1.208Km por agua y 1.060Km por tierra. Respecto a los productos que por este puerto se exportan, se destacan el carbón y los cueros, que se envían a cuatro continentes (América, Asia, Europa y Oceanía).

5.4.3.2.2 Puerto Diamante (Entre Ríos)

La ciudad de Diamante se ubica en la provincia de Entre Ríos perteneciente a la Región Centro, en lo que respecta a la división económica del país, y cuenta con una población estimada para 2010 de 20.800 habitantes. El puerto que lleva el mismo nombre se emplaza sobre la margen izquierda del Río Paraná a la altura del kilómetro 533, al cual puede accederse por las R.N.11 y 131.

Se caracteriza por ser un puerto natural cuyo calado depende de las condiciones del paso del Km. 505, que cuenta en la actualidad con un mínimo de 24 pies, existiendo pequeñas variaciones de acuerdo a la altura del río en condiciones normales.

La terminal Diamante en particular cuenta con un muelle de 160m de largo con capacidad para almacenar hasta 60.000tn. En cuanto al ritmo de carga se prevé en alrededor de 500tn/hs por cinta, contando con dos cintas a tal fin.

Aguas arriba de la ciudad homónima las bifurcaciones del río Paraná, los inestables meandros, la escasa profundidad y con ello la necesidad de dragados permanentes, limitan la navegabilidad en la zona y transforman al puerto de Diamante como el último de ultramar del río Paraná, y el único de estas características de la provincia de Entre Ríos.

Su importancia como nexo regional está dada por la necesaria vinculación entre las ciudades de Santa Fe y Paraná y, además, por sus condiciones para generar la transferencia de bienes entre el este y el oeste a través del llamado Corredor Bioceánico Central, y entre el norte y el sur a través de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

5.4.3.2.3 Puerto Ibicuy (Entre Ríos)

En el departamento Islas de la provincia de Entre Ríos se encuentra la ciudad de Ibicuy, en la cual se ubica el puerto homónimo en el kilómetro 218 del Río Paraná, a 12Km del Río Paraná Guazú. Para acceder al mismo pueden utilizarse las rutas nacional 12 y provincial 45 que permiten el acceso a Buenos Aires por medio del Puente Zárate–Brazo Largo. O bien por medio de la R.P.11 y el Puente Rosario–Victoria, se cruza a la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

Para prestar sus servicios cuenta con dos muelles, uno continental operativo de 158m de largo por 12m de ancho y otro para la transferencia de cargas de minerales en terminación de 198m por 18,50m. Además cuenta con oficinas para operaciones, balanza fiscal de camiones y dos depósitos sobre la zona fiscal de muelle y otro lindero a la zona primaria aduanera.

5.4.3.2.4 Puerto Reconquista (Santa Fe)

Ubicado en la margen derecha del Río Paraná a la altura del kilómetro 950 sobre el Riacho San Jerónimo, éste puerto se reconoce como artificial, presentando cinco espigones del tipo diente, dos con un saliente hacia el río de 18,50m, dos de 19,70m y uno de veinte metros. Estos se disponen a lo largo de un muelle de cemento armado, con una dimensión de 840m. La zona portuaria tiene 870m de largo y un máximo de 50m aproximadamente de ancho, alcanzando una superficie de 43.500m², con una calle interior pavimentada.

El San Jerónimo es un riacho de llanura ubicado en la costa santafesina entre los kilómetros 969 a 933, contando con una profundidad de 3,00m en época de bajantes y 6,50m en época de creciente.

El tráfico comercial se basa fundamentalmente en carga de pellet y semillas de girasol y soja, desde camiones hacia barcazas, como así también aceite vegetal crudo en barcazas tanques, todas con destino a Puerto San Lorenzo o Puerto San Martín. Además, se reconocen pequeñas embarcaciones que arriban al puerto desde otras ciudades correntinas con cargamentos de fibra de algodón en fardos y madera, o por medio de la red vial con ganado de la zona, por ejemplo.

5.4.3.2.5 Puerto de Santa Fe (Santa Fe)

Ubicado a la altura del kilómetro 584 del Río Paraná, el puerto de Santa Fe es uno de los principales puntos de vinculación de las economías regionales del centro y norte del país con el resto del mundo por medio de la HPP donde está implantado. En lo que respecta a las condiciones de infraestructura se destaca que, dada la licitación internacional, la profundidad de los puertos San Martín-San Lorenzo y Santa Fe se encuentra garantizada a un nivel de 25 pies.

Como las principales rutas de acceso al puerto y de vinculación de éste con su zona de influencia, pueden nombrarse la R.N.19 desde Santa Fe hasta la ciudad de Córdoba Capital, la R.N.18 conectando el puerto con la capital de Entre Ríos, y la R.N.11 cuyo trayecto norte–sur permite la vinculación con Asunción en Paraguay y con Rosario (Santa Fe). Esto lleva a pensar en este puerto como un punto de vinculación de suma importancia en lo que respecta al tránsito de cargas y pasajeros a través del Corredor Bioceánico Central.

Otro medio de acceso es el sistema ferroviario de trocha mixta (1,00 y 1,676m) de que dispone el puerto con paso al Elevador Terminal Unidad I y al Muelle I. En tanto que las redes ferroviarias que convergen al puerto son las correspondientes a las empresas Ferrocarril Belgrano (trocha de 1,00m) y Nuevo Central Argentino (1,676m) que permiten el intercambio con las provincias de Córdoba, San Juan, La Rioja, Tucumán, Salta, Catamarca, Jujuy, Chaco, Santiago del Estero y Formosa.

Posee un amplio *hinterland*[116] sobre las regiones del NOA, NEA, Cuyo y Centro, de donde proceden las mayores exportaciones, principalmente de origen agropecuario, como son: trigo, soja, arroz, cítricos, ganado bovino, minerales y algunas manufacturas de origen industrial como los automotores y autopartes. A su vez se recepta gran proporción de las importaciones industriales del país.

[116] Área de influencia.

5.4.3.2.6 Up-River

Se denomina el Up-River a una zona fluvial en Argentina caracterizada por reunir los principales puertos exportadores de granos (cereales y oleaginosas) del país, incorporando como principales los puertos de Rosario, San Martín y San Lorenzo. La zona se extiende a la largo de aproximadamente 90km del Río Paraná entre la ciudad de Timbúes, 35 kilómetros al norte de la ciudad de Rosario (eje gerencial, político y de servicios del Up-River,) y Villa Constitución, en el extremo sur de la Provincia de Santa Fe. El Puerto de Rosario es uno de los más importantes de esta zona, el mayor de una serie de puertos localizados en la zona denominada el Gran Rosario, que se extinde al norte y al sur de la ciudad del mismo nombre.

Éste nodo se caracteriza esencialmente, por concentrar la principal exportación de país, no sólo de granos sino también de petróleo y sus derivados. Allí se embarcan unas 75 millones de toneladas anuales (2008), que representan aproximadamente un 78% de los granos y sus derivados exportados, y la mitad del total de exportaciones del país. Para 2008 se calculaba la ganancia neta de esos puertos en 3.000 millones de dólares, ya deducidos los impuestos.

La zona está ligada al área productiva conocida como Rosafé, una sucesión de plantas industriales, puertos y ciudades de servicios, en un entorno de producción agraria, que se extiende desde el sur de la ciudad de Rosario hasta la ciudad de Santa Fe. Entre ellas se destacan las plantas de la industria manufacturera de la soja, con una capacidad de *crushing* de 155.000 toneladas diarias de granos, lo que la hace la tercera del mundo.

5.4.3.2.7 Puertos de San Martín y San Lorenzo (Santa Fe)

El complejo portuario San Martín-San Lorenzo está formado por un grupo de terminales de embarque y muelles privados ubicados a orillas del Río Paraná entre los kilómetros 435 y 459. Éste es considerado como una de las principales zonas portuarias del país por su despliegue operativo y su importante infraestructura de almacenamiento.

Desde este polo exportador se envían al resto del mundo gran parte de los productos oleaginosos (granos, aceites y subproductos) de las regiones Centro, Litoral y Noroeste del país, entre otros productos como combustibles, hidrocarburos, minerales, químicos y petroquímicos.

Como corolario, esto ha permitido que se instalen las más importantes industrias agro-industriales, químicas, petroquímicas, energéticas derivado del petróleo y mineras, estableciéndose con terminales de embarques desde donde exportan sus productos hacia diferentes países del mundo.

Ubicado al sur de la provincia de Santa Fe, el puerto es favorecido por las características naturales del río en que se emplaza, tales como el ancho y la velocidad del caudal, y el mantenimiento del dragado que permiten una profundidad garantizada de 32 pies e incorpora mayor valor agregado que se traduce en un mayor volumen de exportaciones.

La proximidad a la R.N.11 y la Autopista Santa Fe–Rosario permite ampliar la zona de influencia del complejo por la conexión entre ciudades como Rosario, Córdoba, Capital Federal al sur y Santa Fe, Resistencia, Corrientes al norte, entre otras.

5.4.3.2.8 Puerto de Rosario (Santa Fe)

Por su importancia económica y su ubicación estratégica, la ciudad de Rosario, una de las más importantes del país, es un centro productivo y de transporte tanto en Argentina como en relación a todo el Cono Sur.

Esta ciudad y el puerto del mismo nombre (ubicado en el kilómetro 420 sobre el curso del Río Paraná), se vinculan con un amplio *hinterland* que abarca no sólo la Región Centro sino gran parte de Cuyo y el norte de Argentina, conexión que se logra por medio de las R.N. 9, 11, 33 y 34 y de las autopistas Santa Fe–Rosario, Rosario–Buenos Aires y Córdoba–Rosario, principalmente. Por otro lado, el acceso es posible también por medio del sistema ferroviario haciendo uso de las líneas correspondientes a las empresas: Nuevo Central Argentino, Ferroexpreso Pampeano, ALL Central y Belgrano Cargas.

Las principales mercaderías comercializadas a partir de este complejo son de origen agropecuario debido principalmente a la zona de producción de soja y girasol por excelencia que se ubica en un radio de 150Km del mismo.

A partir de Octubre de 2005, las obras de dragado realizadas por la Secretaría Nacional de Puertos y Vías Navegables, permitieron alcanzar una profundidad de 34 pies que facilita el movimiento de cargas de hasta 50.000 toneladas de peso.

La terminal portuaria comprende 1.620m de muelle, 30.000m2 de galpones de almacenamiento para cargas múltiples y 33Km de vías férreas. Existe además, dentro del área del puerto, servicio de vigilancia las 24hs a cargo de la Prefectura Naval Argentina y oficinas de organismos oficiales como Dirección de Aduanas y el SENASA.

5.4.3.2.9 Puerto de Villa Constitución (Santa Fe)

Ubicado sobre la margen derecha del Canal Principal de Navegación del Río Paraná en el kilómetro 365, es apto para el ingreso de buques de ultramar. Se desarrolla sobre un brazo del curso de agua protegido por un dique artificial, cuya salida al Océano Atlántico se concreta por medio de los tramos: Paraná Inferior, Paraná de las Palmas y Río de la Plata.

Se encuentra dentro de la jurisdicción de la provincia de Santa Fe, en el departamento homónimo, a 55 kilómetros al sur de Rosario y a 230 kilómetros de la ciudad de Buenos Aires. Es un puerto comercial de uso público gerenciado por el Ente Administrador del Puerto de Villa Constitución, cuyas principales actividades están orientadas a embarques de granos y oleaginosas (siendo el trigo y el maíz los productos de mayor relevancia en la actividad).

La capacidad de almacenaje es de 55.000 toneladas. Presentando una capacidad de descarga de 600tn/hs para cargas transportadas en camión, en tanto que para aquellas transportadas por vagón, la capacidad es de 1.000tn/hs. Para prestar sus servicios, el puerto cuenta con tres unidades operativas con diferentes características de infraestructura para distinto tipo de embarcaciones y de cargas.

Dado que el canal de navegación no presenta zonas estrechas o accidentadas, es posible el tránsito de buques de gran porte en forma rápida y fluida. Además no se presentan problemas o restricciones de profundidad en la zona de "Rada y Zona de Maniobra", lo cual aporta una capacidad de fondeo[117] de hasta cinco buques de ultramar.

5.4.3.2.10 Puerto de San Nicolás (Buenos Aires)

Se trata de un puerto fluvial ubicado en el Km 343 del Río Paraná, sobre la margen derecha, dentro de la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires, al cual puede accederse por medio de la R.N.188, cuyo Km 0 se encuentra precisamente en este puerto.

[117] Las técnicas de fondeo permiten fijar la embarcación a un punto en el fondo del lecho marino o del río, mediante la utilización de una o varias anclas.

Con 34 pies de profundidad no existen grandes restricciones para el acceso a este puerto, salvo en el Canal Mitre que requiere de un máximo de manga[118] de 32,50m y de eslora[119] 230m. Esto permite el tránsito de grandes navíos que suben desde el mar Argentino a través del Río de la Plata.

Dentro de las distintas mercaderías que son importadas y exportadas por medio de este puerto se pueden destacar los cereales, fertilizantes, mineral de hierro, carbón, productos siderúrgicos, entre otros, cuya carga y descarga se realiza con equipos propios. Es justamente este servicio el que le ha permitido ubicarse como uno de los puertos más importantes dentro de las HPP, pues el único que cuenta con dicha facilidad permitiendo un ritmo máximo de carga de de 2.400 tn/hs.

5.4.3.2.11 Puerto Ramallo (Buenos Aires)

En la provincia de Buenos Aires, a la altura del kilómetro 326 sobre la margen derecha del Río Paraná, se encuentra el Puerto Ramallo, en la jurisdicción de la ciudad homónima con una población estimada para el año 2010 de 12.590 habitantes. El mismo cuenta con una profundidad en el muelle de carga de entre 20 y 25 pies, y una eslora máxima permitida de 220 metros.

En lo que respecta a la capacidad, el muelle puede almacenar alrededor de 18.000 tn con un ritmo de carga de 600 tn/hs y un ritmo de descarga de camiones por medio de tolvas de 400 tn/hs.

5.4.3.2.12 Puerto de San Pedro (Buenos Aires)

Este puerto se ubica a 71 millas náuticas de la ciudad de Rosario y a 115 de Buenos Aires por medio del Canal Mitre, mientras que por carretera dista de la Capital Federal en 170km por la autopista R.A.9. Consta de dos dársenas, una para buques de ultramar con un muelle de 210m de extensión y un calado máximo de treinta pies, y otra para buques de cabotaje con un frente de atraque total de 160m y once pies de profundidad.

En lo que respecta a la accesibilidad de la zona portuaria, se cuenta con el Ferrocarril NCA cuya estación se encuentra a cuatro kilómetros del puerto, aunque debe considerarse que no existe ramal que comunique esta estación con las instalaciones portuarias. Mientras que en cuanto al acceso vial, por medio de la R.N 9 se comunica con la ciudad de Rosario al norte y con Buenos Aires y la Capital Federal hacia el sur.

Dentro del puerto se opera principalmente con cargamentos de pallets de cítricos y cereales a granel, además del funcionamiento de areneras instaladas en el mismo ámbito portuario. En lo que refiere al transporte de cítricos, la principal actividad desempeñada desde el puerto, no se cuenta con infraestructura suficientemente moderna para la operatoria haciendo que el ritmo de carga sea de 45 pallets de fruta por hora, un buen valor promedio puesto que la falta de infraestructura es suplida con la capacitación del personal responsable.

Los países de destino de este tipo de cargas son principalmente Rusia, España, Italia y los Países Bajos. Debe destacarse que el transporte de frutas tuvo un descenso en 2009 respecto al año anterior del 45%, a pesar de registrar un crecimiento continuo entre 2004 y 2008.

Mientras que en lo que respecta al transporte de cereales se evidencia una caída en el total de cargas de este tipo en igual período y la desaparición total de transporte de carnes a partir del año 2007 en adelante.

[118] En náutica, "manga" es la medida del barco en el sentido transversal, es decir de una banda a otra (de estribor a babor). Se mide en la parte más ancha del barco.
[119] Se denomina "eslora" a la dimensión de un navío tomada a lo largo, desde la proa hasta la popa.

5.4.3.2.13 Puerto de Buenos Aires (CABA)

En la provincia de Buenos Aires se ubica uno de los puertos más antiguos e importantes de Argentina, aquel que lleva el mismo nombre que la ciudad capital, situado sobre la costa del Mar Argentino. Para ubicar geográficamente a este puerto deben considerarse tres sectores bien definidos:

- Puerto Nuevo: es el área concesionada a la actividad privada de las operaciones portuarias y la atención de buques de ultramar y cabotaje. Comprende cinco dársenas de ultramar y una de cabotaje, esta última en proceso de licitación se encuentra sin operar. El muelle ocupa una longitud de 7.250m con 23 sitios de atraque para buques.

- Dársena Norte: es el sitio de atraque de los buques de la Armada Argentina y sectores permisionados como BUQUEBUS, Yacht Club Argentino y Ferry Líneas.

- Puerto Sur: allí se encuentran radicadas empresas que desarrollan actividades compatibles con depósitos fiscales, prestación de servicios de almacenaje de mercaderías para importación, exportación y reparaciones navales, empresas de telecomunicaciones, plantas de residuos industriales especiales y área recreativa con casino y locales gastronómicos. Comprende un muelle de 5.000m en las zonas de Madero Sur y Boca Barracas.

En cuanto al acceso, el puerto se conecta con una gran cantidad de rutas dentro de la infraestructura de carreteras nacionales entre las que se encuentran R.N.9, R.N.8, R.N.7, y además con las líneas de ferrocarriles, cinco de las cuales convergen a este mismo sitio.

Un punto a destacar es la limitación que impone la proximidad a la ciudad para la expansión física del puerto que condiciona el aumento de su actividad, razón por la cual las autoridades han previsto la extensión del mismo hacia el agua, aprovechando lugares subutilizados por medio de las técnicas de relleno para mejorar las condiciones de manipuleo y almacenamiento de carga.

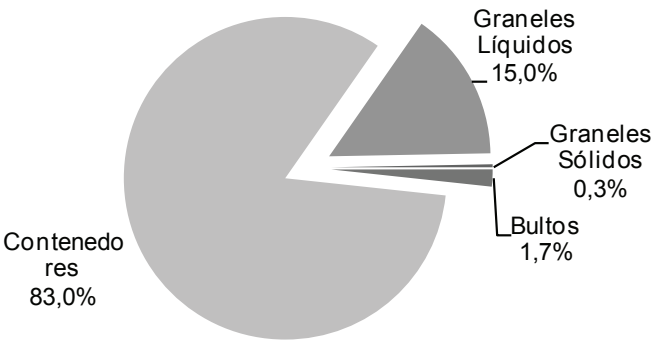
En lo que respecta a las estadísticas económicas se puede observar en el período enero–septiembre 2010 un aumento del 18,5% de los volúmenes operados respecto a igual período de 2009, acumulando un total de 8.895,2 miles de toneladas. De estas el 1,7% corresponde a carga suelta en bultos, el 16,1% a granel y el 82,1% restante a contenedores. Esto lo transforma en el puerto número uno de transporte de contenedores en Argentina.

En este último punto, es de destacar que en el período bajo análisis el movimiento de contenedores fue de 835,4 miles de TEUs[120], es decir un 25,8% más de movimiento de este tipo de carga con respecto al año anterior. Mientras que el movimiento de buques ha registrado un aumento de sólo el 0,9% respecto a enero–julio de 2009, pasando de 1.439 a 1.452 unidades.

En cuanto al movimiento de importaciones y exportaciones se registraron aumentos del 35,0% en el primer caso (con un movimiento de cargas de 5.097,8 miles de toneladas en 2010) y 1,8% en el segundo caso (3.797,4 miles de toneladas en 2010).

[120] El movimiento de contenedores se expresa en TEUs (*Twenty-Foot Equivalent Units*), los cuales miden las unidades de contenedores equivalentes a veinte pies o en FEUs (*Forty-Foot Equivalent Units*), los cuales pueden trasladar 21,7 y 27,2 toneladas, respectivamente, o bien 33 y 63 metros cúbicos.

Gráfico 5.12: Composición de Carga. Período enero–julio 2010



Fuente: IIE sobre la base de Puerto de Buenos Aires.

5.4.3.2.14 Puerto Zárate-Campana (Buenos Aires)

Entre los kilómetros 102 y 133 del Río Paraná de las Palmas se encuentra el Puerto Zárate, emplazado en la ciudad que lleva el mismo nombre en la provincia de Buenos Aires, al cual se accede por las R.N. 9 y 12. La infraestructura del puerto permite un manejo eficiente de cargas entre el transporte terrestre (de carretera y ferroviario) y fluvial o marítimo.

La terminal de Zárate surgió como una forma de descentralizar la carga del Puerto de Buenos Aires para evitar congestiones. Entre los diferentes tipos de cargas que transitan por esta zona pueden reconocerse: insumos para la industria nacional como fertilizantes y sulfato de sodio, entre otros; vehículos de todo tipo, y cereales como trigo, soja, maíz, girasol y sus derivados por la proximidad de este puerto a la mayor zona agrícola del país.

Respecto al Puerto de Campana se ubica en la orilla sur del Río Paraná sobre el margen derecho en el km 97. El tráfico principal comprende frutas, granos, productos químicos y derivados del petróleo, entre otros.

Por su proximidad ambos puertos operan en condiciones similares y transportan los mismos productos, por lo que por lo general se los considera como una misma zona de embarque.

5.4.3.3 Comercialización por puertos en Argentina: la importancia de los granos y sus derivados, y los contenedores

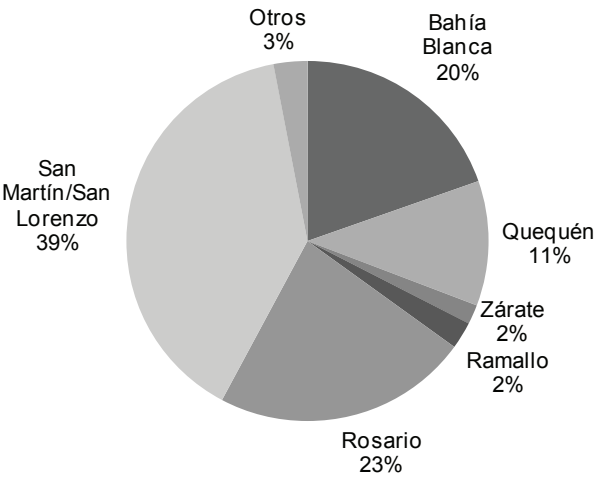
La comercialización de granos y subproductos derivados de estos[121] corresponde al 24,5% del total general de exportaciones de Argentina realizadas en el año 2009, y un 63,9% de las exportaciones de Productos Primarios y MOA. Es por esto que es de suma importancia reconocer cuáles son los puertos por los cuales se llevan a cabo las mencionadas ventas, y cuál es la participación de estos en el total de exportaciones. Se evidencia de éste modo la necesidad de mantener (o crear) en éstos una infraestructura con la capacidad suficiente para la realización de las tareas relacionadas de manera eficiente y con bajos costos de transporte.

Dentro de las exportaciones, se puede reconocer tres rubros de interés bien diferenciados, a saber: granos, subproductos y aceites. A continuación se presenta a modo de resumen, la influencia de cada puerto sobre el total de exportaciones de Argentina de este tipo de productos.

[121] Incluye "Cereales, oleaginosas y subproductos" según las estadísticas de SENASA.

En lo que concierne a las exportaciones de granos, se reconoce una gran participación de los puertos del Up-River. Dentro de este conjunto, la proporción de cada puerto en particular es del 22,9% para el Puerto de Rosario y el 39,1% para el Puerto de San Martín-San Lorenzo, seguidos de los puertos de Bahía blanca y Quequén con una participación del 19,6% y 11,2%, respectivamente. En cuanto a los países receptores de granos se distinguen el Mercosur que recibe el 19,7% del total y el resto de América Latina el 21,8%.

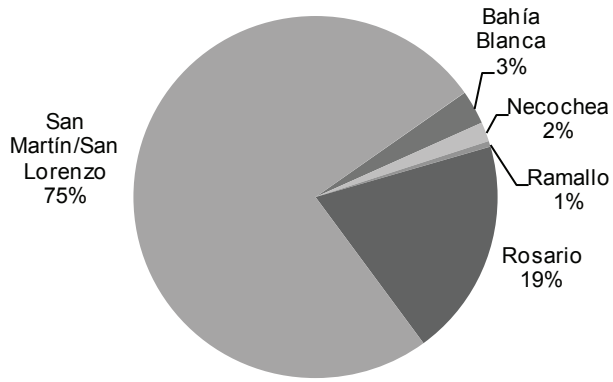
Gráfico 5.13: Exportaciones de granos por terminal. Participación sobre el total. Año 2009



Fuente: IIE sobre la base de Anuario Estadístico 2009 de la Bolsa de Comercio de Rosario.

En tanto que si se toma en cuenta a los subproductos derivados de los principales granos comercializados, los puertos del Up-River representan el 94,8% del total, siendo el medio de salida del 97% de las exportaciones de pellets de soja, y del 100% de las de pellets de maíz. Las exportaciones de pellets de canola y trigo se concentran en los puertos marítimos, embarcándose por allí el 88% y 75,9%, respectivamente. Se reconocen como principales receptores del total de subproductos a la Unión Europea (50,6%) y el Sudeste Asiático (14,8%).

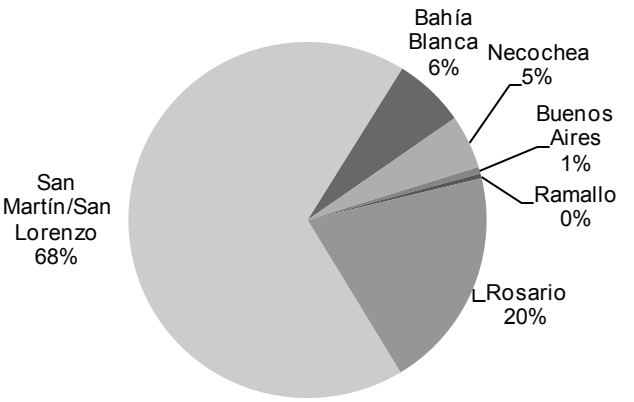
Gráfico 5.14: Exportaciones de Subproductos por terminal. Participación sobre el total. Año 2009



Fuente: IIE sobre la base de Anuario Estadístico 2009 de la Bolsa de Comercio de Rosario.

Por último, puede afirmarse que el 87,6% del total de exportaciones de aceite de Argentina sale al exterior por medio de los puertos del Up-River, correspondiendo el 67,6% al Puerto de San Martín y el 20% al de Rosario. Como destinos más importantes se destaca el Resto de Asia (excluido el Sudeste Asiático) con el 56,8%, seguido por África con el 13,8% y Latinoamérica (excluido el Mercosur) con el 12,8%.

Gráfico 5.15: Exportaciones de Aceites por terminal. Participación sobre el total. Año 2009

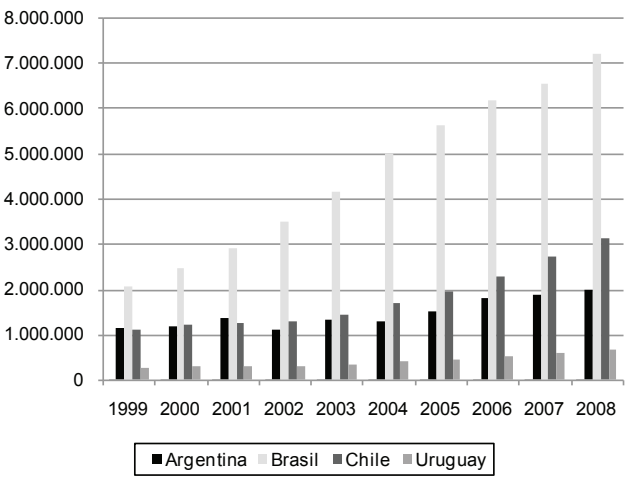


Fuente: IIE sobre la base de Anuario Estadístico 2009 de la Bolsa de Comercio de Rosario.

En lo que respecta a las características generales de la actividad portuaria de Argentina, según las estadísticas de la Asociación Americana de Autoridades de Puertos, puede observarse que en el Ranking Mundial de Puertos de Transporte de Conteiner para el año 2008, el único puerto del país que se encontraba entre los 125 del mundo era el puerto de Buenos Aires, en el 88° puesto.

En cuanto a este tipo de transporte, en los diez años entre 1999 y 2008, se evidencia que el total de cargas se ha mantenido estable en Argentina en los últimos tres años de análisis, en tanto en países como Brasil y Chile se muestra un crecimiento constante de los TEUs transportados.

Gráfico 5.16: Transporte por Conteiner en TEUs



Fuente: IIE sobre la base de Asociación Americana de Autoridades Portuarias.

5.4.4 Pasos fronterizos

Los pasos fronterizos son las infraestructuras de conexión entre los países limítrofes que permiten el tránsito de personas y bienes, ya sea directamente por tierra (carretero o ferroviario) o paso fluvio-marítimo. Según el Ministerio del Interior existen alrededor de 150 puntos de comunicación de Argentina con sus países vecinos, muchos de los cuales sólo existen como puntos de tránsito de poblaciones limítrofes.

A continuación se expone un listado de las principales conexiones de flujo vial carretero discriminadas por países, respetando el área de influencia del CBC del inciso 5.3 y que sirve de base para la selección de fenómenos (pasos fronterizos, puertos, etc.) a estudiar. Los pasos que conectan Argentina con sus vecinos Paraguay y Bolivia no son considerados en este análisis por no corresponder a las rutas bajo estudio, puesto que de las mismas se consideran tramos que no llegan al límite norte del país.

5.4.4.1 Pasos fronterizos con la República Oriental de Uruguay

- **Colón-Paysandú**: Conecta la provincia de Entre Ríos con el Departamento de Paysandú (Uruguay) por medio del puente internacional "Gral. José Gervasio Artigas", sobre el Río Uruguay. Es un paso de temporalidad permanente. Se accede por las R.N.14 y 135 (Argentina) y rutas nacionales 3, 24 y 90 (Uruguay).

- **Gualeguaychú-Fray Bentos**: Comunica la provincia de Entre Ríos con el Departamento de Río Negro (Uruguay) a través del puente internacional Gral. San Martín. Es un paso de temporalidad permanente. Se accede por las RN 136 (asfaltada) del lado Argentino y la R.N. 2 y 24 del lado de Uruguay.

- **Concordia-Salto**: Conecta las localidad de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay) a través del puente carretero y ferrovial de la Represa Hidroeléctrica "Salto Grande" ubicada sobre el río Uruguay. Con temporalidad permanente, el paso fronterizo tiene acceso por la R.N.14 y R.P.4 desde el lado argentino y por las rutas nacionales 3 y 31 del lado uruguayo.

5.4.4.2 Pasos fronterizos con la República Federativa de Brasil

- **Pasos de los Libres-Uruguayana**: Conecta, a través del Puente Internacional "Agustín P. Justo-Gertulio Vargas", la Provincia de Corrientes de la República Argentina con el Estado de Río Grande do Sul de la R. F. de Brasil. Las rutas principales de acceso son R.N.14 y R.P.117 del lado argentino y las rutas nacionales 290 y 472 del lado brasilero. Todas las rutas se encuentran en buen estado.

5.4.4.3 Pasos fronterizos con Chile

- **San Francisco**: Une la Provincia de Catamarca de Argentina con la Región de Antofagasta- Chile. Es de temporalidad permanente a lo largo del año. Se accede desde Catamarca por la R.N.60 y por el lado chileno por R.N.31. Hasta el límite fronterizo dicha ruta argentina presenta una calzada con tratamiento superficial bituminoso. La cantidad de vehículos que circulan a través del paso de San Francisco fue de aproximadamente 4.205 para 2009. Sin embargo para el periodo de enero-octubre 2010, ese volumen fue superado, alcanzándose unos 4.667.

- **Pircas Negras:** Comunica el departamento de Vinchina y el paraje los Loros, entre Argentina y Chile, respectivamente. Es transitable la mayor parte del año, con discontinuidades en época invernal. Se llega desde Argentina por la R.N.76, y del lado chileno por R.N.108. Es menester remarcar que una parte del tramo es un camino de tierra consolidado con sectores de difícil recorrido y zonas de derrumbe.

- **Aguas Negras**: Une las localidades de Las Flores (Argentina) con Huanta (Chile). Este paso se encuentra habilitado gran parte del año, aunque con discontinuidades en época invernal. Se accede por la R.N.150 argentina y R.N.41 chilena. Actualmente existe un proyecto binacional para la construcción de un Túnel para asegurar el tránsito permanente en el Corredor Bioceánico Central.

- **Cristo Redentor**: Comunica las localidades de Villa las Cuevas en Argentina y Los Andes en Chile. El paso es de temporalidad permanente con servicio interrumpido en época invernal y zonas con peligro de aludes. Desde Argentina se ingresa por R.N.7 y R.N.60 desde Chile.

En relación a las conexiones internacionales y sus problemas, éstos tienen un origen institucional en primer lugar y, en menor medida, en la falta de una adecuada inversión. En forma más precisa, y siguiendo las indicaciones de IIRSA[122], se destacan como principales fallas:

- Conglomeración.
- Dotación, perfil y actitud del personal.
- Falta de homogeneidad en horarios.
- Ausencia de normas de procedimientos y control de gestión.
- Falta de colaboración y complementación entre organismos de ambos lados de la frontera.
- Ausencia de capacidad gerencial institucionalizada.
- Ausencia de interconexión en los sistemas de información.
- Carencia en la infraestructura y equipos.
- Falta y/o fallas en el correcto llenado de la documentación y pago oportuno de los derechos.

La adecuada conexión en la zona de frontera y la eliminación de tareas administrativas -a veces burocráticas- favorece la disminución de costos y tiempo de paso de un país a otro, y por lo tanto la integración económica y social de los países vecinos.

Muchas de las falencias mencionadas se relacionan con actividades administrativas necesarias para el control de frontera, que deberían ser solucionadas en primer lugar, de manera de optimizar la utilización de la infraestructura existente. Luego, correspondería planear en forma conjunta la ampliación, mejoramiento y mantenimiento con cada uno de los países limítrofes, asegurando el flujo continuo de personas y mercaderías sin restricciones en uno u otro lado de la frontera.

[122] Iniciativa para la integración de la infraestructura regional suramericana.

5.5 Consideraciones finales de inversión

Como se observó en los apartados precedentes, es marcada la necesidad de inversión en infraestructura de transporte en varias regiones a lo largo del territorio nacional. El fin último de la misma debe ser aumentar las conectividades, disminuir el aislamiento de ciertas regiones, bajar los costos, etc.

En algunos casos, existe actualmente un déficit de oferta, que se observa en los tiempos de demora, en las velocidades de viaje y en los elevados tiempos de carga, principalmente en lo que hace al transporte fluvial y marítimo y el ferrocarril. En este sentido, el hecho de aumentar las capacidades de carga y tránsito se convierte en una condición necesaria para el crecimiento.

Para suplir con estas fallas y a la vez, lograr aumentar y consolidar el proceso de integración con los países del Mercosur, Chile y Bolivia, al mismo tiempo que se impulsa el desarrollo de los bloques internos como el caso de la Región Centro, es necesario diseñar e implementar un adecuado sistema de movimiento de cargas y pasajeros. Éste debe contemplar, las ventajas comparativas de los diferentes medios de transporte, así como la disponibilidad actual y la mejor manera de optimizar su utilización.

Además, siguiendo las tendencias mundiales, las inversiones en infraestructura deben orientarse a aumentar el desarrollo regional y territorial en base a los corredores multimodales con elevados niveles de articulación, que asegure a su vez la permeabilidad de las fronteras de la Argentina con los países vecinos. Estas cuestiones deben efectivizarse a través de la construcción de puentes ferroviarios internacionales, la rehabilitación de los pasos fronterizos y el fortalecimiento de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

En este mismo sentido, a través del impulso de esta última, se lograría consecuentemente con la reducción de los costos de comercialización, incrementar el intercambio intrazona y extrazona, aumentar la oferta exportable de los países por los que atraviesa y favorecer la apertura de nuevos negocios con proyección regional e internacional.

Del mismo modo, por ejemplo, la reactivación de los ramales del Ferrocarril Belgrano que conectan la zona norte y oeste del país constituye uno de los puntos importantes para la integración y el desarrollo regional. El mejoramiento de las condiciones de infraestructura facilitaría el surgimiento de nuevas actividades productivas regionales y afianzaría el crecimiento de las ya existentes.

Así, a través del Corredor Bioceánico Central y de la mencionada hidrovía se conseguirá una interconexión interna hacia los cuatro puntos cardinales de Suramérica, principalmente en la "Medialuna Fértil de Sudamérica", zona denominada así por el IIRSA por sus características agrícolas en la cual se emplaza el CBC. Además, permitirán una mejor integración regional para procesos industriales conjuntos y al mismo tiempo, la mayor conectividad entre empresas e industrias posiblemente derive a un efectivo funcionamiento del Mercado Común del Sur (Mercosur).

6

Recursos energéticos



Capítulo 6: Recursos energéticos

El sistema energético mundial se encuentra en una encrucijada. Durante los últimos años, la tendencia mundial de consumo de energía ha ido en aumento frente a una generación energética que depende principalmente de combustibles fósiles, fuentes de energía no renovables. Esta estructura de demanda y oferta es insostenible en el largo plazo por una inminente crisis en el abastecimiento de los recursos fósiles en el futuro. Esto ha generado una mayor consciencia ecológica en los países desarrollados, sobre todo en Europa, aumentando el interés por las fuentes de energía renovables.

Argentina no sólo que no está exenta de esta problemática sino que además tiene sus propias dificultades: escasa inversión pública frente al gran crecimiento de la actividad económica en estos últimos años, junto con tarifas atrasadas que estimularon un consumo excesivo y desestimularon la inversión privada para ampliar la oferta y reservas energéticas. No obstante, tiene la oportunidad de sobreponerse por el enorme potencial de desarrollo de energías renovables que tiene.

6.1 Introducción

Primeramente, se hará una revisión general de la situación energética mundial. Luego, se procederá a analizar la realidad argentina: la potencia instalada, la oferta de generación y la demanda. Finalmente, se presentará el estado de evolución de las energías renovables en el país y su potencial desarrollo futuro.

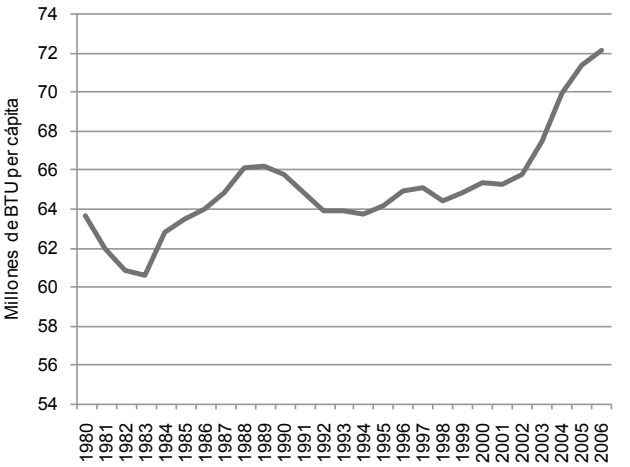
6.2 Panorama Mundial

El consumo mundial de energía viene aumentando desde hace ya mucho tiempo y parece que seguirá este camino por mucho tiempo más, hecho que se puede explicar en parte, por el crecimiento de la población mundial, pero también por el crecimiento per cápita del consumo energético. China, la segunda economía del mundo, ha tenido mucho que ver en estos dos aspectos. El Gráfico 6.1 muestra la trayectoria del consumo mundial de energía per cápita en las últimas tres décadas. En ese lapso de tiempo (1980-2006), el consumo de energía creció un 66,7%, de 283 mil billones de Btu[123] a 472 mil billones, mientras que la población mundial se amplió cerca del 45%. Así, el consumo per cápita creció un 13,4%

Si se considera el crecimiento por décadas, en el período 1980-1989 la demanda per cápita trepó un 4%, para la década de los '90 hubo una ligera desaceleración de 1,3%, pero para el período 2000-2006 la tasa de crecimiento alcanzó el 10,4%.

[123] Btu: British thermal unit; 1 Btu = 1.055 Joule

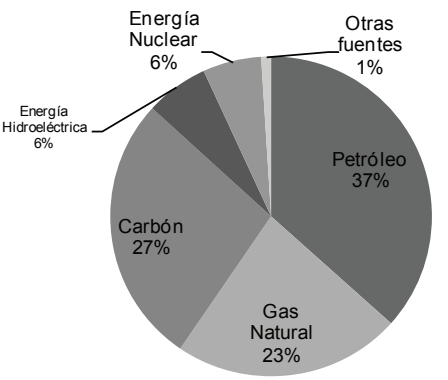
Gráfico 6.1: Evolución del consumo mundial de energía primaria



Fuente: IIE sobre la base de IEA.

La senda de expansión de la oferta energética puede presentar problemas a la hora de satisfacer esa demanda en el mediano y largo plazo por dos motivos: primero, por el notable crecimiento de las necesidades de consumo energía y segundo, por el hecho de que las principales fuentes de energía provengan de recursos no renovables. El Gráfico 6.2 muestra esta idea. Para el año 2006 el petróleo, el gas natural y el carbón representaron el 87% de las fuentes del consumo energético mundial.

Gráfico 6.2: Composición del consumo mundial de energía primaria por tipo. Año 2006



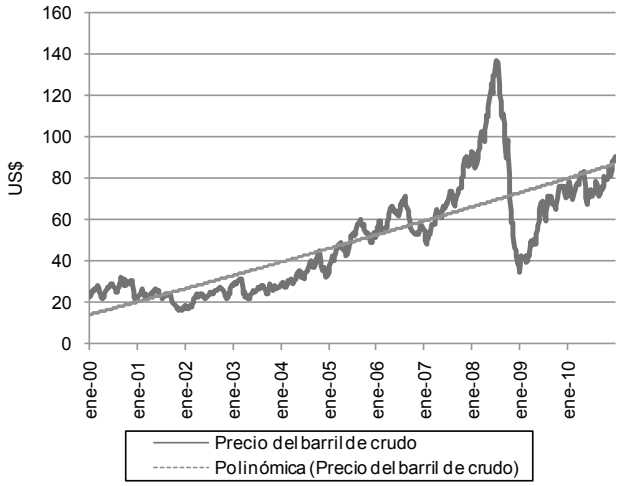
Fuente: IIE sobre la base de IEA.

Por el lado de la oferta, PennWell Corporation estimó a enero de 2009 reservas mundiales de petróleo por 213 billones de litros y 177 billones de metros cúbicos de gas natural. Si bien este nivel de reservas puede abastecer al mercado mundial por varias décadas, es una realidad que estos recursos se agotarán.

Esta información es reflejada por el mercado a través de los precios de estos recursos. En el Gráfico 6.3 se puede notar la evolución del precio del barril de crudo en la última década. Una mayor demanda asociada a una oferta limitada provoca la tendencia alcista del precio del petróleo crudo. La rápida aceleración que se observa de mediados de 2007 a mediados de 2008 se dio en el marco de la crisis hipotecaria en Estados Unidos (donde además hubo mucha especulación), que obligó a la Reserva Federal a inyectar dinero en la economía depreciando así el valor del dólar. In-

mediatamente después, el precio del crudo cayó abruptamente por la caída en la demanda mundial como consecuencia de la crisis internacional que se desató. A partir de allí, el precio retornó a la tendencia alcista reflejando la paulatina recuperación de la demanda mundial.

Gráfico 6.3: Evolución del precio semanal mundial (ponderado) del barril de crudo. Período 2000-2010



Fuente: IIE sobre la base de IEA.

En este contexto, el mercado, como asignador de recursos, daría las señales sobre cuando es conveniente invertir en fuentes de energía renovables: cuando el precio de los combustibles fósiles sean tan altos que la rentabilidad ofrecida por fuentes alternativas sea superior. El problema radica en la externalidad de fuentes no renovables en materia ambiental, que el mercado no capta. El consumo de combustibles fósiles libera gases de efecto invernadero que provocan calentamiento global y contaminan el medio ambiente.

Especialistas creían que las reservas mundiales de combustibles fósiles se acabarían antes de que pudieran causar efectos irreversibles en el medio ambiente pero esa hipótesis ya ha sido rechazada y la actividad humana está generando efectos nocivos en el planeta. La presencia de este costo social justifica el apoyo de los estados a las energías renovables a través de beneficios fiscales (subsidios, por ejemplo) y concientización social sobre el cuidado del medio ambiente.

Recuadro 6.1: Efecto Invernadero

La atmósfera terrestre es permeable a la radiación de onda corta. Toda aquella que se transmita de la superficie terrestre pasará libremente perdiéndose en el espacio. No ocurre así con la radiación con la onda larga, la cual es devuelta a la superficie. Muchos gases atmosféricos son de onda larga y retienen el calor emitido por la superficie terrestre, provocando un aumento de temperatura. Este fenómeno se denomina **Efecto Invernadero.**

Los principales gases de efecto invernadero son: dióxido de carbono (CO_2), óxido nitroso (N_2O), metano (CH_4), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6). Los combustibles fósiles son los mayores responsables de la emisión de dióxido de carbono, por eso la importancia de buscar generar energía con fuentes no contaminantes, que no provoquen efecto invernadero y sean renovables.

Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

6.3 Argentina

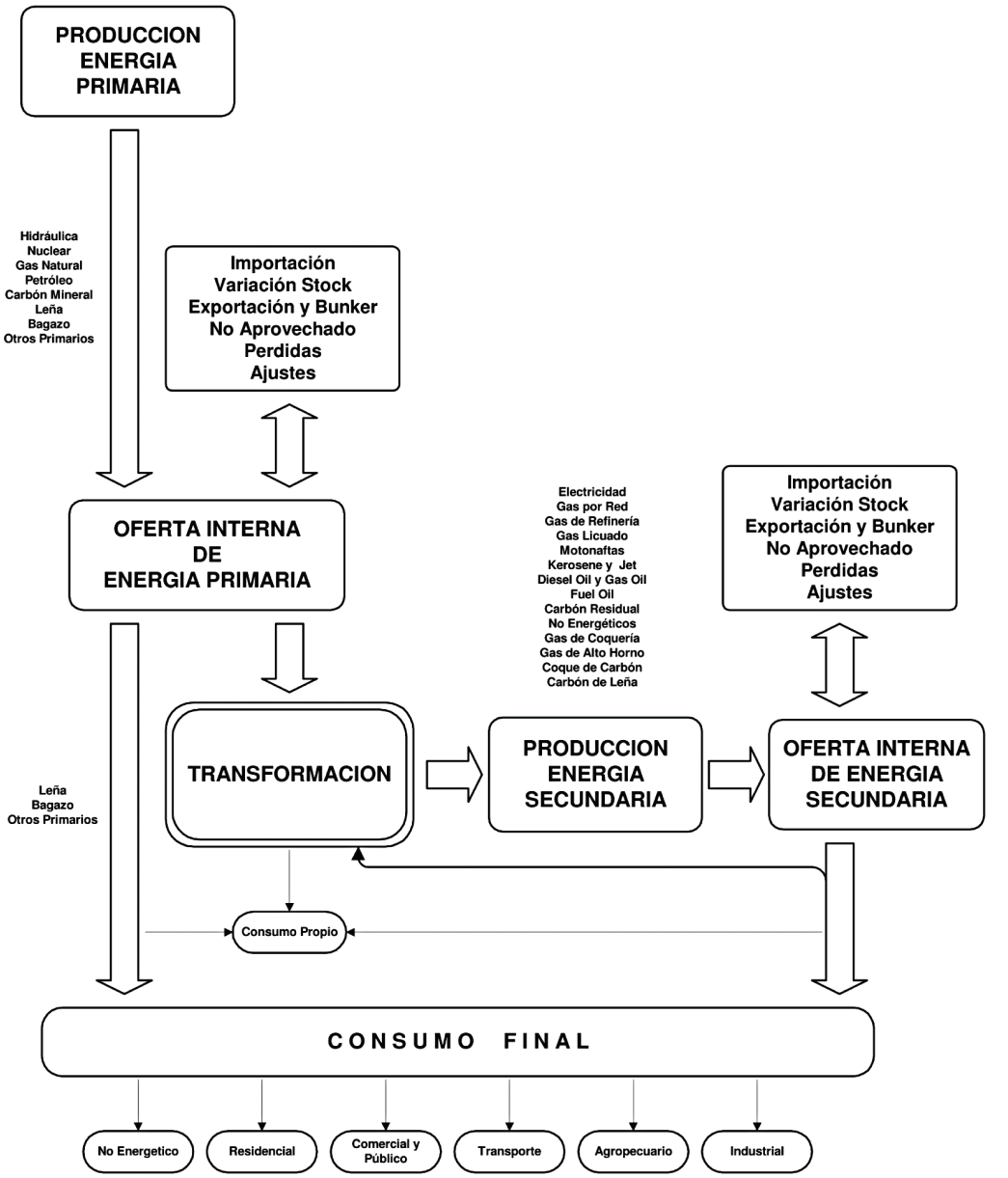
La Argentina vive una realidad similar a la que vive el mundo. El balance energético de 2008 de la Secretaría de Energía de la Nación revela que el 90% de la oferta interna de energía primaria corresponde a recursos fósiles con una preponderancia del gas natural del 52%.

6.3.1 Balance Energético Nacional

6.3.1.1 Conceptos

El Balance Energético Nacional (BEN) es una herramienta general y sistemática que permite realizar planes y toma de decisiones para el sector. Además, posibilita la comparación de la matriz energética a lo largo del tiempo o entre países. Se trata de un conjunto de relaciones que muestran los mecanismos por los cuales la energía se produce, transforma, consume, etc. Para este fin se plantea en forma matricial (ver Esquema 6.1).

Esquema 6.1: Estructura general y flujos energéticos del Balance Energético Nacional



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

1. Componentes Básicos del BEN (ver Esquema 6.2):

- **Fuentes energéticas**

  - Energía Primaria es toda forma de energía disponible en la naturaleza que se extrae o captura, previa a ser transformada. Puede ser en forma directa como es el caso de la energía hidráulica o luego de un proceso de extracción como el petróleo. Se consideran fuentes de energía primaria a: la energía hidráulica, combustibles nucleares, gas natural, petróleo crudo, carbón mineral, leña, bagazo, eólica, solar, residuos vegetales, etc.

  - Energía secundaria es todo producto energético producido a partir de energías primarias o secundarias con la finalidad de adaptarla mejor a los requerimientos del consumo. En esta categoría incluimos a: la electricidad (generada de cualquier recurso), los distintos tipos de gas (distribuido por redes, de refinería, licuado, etc.), kerosene, diesel, gas oil, fuel oil, no energéticos (productos que aún teniendo contenido energético no se usan con esos fines), carbón de leña, etc.

- **Oferta total**
  - Oferta total de energía primaria = Producción de energía primaria[124] + Importación de energía primaria ± Variación de stock[125]

  - Oferta total de energía secundaria = Producción de energía secundaria + Importación de energía secundaria ± Variación de stock

- **Oferta interna**
  - Oferta interna de energía primaria[126] = Oferta total de energía primaria – Exportación y bunker[127] – Pérdidas – No aprovechada ± Ajustes

  - Oferta interna de energía secundaria = Oferta total de energía secundaria – Exportación y bunker – Pérdidas – No aprovechada ± Ajustes

- **Centros de transformación**

El recurso energético que entra se modifica mediante procesos especiales, produciendo cambios físicos o químicos en la fuente de energía para obtener otro recurso energético diferente. La fuente de energía puede ser primaria o secundaria (previamente producido por otro centro de transformación).

Los centros de transformación considerados son:

- Centro de centrales eléctricas
- Centro de transformación de gas
- Centro de refinerías de petróleo
- Centro de coquería y altos hornos
- Centro de carboneras

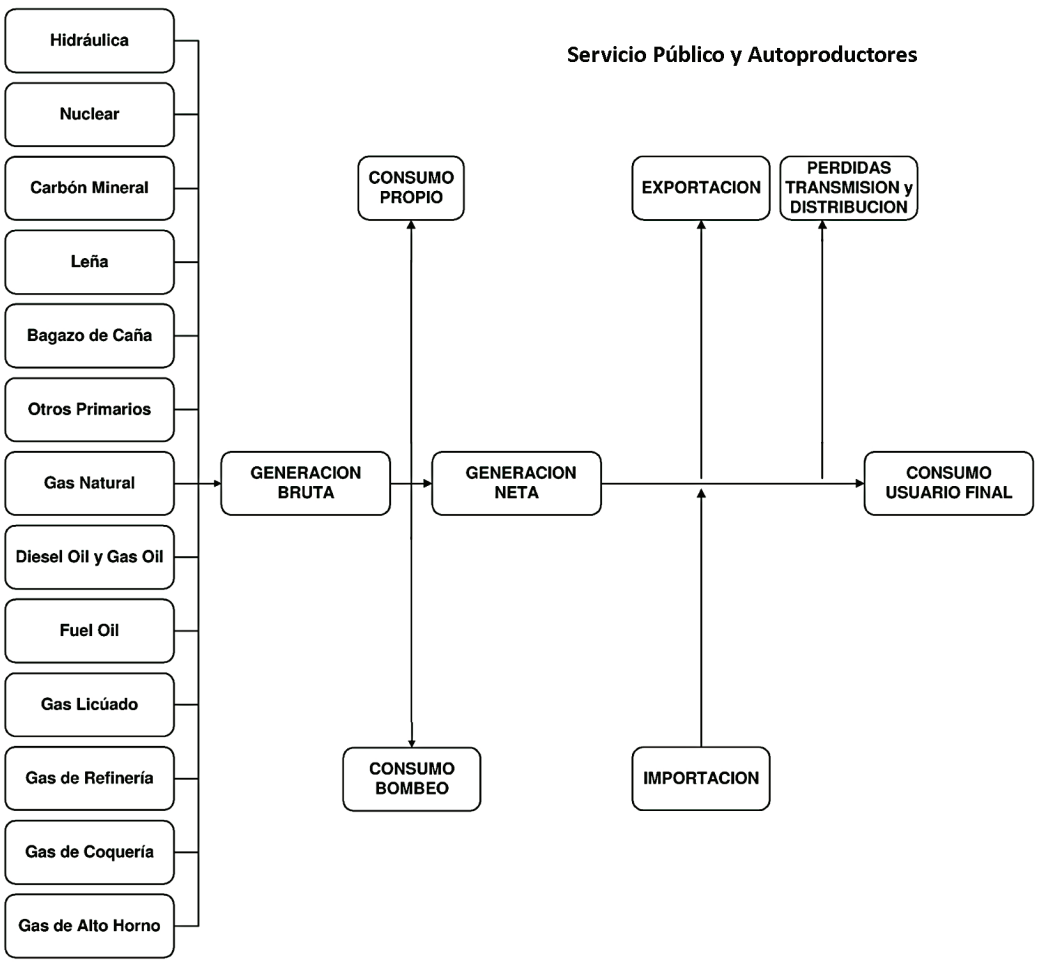
[124] La producción hace referencia al producto técnicamente y económicamente utilizable.
[125] La variación de stock indica la diferencia entre la existencia inicial de energía al comienzo del periodo y la existencia final al terminar el período. Por ejemplo: si la variación de stock es positiva quiere decir que se consumió energía almacenada mientras que si es negativa refleja que se almacenó energía.
[126] La oferta interna de energía representa la energía efectivamente disponible para ser transformada, consumida por el mismo sector energético o por usuarios finales dentro del país.
[127] El rubro bunker revela el combustible que se abastece en el país pero que es consumido por embarcaciones y aviones. Si bien no se lo considera como exportación se lo resta junto a esta ya que muestra una disminución en la oferta interna.

- **Pérdidas, ajustes y no aprovechado**
  - No aprovechado es la cantidad de energía que, por razones técnicas o económicas, no se utiliza.
  - Pérdidas comprende la cantidad de energía tanto primaria como secundaria que se pierde en el transporte, distribución y almacenamiento.
  - Ajuste hace referencia a errores estadísticos que se producen cuando hay una diferencia entre el destino y el origen de la oferta interna.

- **Consumo**

Es la energía utilizada por todos los sectores de una economía (incluido el sector energético) con finalidades tanto energéticas como no energéticas. Dentro de este rubro se diferencia el consumo propio (del sector energético) y el consumo final (flujos energéticos según sectores socioeconómicos), el cual a su vez se subclasifica en energético y no energético. El consumo final energético se desagrega en sector residencial, comercial y público, transporte, agropecuario e industrial. Finalmente, el consumo final no energético está definido por los consumidores que emplean fuentes energéticas para la producción de bienes no energéticos: el balance hace referencia al sector petroquímico y otros (por ejemplo: asfalto, solventes, etc.).

Esquema 6.2: Generación de energía eléctrica



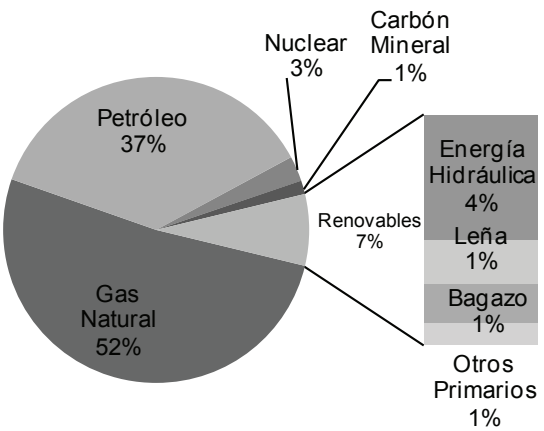
Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

6.3.1.2 BEN 2008

Al analizar el Balance Energético Nacional de 2008 se puede obtener información muy importante, como es la matriz energética primaria, que se presenta en el Gráfico 6.4 .Se puede notar a simple vista la preponderancia de las fuentes no renovables de energía. Sólo el gas natural (41.264 tep[128]) representa más del 50% de la oferta y si se le suma el petróleo (29.411 tep) alcanza el 89% de la matriz energética primaria. Del 11% restante 3% lo aporta la energía nuclear, 1% corresponde al carbón mineral y 7% a fuentes renovables (hidráulica, leña, bagazo y otros primarios).

Si se compara con el Gráfico 6.2, se pueden encontrar ciertas diferencias. La más notable es la menor participación del gas natural a nivel mundial, que es del 23%, pero hay una mayor contribución del carbón mineral, del 27%.

Gráfico 6.4: Oferta interna energética primaria, en porcentaje. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Esta dependencia del petróleo y el gas natural es alarmante por diversos motivos. Primero, porque al ser fuentes no renovables, en un futuro no muy lejano las reservas se van a terminar por lo que si no se modifica la composición de la matriz hacia energías renovables que garanticen la seguridad energética el sistema podría colapsar. Mientras tanto, los precios del petróleo y el gas natural irán subiendo a lo largo del tiempo, reflejando su escasez, por lo que en el mediano plazo también se generarán problemas a los consumidores. Segundo, es el hecho de que tienen mayores impactos ambientales a través de una mayor emisión de gases de efecto invernadero.

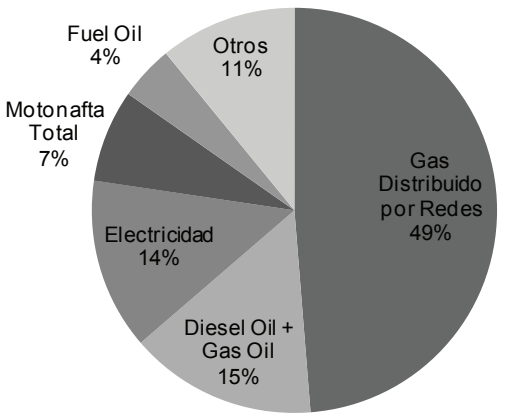
Un informe de una ONG española evaluó las repercusiones del calentamiento global en la salud, economía, desastres y pérdida de hábitat en 184 países[129]. Del estudio se estima que para 2020, el clima matará más de 5 millones de personas a nivel mundial frente a las 350.000 personas que mueren actualmente por asuntos relacionados con el cambio climático. La investigación muestra el impacto a corto plazo sobre las naciones, y las engloba de acuerdo a su nivel de vulnerabilidad actual en baja, moderada, alta, severa y aguda. Argentina se encuentra en el grupo moderado, rubro que comparte con otros 32 países. Si se desagrega el impacto en los rubros mencionados anteriormente, Argentina obtiene las calificaciones: bajo en pérdida de hábitat, moderado en desastres naturales y medianamente altos en salud y economía. Estos son datos a tener en cuenta al diseñar un planeamiento energético de cara al futuro.

[128] tep: tonelada equivalente de petróleo. 1 tep = 41.868.000.000 Joule = 11.630 KWh. 1KWh: Kilowatt hora. 1KWh = 1.000 Watts.
[129] "The Climate Vulnerability Monitor", December 3rd 2010, ONG DARA.

A continuación, el análisis se enfocará en la composición de la oferta interna de energía secundaria (ver Gráfico 6.5) dejando de lado el proceso de transformación de la energía primaria. Prácticamente la mitad de la energía secundaria del país corresponde a la distribución de gas por redes abasteciendo tanto a la demanda residencial como a la industrial y comercial para realizar sus actividades. La generación de energía eléctrica, por su parte, abarca el 14% de la oferta secundaria, detrás del diesel oil más el gas oil. Se vuelve evidente cuán poco de toda la oferta energética constituye la electricidad y, sin embargo, cuán importante es para el desarrollo de la vida cotidiana y para el crecimiento económico. Después, se encuentra con un 7% de participación la motonafta, seguido por fuel oil con el 4%. Finalmente, el rubro otros lo encarnan el gas licuado, coque de carbón, kerosene y aerokerosene, gas de refinería, carbón residual, gas de alto horno, gas de coquería, carbón de leña y no energético.

Si se analiza desde otro punto de vista, se puede intuir que sólo una parte muy pequeña de la energía secundaria proviene de fuentes renovables y se encuentran dentro de la generación de energía eléctrica y el carbón de leña. Al 2008 el 29% de la producción de electricidad se originaba de fuentes renovables tanto convencionales como la hidroeléctrica (con 99,9%) y no convencionales, la eólica y solar (con el 0,1%). Así, un poco menos del 96% de la oferta interna secundaria se logra con energías no renovables, un dato preocupante.

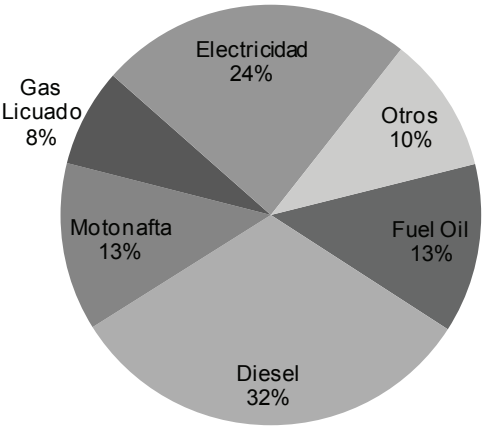
Gráfico 6.5: Composición de la oferta interna energética secundaria de Argentina. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

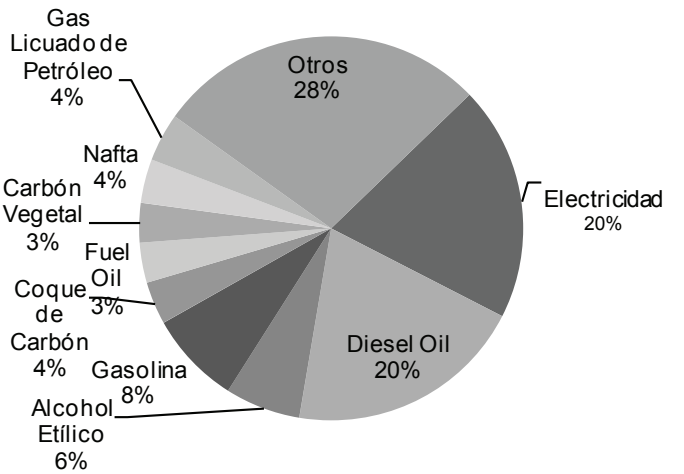
Al comparar la oferta secundaria de Argentina con países de la región (ver Gráfico 6.6 y 6.7) se puede observar que Chile y Brasil no tienen una participación tan importante del gas de red, aunque utilizan en mayor medida derivados del petróleo y tienen una mayor contribución de la electricidad, 24% en el caso de Chile y 20% en el caso de Brasil. Los otros rubros tienen un comportamiento similar en estos tres países con la salvedad de que en Brasil se da una distribución más homogénea de los mismos.

Gráfico 6.6: Composición de la oferta interna energética secundaria de Chile. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Comisión Nacional de Chile.

Gráfico 6.7: Composición de la oferta interna energética secundaria de Brasil. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Ministério de Minas e Energia.

6.3.2 Energía Primaria

6.3.2.1 Petróleo

La evolución en la producción de petróleo en Argentina no es promisoria, como se demuestra en el Gráfico 6.8. Durante los años '90 la producción creció hasta llegar a un pico en 1998 con 49.148 Mm^3 [130] para luego comenzar una etapa de declinación llegando a 2009 a una producción de 36.163 Mm^3 de petróleo, es decir, una caída del 26%. La mayor caída anual se produjo en 2005 cuando la elaboración de este hidrocarburo experimentó un descenso de 10%.

La extracción de petróleo, al igual que toda actividad productiva, basa sus proyecciones de producción teniendo en cuenta muchos factores. La exploración es la primera etapa del proceso

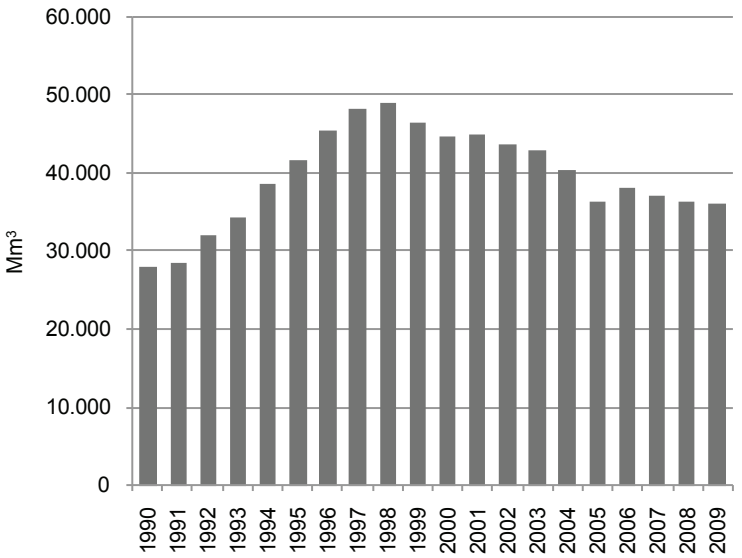
[130] Mm^3 = miles de metros cúbicos.

de la industria y de esta depende el hallazgo de hidrocarburos en el subsuelo, por lo tanto es de vital importancia. Es importante destacar que la búsqueda de hidrocarburos es una actividad altamente riesgosa ya que no es posible prever cuántos pozos hay que perforar hasta encontrar una reserva. No obstante el gran avance que se ha producido en la tecnología para la exploración de petróleo, es un proceso de aproximaciones. Además, el tiempo necesario hasta la primera perforación puede oscilar entre cinco y diez años. Así, el costo de exploración puede variar mucho dependiendo de la ubicación, profundidad y situación ambiental o geológica pudiendo alcanzar varias decenas de millones de dólares. Una vez encontrado el hidrocarburo es importante determinar la cantidad disponible en el pozo para continuar con la explotación dado que puede no ser rentable: los costos son altos y la cantidad de barriles que se extraigan pueden no compensarlos.

Otro aspecto importante que influye en la actividad son las retenciones a la exportación y las regalías que se deben pagar a las provincias dónde se explota el hidrocarburo. Actualmente, el valor de corte dispuesto por el Ministerio de Economía es de US$42 el barril y US$60,9 el de referencia, en un marco donde el precio internacional ronda los US$90 el barril. Así, la alícuota para la exportación, cuando el precio internacional sea igual o superior al de referencia, se calcula según la siguiente fórmula: precio internacional menos valor de corte, dividido por el valor de corte y multiplicado por cien. En el caso que el precio internacional sea inferior al precio de referencia, las retenciones serán del 45%. Las regalías, por su parte, son del 12% y se calculan con respecto al precio de corte cuando el crudo es consumido internamente pero con respecto al precio de referencia cuando se trata de una exportación. El impacto sobre la actividad es un menor saldo exportable, una mayor producción para el mercado interno pero una menor producción total.

Finalmente, se puede mencionar como otro condicionante a la actividad petrolera al clima institucional, que no es muy propicio para las inversiones que ayuden a ampliar tanto la producción como las reservas de hidrocarburos.

Gráfico 6.8: Evolución de la producción de petróleo de Argentina



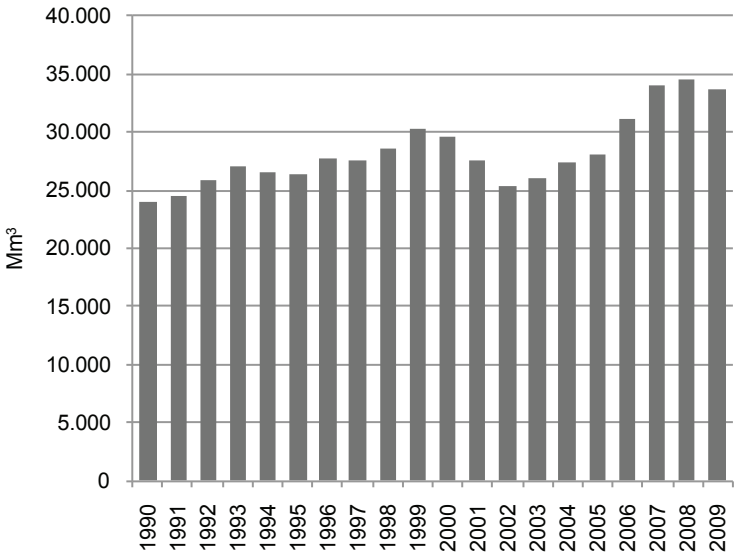
Fuente: IIE sobre la base de Secreatría de Energía.

El consumo de petróleo, sin embargo, está en una situación diametralmente inversa (ver Gráfico 6.9). El consumo viene creciendo desde 1990 aunque tuvo un retroceso en los primeros años del nuevo milenio producto de la crisis de 2001. En 2009, el consumo de petróleo alcanzó los

580.000 barriles por día, un 40 % superior a los valores registrados en 1990 y un 11% superior a los de 1999, año de mayor consumo previo a la crisis.

Esta mixtura de eventos, (caída en la producción y suba en el consumo), genera tensiones en el sistema energético nacional, que se administra importando o aplicando reducciones a los saldos exportables del hidrocarburo mediante retenciones. Pero, de perpetuarse esta tendencia, la Argentina podría perder su independencia en materia petrolera en escasos años quedando sujeta a las oscilaciones del mercado internacional de crudo.

Gráfico 6.9: Evolución del consumo interno de petróleo de Argentina

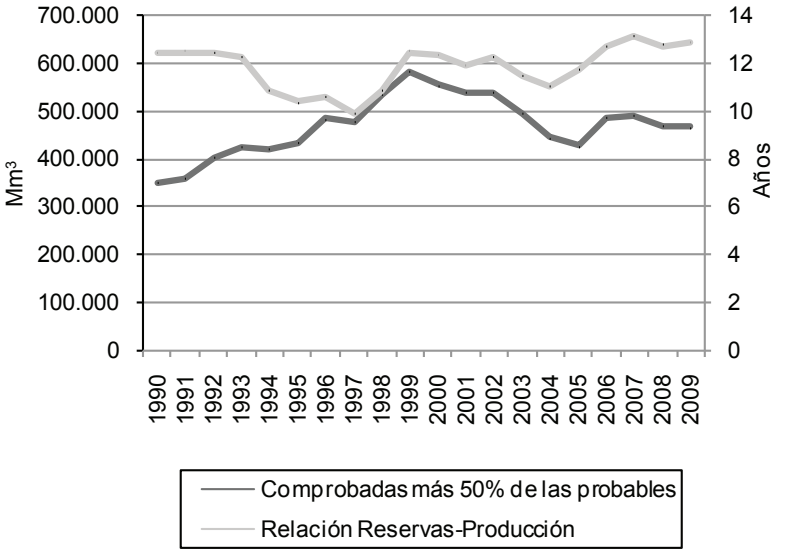


Fuente: IIE sobre la base de U.S. Energy Information Agency.

También es necesario tener en cuenta las reservas que se disponen de petróleo. Si bien es cierto que el actual nivel es superior al de 1990, el comportamiento que se evidencia en el Gráfico 6.10 es el de sistemáticas caídas desde el máximo logrado en 1999. De aquí se puede inferir que esta caída de reservas se da porque no se han hecho descubrimientos de grandes pozos petroleros en los últimos años y no por un aumento en la producción, ya que esta viene cayendo desde 1998. Al 2009 las reservas comprobadas son de 398.000 Mm^3 pero si se le suma el 50% de las probables se estaría llegando a los 466.000 Mm^3 de petróleo.

Probablemente se entienda mejor si se analiza el cociente de reservas con la producción, para así aproximarse a una cantidad de años en los que se dispondrá del hidrocarburo si no se descubren nuevos yacimientos y la producción permanece constante. Esto permite afirmar que, en 2009, la Argentina tenía un horizonte temporal de doce años y diez meses de abastecimiento de petróleo.

Gráfico 6.10: Evolución de las reservas de petróleo de Argentina

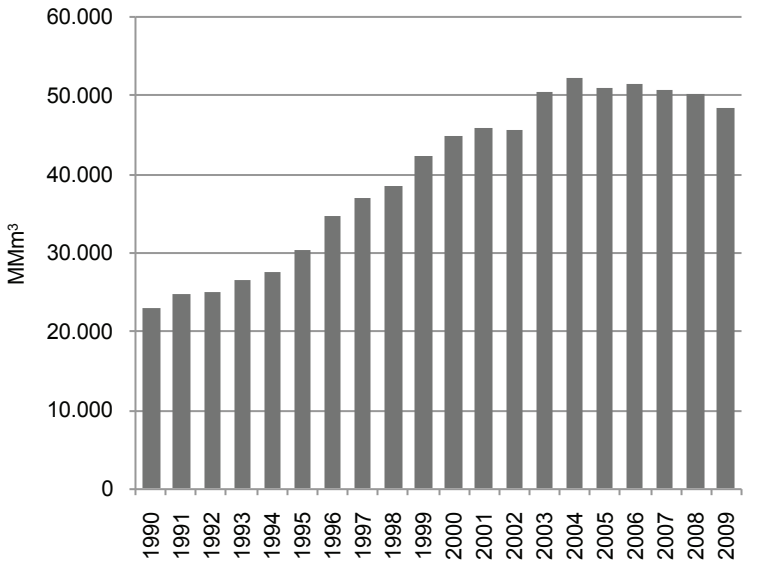


Fuente: Secretaría de Energía

6.3.2.2 Gas Natural

En el caso del gas natural, la producción se asemeja a lo que sucede con el petróleo, aunque parece encontrarse en una etapa más temprana ya que el pico de producción se dio en 2004 (52.317 MMm^3 [131]) en vez de en 1998. A partir de allí, la producción empezó a caer hasta alcanzar los 48.418 MMm^3 en 2009 –una caída del 7%-, como se aprecia en el Gráfico 6.11.

Gráfico 6.11: Evolución de la producción de gas natural de Argentina

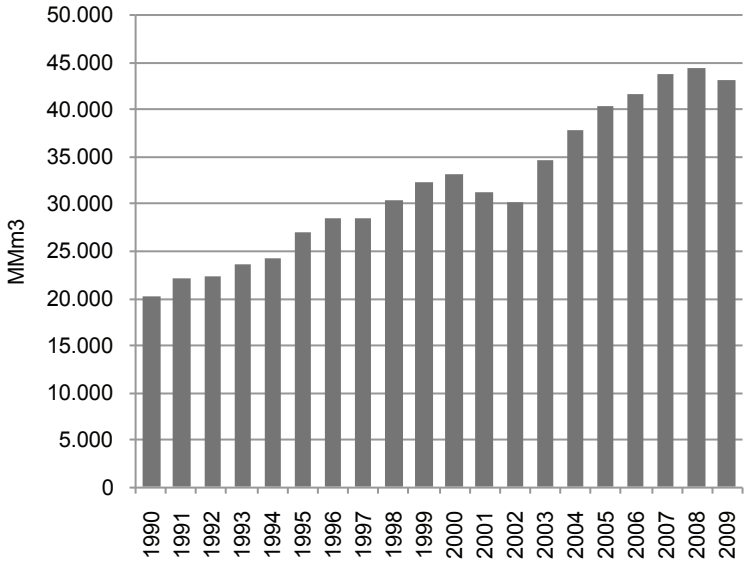


Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

[131] MMm^3: millones de metros cúbicos.

En lo que a consumo de gas se refiere, este se aceleró luego de 2002, año en el que había retrocedido al nivel de 1998 (ver Gráfico 6.12). Esta aceleración obedece a múltiples factores. Uno de ellos fue el congelamiento de precios, que si bien intentaba evitar una aceleración inflacionaria, impulsó el consumo desmedido por parte de usuarios residenciales e industriales a la vez que desincentivó la inversión en el sector. Otro factor, fue el menor precio relativo respecto al petróleo que, en las postrimerías de un proceso devaluatorio-inflacionario como el que se vivió luego de la crisis, generó incentivos hacia el consumo de gas natural, reflejado en la rápida expansión de los equipos de gas natural comprimido para automóviles.

Gráfico 6.12: Evolución del consumo interno de gas natural de Argentina

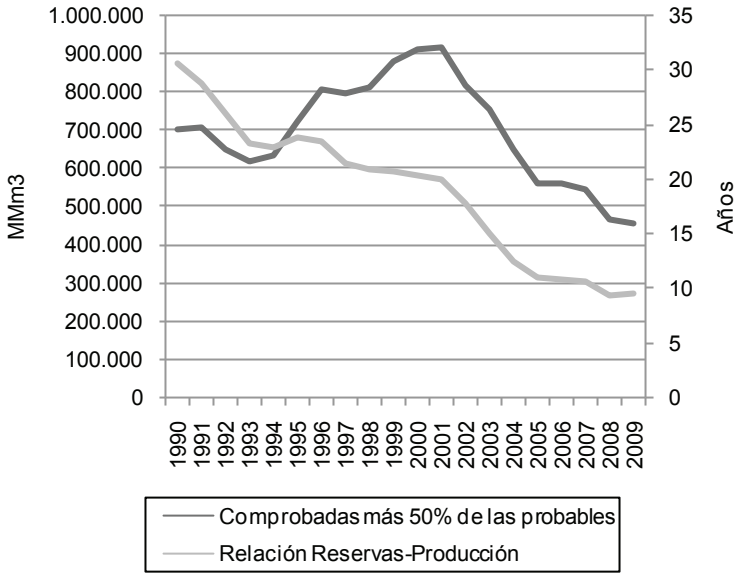


Fuente: IIE sobre la base de U.S. Energy Information Agency.

A pesar de encontrarse retrasada la evolución de la producción de gas natural respecto de la del petróleo, cuando se refiere a las reservas el gas se encuentra en una situación más crítica. Del Gráfico 6.13 se desprende que al 2009 la cantidad de gas natural disponible (si se consideran las cantidades comprobadas más 50% de probables) asciende apenas a la mitad de la existente en 2001, año en el que se produjo un pico de existencias de 916.219 MMm^3 y a partir del cual comenzó a mermar.

Si se ve en términos temporales, en 1990 había reservas para 30,56 años, mientras que diecinueve años más tarde esta cifra no llegaba a los 10 años. Esta drástica reducción obedece tanto, a la disminución de yacimientos de gas natural de los que se tiene conocimiento, como al aumento en la producción, la cual en 2009 era dos veces mayor que en 1990. Entonces, se produjo una reducción del horizonte de las reservas que se va a hacer sentir en el corto plazo a través de dificultades de abastecimiento o que se recurra a mayores importaciones, como viene sucediendo en los últimos años con el gas importado de Bolivia.

Gráfico 6.13: Evolución de las reservas de gas natural de Argentina



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

6.3.3 Energía Secundaria

6.3.3.1 Energía Eléctrica

Se denomina Energía Eléctrica a la forma de energía que resulta del diferencial de potencial entre dos puntos, permitiendo que se establezca una corriente eléctrica (mediante el uso de un conductor para ponerlos en contacto) y así obtener trabajo. La energía eléctrica es uno de los requerimientos principales de la tecnología que emplea la humanidad actualmente debido a su limpieza y facilidad con la que se genera, transporta y convierte en otras formas de energía (mecánica, luminosa, térmica, etc.).

Todas las formas de utilización de las fuentes de energía para obtener electricidad generan, en mayor o menor medida, impactos negativos sobre el medio ambiente. Es común clasificar a las fuentes de energía según si su uso es irreversible o no. Según este criterio se habla de dos grupos de fuentes energéticas tecnológicamente explotables:

- Fuentes de energía renovable:
    - Energía solar
    - Energía eólica
    - Energía mareomotriz
    - Energía hidráulica
    - Energía geotérmica
    - Energía cinética

- Biomasa
- Gradiente térmico oceánico
- Energía azul
- Energía termoeléctrica generada por termopares
- Energía nuclear de fusión

- Fuentes de energía no renovable:
  - Carbón
  - Gas natural
  - Petróleo
  - Energía nuclear de fisión (requiere uranio o plutonio)

Estas fuentes de energía son transformadas en energía eléctrica en centrales eléctricas. Una de las formas más habituales de caracterizarlas es haciéndolo en función de la energía primaria que utilizan.

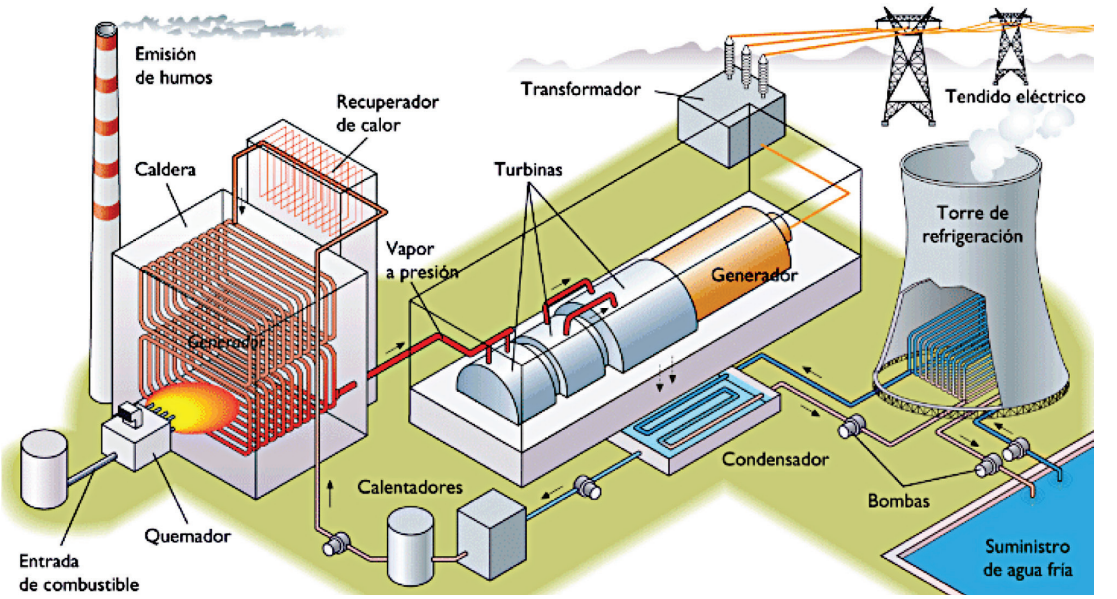
6.3.3.1.1 Principales formas de energía en la generación eléctrica nacional

6.3.3.1.1.1 Energía termoeléctrica

Es aquella forma de energía que se obtiene de liberar el calor de un combustible para mover un alternador y producir energía eléctrica. Los combustibles que pueden usarse son: combustibles fósiles como el carbón, gas natural o petróleo y sus derivados; átomos de uranio; o energía solar. Este tipo de energía se obtiene en instalaciones llamadas centrales termoeléctricas o térmicas. Cuando el combustible utilizado es radiactivo como el uranio y se produce energía eléctrica a través de fisión nuclear, la instalación recibe el nombre de central nuclear. Si la fuente empleada es el sol la central se denomina solar termoeléctrica.

Existen dos tipos de centrales termoeléctricas que utilizan combustibles fósiles: las centrales de ciclo convencional y las centrales de ciclo combinado. Las primeras pueden ser turbinas de gas o turbinas de vapor. Las turbinas de gas operan a través del ciclo de Brayton en el cual se utiliza aire directamente de la atmósfera y se lo somete a calentamiento y compresión para obtener energía mecánica o eléctrica. Las turbinas de vapor utilizan el ciclo de Rankine (ver Esquema 6.3) donde se quema un combustible (carbón, fuel oil o gas natural) para calentar agua y así convertirla en vapor. Con el vapor a alta presión se hace girar una turbina y un alternador para generar electricidad.

Esquema 6.3: Central termoeléctrica con ciclo convencional de Rankine



Fuente: IIE.

Las centrales de ciclo combinado aprovechan los dos ciclos termodinámicos recién mencionados en forma conjunta para generar electricidad. Primero se produce electricidad por la combustión de un combustible (ya sea gas natural, fuel oil o carbón) en una turbina de gas y después se aprovecha el calor de los gases residuales para formar vapor en una turbina de vapor. Normalmente, cuando se ponen en funcionamiento estas centrales se enciende la turbina de gas, proceso que se nombra ciclo abierto. Recientemente se ha desarrollado lo que se denomina la Gasificación integrada en ciclo combinado que, a través de una gasificación del carbón, se reducen notablemente las emisiones contaminantes.

Tanto las centrales térmicas convencionales, como las de ciclo combinado, tienen ventajas y desventajas de su utilización. La principal ventaja es que son las centrales más baratas de construir (si se tiene en cuenta el precio por MW instalado). Las desventajas son:

- El uso de combustibles fósiles genera emisiones de efecto invernadero y de lluvia ácida, además de partículas que pueden contener metales pesados (en el caso del carbón).
- Su uso está limitado a la duración de las reservas de los combustibles fósiles (recursos no renovables).
- Las emisiones térmicas y de vapor pueden alterar el microclima local.
- Transferencia térmica: algunos sistemas de refrigeración de las centrales vierten agua caliente a ríos o mares. Sin embargo, esto se puede solucionar con el uso de torres de refrigeración que enfrían el agua a temperaturas similares a las del río o mar.

Las centrales de ciclo combinado tienen ventajas sobre las centrales convencionales:

- Mayor rendimiento y flexibilidad en la operación de la planta.
- Ahorro de combustible y menores emisiones contaminantes.
- Menores costos de inversión (periodos de construcción cortos, menor superficie por MW instalado y bajo consumo de agua para refrigeración) y menor impacto visual.
- Mayor eficiencia para un mayor rango de potencias.

6.3.3.1.1.2 Energía hidráulica (o hídrica)

Es aquella que se obtiene de aprovechar la energía cinética o potencial de una corriente de agua, saltos de agua o mareas. Se la considera una energía *verde* si su impacto ambiental es bajo y usa la fuerza hídrica sin represarla, en caso contrario, sólo se la considera una energía renovable.

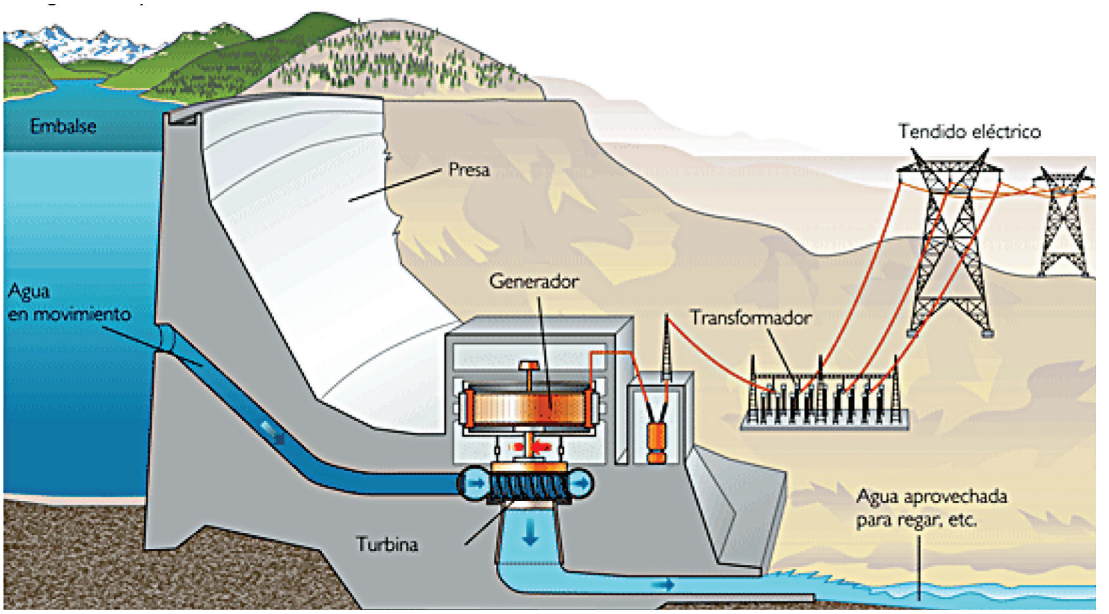
Una central hidroeléctrica utiliza la energía hidráulica para generar energía eléctrica. Generalmente, las centrales hidroeléctricas aprovechan la energía potencial que posee una masa de agua de un cauce natural a través de un desnivel llamado *salto geodésico*. En su caída, se hace pasar al agua por una turbina hidráulica que transmite la energía a un generador que la transforma en electricidad (ver Esquema 6.4).

Existen dos características principales de una central hidroeléctrica. Por un lado, la potencia, que está en función del desnivel que existe entre el nivel medio del embalse y el nivel medio de las aguas que se encuentran debajo de la central, del caudal máximo turbinable y las características de las turbinas y generadores; el otro es la energía garantizada en un período de tiempo determinado, la cual está en función de la potencia instalada y el volumen útil del embalse.

Existen varios tipos de centrales hidroeléctricas que pertenecen a tres clasificaciones distintas:

- Según su arquitectura encontramos **centrales al aire libre**, que se conectan por medio de una tubería a presión y **centrales en caverna**, conectadas al embalse por medio de túneles o tuberías a presión o una combinación de ambas.
- Según su régimen de flujo tenemos:
  - Centrales de embalse (tipo más frecuente): se va graduando el agua reservada que pasa por la turbina. Permite generar energía todo el año aunque requiere una inversión muy grande de capital.
  - Centrales de agua fluyente: se valen del flujo de un río para generar electricidad. Operan en forma continua ya que no disponen de un almacenamiento de agua por lo que se ven restringidas por la disponibilidad de agua. Si el río tiene pendiente fuerte se utilizan turbinas de eje vertical mientras que si tiene una pendiente baja se emplea una turbina con eje horizontal.
  - Centrales de bombeo o reversibles: este tipo de centrales generan energía en *horas punta* (momentos del día de mayor demanda eléctrica) y la consumen en *horas valle* (momentos de menor demanda) mediante un grupo electromecánico de bombeo y generación.
  - Centrales de regulación.
- Según su altura de caída del agua:
  - Centrales de muy baja presión: se sitúan por debajo de los cuatro metros de altura y corresponden a la utilización de nuevas tecnologías.
  - Centrales de baja presión: tienen desniveles de agua inferiores a los veinte metros de altura. Se utilizan turbinas Kaplan.
  - Centrales de media presión: tienen una caída de agua de entre 20 y 200 metros. Generalmente, operan con turbinas Francis.
  - Centrales de alta presión: tienen saltos de agua mayores a 200 metros. Las turbinas Pelton son las más utilizadas.

Esquema 6.4: Central hidroeléctrica



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Las ventajas de las centrales hidroeléctricas son numerosas:

- Eliminación de costos de combustibles.
- No produce emisiones atmosféricas (como el CO_2, partículas, cenizas, etc.) directamente ni desechos radiactivos.
- Tienen costos de explotación, operación y mantenimiento bajos por su grado de automatización y poco personal necesario durante la operación normal de la planta.
- Tienen vida útil elevada, mayor que la de otras centrales eléctricas.
- Su construcción y obras de infraestructura ofrecen oportunidades de empleo.
- Control de inundaciones y suministro de agua más confiable y de mayor calidad para riego o consumo doméstico o industrial.

Pero también tiene sus desventajas:

- Inundación del terreno para realizar el embalse.
- Variación del caudal de agua aguas abajo con sus consecuencias sobre: el suelo, la flora, la fauna y el clima.

También existen otros tipos de centrales hidroeléctricas. Una de ellas son las centrales mareomotrices que utilizan el flujo y reflujo de las mareas. Es conveniente construirlas en zonas costeras con ciertas condiciones morfológicas: donde la marea tenga una gran amplitud y donde se puede construir una presa que corte la entrada y salida de la marea en una bahía. También es posible mencionar a las centrales mareomotrices sumergidas que se valen de la energía de las corrientes submarinas. Por último, existen centrales que aprovechan el movimiento de las olas.

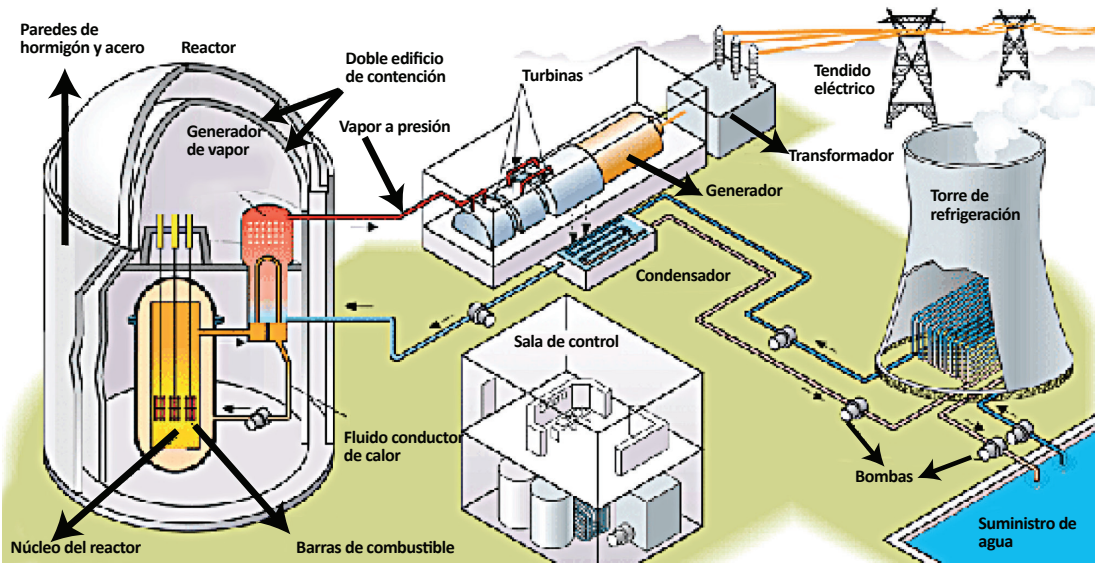
6.3.3.1.1.3 Energía nuclear

Es la que se libera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares. Estas se dan en los núcleos de ciertos isótopos de algunos elementos químicos. Una de las características más importante de este tipo de energía es la calidad de energía que se puede producir por unidad de masa de material empleado comparativamente con cualquier otro tipo de energía. Paradójicamente, es llamativa la poca eficiencia que tiene el proceso dado que se aprovecha solamente entre un 8 y 14% de la energía liberada.

Los dos sistemas imperantes para la obtención de energía que pueda ser aprovechada en forma masiva a partir de la energía nuclear son la fisión y la fusión nuclear. La fisión nuclear ocurre cuando un núcleo (pesado) se divide en dos o más núcleos junto con algunos subproductos y se liberan importantes cantidades de energía. En cambio, la fusión nuclear es el proceso por el cual varios núcleos de similar carga se unen para formar un núcleo más pesado. Durante el mismo, también se liberan o absorben grandes cantidades de energía.

La energía nuclear tiene cuantiosas aplicaciones como la obtención de energía térmica, mecánica y eléctrica, entre otras. Dentro de estas se puede mencionar una de uso civil que nos compete como la generación de electricidad en centrales nucleares (ver Esquema 6.5).

Esquema 6.5: Central Nuclear



Fuente: IIE sobre la base de Kalipedia.

Las centrales nucleares son aquellas instalaciones donde se utilizan elementos químicos fisionables mediante reacciones nucleares para proporcionar calor. Este se utiliza para calentar agua y el vapor resultante es empleado para mover un alternador, encargado de generar electricidad. Es decir, se está en presencia de un ciclo termodinámico. Por esto es que las centrales nucleares son un caso particular de centrales termoeléctricas. El Cuadro 6.1 muestra las centrales nucleares existentes en el mundo por países.

Cuadro 6.1: Centrales nucleares en el mundo. Período julio 2010

País	Reactores en operación		Reactores dados de baja a largo plazo		Reactores en construcción		Oferta eléctrica nuclear	
	Unidades	Total MW (e)[1]	Unidades	Total MW (e)	Unidades	Total MW (e)	TW[2] (e).h	% del total
Alemania	17	20.480					127,72	26,12
Argentina	2	935			1	692	7,59	6,95
Armenia	1	375					2.29	44,95
Bélgica	7	5.902					44,96	51,65
Brasil	2	1.884					12,22	2,93
Bulgaria	2	1.906			2	1.906	14,22	35,90
Canadá	18	12.569	4	2726			85,13	14,83
China	11	8.438			20	19.920	65,71	1,89
Eslovaquia	4	1.762			2	782	13,08	53,50
Eslovenia	1	666					5,46	37,83
España	8	7.450					50,58	17,49
Estados Unidos	104	100.747			1	1165	796,89	20,17
Finlandia	4	2.696			1	1.600	22,60	32,87
Francia	59	63.260			1	1.600	391,75	75,17
Holanda	1	487					4,02	3,70
Hungría	4	1.889					14,30	42,98
India	18	3.987			5	2.708	14,75	2,16
Irán					1	915	ND	ND
Japón	54	46.823	1	246	1	1.325	263,07	28,89
México	2	1.300					10,11	4,80
Pakistán	2	425			1	300	2,64	2,74
Reino Unido	19	10.137					62,86	17,92
República Checa	6	3.678					25,66	33,77
República de Corea	20	17.705			6	6.520	141,12	34,79
Rumania	2	1.300					10,82	20,62
Rusia	31	21.743			9	6.996	152,78	17,82
Sudáfrica	2	1.800					11,57	4,84
Suecia	10	9.036					50,04	37,43
Suiza	5	3.238					26,27	39,50
Ucrania	15	13.107			2	1900	77,95	48,59
Total	437	370.705	5	2972	55	50929	2558,08	ND

Fuente: IIE sobre la base de IAEA.

La fusión nuclear es considerada más eficiente (en términos de energía producida por masa de combustible utilizado), segura y limpia que la fisión nuclear. No obstante, la tecnología está a años de ser viable comercial y económicamente. Los dos proyectos más importantes en estudio son el ITER (en los que participan la Unión Europea y Japón entre otros) que emplea confinamiento magnético para lograr la fusión y el NIF (Estados Unidos) en el que se utiliza confinamiento inercial.

Recuadro 6.2: ITER

En noviembre de 1985, en la Cumbre de Ginebra, surge la propuesta de realizar un proyecto internacional destinado a desarrollar energía a través de fusión nuclear con fines pacíficos. Así nace el ITER, que en latín significa "camino". Los miembros fundadores fueron: La Unión Soviética, Estados Unidos, la Unión Europea (a través de EURATOM) y Japón. Luego, se adhirieron China y la República de Corea en 2003 y, finalmente, India en 2005.

El 28 de junio de 2005, en Moscú, se decidió por unanimidad el lugar donde se asentará el ITER, luego de un largo proceso de selección: Cadarache, en el sur de Francia. Cada uno de los siete miembros deberá compartir y colaborar en cada aspecto del proyecto para que, una vez finalizado, cada uno tenga el know-how para producir una planta de energía de fusión.

El objetivo del ITER es obtener la información necesaria para la siguiente fase: la creación de una planta de fusión de demostración. Se estudiarán diversas tecnologías como el calentamiento, control, diagnósticos y mantenimiento remoto.

La máquina, llamada Tokamak (acrónimo del ruso que significa cámara toroidal con bobinas magnéticas), utiliza el concepto de confinamiento magnético para contener plasma en un aparato con forma de rosca. El plasma se obtiene al calentar el combustible, una mezcla de Deuterio y Tritio, a temperaturas superiores a los 150 millones °C.

El proyecto ITER se propone entregar al menos diez veces la energía que consume, convirtiéndose en el primer experimento de fusión en generar energía neta. Por ejemplo: si se le suministran 50 MW de energía, la máquina está diseñada para producir 500 MW de energía de fusión.

Los trabajos de construcción en ITER se esperan que finalicen en 2017, momento en que comienza la fase operativa que durará cerca de 20 años. Si todo resulta como lo planeado, el DEMO llevará la fusión hacia la etapa industrial a principios de los 2030´s y proveerá energía de fusión a la red eléctrica para 2040. Así, el mundo entrará en una era donde la humanidad podrá cubrir gran parte de sus necesidades energéticas con un recurso inagotable y solidario con el medio ambiente, la Era de la Fusión.

Fuente: IIE sobre la base de ITER.

Es por eso que todas las centrales nucleares operando actualmente son centrales de fisión nuclear. Para operar, los diferentes diseños de los reactores nucleares obedecen a las diferentes combinaciones de combustible, moderador[132] y refrigerante que utilizan. Sin embargo, sólo algunos son viables técnicamente y una parte de ellos se ha empleado comercialmente. Esta información se refleja en el Cuadro 6.2.

[132] Elemento que permite una reacción en cadena eficaz al reducir la velocidad de los neutrones.

Cuadro 6.2: Tipos de reactores de fisión nuclear comerciales (neutrones térmicos)

Moderador	Refrigerante	Combustible	Nombre del reactor
Grafito	Aire CO_2 (dióxido de carbono) H_2O (agua ligera) D_2O (agua pesada)	Uranio natural o enriquecido	**Tradicionales**: RBMK (Reactor de gran potencia de tipo canal. Actualmente obsoleto. Uno de estos fue el que explotó en Chernóbil) GCR (Gas Cooled Reactor) **Avanzados**: AGR (Advanced Gas Reactor) PBMR (Pebble Bed Modular Reactor)
D_2O (agua pesada)	Compuestos orgánicos H_2O (agua ligera) D_2O (agua pesada) Gas	Uranio natural o enriquecido	PHWR (Pressurized Heavy Water Reactor) CANDU (Canadian Natural Deuterium Uranium. Es un tipo de PHWR)
H_2O (agua ligera)	Agua	Uranio enriquecido	**Tradicionale**s: LWR (Light Water Reactor) PWR (Pessurized Water Reactor) BWR (Boiling Water Reactor) VVER (PWR de origen ruso) **Avanzados**: AP1000 (Advanced Pressurized Reactor) EPR (European Pressurized Reactor) ABWR (Advanced Boiling Water Reactor) VVER 1000

Fuente: IIE sobre la base de Federico Goded Echeverría y Vicente Serradell García

Al igual que las otras energías analizadas, la energía nuclear tiene sus pros y contras, pero sin duda es una de las que más debates genera. Dentro de los pros se puede mencionar:

- Se evita la emisión de elementos contaminantes que se generan en la utilización de combustibles fósiles, por lo que no aporta al calentamiento global.
- Genera mucha mayor energía por unidad de combustible que otro tipo de energías.
- Estricto control reglamentario institucional difícilmente superado por otras actividades industriales. Contempla todas y cada una de las fases de producción, tiene en cuenta la seguridad de los trabajadores y de la sociedad en general; además del apropiado desmantelamiento de la instalación agotada su vida útil.

Los contras:

- Existe un alto riesgo de contaminación en caso de accidente.
- El costo de instalación y mantenimiento es alto.
- Se producen residuos radioactivos que requieren un almacenaje especial.

Recuadro 6.3: Tratamiento de los residuos radioactivos

En general, toda actividad industrial genera residuos pero los residuos radioactivos tienen una regulación específica sobre cómo deben ser gestionados, ya sea que provengan de la generación de energía eléctrica, centros médicos u otras actividades. El tratamiento que reciben los residuos radioactivos se clasifica en función del tipo de radioactividad que generan y su vida media o período de semidesintegración:

Baja y media actividad: son residuos de poca radioactividad, vida corta y emisores de radiaciones beta o gamma (pueden contener un máximo de emisiones alfa de semiperiodo largo). Se trata de materiales utilizados en la actividad normal de la planta como guantes, trapos, etc. Se los prensa, seca, hormigona y embidona para ser depositados por períodos de 300 a 500 años en almacenamientos controlados.

Alta actividad: residuos caracterizados por emitir radiaciones alfa, de alta actividad y semiperiodo largo. Son generados en menor volumen pero son altamente perjudiciales. Suelen ser las barras de combustible de los reactores. Hay diversas formas de tratarlos:

Almacenamiento temporal: en piscinas de la central durante su vida útil (40 años aproximadamente) en lugares construidos para tal fin.

Reprocesamiento: es un proceso de separación físico-química de elementos aprovechables en otras actividades. Se asemeja a un reciclado.

Almacenamiento geológico profundo: se estabilizan los residuos en contenedores que resisten duros tratamientos y luego se los almacena en localizaciones construidas para tal fin.

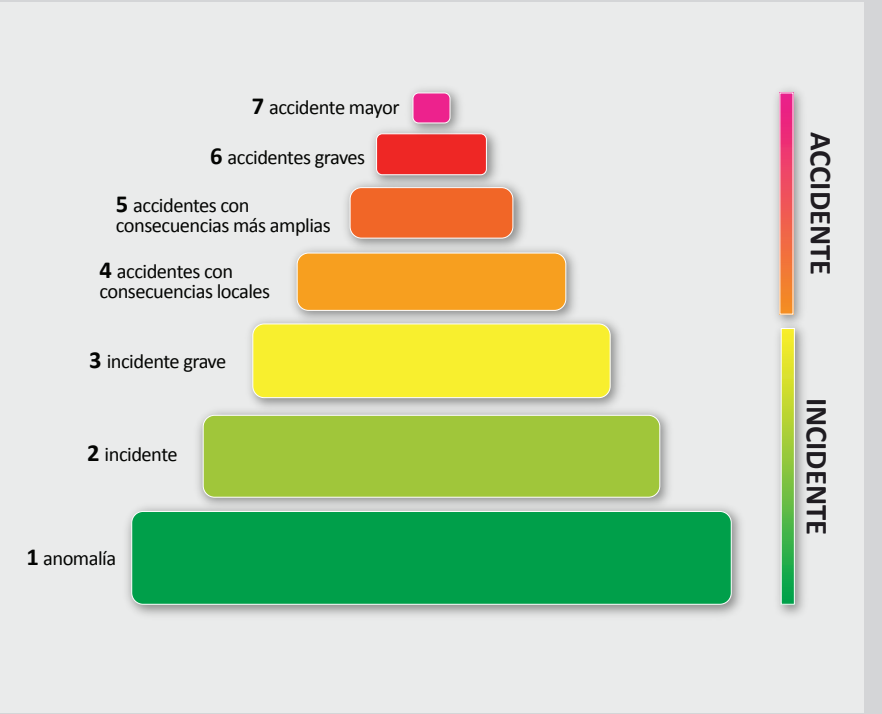
La utilización de la energía nuclear genera mucha controversia y todavía se sigue debatiendo si el hombre debe explotarla o no. Mucha gente rechaza la implementación de plantas nucleares para la generación de energía porque no conoce o no está correctamente informada acerca de este tipo de energía. También por temor a que ocurra un accidente como el de Chernóbil.

El episodio de Chernóbil fue el accidente nuclear más grande de la historia. Pero no fue el único. Se han producido incidentes menores que no han tenido repercusiones ni en la sociedad ni el medio ambiente. Pero una de las conclusiones más importantes para rescatar de estos fenómenos es que casi la totalidad de estos se producen por errores humanos y que la tecnología empleada para la generación de energía nuclear es muy segura. Además, se puede educar a la gente sobre la energía nuclear y sus beneficios.

Recuadro 6.4: Accidente de Chernóbil

El 26 de abril de 1986, en Chernóbil, ciudad ubicada al norte de Ucrania, cerca de la frontera con Bielorrusia, se produjo el accidente nuclear más grande de la historia, alcanzando el nivel 7 en la Escala Internacional de Accidentes Nucleares (INES) de la Organización Internacional de Energía Atómica (ver Esquema 6.6).

Esquema 6.6: Escala Internacional de Accidentes Nucleares (INES)



Fuente: IIE sobre la base de OIEA.

Durante una prueba en la que se pretendía aumentar la seguridad del reactor de la central de Chernóbil, paradójicamente se deshabilitaron sistemas de seguridad (violando el Reglamento de Seguridad Nuclear de la Unión Soviética) y se produjo una explosión que hizo volar el techo del reactor, provocando un incendio en la planta y una emisión de productos de fisión de gran magnitud a la atmósfera. Se estima que la cantidad de material radioactivo liberado fue varios cientos de veces superior al que se liberó cuando se arrojó la bomba atómica en Hiroshima en 1945.

Los efectos del desastre fueron devastadores: 31 personas murieron en el momento del accidente (la mayoría eran bomberos y personal de rescate), 135.000 personas tuvieron que ser evacuadas de inmediato y se extendieron grandes cantidades de radiación a una parte considerable de Europa. Pero el problema con los accidentes nucleares no son sólo los efectos inmediatos sino también los de largo plazo: consecuencias sobre la salud pública, impactos sobre el suelo y la vida animal y vegetal. No obstante, la magnitud exacta de estos datos son objeto de controversia ya que existe desacuerdo entre varios informes y estudios científicos al respecto.

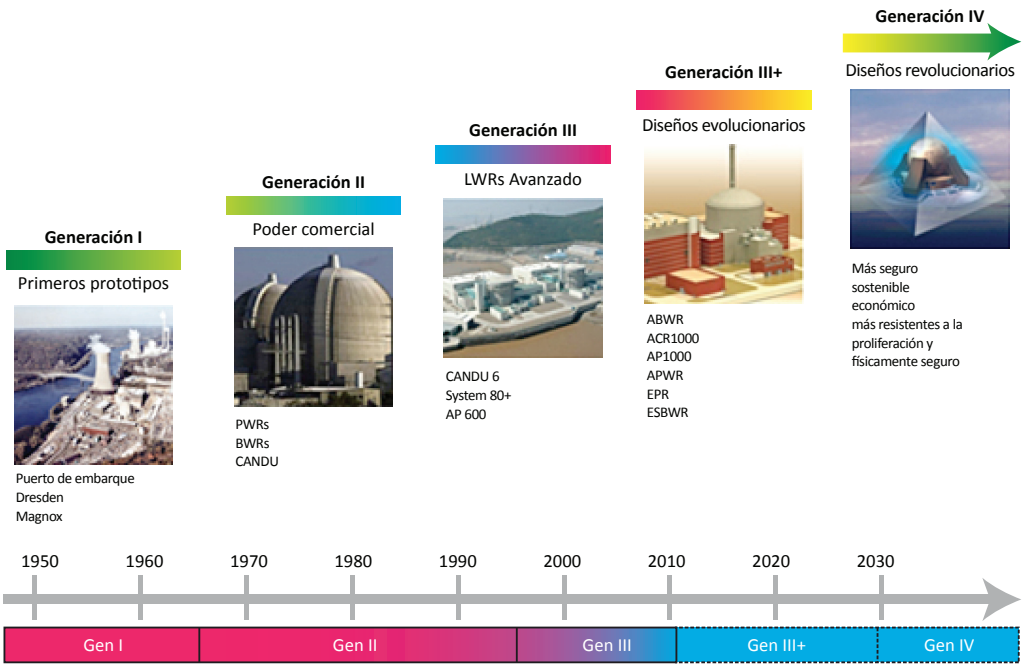
Para aislar las radiaciones que se emitían del reactor al medio ambiente, se construyó rápidamente un sarcófago que duraría aproximadamente 30 años. Actualmente, se está desarrollando otro sarcófago en forma de arco que reemplazará al actual y evitará la emisión de radiaciones por muchos años.

El 15 de diciembre de 2000 se apagó el último reactor de la central, oficializándose su cierre. La misma había continuado operando con los reactores restantes (el cuarto reactor fue el que explotó) porque la ciudad de Chernóbil era muy dependiente de la electricidad que generaba, pero se habían tomado varias medidas para modernizarla y mejorar su seguridad.

Actualmente se están investigando nuevas tecnologías que permitan instalar centrales nucleares de cuarta generación: más seguras, económicas (tanto la construcción como la energía producidas), que mejoren el tratamiento de residuos radioactivos y alejen preocupaciones de la opinión pública. Argentina integra el GIF (Generation IV International Forum) junto con otras nueve naciones (Brasil, Canadá, Francia, Japón, Corea del Sur, Sudáfrica, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos) en el cual se pretende sentar las bases para los reactores nucleares del futuro.

La tecnología presente en las centrales nucleares ha evolucionado en tres generaciones. La primera generación, que se dio en los 1950s y 1960s, avanzó en los primeros prototipos de reactores. La segunda generación comenzó en los años 1970s, con el desarrollo de las grandes centrales comerciales que todavía se encuentran operando. En los 1990s surgió la tercera generación con diseños revolucionarios que se materializaron en mejoras de seguridad y economía. Avances a la tercera generación están en pleno desarrollo (lo que se denomina Generación III+) y las plantas de este tipo son las que probablemente se construyan en la actualidad hasta el 2030. Más allá de este año, el lugar lo deberían ocupar las centrales de la generación IV (ver Esquema 6.7).

Esquema 6.7: Evolución de la energía nuclear



Fuente: IIE sobre la base de GIF.

6.3.3.1.1.3.1 Energía nuclear en Argentina

En Argentina, están operando dos centrales nucleoeléctricas actualmente: Atucha I y Embalse. Atucha es la primera central nuclear de Argentina y de Latinoamérica destinada a la generación de electricidad. Está ubicada en la localidad de Lima, Provincia de Buenos Aires. Se comenzó a construir en 1968 y se puso en funcionamiento en 1974. En 2001 se convirtió en la primera central de agua pesada del mundo que funciona íntegramente con uranio levemente enriquecido. Embalse es, cronológicamente, la segunda central nuclear de Argentina. Está ubicada en la costa del Embalse del Río Tercero, en la provincia de Córdoba y es la máquina térmica más grande de Argentina.

En 2011 se pondrá en funcionamiento la tercera central nucleoeléctrica, Atucha II, luego de muchos años en que la obra estuvo parada (en 2006 se reanudó). Se instalará adyacente a Atucha I, aprovechando gran parte de su infraestructura. Destronará a Embalse como el turbo grupo de mayor potencia unitaria del país. También se están haciendo tratativas para la instalación de la cuarta central, Atucha III. El ministerio de Planificación Federal ya realizó consultas con los principales proveedores de centrales nucleares entre los que se encuentran empresas estadounidenses, francesas, rusas y chinas. El Cuadro 6.3 refleja las especificaciones de las centrales Atucha I, Atucha II y Embalse.

Cuadro 6.3: Características técnicas de las centrales nucleares en Argentina

	Atucha I	Atucha II	Embalse
Tipo de reactor	Recipiente de presión (CANDU)	Recipiente de presión (CANDU)	Tubos de presión (CANDU)
Potencia térmica	1.179 MWt[3]	2.175 MWt	2.109 MWt
Potencia eléctrica bruta/neta	357 MWe	745/692 MWe	648/600 MWe
Moderador	Agua pesada (D_2O)	Agua pesada (D_2O)	Agua pesada (D_2O)
Refrigerante	Agua pesada (D_2O)	Agua pesada (D_2O)	Agua pesada (D_2O)
Combustible	Uranio natural o uranio levemente enriquecido (0,85%)	Uranio natural	Uranio natural
Generador de vapor	Dos verticales. Tubos en "U" Incolloy 800	Dos verticales. Tubos en "U" Incolloy 800	Cuatro verticales. Tubos en "U" Incolloy 800
Turbina	Una etapa de alta presión. Tres etapas de baja presión	Una etapa de alta presión. Dos etapas de baja presión	Una etapa de alta presión. Tres etapas de baja presión
Velocidad	3.000 rpm	1500 rpm	1500 rpm
Generador eléctrico	Dos polos. Tensión de generación 21 KV/50 Hz	Cuatro polos. Tensión de generación: 21 KV/50 Hz	Cuatro polos. Tensión de generación: 22 KV/50 Hz

Fuente: IIE sobre la base de Nucleoeléctrica Argentina S.A.

Recuadro 6.5: CAREM

El reactor CAREM, que significa Central Argentina de Elementos Modulares, es un proyecto de central nuclear de cuarta generación de baja potencia (25 MW eléctricos) de origen nacional. El desarrollo del proyecto fue encargado por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) a la empresa INVAP.
CAREM fue presentado por primera vez en una conferencia del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) en Perú en 1984 y actualmente se encuentra en una etapa avanzada, con la reciente inauguración del Circuito de Alta Presión para ensayo de mecanismos.

Utiliza como combustible uranio levemente enriquecido (entre 1,8% y 3,1%), y es refrigerado y moderado con agua liviana. Ha sido planteado para que su construcción, operación y mantenimiento sean simples a la vez de presentar ciertas ventajas frente a los reactores contemporáneos: sistemas de seguridad pasivos, fácil mantenimiento, menores costos y circuito integrado.

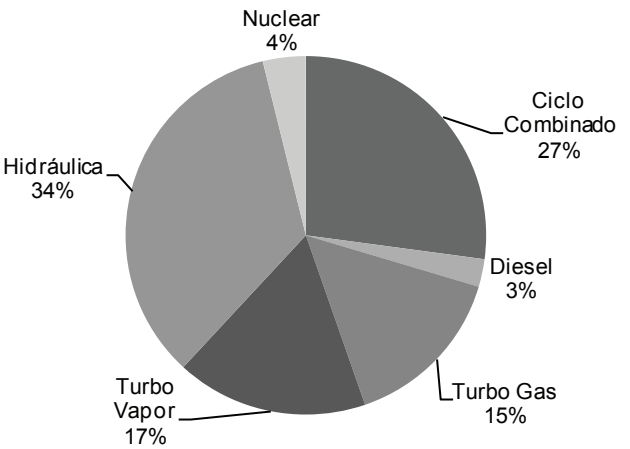
Tiene muchas posibles aplicaciones como puede ser, el suministro de energía a zonas aisladas o para trabajos de investigación y entrenamiento para operarios de centrales nucleares de mayor envergadura.
Este proyecto, está enmarcado dentro del Plan Argentino de Reactivación Nuclear de 2006, que comprende: la finalización de la central Atucha II, la construcción de Atucha III, extender la vida útil de la central Embalse, la puesta en marcha de la planta de producción de agua pesada en la provincia de Neuquén, la reanudación de enriquecimiento de uranio en el Complejo Tecnológico Pilcaniyeu y la entrega de radioisótopos de forma gratuita a pacientes de recursos escasos en hospitales públicos. Así, Argentina retoma actividades que lo ubican a la vanguardia de la energía nuclear y que contribuye a la independencia energética del país.

6.3.3.1.2 Potencia Instalada

Potencia es la cantidad de trabajo que se realiza por unidad de tiempo y su unidad de medida en el Sistema Internacional de Medidas es el watt (vatio)[133]. La potencia puede ser medida en cualquier momento del tiempo, mientras que la energía debe medirse durante un período de tiempo. Por ejemplo: una central termoeléctrica de 1.000 MW de potencia indica que produce 1.000 MWh por hora de funcionamiento cuando trabaje a rendimiento máximo. Para calcular cuanta energía produce hay que multiplicar la potencia por la cantidad de tiempo que estuvo en funcionamiento. Si la central estuvo funcionando 2.500 horas a plena carga, produjo 1.000 MWh x 2.500 horas = 2.500.000 MWh.

Entonces, al hablar de potencia instalada, estamos hablando de la oferta energía eléctrica: las centrales eléctricas (potencia instalada), al funcionar, generan electricidad (oferta de generación). En el Gráfico 6.14 se detalla la estructura de la potencia instalada en Argentina al año 2008.

Gráfico 6.14: Potencia instalada por tipo. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

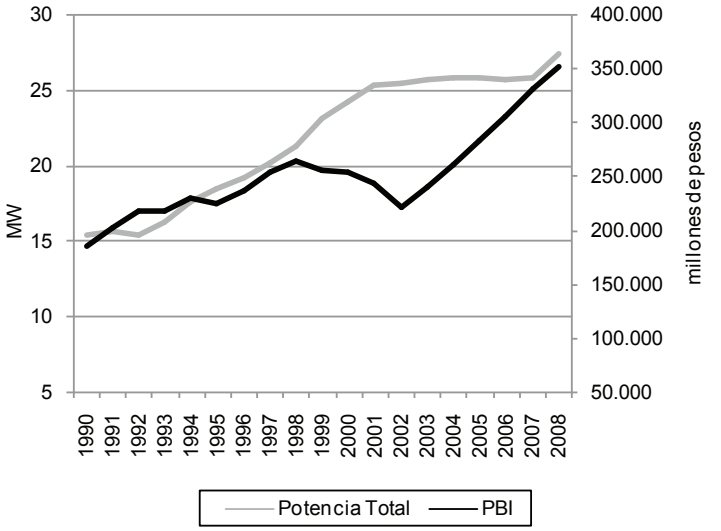
Las centrales termoeléctricas lideran la potencia instalada en el sistema con 16.317 MW y una participación del 62%. En el Gráfico 6.14 no se ve esto claramente porque la potencia termoeléctrica se encuentra desagregada en ciclo combinado (gas y vapor), diesel, turbo gas y turbo vapor. Luego, le siguen las centrales hidráulicas con 9.017 MW de potencia instalada y un 34% de participación del total nacional. Finalmente, con un 4% de la potencia instalada, aparecen las centrales nucleares aportando 1.018 MW en conjunto.

Hay más tipos de potencia instalada que no se encuentran en el Gráfico 6.14 porque sus valores son tan pequeños que no se verían. Estas son: geotérmica, eólica y solar. Juntas alcanzan el 0,1% de la potencia total del país con una contribución de 600 KW, 27.829 KW y 26 KW, respectivamente para 2008. Estas fuentes de energía corresponden a las energías renovables no convencionales y son aquellas en las que el país debería invertir más.

Si se observa la evolución de la potencia instalada en Argentina comparándola con el PBI, dada la relación positiva entre ambas variables (ver Gráfico 6.15), se entiende por qué la energía se ha convertido en una restricción al crecimiento no sólo a mediano y largo plazo (limitación a la que se enfrenta el mundo entero), sino que tuvo sus implicancias a corto plazo con la crisis energética de los últimos años (en especial el 2007).

[133] 1 vatio = 1 julio (Joule) sobre segundo (1 J/s).

Gráfico 6.15: Potencia instalada y PBI a precios de 1993



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía e INDEC.

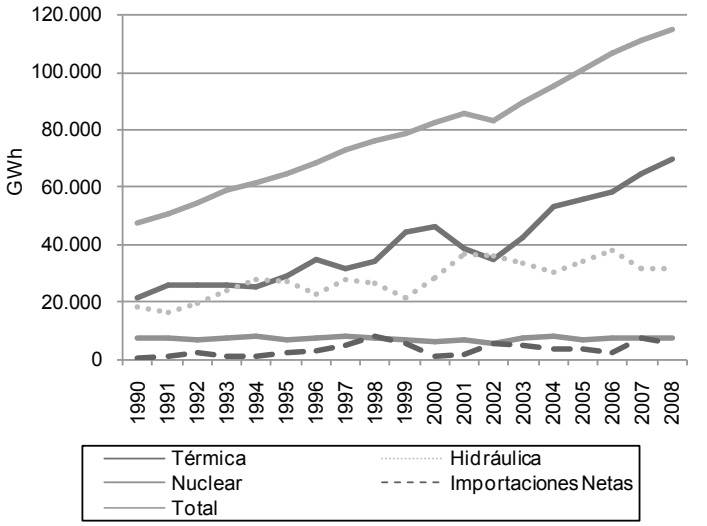
Durante la Convertibilidad (1991-2001) el PBI creció a una tasa promedio anual de de 1,88% y la potencia instalada lo hizo en el orden del 4,97%. A partir de 1992 la potencia creció en todos los años, a diferencia del PBI que registró caídas en 1993, 1995, 1999, 2000 y 2001. A partir de 2001, la potencia instalada prácticamente no creció cayendo incluso en 2005 y 2006. Es lógico que en los primeros años después de la crisis de 2001 no se invierta en potencia instalada, siendo que el PBI evidenció un desplome del 9,32% en 2002. Pero de ahí en adelante no hubo muchos intentos de apoyar el crecimiento del PBI y de la demanda eléctrica con una ampliación del parque generador. De 2002 a 2008 el PBI tuvo un crecimiento promedio anual de 4,75%, sin embargo, la potencia sólo avanzó un 0,71%. Este diferencial de tasas implica que en el mediano o incluso en el corto plazo pueden aparecer problemas para abastecer la demanda eléctrica nacional.

Recién en 2008, luego de la crisis energética de 2007, se vio un intento por volver a esa senda de crecimiento que se había dado en la década de los '90 creciendo el stock de potencia un 6,10% y totalizando una potencia instalada de 27.355 MW.

6.3.3.1.3 Oferta de Generación Eléctrica

Si se analiza con detenimiento la evolución de la generación de energía eléctrica, presente en el Gráfico 6.16, se puede destacar como en dieciocho años (1990-2008) la generación de energía aumentó un 141,75%. Pero ese crecimiento no fue uniforme si se tiene en cuenta los distintos tipos de energía que componen la oferta ni en pos de una mayor participación de energías renovables. De 2003 a 2008 la generación de energía creció un 28,4% promediando un avance del 5,13% anual.

Gráfico 6.16: Oferta de generación de energía eléctrica por tipo

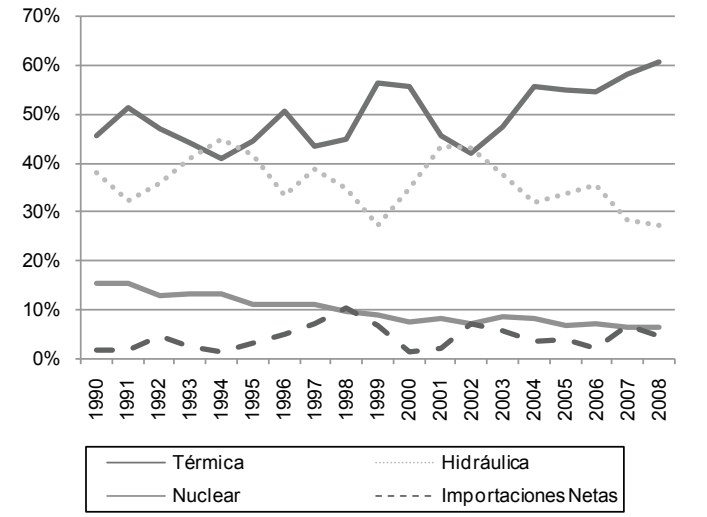


Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

El tipo de energía que más creció en este mismo período fue la térmica con un 64,12% (10,42% promedio anual), pasando de generar 42.305 GWh[134] en 2003 a 69.432 GWh en 2008, lo que representó el 60% de la generación del país en 2008. Por su parte, la energía hidráulica tuvo un retroceso de 6,76% los últimos seis años y la energía nuclear de 3,12% (-1,39% y -0,63% media anual, respectivamente). El otro rubro que creció en estos años fue el de las importaciones netas con un avance de 8,86% de 2003 a 2008 (1,71% promedio anual). Entonces, como se puede observar, el aumento en la generación se dio fundamentalmente de la mano de la energía térmica y en menor proporción por importaciones.

El Gráfico 6.17 permite evaluar mejor la transformación que se fue generando en la matriz energética en estas dos últimas décadas.

Gráfico 6.17: Participación por tipo de energía en la generación eléctrica



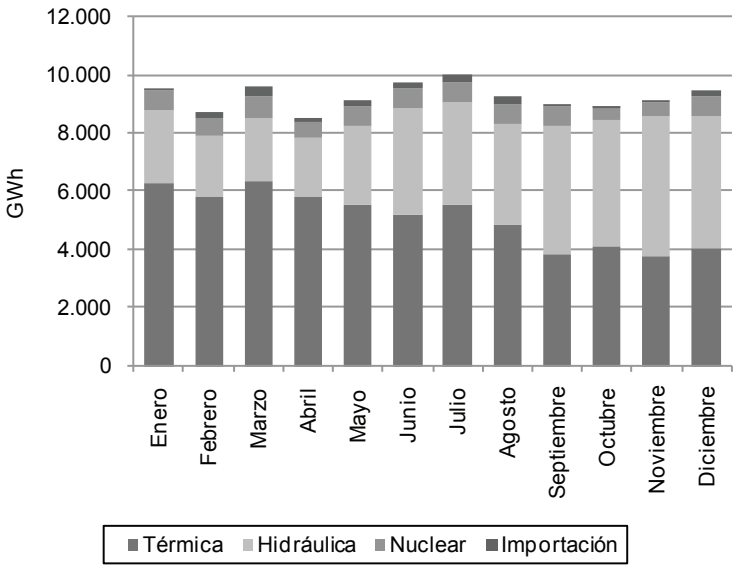
Fuente: IIE sobre la base de Secretarìa de Energía.

[134] GWh: Gigawatt hora. 1 GWh = 1.000 MWh

Claramente se ve como la generación térmica es la principal aportante a la oferta de energía eléctrica interna pasando de participar un 47% en 1992 a un 61% en 2008. Este aumento en su participación se ha logrado en detrimento de la participación de los otros tipos de energía. La hidráulica tenía en 1992 una participación del 36% y llegó a 2002 al 43%, superando a la energía térmica. Pero desde entonces ha tenido una caída hasta el 27% en 2008. La energía nuclear también vio disminuida su participación en la oferta. A principios de la década de los ´90 representaba el 13% mientras que en 2008 logró el 6%. Finalmente, la importación neta de energía tiene un comportamiento cíclico que obedece a factores excepcionales como picos de consumo.

En el Gráfico 6.18 se muestra la evolución de la oferta de generación del año 2009 pero desagregado a nivel mensual para así poder caracterizar el comportamiento energético a lo largo del año.

Gráfico 6.18: Oferta de generación mensual por tipo. Año 2009



Fuente: IIE sobre la base de CAMMESA.

En el caso particular del mercado eléctrico, la oferta y la demanda son instantáneas, en el sentido de que se demanda lo que se ofrece. A lo largo del año la demanda de energía no es constante y una fuente de variación importante son las condiciones climáticas. Del Gráfico 6.18 se pueden distinguir dos picos, uno en el verano y otro en el invierno; y el resto del año (otoño y primavera) la energía demandada es menor y más estable. Durante el verano, el pico se produce, entre otras causas, por la mayor utilización de aire acondicionados y equipos de refrigeración; en cambio, durante el invierno, el mayor consumo se da, entre otros motivos, por la entrada en funcionamiento de equipos de calefacción eléctricos y el mayor uso de energía para iluminación.

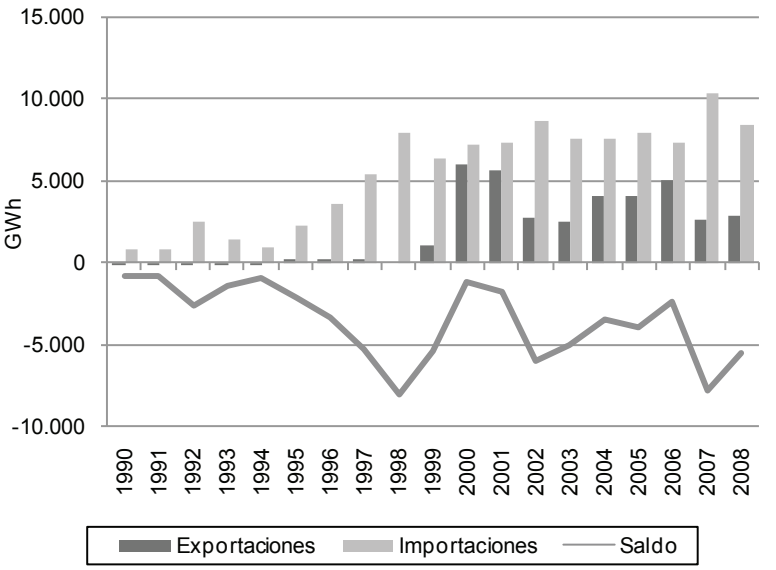
La composición de la oferta de generación también varía durante el año. Por ejemplo, la generación hidráulica depende de la intensidad y constancia de las lluvias y del consumo de agua que se hace de los embalses. Esto determina el nivel de la cota de las represas hidroeléctricas lo que les permite generar mayor o menor energía para el sistema como se puede ver en el Gráfico 6.16. Diferente es el caso de la generación térmica cuya dependencia para generar electricidad obedece al abastecimiento de combustible.

Incluso durante el día la oferta de generación y la demanda se ajustan de acuerdo a las condiciones existentes. Así, las fluctuaciones que se producen, tanto en la demanda como en la producción de energía, obedecen a factores climáticos y económicos, su intensidad y extensión.

De esta interacción entre la oferta y la demanda se desprende que en el caso en que la producción de energía no alcance a abastecer a la demanda, hay dos respuestas alternativas de corto plazo: se importa o se producen cortes eléctricos. Es evidente que la segunda alternativa genera muchos problemas (a nivel residencial, industrial y público) y tiene costos políticos. Entonces, por lo general, se recurre a la importación de energía de países vecinos.

El objetivo de estos intercambios es que un país importe energía frente a un pico que no puede abastecer y que luego la devuelva (en los períodos de menor demanda). Pero no es lo mismo importar energía eléctrica por picos de consumo transitorios que importar porque la producción nacional de energía no pueda cubrir el consumo de un día promedio. Es decir, lo ideal sería que se recurriera a la importación por desbalances transitorios pero que el resultado final fuera neutro. Sin embargo, como se aprecia en el Gráfico 6.19, Argentina tiene una historia de déficits en el sector energético de más de quince años.

Gráfico 6.19: Exportaciones, importaciones y saldo de energía



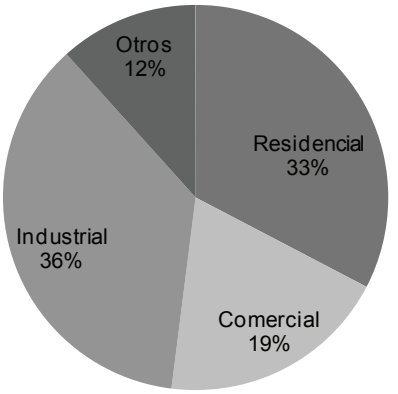
Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Además, se observa que el comercio (exportaciones más importaciones) de energía entre Argentina y países vecinos aumentó, pasando de 935 GWh en 1992 a 11.431 GWh en 2008. Este hecho de entablar acuerdos internacionales para integrar los sistemas eléctricos de la región y transferir electricidad de un país a otro ante una eventualidad es una buena política. Pero no por esto habría que dejar de invertir en generación nacional, porque si no se perdería la independencia energética (con países vecinos) y además se incurrirían en mayores costos ya que la energía importada es más cara dada la regulación pública de tarifas.

6.3.3.1.4 Facturación

Como se mencionó anteriormente, la oferta y demanda de electricidad son instantáneas y al haberse analizado la oferta, corresponde realizar un examen desagregado de la demanda de energía eléctrica, de acuerdo a la facturación a los usuarios finales.

Gráfico 6.20: Participación por sectores de la facturación en MWh. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Como se observa en el Gráfico 6.20, en 2008 la industria tuvo la mayor participación de MWh facturados con un 36%, seguida por la demanda residencial con un 33%. Luego, le sigue la actividad comercial con un 19%. Finalmente, el rubro Otros está compuesto por: alumbrado público, riego, oficial, rural y servicios sanitarios; los cuales fueron agregados por su poca participación (12%). Comparativamente con el año 2003, la industria ha perdido cinco puntos porcentuales, mientras que la actividad comercial ganó dos y la demanda residencial, cuatro.

Esta evolución de las distintas categorías obedece a las distintas tasas de crecimiento de cada una, información que se resume en el Cuadro 6.4.

Cuadro 6.4: Tasas de crecimiento de los rubros de facturación. Periodo 2003-2008

Rubro	Tasa de crecimiento	
	2003-2008	Promedio anual
Residencial	45,1%	7,7%
Comercial	47,6%	8,1%
Industrial	13,0%	2,5%
Otros	18,8%	3,5%
Total	28,9%	5,2%

Fuente: IIE sobre la base Secretaría de Energía.

De la tabla anterior se desprende que el crecimiento anual promedio de la facturación de 5,21% es traccionado por las demandas residencial y comercial que lo hacen a tasas del 7,73% y 8,1%, respectivamente. En cambio, la demanda industrial va perdiendo participación en la torta de facturación.

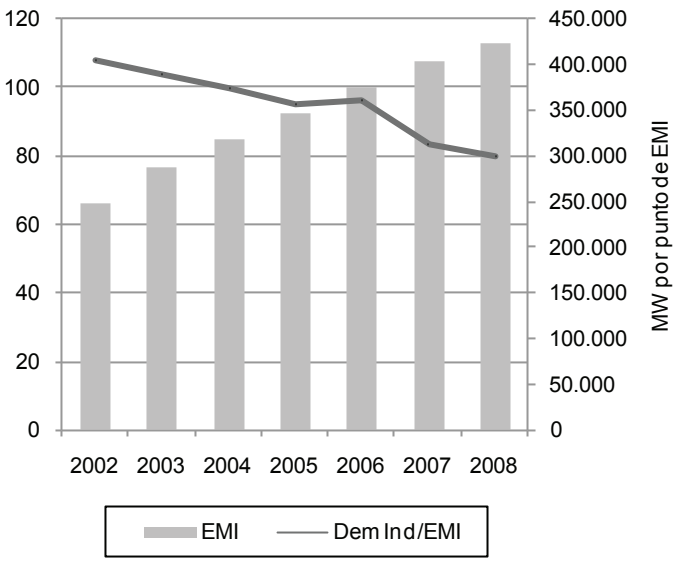
De hecho, este fenómeno viene ocurriendo desde la década de los '90 cuando la industria consumía prácticamente la mitad de energía demandada (48%) y los comercios apenas representaban el 9% de la facturación. Una de las razones por las que se está dando este fenómeno, es el hecho de que la composición del producto de la economía argentina se sigue trasladando desde una participación mayoritaria del sector secundario hacia una mayor participación del terciario. En cambio, el gran avance del rubro residencial, sobre todo desde 2003 en adelante, se debe en gran medida a la política de subsidios que genera distorsiones en el mercado eléctrico, fomentando el

consumo pero deprimiendo la inversión en generación. Por ejemplo, en la nota "El método para negar la inflación" publicada en La Nación por Roberto Cachanosky, el autor menciona que: *"en 2006 los subsidios a la energía sumaron $4.032 millones. En los primeros diez meses de 2010 acumulaba subsidios por $17.896 millones. Multiplicaron por 4,4 los subsidios en este rubro"*[135].

6.3.3.1.4.1 Industria

La industria es uno de los sectores más importantes de una economía no sólo por la elaboración de productos con valor agregado, sino también por el impulso que otorgan al crecimiento de la economía y a la generación de empleo. Pero para lograr sus objetivos necesitan electricidad. Es por esto que es importante analizar el desempeño de la misma, para tratar de dilucidar si la provisión de energía es una restricción o un incentivo al desarrollo. En el Gráfico 6.21 se muestra la evolución del estimador mensual industrial (EMI, INDEC) que refleja el comportamiento de la industria en Argentina y el ratio demanda industrial (facturación)/EMI. De allí se desprende que si bien la industria ha crecido de manera sostenida desde 2002, el consumo energético de la industria lo hizo a tasas decrecientes, implicando tal vez una mayor eficiencia en la utilización de la misma, o la presencia de economías de escala en la producción. Cabe destacar que la significativa caída en el ratio demanda/EMI de 2007, se dio en el marco de la crisis energética que sufrió la Argentina donde se aplicaron restricciones al consumo de la industria para privilegiar el abastecimiento a los usuarios residenciales.

Gráfico 6.21: EMI y ratio demanda industria/EMI



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía e INDEC.

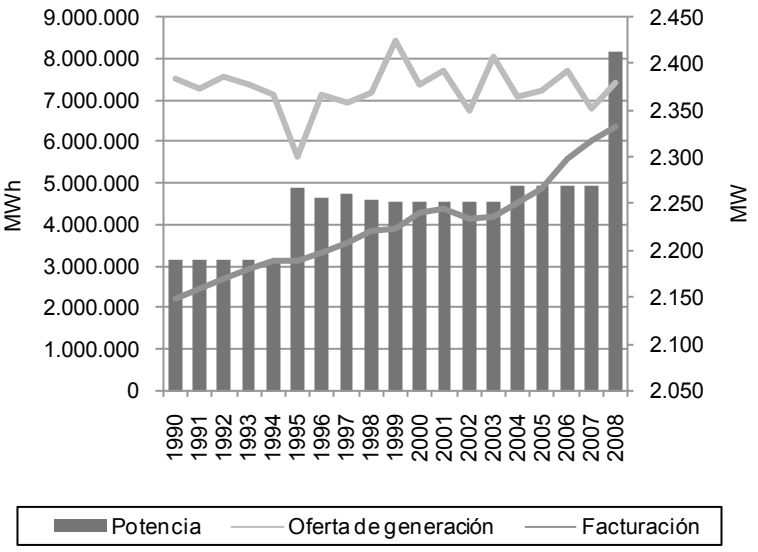
6.3.3.1.4.2 Energía en Córdoba

La realidad de Córdoba en materia energética está marcada de amenazas como ocurre a nivel nacional. La facturación experimenta un aumento constante mientras que la potencia crece a menor ritmo y en forma esporádica. En el lapso de tiempo de 1990 a 2008 (ver Gráfico 6.22) la facturación creció un 188%, contrariamente a la potencia instalada que se vio incrementada sólo

[135] Para mayor información dirigirse al Capítulo 1.

un 10%. Un crecimiento de la potencia inferior al de la facturación derivará eventualmente en restricciones energéticas (como cortes de luz en períodos estivales) y una pérdida de autoabastecimiento por parte de Córdoba. Para evitar estos problemas es imprescindible ampliar la potencia instalada, siguiendo la demanda de cerca.

Gráfico 6.22: Facturación, generación y potencia instalada de Córdoba



Fuente: IIE sobre la base de Secreatría de Energía.

Un paso en este sentido fue la construcción de la central del Bicentenario (en Pilar). Es una central termoeléctrica de ciclo combinado, compuesta por dos turbinas de gas y una de vapor, que aportará 500 MW a la capacidad instalada de Córdoba.

6.3.4 Energías Renovables

Se denomina energía renovable a aquella que se obtiene de fuentes naturales inagotables que se regeneran por medios naturales como el sol, el viento, el agua o la biomasa. Las energías renovables son una alternativa al uso de combustibles fósiles, ya que las mismas son las únicas que permiten lograr un desarrollo sostenible, es decir, que permiten satisfacer las necesidades presentes sin perjudicar que las generaciones futuras satisfagan las suyas. Además, son energías más limpias, lo que quiere decir que su impacto negativo sobre el medio ambiente es menor, mejorando así la calidad de vida de las personas. Y tienen un beneficio adicional: permiten la provisión de energía eléctrica a personas o lugares donde no llegue la red eléctrica. En el Cuadro 6.5 se presenta una caracterización de las diferentes fuentes energéticas.

Cuadro 6.5: Caracterización de fuentes energéticas

Fuentes de energía	Tecnología considerada para el cálculo	Costo de generación al 2006 para ERNC[1] y al 2005 para EC[2] (US$/MWh)	Costo de generación al 2030 para ERNC[3] y para EC[4] (US$/MWh)	Emisiones GEI (Kg CO2eq/ MWh)[5]	Eficiencia[6]	Dependencia meteorológica	Sensibilidad al precio del combustible	Reservas Probadas/ Producción anual[7]	Efectos laborales (trabajadores por MW instalado)		Posibilidad de conflicto	Tipo de mercado	
									Construcción	Operación			
Gas natural	Turbina de gas de ciclo abierto	60-90	70-110 (170 (WEO 2008))	440	40%	Nula	Muy alta		2	0,73	Media	Concentrado (pocos grandes actores)
	CCGT (turbina de gas de ciclo combinado)	45-58	50-70 (170 (WEO 2008))	400	50%							
Petróleo	Motor diesel	90-100	100-120	550	30%	Nula	Muy alta		2	0,73	Media	Concentrado (pocos grandes actores)
Carbón	CP (combustible pulverizado con desulfuración de los gases de escape)	40-50	60-80	800	40-45%	Nula	Media		2	0,73	Alta	Concentrado (pocos grandes actores)
	CIF (combustión de lecho fluido circulante)	45-60	65-85	800								
	CCGI (ciclo combinado con gasificación integrada)	50-65	70-90	750	48%							
Energía nuclear	Reactor de agua ligera	50-60	50-60 ((110 WEO 2008))	15	33%	Nula	Baja		n.d.	n.d.	Muy alta	-
Biomasa	Central de generación a partir de biomasa	35-100	30-70	30	30-60%	Nula	Media	Energías renovables	5,2	1,4	Baja	Mercado limitado a empresas que manejan la biomasa como insumo
Energía eólica	Terrestre	90-100	70-80	30	95-98%	Media	Despreciable		5,8	0,3	Baja	Competitivo
	Marítima	100-110	80-90	10	95-98%				3,6	0,4		
Energía hidroeléctrica	Central grande	-	-	20	95-98%	Alta	Despreciable		24,3	1	Alta	Concentrado (pocos grandes actores)
	Central chica	40-90	30-90	5					4,1	0,2	Media	
Energía solar	Térmica	150-370	80-200	-	-	Media	Despreciable		6	n.d.	Baja	Mercado de innovación
	Fotovoltaica	320-680	120-260	100	-							
Geotermia	Electricidad	70-80	40-70	-	45-90%	Nula	Despreciable		0,25	0,04	Baja	Concesiones
	Calor	-	-	-	20-70%				-	-		
Eficiencia energética	Múltiples	0,29-196,1	0,29-196,1	Indirectas	-	n.d.	n.d.	n.d.	Importante; en Europa: efecto directo entre 10 y 20 puestos por cada millón de euros invertidos; de los puestos creados, 10% se asocian a inversión directa en EE y 90% a efectos indirectos	n.d.	n.d.		

Notas:

1 Datos recolectados del World Energy Outlook (WEO) 2008 de la Agencia Internacional de Energía (AIE).
2 CE (2007).
3 Datos recolectados del World Energy Outlook (WEO) 2008 de la Agencia Internacional de Energía (AIE).
4 CE (2007).
5 Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo y al Parlamento Europeo, "Una política Energética para Europa", 2007.
6 Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo y al Parlamento Europeo, "Una política Energética para Europa", 2007.
7 Secretaría de Energía.

Fuente: IIE sobre la base de Fundación Futuro Latinoamericano.

6.3.4.1 Energías Renovables No Convencionales

Dentro de las energías renovables, Argentina muestra un buen desarrollo de las energías convencionales, como lo es la energía hidráulica, que ya fue analizada en una sección anterior. Sin embargo, exhibe un pobre desempeño en cuanto a energías renovables no convencionales. El lado positivo, es que la Argentina tiene un gran potencial para el desarrollo de estas, mucho mayor que el de otras naciones, por la diversidad de climas y recursos que posee.

6.3.4.1.1 PERMER-Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales

Argentina tiene un elevado porcentaje de electrificación (cerca del 95%) pero una elevada parte de la población rural (30%) no cuenta con servicio eléctrico. Es por esto que el gobierno nacional a través de la Secretaría de Energía lleva adelante el Programa de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER). Su principal objetivo es el abastecimiento de electricidad a personas que viven en zonas rurales y a 6.000 establecimientos (escuelas, salas de emergencia médica, dependencias policiales, etc.) que se encuentran fuera de la red eléctrica.

Se planea implementar diversos tipos de energías renovables como mini centrales hidroeléctricas, turbinas eólicas y sistemas fotovoltaicos no sólo para abastecer a pequeñas comunidades sino que también para desarrollar emprendimientos productivos.

El proyecto está financiado por el Banco Mundial (US$30 millones), una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (US$10 millones), fondos eléctricos y provinciales, aportes de concesionarios y beneficiarios.

Al subsidiar la instalación de los equipos, se busca incentivar la inversión privada, al absorber la mayor parte de los costos. Además de los beneficios directos (provisión de un servicio eléctrico básico destinado a iluminación y comunicación), se espera lograr un impacto positivo en la calidad de vida de esas poblaciones y mejoras en educación, productividad y desarrollo social.

Hasta el momento se ha logrado la provisión del servicio eléctrico a 2.235 viviendas y 556 servicios públicos, ubicadas en zonas rurales de las provincias de Chaco, Chubut, Jujuy, Misiones, Neuquén, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. También se ha provisto de servicio eléctrico descentralizado a pequeñas comunidades de Jujuy y Catamarca.

Actualmente, el proyecto se está ejecutando en las provincias antes mencionadas, Río Negro y San Juan, pero más adelante le seguirán las provincias de Córdoba, Santa Fe, La Pampa, Mendoza, San Luis y Tierra del Fuego.

A continuación, se hará una breve explicación de las energías renovables y el desarrollo o potencial de cada una en Argentina.

6.3.4.1.2 Energía Eólica

La energía eólica es la que se obtiene de la energía cinética del viento para convertirla en electricidad. La palabra *eólico* proviene del latín *aeolicus*, concerniente a Eolo, el dios de los vientos en la mitología. Es una energía limpia, segura y proviene de un recurso de acceso libre, abundante e inagotable por lo que es una de las formas más adecuadas de disminuir la generación de gases de efecto invernadero.

Es uno de los tipos de energía más antiguos aprovechados por el ser humano dado que impulsaba barcos a vela o hacía operar molinos al mover sus aspas desde tiempos inmemorables. En las últimas décadas, la energía eólica cobró un importante impulso con el desarrollo de las primeras turbinas modernas a principios de los 1980s que surgieron como posible solución a los impactos negativos que tienen las energías basadas en recursos fósiles sobre el medio ambiente, y al inminente agotamiento de los mismos (la crisis del petróleo de los 70s engendró la búsqueda de alternativas energéticas a los combustibles fósiles).

La energía eólica surge del movimiento de las masas de aire desde zonas de alta presión atmosférica hacia zonas de baja presión que se encuentran adyacentes. La velocidad desarrollada por el viento depende del gradiente de presión. Como la mayoría de las energías renovables, la eólica tiene su origen en el sol al calentar la superficie terrestre de forma desigual. Durante el día los continentes absorben menos cantidad de luz que los océanos, entonces el aire que se encuentra sobre aquellos se calienta más rápido lo que produce que se expanda y ascienda en la atmósfera (porque se vuelve más liviano). El aire de los mares es más frío y pesado por lo que estos se desplazan para ocupar el lugar dejado por el aire caliente.

Para poder aprovechar la energía del viento es necesario que la velocidad del viento se encuentre entre un mínimo de 3 m/s (llamada *cut-in speed*) y un máximo de 25 m/s (denominada cut-out speed) es importante conocer entonces las variaciones históricas del viento durante el día, las estaciones e incluso su velocidad[136]. Cabe mencionar que se pueden instalar turbinas eólicas tanto en la tierra (continental) como en el mar (*off shore*).

Este tipo de energía podría abastecer holgadamente la demanda energética mundial de la actualidad ya que se estima que tiene un potencial de generación eléctrica de 53.000 TWh/año, varias veces el consumo eléctrico mundial. Actualmente se ha convertido en una alternativa competitiva en zonas donde los vientos soplan a más de 6 metros por segundo. Además, si bien es cierto que las granjas eólicas pueden ocupar grandes extensiones de tierra que se podrían aprovechar con otros fines, la porción de suelo que representan los aerogeneradores en un parque eólico es aproximadamente del 1% por lo que es compatible el uso de la superficie remanente para otras actividades.

La utilización de la energía eólica conlleva numerosas ventajas: instalación rápida, diversificación de la matriz energética, crecimiento económico, generación de puestos de trabajo, puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, y cuidado del medio ambiente (no produce residuos contaminantes o peligrosos). También puede ser utilizada, combinada con otros tipos de energía (solar por ejemplo) para autoabastecer viviendas, en consecuencia, no necesita estar conectada a la red eléctrica para ser aprovechada convirtiéndose muy útil para suministrar electricidad a zonas alejadas.

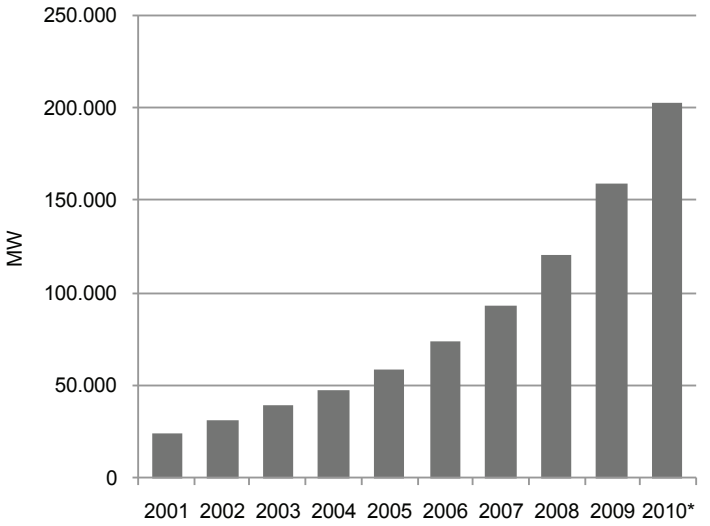
[136] 3 m/s equivale aproximadamente a 10km/h y 25 m/s, a 90 km/h.

Uno de los grandes inconvenientes del uso de la energía eólica es el bajo factor de planta[137] y que obedece a la intermitencia de las corrientes de viento y la variabilidad de su intensidad. Además, dado que los sistemas eléctricos son operados previendo la demanda del día siguiente, la aleatoriedad del viento plantea problemas a la hora de calcular la generación con antelación. Esta dificultad, sin embargo, es común a todas las energías que tienen su origen en la naturaleza. Desde el punto de vista ambiental, se puede mencionar la contaminación sonora que provocaban los primeros equipos desarrollados. Sin embargo, las empresas fabricantes han mejorado los diseños de los generadores (menor velocidad de punta de pala) haciéndolos silenciosos alejados unos pocos metros de distancia.

Vale la pena mencionar algunas consideraciones que hacen a la instalación y operación de un parque eólico. El aerogenerador representa entre un 60% y 70% de la inversión inicial. Actualmente, el costo medio de una central eólica ronda los US$1.000-US$1.500 por KW instalado dependiendo de la tecnología utilizada y los costos de generación se encuentran entre los 5 y 11 centavos de dólar por KWh. Además, los costos de mantenimiento son reducidos. Finalmente, la vida útil de una granja eólica se aproxima a los 20 años.

En el Gráfico 6.23 se puede observar la evolución de la potencia instalada de energía eólica en el mundo. En los últimos años, esta ha tenido un impulso extraordinario, creciendo en el período 2001-2009 un 554% y triplicándose la capacidad cada tres años aproximadamente. Se proyecta que para 2010 la potencia instalada alcanzará los 203.500 MW. Todas las turbinas de viento instaladas hasta fines de 2009 generan en su conjunto 340 TWh por año, lo que equivale a la demanda total de electricidad de Italia, la séptima economía del mundo, y representando el 2% del consumo eléctrico global.

Gráfico 6.23: Evolución de la potencia instalada de energía eólica en el mundo, en MW



Notas:
*proyección.

Fuente: IIE sobre la base de WWEA.

[137] Es el cociente entre la energía real generada por una central eléctrica y la energía producida si la planta hubiera trabajado a plena carga de acuerdo a valores nominales de los equipos, durante un período de tiempo (por lo general anual). También se lo puede llamar factor de carga o factor de capacidad neto. Por ejemplo: una central eléctrica de 2.000 MW pudo generar 13.140.000 MWh en un año. La cantidad de MWh que podrían producirse con la planta operando a toda capacidad es de 17.520.000 MWh. Entonces el factor de capacidad de la central es de 0.75 o 75%, obtenido del cociente de la energía real generada y la máxima posible (13.140.000/17.520.000).

Este crecimiento lo lideran naciones como Estados Unidos, China, Alemania y España, como se puede apreciar en el Cuadro 6.6.

Cuadro 6.6: Potencia instalada eólica por países. Año 2009

Posición 2009	País	Capacidad Instalada Total-Fines de 2009 (MW)
1	Estados Unidos	35.159
2	China	26.010
3	Alemania	25.777
4	España	19.149
5	India	10.925
6	Italia	4.850
7	Francia	4.521
8	Reino Unido	4.092
9	Portugal	3.535
10	Dinamarca	3.497
11	Canadá	3.319
12	Holanda	2.240
13	Japón	2.056
14	Australia	1.877
15	Suecia	1.579
16	Irlanda	1.260
17	Gracia	1.109
18	Austria	995
19	Turquía	796,5
20	Polonia	666
21	Brasil	600
27	México	402
39	Chile	78
43	Argentina	29,8

Fuente: IIE sobre la base de WWEA.

Un caso especial es el de China, que está duplicando su capacidad instalada todos los años (aproximadamente), hecho que le permitió escalar muchas posiciones del ranking rápidamente. Por ejemplo: de 2008 a 2009 escaló dos posiciones pasando del cuarto al segundo lugar. Si continúa con esta tendencia es muy probable que destrone a Estados Unidos muy pronto como el país con mayor potencia instalada de energía eólica del mundo.

Europa sigue siendo el ejemplo a seguir en materia de energías renovables. Al 2009 el 47,9% de la capacidad eólica continental se encontraba en este continente. Además, aquí se pueden hallar los países con mayores ratios de electricidad generada por la energía eólica: Dinamarca (20%), Portugal (15%), España (14%) y Alemania (9%). Y si se tiene en cuenta sólo las turbinas *off shore*, es decir, aquellos aerogeneradores que se instalan en el mar para aprovechar el viento que en ellos sopla, nos encontramos con que en Europa está el 99% de la capacidad instalada mundial. El Cuadro 6.7 muestra los primeros diez países en cuanto a capacidad instalada de vientos *off shore*.

Cuadro 6.7: Capacidad instalada de turbinas eólicas *offshore*. Año 2009

Posición 2009	País	Capacidad instalada offshore-Fines de 2009 (MW)
1	Reino Unido	688
2	Dinamarca	663,3
3	Holanda	247
4	Suecia	164
5	Alemania	72
6	Bélgica	30
7	Finlandia	30
8	Irlanda	25
9	China	23
10	España	10

Fuente: IIE sobre la base de WWEA.

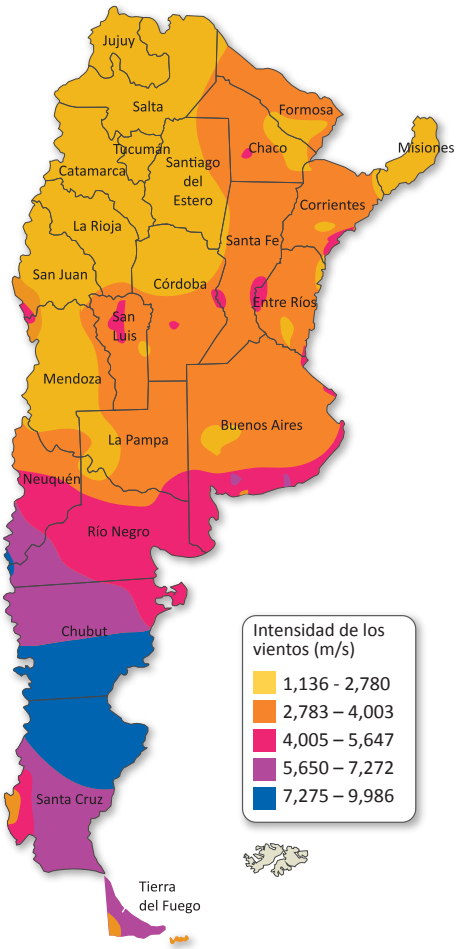
Latinoamérica, si bien es una de las regiones con menor capacidad instalada de turbinas de viento, es la que más creció en 2009 (113,3%) hasta alcanzar los 1.406 MW. Este crecimiento, luego de varios años de estancamiento, se debió principalmente a los dos mercados más grandes, Brasil (creció 78,5% hasta totalizar 600 MW) y México (372,9% de crecimiento y 402 MW de capacidad instalada). Junto con Chile, estos países han desarrollado prospectivas con respecto a la incorporación de energía eólica y tienen políticas de fomento de este tipo de energía.

6.3.4.1.2.1 Energía Eólica en Argentina

Aunque la idea imperante pueda ser totalmente opuesta, Argentina tiene una larga historia con la energía eólica. Desde mediados del siglo pasado y hasta la actualidad se pueden encontrar en diversas regiones del país establecimientos rurales y agro ganaderos que utilizan molinos multipala, para bombear agua. Otra de las aplicaciones con cierta tradición son los molinetes que servían para cargar baterías para otorgar electricidad domiciliaria. Pero, como sucedió en muchas partes del mundo, al extenderse el tendido eléctrico a esas zonas, este fue desplazando a los generadores eólicos.

En la actualidad, la energía eólica es la fuente energética limpia más competitiva y nuestro país tiene un potencial para el desarrollo de la misma inmenso. La región patagónica, tierra firme con vientos del sur oeste, es una de las zonas del planeta con mayor potencial eólico debido a la velocidad y constancia del viento que permiten alcanzar factores de planta superiores al 35%. Se considera que en el resto del mundo se encuentran vientos de semejante magnitud y persistencia sólo en algunas islas del Mar del Norte, del Pacífico Norte o en instalaciones *off shor*e. Cerca del 70% del territorio nacional tiene vientos con medias de velocidad anuales, medidas a 50 metros de altura sobre el nivel del mar, superiores a los 6 m/s, llegando en algunos casos a superar los 12 m/s. El Mapa 6.1 muestra el potencial eólico de Argentina.

Mapa 6.1: Intensidad de los vientos en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de la Asociación Argentina de Energía Eólica.

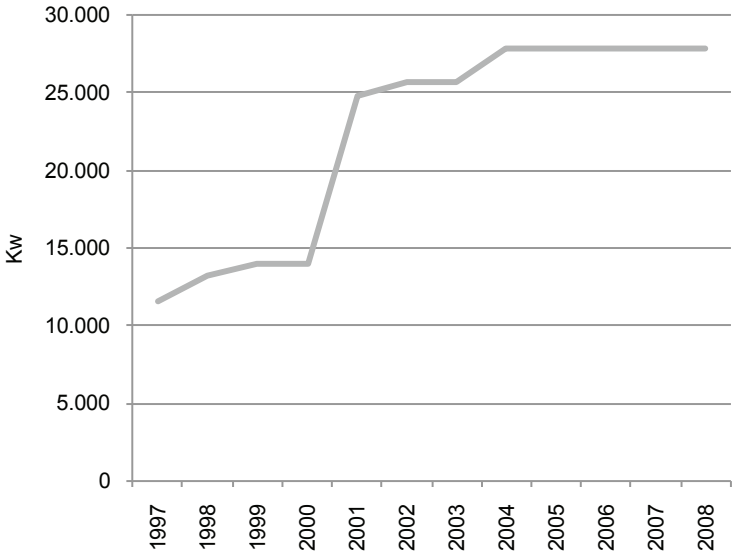
Además, Argentina es el único país latinoamericano con productores locales de aerogeneradores por lo que también hay un gran potencial de desarrollo nacional de la industria eólica. Hay tres empresas que desarrollan aerogeneradores y son IMPSA Wind, NRG Patagonia e INVAP. Por estos tiempos se está desarrollando toda la cadena de la industria eólica, desde los insumos hasta la comercialización, por lo tanto, la generación de empleos es un aspecto muy favorable de esta fuente de energía. Estadísticas de la Asociación Europea de Energía Eólica revelan que:

- Por cada MW de potencia instalada, se generan 15,1 puestos de trabajo directo en países desarrollados y 0,4 puestos de trabajo por mantenimiento y operación.

- Cada fabricante de turbinas crea una cadena de proveedores que genera puestos de trabajo cuatro o cinco veces superior al de sus propias instalaciones.

La potencia instalada en el país venía experimentando un buen crecimiento, pero desde 2004 no se han agregado nuevos equipos, tal como se expone en el Gráfico 6.24. El período de mayor expansión se dio en 2001 cuando la capacidad se vio incrementada un 76,8%, alcanzando los 24 MW.

Gráfico 6.24: Evolución de la potencia instalada de energía eólica en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de Secreatría de Energía.

A fines de 2008, Argentina contaba con 27.829 KW de potencia eólica distribuida principalmente en quince parques como se detalla en el Cuadro 6.8.

Cuadro 6.8: Parques eólicos en Argentina

Lugar	Puesta en servicio (mes/ año)	Potencia	Velocidad media anual (m/s)	Operador	Condición
Río Mayo, Chubut	02/90	120 KW	8,2	DGSP	Fuera de servicio
Comodoro Rivadavia, Chubut	01/94	500 KW	9,4	PECORSA	Activo
Cutral Co, Neuquén	10/94	400 KW	7,2	COPELCO Coop. Ltda.	Activo
Pehuén Co, Buenos Aires	02/95	400 KW	7,3	Coop. Eléctrica de Punta Alta	Activo
Pico Truncado, Santa Cruz	05/95	1.000 KW	9,6	Municipalidad de Pico Truncado	Desmantelado
Tandil, Buenos Aires	05/95	800 KW	7,2	Cretal Coop. Ltda.	Activo
Rada Tilly, Chubut	03/96	400 KW	10,2	COAGUA Coop. Ltda.	Activo
Comodoro Rivadavia, Chubut	09/97	6.000 KW	9,4	SCPL Comodoro Rivadavia	Activo
Mayor Muratovich, Buenos Aires	10/97	1.200 KW	7,4	Coop. Eléctrica M. Buratovich	Activo

Darregueira, Buenos Aires	09/97	750 KW	7,3	CELDA Coop. Ltda.	Activo
Punta Alta, Buenos Aires	12/98	600 KW	7,8	Coop. Eléctrica de Punta Alta	Activo
Claromeco, Buenos Aires	12/98	750 KW	7,3	Coop Eléctrica de Claromeco	Activo
Pico Truncado, Santa Cruz	03/01	2.400 KW	10,3	Municipalidad de Pico Truncado	Activo
Comodoro Rivadavia, Chubut	10/01	10.560 KW	9,4	SCPL Comodoro Rivadavia	Activo
General Acha, La Pampa	11/02	1.800 KW	7,2	COSEGA Ltda.	Activo
Parque Arauco, La Rioja	10/10	25,2 MW	-	90% gobierno de La Rioja y 10%IMPSA	Activo

Fuente: IIE sobre la base de Asociación Argentina de Energía Eólica.

Existen además diferentes granjas eólicas proyectadas, que se encuentran en distintas etapas de elaboración:

- Vientos del Secano (50 MW)
- Malaspina (80 MW)
- Vientos de la Patagonia I (60 MW)
- Diadema (6,3 MW)
- Vientos de la Patagonia II (potencia todavía no determinada)
- Megaproyecto santacruceño (de entre 600 y 900 MW)

6.3.4.1.3 Energía Solar

La energía solar es aquella que se obtiene al captar la luz y/o calor que proviene del sol. Se estima que la cantidad de energía del sol recibida por la atmosfera, océanos y continentes es de 3.850.000 exajulios por año, la cual sólo el 40% es aprovechable y que representaría varios cientos de veces el consumo actual de energía en el mundo. La energía que emite el sol es el origen de la mayoría de las fuentes de energía renovables: la hidroeléctrica, la eólica, la biomasa, la de las olas y corrientes marinas y la solar propiamente dicha. Por lo tanto, el aprovechamiento que se hace de esa energía depende de su intensidad, variabilidad durante el día y el año y las condiciones climatológicas.

Existen dos modalidades para aprovechar la energía solar: la energía solar fotovoltaica y la energía solar térmica.

6.3.4.1.3.1 Energía Solar Térmica

La energía solar térmica convierte la energía radiactiva del sol en calor. El principal componente es el captador, por el cual circula un fluido que absorbe la energía irradiada. De acuerdo a la temperatura de aprovechamiento se puede clasificarla:

- De baja temperatura: hasta 100° C.
- De mediana temperatura: de 100° C hasta 300° C.
- De alta temperatura: mayores a 300° C.

Los sistemas solares térmicos de alta temperatura hacen referencia a grandes instalaciones caracterizadas por una torre paraboloide o un campo de helióstatos que concentran la radiación solar en una torre central pudiendo alcanzar los 4.000° C. Son sistemas con una caldera central normalmente que permite obtener vapor a alta temperatura para producir electricidad o para usos térmicos.

En cambio, los sistemas de mediana temperatura se usan, por lo general, colectores parabólicos que concentran la radiación en un tubo que alcanza hasta 300° C.

6.3.4.1.3.2 Energía Solar Fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica convierte directamente la energía solar en electricidad. Para lograr esto, en el proceso se emplean semiconductores sensibles a la luz solar, llamadas celdas fotovoltaicas, de modo que cuando se las somete a la exposición solar se genera una corriente eléctrica entre sus caras.

Básicamente dos tipos de aplicaciones se distinguen en la energía solar fotovoltaica: los sistemas aislados y los sistemas conectados a la red. Los equipos que conforman una instalación fotovoltaica aislada son:

- Celdas fotovoltaicas: Las más empleadas están hechas de silicio. Tuvieron su apogeo en los 1950´s cuando empezaron a usarse para dotar de energía a los satélites. Su funcionamiento se basa en la corriente eléctrica (continua) aprovechable que se genera por un diferencial de potencia al incidir la radiación solar sobre la celda.
- Placas fotovoltaicas: Son un grupo de celdas fotovoltaicas unidas entre sí. Para obtener un mayor rendimiento se las busca orientar al sol.
- Batería: En ellas se almacena la energía eléctrica generada. Las más comúnmente empleadas son las baterías estacionarias, cuyo aspecto más relevante es el ciclado. Tienen un ciclo diario que carga la batería durante el día y la descarga durante la noche, superpuesto a un ciclo estacional, asociado a períodos de escasa disponibilidad de radiación.
- Regulador de carga: Su función es la de proteger a la batería de descargas y sobrecargas. También es utilizado para proveer información al usuario.
- Inversor u ondulador: Tiene por función la transformación de la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas (12, 24 o 48 V) y acumulada en las baterías en corriente alterna (230 V y 50 Hz).

Los materiales que se emplean en un sistema conectado a la red son los mismos aunque se prescinde de acumuladores y reguladores de carga y los inversores utilizados son de mayor potencia y cuentan con controles de fases para adecuar la corriente alterna a la que se encuentra en la red.

En el caso de los sistemas aislados las aplicaciones son numerosas: viviendas independientes, centrales rurales, bombeo de agua, telecomunicaciones, señalización, sistemas de iluminación, calculadoras, y muchas más.

Pero esto no implica que no pueda ser utilizada en ciudades por particulares, empleándola para el consumo personal y otorgando los excedentes producidos a la red pública. En este caso, los propietarios tendrían que contar con un medidor bidireccional que medirá su consumo pero descontará la energía remitida por sus paneles a la red. De hecho, en muchas ciudades del mundo se aplica esta modalidad.

Se pueden enumerar muchas ventajas del uso de la energía solar:

- Es una energía descentralizada, limpia, inagotable y de acceso libre.
- El costo energético es nulo una vez instalada.
- Tiene bajos costos de mantenimiento y operación.
- Se evita el mantenimiento de líneas eléctricas de zonas alejadas o de difícil acceso.
- Es la mejor opción para la introducción de energías renovables en las urbes.
- Se puede aplicar en diversos lugares y para diversas aplicaciones.
- Permite generar puestos de trabajo y un desarrollo industrial sustentable.

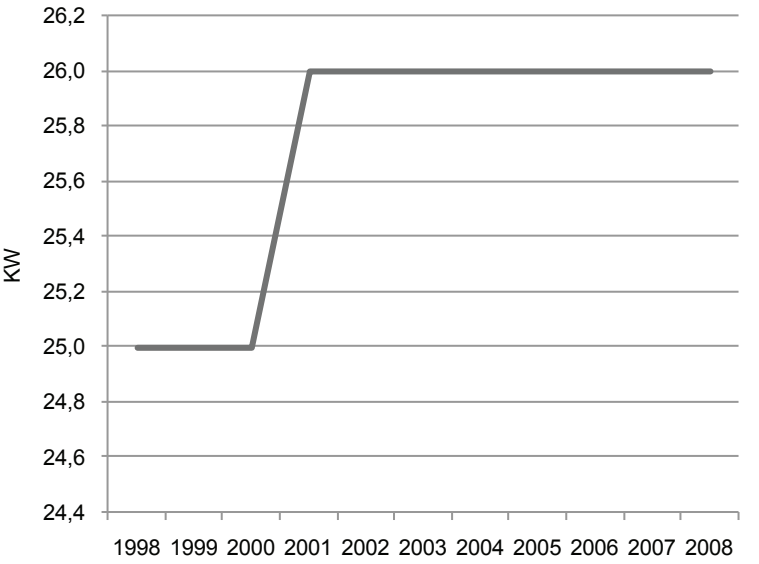
Las desventajas son:

- El rendimiento de la generación de electricidad es todavía bajo, rondan el 10-15% aunque en el caso de los colectores solares térmicos a baja temperatura se pueden alcanzar un 70% de rendimiento. Pero se están haciendo avances en la tecnología que la permitan hacer más eficiente.
- Los precios continúan siendo elevados con respecto a otras formas convencionales lo que dificulta su utilización, salvo en nichos de aplicación como las zonas remotas sin acceso a la red. Los costos de inversión se encuentran en el rango de los US$3.500 a US$7.000 por KW instalado y costos de generación de 16 a 25 centavos de dólar por KWh.
- Los costos ambientales que se generan en la fabricación de los componentes que constituyen una central solar. Estos costos son comunes a todas los tipos de energía renovables.

6.3.4.1.3.3 Energía Solar en Argentina

El Gráfico 6.25 muestra el desempeño que ha tenido la capacidad instalada de energía solar en el país en los últimos años. La potencia, a 1998, era de 25 KW. En 2001, esta creció de 25 a 26 KW y desde entonces no ha tenido mayores incrementos. Aquí se puede observar el escaso desarrollo que tiene este tipo de energía en el país. En parte, por los altos costos de esta tecnología y su bajo rendimiento, como se mencionara más arriba. A través de la legislación se puede promover el uso de este tipo de energía, por ejemplo: al pagar, el mercado mayorista, un mayor precio por KWh suministrado por una central solar, una especie de sobre precio con respecto a la energía brindada por fuentes convencionales o no renovables.

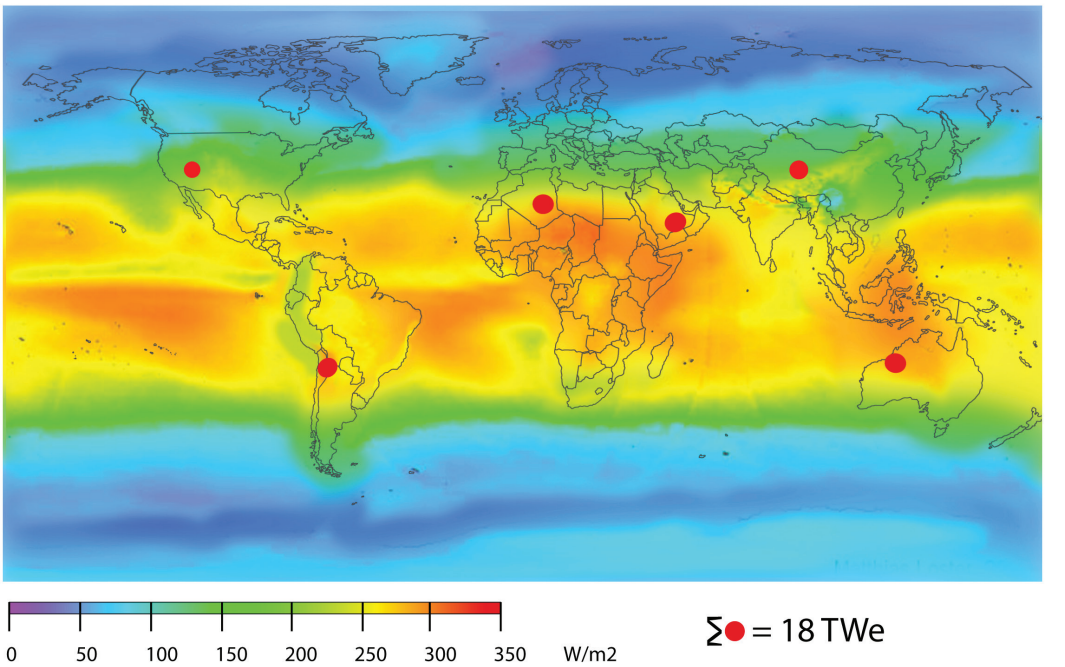
Gráfico 6.25: Evolución de la potencia instalada de energía solar en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Es de vital importancia que se promueva el desarrollo de este tipo de energía renovable porque el potencial solar que tiene Argentina es considerable, sobre todo desde el centro del país hasta el norte, como se puede apreciar en el Mapa 6.2. Los mayores niveles de exposición solar se encuentran en el nor-oeste argentino.

Mapa 6.2: Irradiación solar en el mundo. Año 2006



Fuente: IIE sobre la base de Matthias Loster.

Si se tuviera que caracterizar la utilización de las dos energías renovables no convencionales hasta aquí vistas, se podría dividir al país en dos donde en el norte se tendrían instalaciones que aprovechen la energía solar mientras que en el sur se verían parques eólicos, todas estas aportando a la generación de electricidad pero de una manera descentralizada y menos concentrada.

6.3.4.1.4 Biomasa y biocombustibles

Se denomina biomasa a toda la materia orgánica que se encuentra en la tierra. Puede ser de origen vegetal o animal pero todo tipo de biomasa proviene de la reacción de la fotosíntesis vegetal, que sintetiza sustancias orgánicas a partir de otras sustancias simples y del CO2, mediante el aprovechamiento de la luz solar. Es una fuente muy versátil ya que a través de diferentes procesos se pueden obtener combustibles gaseosos, líquidos o sólidos.

La biomasa ha sido el primer combustible utilizado por el hombre y el más importante hasta la Revolución Industrial. Se la empleaba para calentar las viviendas, cocinar, hacer cerámicas, etc. Pero la mayor necesidad de energía en un espacio cada vez menor que requería la industrialización (nutrir las máquinas a vapor) incentivó el uso de fuentes energéticas más intensivas (con mayor poder calorífico) como el carbón y posteriormente el petróleo. Así, la utilización de la biomasa fue en descenso.

No obstante, aún se sigue usando la biomasa en ciertas actividades específicas y puede ser una alternativa al uso de combustibles fósiles gracias a los biocombustibles líquidos, gaseosos o sólidos que de ella se obtienen. Además, puede jugar un importante rol en la creación de empleo de zonas rurales activando las economías regionales.

La biomasa se caracteriza por tener un bajo contenido de carbono y un alto contenido de oxígeno y compuestos volátiles. Son estos últimos los que poseen gran parte del poder calorífico de la biomasa, el cual a su vez depende de la biomasa considerada y su humedad. Generalmente, se puede considerar que el poder calorífico de la biomasa puede variar entre 3.000-3.500 Kcal/kg en el caso de residuos ligno-celulósicos, 2.000-2.500 Kcal/kg para los residuos urbanos y 10.000 Kcal/kg para los combustibles líquidos que provienen de cultivos energéticos.

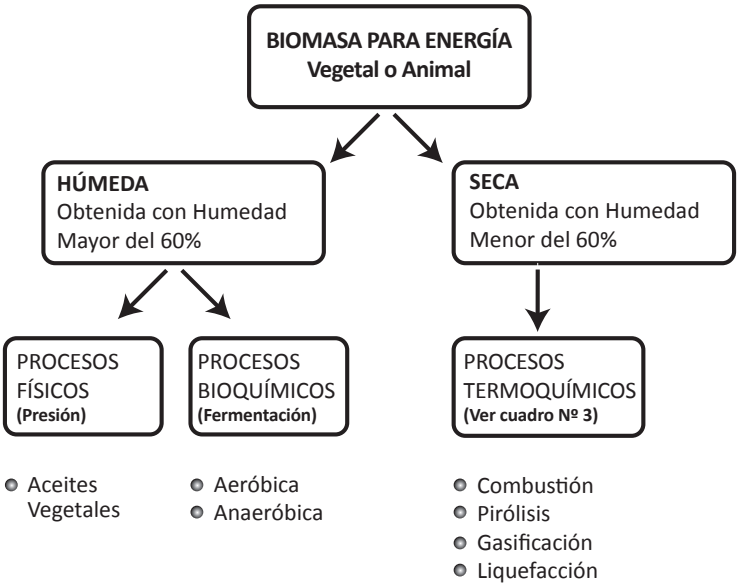
Desde un punto de vista ambiental, el aprovechamiento energético de la biomasa no contribuye a la escalada de los gases de efecto invernadero, dado que el balance de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera es neutro: El CO2 que se libera en la combustión de la biomasa es reabsorbido mediante la fotosíntesis de las plantas necesarias para poder producirla por lo que no incrementa la cantidad de CO2 presente en la atmósfera. En cambio, en el caso de los combustibles fósiles, el carbono que se libera a la atmósfera está fijo a la tierra desde hace millones de años.

En términos energéticos, se puede emplear la biomasa directamente (la leña por ejemplo) o indirectamente en forma de biocombustibles (biodiesel, bioalcohol, biogás, etc.). Sin embargo, no se debe denominar a los biocombustibles como biomasa, sino que esta es la materia prima empleada en la fabricación de aquellos. Si se tiene en cuenta la biomasa para energía se la puede clasificar en:

Biomasa seca es aquella que se obtiene en forma natural con un nivel de humedad menor al 60% como es el caso de la leña, la paja, etc. Los procesos termoquímicos o fisicoquímicos, que producen directamente energía térmica o productos derivados en la forma de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos son los más adecuados para ser utilizados.

Biomasa húmeda, en cambio, es aquella en la que el porcentaje de humedad supera el 60% y es el caso de la vegetación acuática, residuos animales y el resto de los vegetales. Normalmente, se emplean procesos químicos o físicos para obtener combustibles líquidos y gaseosos (ver Esquema 6.8).

Esquema 6.8: Biomasa seca y húmeda



Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

Los procesos termoquímicos son básicamente la combustión, gasificación y pirólisis. Se está desarrollando también la licuefacción directa. La combustión permite la obtención de energía térmica, pudiendo ser para aplicaciones domésticas (calefacción y cocción) o de tipo industrial (vapor en una caldera). Las formas más comunes para lograr la combustión directa van desde el fogón hasta calderas utilizadas en la industria.

La gasificación comprende la incineración de la biomasa, generalmente leña, en forma controlada introduciendo una cantidad de aire menor a la necesaria para lograr una combustión completa y así obtener "gas pobre" (de bajo contenido calórico). Luego éste puede ser empleado de diversas formas: se puede quemar para lograr energía térmica o ser acondicionado para que se lo pueda usar en un motor de combustión interna para producir energía mecánica.

Finalmente, la pirolisis es un proceso que incluye la gasificación donde se realiza una oxigenación parcial de la biomasa con el fin de obtener una cantidad variable de combustibles gaseosos (gas pobre), líquidos y sólidos (carbón vegetal). La ventaja que presenta el carbón vegetal frente a la biomasa de la cual se obtuvo es que tiene un mayor poder calórico.

El otro tipo de proceso para la producción de combustibles son los bioquímicos, los cuales se basan en la degradación de la biomasa por microorganismos. Estos se pueden dividir en dos grupos: los aeróbicos (se logran en presencia de aire) y los anaeróbicos (en ausencia de aire). En los procesos aeróbicos ocurre la fermentación aeróbica de la biomasa con alto contenido de azucares y almidones, dando lugar a la producción de etanol (alcohol). Los insumos más ampliamente utilizados son el maíz, el sorgo, la caña de azúcar y la mandioca. Los procesos anaeróbicos utilizan la fermentación anaeróbica para la producción de biogás a partir de residuos vegetales y animales. El biogás, es un combustible que se puede usar de manera similar al gas natural e incluso puede emplearse en vehículos.

La utilización de biocombustibles tiene beneficios medioambientales, económicos y de otras índoles.

Beneficios medioambientales:

- Es biodegradable
- Renovable
- No tóxico
- Reduce la emisión de hidrocarburos, monóxido y material particulado. Además, supone un ahorro de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero.

Beneficios económicos:

- Diversifica la matriz energética.
- Sus subproductos pueden volver a utilizarse y comercializarse de manera rentable.
- Fácil de producir y almacenar.
- Independencia energética.

Otros beneficios:

- Incrementa la durabilidad del motor aumentando su lubricidad y mejorando su funcionamiento.

Cuando se decide explotar la biomasa sólo con fines energéticos está se denomina cultivo energético. En cambio, hay casos en los que la biomasa se la utiliza con fines distintos como es la producción de alimentos, materiales de construcción, fibras textiles y más. En estas actividades se generan residuos debido a que la biomasa no puede ser aprovechada en su totalidad. Los residuos generados pueden pertenecer a las siguientes actividades: forestales, agrícolas, pecuarias, agroindustriales o urbanas.

6.3.4.1.4.1 Biomasa en Argentina

En Argentina se han realizado y se realizan en la actualidad aprovechamientos energéticos de la biomasa. Uno de ellos es el destinado a la fabricación de carbón vegetal a partir de plantaciones de eucaliptos para uso prácticamente exclusivo de la industria siderúrgica instalada en Altos Hornos Zapla, provincia de Jujuy.

También se puede mencionar la utilización de bagazo de caña de azúcar como combustible para las calderas de los ingenios azucareros. Relacionado a la caña de azúcar se puede citar la producción de alcohol, la cual se puede transformar en alconafta como combustible para ciertas actividades.

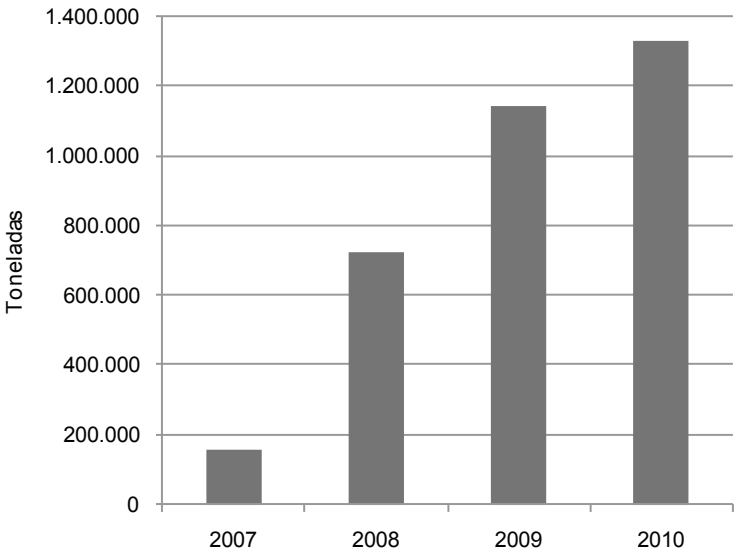
A título enunciativo se puede mencionar también: el uso de leña a nivel doméstico o para calefacción, el uso de residuos agroindustriales para producir vapor en calderas, la utilización de residuos de aserraderos para generar energía en la industria de la madera y la generación de biogás en tambos.

Un caso que merece ser tenido en cuenta es el biodiesel. Dadas las grandes extensiones de tierra que posee Argentina aptas para la producción de agro y su excelente rendimiento, la producción de biodiesel es una oportunidad más que promisoria. Si bien es cierto que la producción de biodiesel disminuye las exportaciones de las oleaginosas con las cuales se lo elabora, el país exporta un alto porcentaje del biodiesel producido, sobre todo a Alemania, que tiene mayor valor agregado. Además, el gobierno está generando incentivos a la producción del mismo al haber modificado la Ley Nº 26.093 con la Resolución 828/2010, en la que se amplía al 7% el corte con

biodiesel (B7) del gas oil que se expende en todos aquellos ámbitos que sean compatibles con el uso de biocombustibles.

El Gráfico 6.26 muestra la evolución de las exportaciones argentinas de biodiesel. Como se puede observar el crecimiento que ha tenido esta actividad es inmenso y margen para seguir creciendo es alto todavía porque es una tecnología en expansión y cuya demanda mundial de los próximos años va a ser creciente. De 2007 a 2008, las exportaciones de biodiesel crecieron un 357%, al año siguiente, lo hicieron al 58% y en 2010 aumentaron un 16% más.

Gráfico 6.26: Exportaciones argentinas de biodiesel



Fuente: IIE sobre la base de la Cámara Argentina de Biocombustibles.

Este incremento de las exportaciones se logró en parte por la propagación de instalaciones productoras de biodiesel en el país[138].

Argentina tiene ventajas comparativas en materia de producción de aceites vegetales que la posicionan como una nación capaz de ocupar un papel fundamental en el mercado mundial de biodiesel. Si bien el aceite de soja será el predilecto para la producción de biodiesel en Argentina, la diversidad geográfica del país presenta oportunidades para que cultivos alternativos puedan utilizarse y dinamicen economías regionales. A modo ejemplificativo se pueden mencionar: la colza (insumo principal del biodiesel europeo), el cártamo y el jatropha (empleados ambos en la India) entre otros.

Resumiendo, el potencial para aprovechamiento de este tipo de energía es muy grande en el país y presenta muchos beneficios, sin embargo, todavía falta desarrollarlo por lo que podrían realizarse campañas de información de las posibilidades de producción de este tipo de energía en distintas zonas para incentivarla junto con mayores beneficios fiscales.

[138] Para mayor información dirigirse al Capítulo 12.

6.4 Consideraciones Finales

En este capítulo se intentó realizar un análisis del sector energético que se vive en la actualidad, tanto a nivel internacional como local. En este último se realizó un examen más exhaustivo desde un enfoque de mercado, contemplando aspectos de demanda como de oferta desde el pasado cercano al presente para entender la evolución que se dio y la situación existente al día de hoy. También se expusieron conceptos y se profundizó en la teoría de ciertos temas para ayudar a comprender mejor aspectos normativos y positivos en energía. En este sentido, se explicaron las ventajas y desventajas de las fuentes y tipos de energía que componen la matriz energética de Argentina y el potencial de desarrollo de energías renovables.

El hombre tiene un desafío muy grande en materia energética y tendrá que saber aprovechar las oportunidades que se le presentan para poder alcanzar un desarrollo sostenible en el largo plazo, no sólo en términos socioeconómicos sino también ambientales.

7

Recursos hídricos



Capítulo 7: Recursos hídricos

El agua es esencial para nuestra vida. Nuestra existencia, así como el desarrollo económico dependen de este recurso. El crecimiento de la población mundial incrementa día a día la competencia entre consumidores, agricultura e industria por este recurso escaso, por lo que cada vez con más frecuencia se viene replanteando el hecho de que el agua debería dejar de considerarse un bien gratuito. La gestión integrada del agua, así como las leyes de aguas que se apliquen deben ser orientadas a promover el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades.

7.1 Introducción

Casi las tres cuartas partes del planeta Tierra están cubiertas por agua. Sin embargo, esta sensación de gran abundancia se diluye rápidamente al advertir que el 97,5% del total es salada. Sólo el 2,5% restante es agua dulce y parte de ella se utiliza para saciar diferentes necesidades, tales como el consumo para seres humanos, el riego para la producción agrícola y el abastecimiento de la industria.

El agua del planeta está en un constante movimiento conocido como el "ciclo hidrológico", que consiste en la evaporación (en el mar y en la superficie de la tierra), transpiración (de las plantas), condensación y precipitación. Así, el ciclo global del agua es un ciclo cerrado y con una cantidad fija de agua. Gracias a este ciclo, el mundo como un todo no se quedará sin agua. Sin embargo, en determinadas regiones este recurso puede ser sobreexplotado si se lo utiliza a una velocidad superior a su tiempo de renovación, o si se contamina. Es necesario entender que el agua, si bien es un recurso renovable, existe en una cantidad finita.

El agua es generalmente un problema regional. No existe escasez de agua en el mundo, el problema es su distribución geográfica y temporal. Por ejemplo, la cuenca del Amazonas provee el 15% del agua dulce del planeta, pero se encuentra disponible sólo para el 1% de la población mundial. En el otro extremo, China, con el 20% de la población mundial, posee sólo el 7% de los recursos mundiales de agua. Otros países con extrema escasez de agua, como Kuwait, desalinizan agua de mar (procedimiento altamente costoso) para abastecer sus requerimientos internos.

Si bien el comercio internacional de agua propiamente dicho es insignificante, los intercambios de bienes agrícolas e industriales entre países constituyen una forma indirecta de una importante transferencia de agua desde regiones donde se encuentra de manera abundante y a bajo costo a regiones donde es más costosa y compite con otras prioridades. Cuando China importa soja de Brasil, o cuando Europa compra carnes argentinas, están indirectamente comprando "agua virtual". Esto constituye una oportunidad para países con abundancia de agua, como es el caso de la mayoría de los países de América Latina, siempre y cuando se realice una explotación sustentable de este recurso.

Los gobiernos juegan un papel importante no sólo en lo que se refiere a la administración y control del uso del agua sino también a nivel de infraestructura. Una vez que el agua dulce desemboca en el océano deja de ser apta para el consumo, la agricultura o la industria, por lo que mejorar la capacidad de captación de agua dulce (por ejemplo, a través de la construcción de embalses o plantas de tratamientos para reutilizar aguas contaminadas) es una tarea esencial. Además, el Estado juega un papel fundamental en la preservación de recursos hídricos no renovables, como acuíferos subterráneos y glaciares.

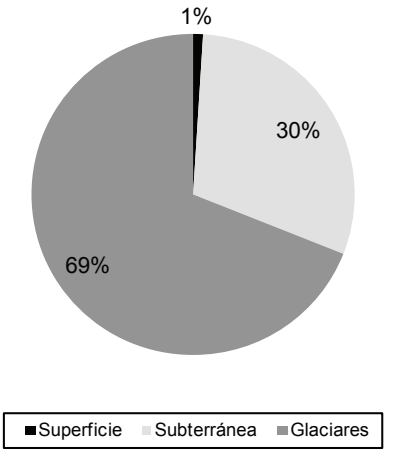
Dada la importancia de este recurso para la vida humana y para el desarrollo económico, deberían tomarse medidas que incentiven su uso sustentable, disminuyendo la contaminación y mejorando la eficiencia en la utilización directa del hombre, en los sistemas de riego de la agricultura ("more crop per drop"[139]), y en industria. Las leyes deben estar dirigidas a evitar que la competencia por el agua entre la agricultura, la población y la industria limiten el desarrollo económico.

[139] "Más cultivos por gota"

7.2 Recursos hídricos mundiales

El 2,5% del total del agua global es agua dulce, y puede encontrarse en el subsuelo, en glaciares, o en la superficie. En el Gráfico 7.1 se muestra que la mayor parte se encuentra depositada en glaciares (69% del total), y en menor medida en acuíferos subterráneos (30%) y sobre la superficie (1%). Por otro lado, del agua dulce que se encuentra en la superficie (1% del total), el 87% corresponde a lagos, el 11% corresponde a pantanos, y el restante 2% se encuentra en los ríos.

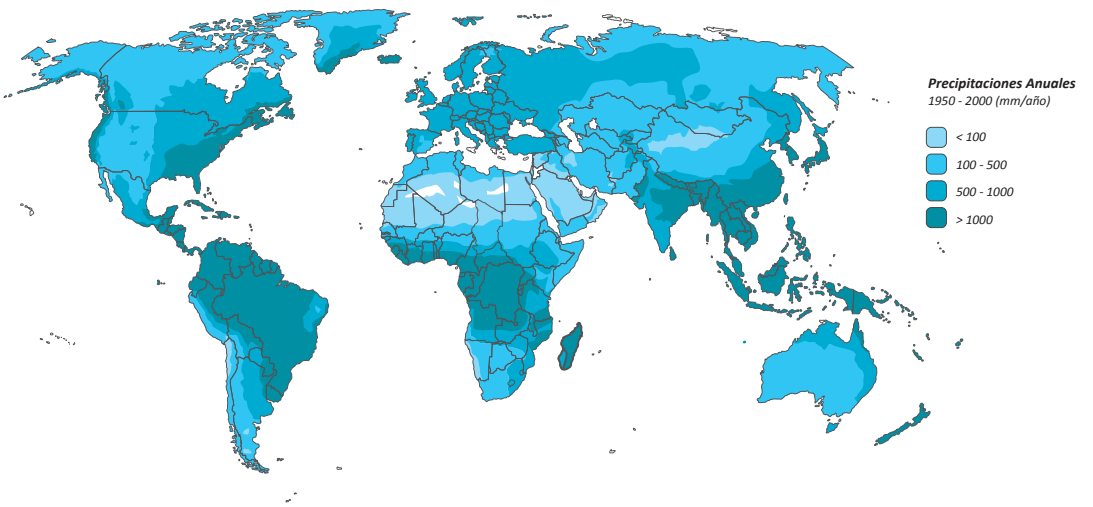
Gráfico 7.1: Distribución del agua dulce en el mundo



Fuente: IIE sobre la base de World Resources Institute (WRI).

La distribución de las precipitaciones a nivel global es muy dispar. Esto se refleja en el Mapa 7.1 que muestra el nivel histórico de lluvias anuales para las diferentes regiones del mundo. Las zonas que más precipitaciones reciben son la región amazónica (que ocupa gran parte de América del Sur), el sur de América Central, el sudeste de los Estados Unidos, el centro de África, el sudeste de Asia, y las islas ubicadas al norte de Australia. Por otro lado, las regiones más pobres en cuanto a precipitaciones comprenden el norte de África, el norte de Chile, el sudoeste y centro de Asia.

Mapa 7.1: Precipitaciones anuales medias en el mundo. Período 1950 – 2000. En milímetros por año



Fuente: IIE sobre la base de Digital Water Atlas.

En materia de recursos hídricos, existen algunos conceptos que deben aclararse:

- **Total de recursos hídricos renovables (TRHR) (km³/año):** es el promedio de largo plazo de la suma de los recursos hídricos internos renovables y el flujo de recursos hídricos procedentes fuera del país (recursos hídricos externos renovables). El TRHR se calcula como la suma de la escorrentía de las precipitaciones internas, la recarga de las reservas subterráneas, la parte del agua de los lagos y ríos fronterizos, y el flujo de ríos y aguas subterráneas procedentes de otros países. Este cálculo toma en cuenta la abstracción aguas arriba y el volumen de los flujos reservados a los países aguas abajo a través de acuerdos o tratados. Se trata de una medida de la cantidad teórica máxima de agua realmente disponible para el país en un año.

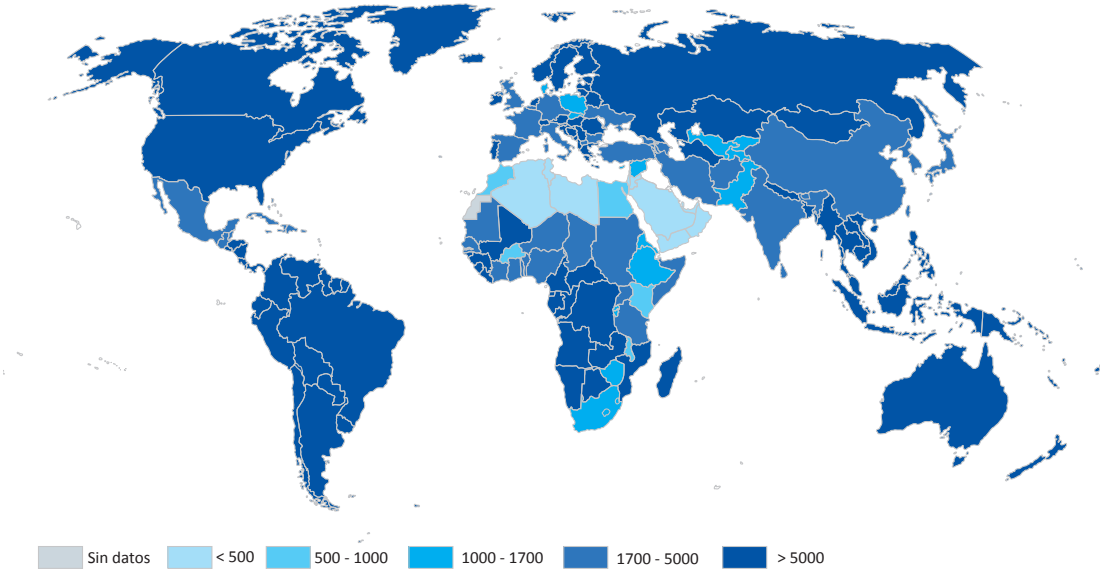
- **Recursos hídricos no renovables (km³):** aguas subterráneas (acuíferos profundos) que tienen una escala de recarga insignificante en términos de la escala de tiempo humana, y por lo tanto, podrían considerarse como no renovables. El deshielo de los glaciares, cuando el balance de masa es negativo, es considerado también como no renovable. Mientras que los recursos renovables son expresados en términos de flujo (km³/año), los recursos no renovables son expresados en términos de stock (km³).

El total de recursos hídricos renovables en el mundo se estiman en el orden de 43.750 km³/año. El Mapa 7.2 muestra la cantidad de recursos hídricos renovables por habitante en cada país para el año 2005. A nivel continental, América tiene el mayor porcentaje de recursos de agua dulce del mundo con el 45% del total, seguida por Asia con el 28%, Europa con un 15,5%, y África con 9%. En términos de recursos por habitante, América dispone de 24.000 m³/año, Europa 9.300 m³/año, África 5.000 m³/año y Asia 3.400 m³/año.

A nivel territorial, existe una variabilidad extrema en el total de los recursos hídricos renovables: desde un mínimo de 10 m³/habitante/año en Kuwait a más de 100.000 m³/habitante/año en Canadá, Islandia, Filipinas, Gabón y Surinam. La FAO establece los umbrales de 1.000 y 500 m³/habitante/año para los niveles de estrés hídrico y escasez de agua, respectivamente. En un año promedio, 1.000 m³ de agua por habitante por año se considera como un mínimo para mantener la vida y garantizar la producción agrícola en países con climas que requieren de riego para la agricultura. Para diecinueve países, el TRHR por habitante es inferior a 500 m³, y el número de países o territorios con menos de 1.000 m³/habitante/año es de veintinueve. Además, en la mayoría de los países el agua es distribuida de manera desigual entre la población.

Nueve países son los gigantes del mundo en términos de recursos internos de agua, lo que representa el 60% del agua dulce natural del mundo. Ellos son: Brasil, Rusia, Canadá, Indonesia, China, Colombia, Estados Unidos, Perú, e India. En el otro extremo, los países pobres en términos de agua suelen ser los más pequeños y áridos, como por ejemplo Kuwait, Qatar, Malta, Emiratos Árabes Unidos, la región de la Franja Gaza y Bahréin.

Mapa 7.2: Recursos hídricos renovables por habitante (m³/habitante/año). Año 2005



Fuente: IIE sobre la base de FAO.

Las cuencas hidrográficas más importantes del mundo se presentan en el Cuadro 7.1, detalladas en orden decreciente en base a la superficie que abarcan. Entre ellas se encuentra el Río Nilo, que era considerado el río más largo del mundo, hasta que estudios redefinieron el nacimiento del Río Amazonas en el sur de Perú (en la región de Arequipa), razón por la cual éste pasó a ser reconocido como el río más largo del planeta (más de cuarenta kilómetros más extenso que el río Nilo).

Cuadro 7.1: Principales cuencas del mundo según superficie que abarcan

Cuenca (río)	Continente	Superficie (km²)
Río Amazonas	Sudamérica	6.145.186
Río Congo	África	3.730.881
Río Nilo	África	3.254.853
Río Misisipi	Norteamérica	3.202.185
Río de la Plata	Sudamérica	3.100.000
Río Obi	Asia	2.972.493
Río Yeniséi	Asia	2.554.388
Lago Chad	África	2.497.738
Río Lena	Asia	2.306.743
Río Níger	África	2.261.741

Fuente: IIE sobre la base de World Resources Institute (WRI) y FAO.

En un informe del Banco Mundial, se advierte sobre las dificultades para cumplir uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio que propone reducir a la mitad la proporción de personas que no cuentan con acceso a agua potable y a servicios básicos de saneamiento antes de 2015. En 1995, veintinueve países cuya población total sumaba 436 millones de habitantes vivieron algún tipo de escasez de agua. Esta cifra aumentará a 48 países en 2025 y la cantidad de personas que se verán afectadas en forma adversa por la falta de agua excederá los 1.400 millones. Según las estimaciones, 3.000 millones de personas vivirán en países con problemas de agua en 2035. Además, muchos países con disponibilidad limitada de este recurso dependerán del agua compartida, lo

que aumenta el riesgo de tensiones sociales y conflictos, como sucede actualmente a los largo de los ríos Éufrates, Jordán, Tigris y Nilo.

De acuerdo con datos de la FAO, la agricultura es responsable del 70% del consumo de agua dulce en el mundo, mientras que el 20% corresponde al sector industrial y sólo el 10% al sector doméstico (consumo humano y uso sanitario).

7.3 El agua y la agricultura

El mayor uso del agua es impulsado por una mayor población mundial. La misma creció de 2.500 millones de habitantes en 1950 hasta casi 7.000 millones en la actualidad. Esto fue acompañado por la duplicación de la superficie de regadío y la triplicación de la extracción de agua necesaria para el consumo humano.

La producción mundial de alimentos depende de manera directa de la disponibilidad de agua. Como se mencionó anteriormente, la agricultura es el mayor usuario de agua del mundo, representando cerca del 70% del consumo a nivel mundial y un porcentaje aún superior en los países en desarrollo. Sin embargo, si el análisis se hace por continentes, se evidencian grandes disparidades en el porcentaje de riego. Según datos de la FAO del año 2003, del consumo total de agua en cada continente, el sector agrícola fue el responsable por el 86% en África, el 49% en América, el 81% en Asia, el 29% en Europa y el 73% en Oceanía.

Dado que la demanda por alimentos continúa aumentando junto con el incremento de la población mundial y los ingresos, un aumento del uso del agua para riego es inevitable. El incremento en la producción de alimentos se dará por avances en la tecnología agropecuaria en general, por una expansión de la frontera agrícola, por un mayor uso del agua, y finalmente por una mayor eficiencia en su utilización.

Según la FAO, para satisfacer la creciente demanda de alimentos, la producción de los cultivos alimenticios en los países en desarrollo debería incrementarse en un 67% hacia el año 2030. Al mismo tiempo, un aumento continuo de la productividad debería hacer posible limitar el incremento del uso del agua para la agricultura en un 14%.

Recuadro 7.1: La huella hídrica y el comercio de "agua virtual"

La huella hídrica de un producto es un concepto que refleja su contenido de agua, medido por el consumo de este recurso a lo largo de todas las etapas de producción. Este indicador tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto. Por otro lado, la huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio se define como el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo o comunidad así como los producidos por los comercios. En promedio, son necesarios 3.000 litros de agua por persona para producir su alimento diario. Esto depende, y varia en el tiempo, conforme los patrones de consumo de la población.

El Cuadro 7.2 muestra la huella hídrica para una serie de productos alimenticios. Se puede observar que, por ejemplo, para producir un kilogramo de carne vacuna se utilizan 15.000 litros de agua dulce, considerando todas las partes del proceso productivo. Para la producción de un kilogramo de soja, trigo y maíz, la huella hídrica se estima en 2.300, 1.200 y 450 litros, respectivamente.

Cuadro 7.2: Huella hídrica de algunos productos alimenticios

Producto	Litros de agua por Kilo de producto
Carne vacuna	15.000
Carne de cerdo	6.000
Queso	5.300
Huevos	4.700
Carne de ave	2.800
Arroz	2.700
Soja	2.300
Trigo	1.200
Leche	900
Maíz	450
Papa	160
Caña de azúcar	175

Fuente: IIE sobre la base de FAO y Water Footprint Network.

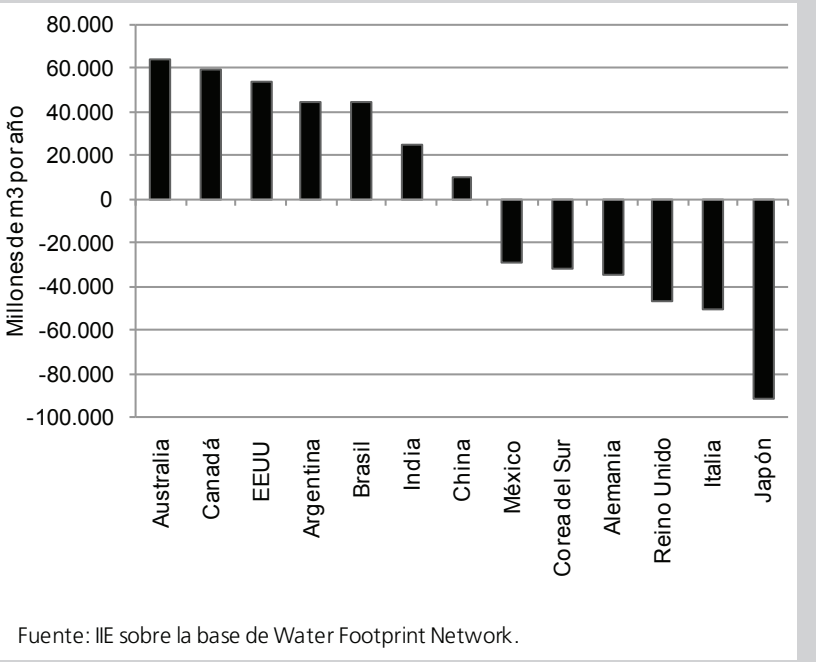
Tres años es el tiempo aproximado desde que un ternero nace hasta que es faenado. En promedio, el animal consume 1.300 kg de granos, 7.200 kg de pasturas y utiliza unos 31 metros cúbicos de agua. Esto implica que para producir un kilo de carne vacuna deshuesada se consumen 6,5 kg de granos, 36 kg de pasturas y 155 litros de agua, lo que equivale a una huella hídrica de 15.000 litros en promedio.

El interés por este indicador, se origina en "el reconocimiento de que los impactos humanos en los sistemas hídricos pueden estar relacionados, en última instancia, al consumo humano y que temas como la escasez o contaminación del agua pueden ser mejor entendidos y gestionados considerando la producción y cadenas de distribución en su totalidad" (Arjen Hoekstra, creador del concepto de la huella hídrica y director científico de "Water Footprint Network").

La huella hídrica también permite medir el comercio de "agua virtual", que se refiere al agua que viaja por el mundo a través de exportaciones e importaciones de diversos productos. Los grandes exportadores de productos agrícolas como Argentina, Brasil o Estados Unidos son, al mismo tiempo, grandes exportadores de "agua virtual". Por otro lado, algunos países que sufren escasez de agua están controlando cuánta agua virtual exportan, como el caso de Israel que desincentiva la exportación de naranjas, un producto de bajo precio y uso intensivo de agua.

En el Gráfico 7.2 se muestra el saldo acuífero para los principales exportadores e importadores de "agua virtual" para un promedio anual entre los años 1997 y 2001. Entre los mayores exportadores se encuentran Australia, Canadá, EEUU, Argentina, Brasil, India y China. Los mayores importadores son Japón, Italia, Reino Unido, Alemania, Corea del Sur y México. Es importante destacar que el saldo acuífero positivo para el caso de China se debió a sus exportaciones de productos industriales. De hecho, en lo referente a productos agropecuarios (importación de granos y carnes), China tiene un saldo acuífero negativo estimado en alrededor de 28.000 millones de metros cúbicos anuales. Es decir, el país asiático es importador de "agua virtual" a través de importación de productos agrícolas, pero al mismo tiempo es un gran exportador a través de productos industriales.

Gráfico 7.2: Saldo acuífero. Principales exportadores e importadores de "agua virtual". Período 1997-2001



Fuente: IIE sobre la base de Water Footprint Network.

En el capítulo 15 de "El Balance de la Economía Argentina 2009" se hizo referencia al caso particular de China y sus limitaciones en relación al agua disponible para la agricultura. Entre 1949 y 1998 el uso del agua en China creció un 430%. La participación del consumo de la agricultura cayó del 97% al 69%, mientras la industria pasó del 2% al 21%. Además, pese a que el país asiático se encuentra en la quinta posición respecto al volumen total de recursos hídricos, la enorme población que posee (estimada en más de 1.300 millones de habitantes) lo lleva a ubicarse entre los últimos del planeta en cuanto a disponibilidad de agua per cápita.

El crecimiento de la industria china y de los grandes centros urbanos seguirá compitiendo por el agua con los productores agrícolas, de los cuales cerca del 50% depende de la disponibilidad de este recurso para irrigar sus campos. Además, la distribución geográfica de las precipitaciones tampoco le favorece. En el sur del país las precipitaciones son abundantes especialmente durante el verano pero hay carencia de nutrientes en el suelo. En el norte, la capacidad productiva potencial de sus tierras no puede ser utilizada plenamente dado que no se cuenta con adecuada provisión de agua.

Los problemas hídricos están a menudo íntimamente relacionados con la estructura del comercio mundial. Uno de los casos más famosos es el del Mar de Aral, cuando en la década del '60 la Unión Soviética desvió los principales ríos afluentes para regar plantaciones de algodón. Logró su objetivo de ser el mayor productor mundial de algodón, pero a costas de secar casi por completo el lago.

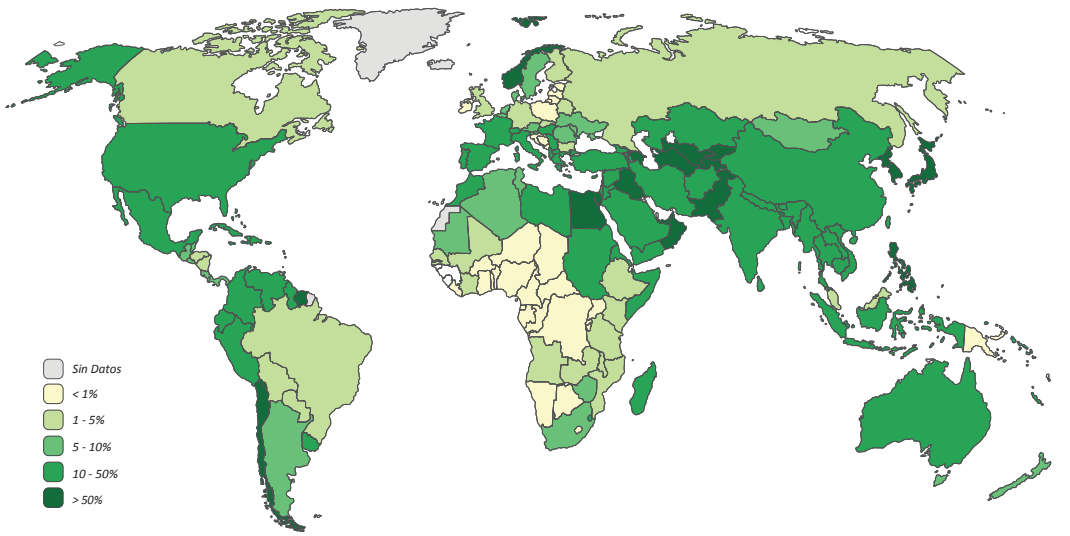
Muchos países han externalizado significativamente su huella hídrica al importar bienes que requieren un alto contenido de agua para su producción. Este hecho genera una presión sobre los recursos hídricos de las regiones exportadoras, donde muy a menudo existe una carencia de mecanismos para una buena gobernanza y conservación de recursos. Los gobiernos y la sociedad en general deben jugar un papel importante para lograr una mejor gestión de los recursos hídricos.

Fuente: IIE sobre la base de FAO, Water Footprint Network y Revista América Economía

Aunque la mayor parte del agua usada por los cultivos deriva de la humedad del suelo aportada por las lluvias, en una agricultura en constante evolución el sistema de riego necesita adaptarse a nuevos requisitos más estrictos: el suministro de agua dentro de grandes sistemas de riego debe ser mucho más fiable y flexible que en el pasado. El riego proporciona sólo el 10% del agua agrícola en promedio a nivel global, pero tiene la función estratégica de suplementar el agua de lluvia cuando ésta no es suficiente. Al asegurar la provisión de agua, el riego protege la producción agrícola y permite que los productores inviertan en una actividad más productiva y menos riesgosa.

En las regiones en las cuales la escasez de agua de precipitaciones es más acentuada, el porcentaje de tierras que cuentan con sistema de riego artificial es superior. El Mapa 7.3 muestra la proporción del área cultivada que se encuentra equipada con algún sistema de riego artificial. Las regiones con mayor porcentaje de tierras irrigadas se encuentran en el sur de Asia y el nordeste de África. Los países más intensamente regados son Egipto, Iraq, Jordania, Uzbekistán, Turkmenistán, Pakistán, Omán, Japón e Israel.

Mapa 7.3: Porcentaje del área cultivada bajo riego, por países. Año 2003

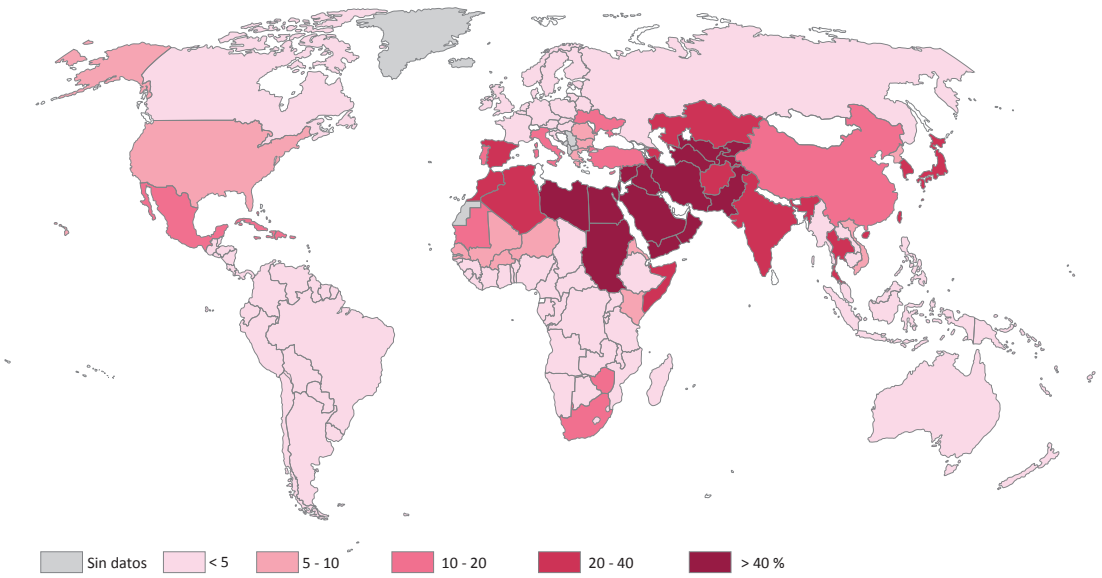


Fuente: IIE en base a FAO.

Por otro lado, el Mapa 7.4 detalla el porcentaje de recursos hídricos utilizados para riego en cada país. Puede observarse que la región sudamericana extrae menos del 5% de sus recursos para riego, mientras que el continente asiático tiene un promedio de extracción de recursos hídricos para riego mucho mayor (entre el 20 y 40%). Los casos más extremos se encuentran en el nordeste de África y en el sudoeste de Asia. Puede observarse el paralelismo existente entre el Mapa 7.3 y el Mapa 7.4, indicando que en las regiones donde el porcentaje de hectáreas cultivadas bajo algún sistema de riego es alto (probablemente por escasez de precipitaciones) se corresponde con las regiones donde los recursos hídricos renovables insumidos por la agricultura representan un porcentaje importante del total de agua disponible.

En los países en los cuales el porcentaje de recursos hídricos extraídos por la agricultura es alto (países señalados en color más oscuro en el Mapa 7.4) las posibilidades de expansión de cultivos bajo riego se encuentra limitada por la creciente competencia entre los diferentes sectores: doméstico, industrial y agropecuario. Las mayores ganancias al cultivar bajo riego deberán ser puestas en la balanza justo con el costo de utilización del agua. Algunos países con este problema, como el caso de Israel, están desincentivando la producción de bienes agrícolas que requieren grandes volúmenes de agua, como el caso de las naranjas.

Mapa 7.4: Porcentaje de los recursos hídricos extraídos para la agricultura. Año 2001



Fuente: IIE en base a FAO.

El progreso masivo en infraestructura hidráulica ha puesto el agua al servicio de la población. En el mundo, la extensión cubierta por tierras bajo riego es de 287 millones de hectáreas (año 2005), lo que significa cerca del 20% de las tierras cultivadas y contribuye con el 40% del total de la producción de alimentos. La productividad de las tierras bajo riego es mayor a la de las tierras de secano[140], ya que permite una administración controlada de agua sobre los cultivos.

Utilizando como fundamentos estimaciones del crecimiento poblacional y del consumo de alimentos, un trabajo de la FAO sobre proyecciones hacia el 2050[141] muestra que la cantidad mundial de hectáreas equipadas con riego pasaría de 287 millones de hectáreas en 2005 a 319 millones de hectáreas en 2050 (11% de crecimiento). Este incremento en 31 millones de hectáreas se daría exclusivamente en los países en vías de desarrollo. La expansión de la irrigación sería más fuerte en las regiones que requieren prácticas de cultivo más intensivas: este y sur de Asia, y el este y norte de África. China e India en conjunto son responsables por más de la mitad del área bajo riego en los países en desarrollo.

En el cuadro Cuadro 7.3 se presenta la evolución y proyecciones de la cantidad de hectáreas irrigadas por regiones. Puede observarse que si bien a nivel absoluto el crecimiento de la cantidad de hectáreas bajo sistema de riego es importante, la tasa de crecimiento anual es decreciente en todos los casos. Además, la tasa de crecimiento en los países desarrollados ha sido inferior a la de los países en vías de desarrollo. Según las proyecciones de la FAO, la cantidad de hectáreas bajo riego en los países desarrollados permanecería estancada.

[140] La agricultura de secano se refiere a aquella que no utiliza riego, y sólo recibe agua de lluvia.
[141] "The Resource Outlook to 2050: by how much land, water, and crop yield need to increase by 2050?"

Cuadro 7.3: Evolución del la superficie equipada con riego por regiones. Evolución 1961-2007 y proyecciones hasta el 2050. En millones de hectáreas

	1961/63	1989/91	2005/2007	2030	2050
Países en desarrollo	103	178	219	242	251
excluidos China e India	47	84	97	111	117
África Subsahariana	2,5	4,5	5,6	6,7	7,9
América Latina y el Caribe	8	17	18	22	24
Este y Norte de África	15	25	29	34	36
Sur de Asia	37	67	81	84	86
Este de Asia	10	64	85	95	97
Países desarrollados	38	66	68	68	68
Mundo	141	244	287	310	319

Fuente: IIE sobre la base de FAO.

Por un lado, la mejor tecnología de riego y la expansión del área equipada con estos sistemas constituyen una fuente de crecimiento para la producción de alimentos. Sin embargo, esto también significa una mayor demanda de agua. A nivel de infraestructura, los países deberán realizar las inversiones necesarias para conseguir retener mayor cantidad de agua dulce y proveer a los establecimientos agropecuarios y el consumo de los crecientes centros urbanos.

Dado que los recursos hídricos se están reduciendo en términos per cápita y la competencia entre distintos sectores se acentúa, la agricultura bajo riego necesita un análisis constante para discernir de qué forma la sociedad puede beneficiarse más efectivamente de su aplicación. El acceso a los recursos naturales debe ser negociado con otros usuarios de manera transparente a fin de llegar a un uso óptimo en condiciones de creciente escasez relativa.

El diseño cuidadoso de estrategias y programas de manejo del agua dirigidos a mejorar la eficiencia y productividad de su uso deberían ser implementados. Los sistemas de riego con mangueras a presión junto con tecnologías localizadas de riego y la promoción de productos agrícolas que generan altos retornos en términos de la utilización del agua deben ser parte de dichas estrategias. La recolección sistemática, el tratamiento y la reutilización de las aguas servidas urbanas para la producción ofrecen otras oportunidades para el riego en condiciones de escasez.

7.3.1 El caso de Asia, una necesidad

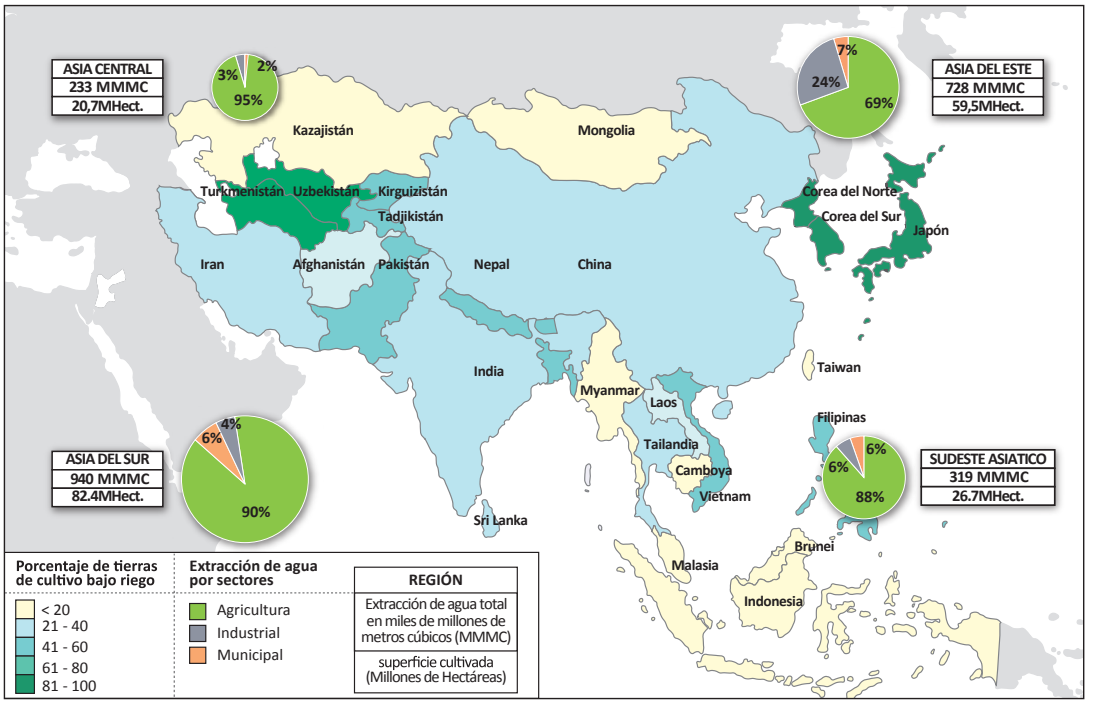
Asia es un caso interesante de análisis ya que muchos países del continente sufren escasez de recursos hídricos y se encuentran desarrollando tecnologías y políticas de estado tendientes a mejorar la eficiencia en la utilización de este recurso escaso. Un ejemplo claro es el desarrollo de los sistemas de riego por goteo con mangueras a presión, inventados inicialmente en Alemania en la década del '60 pero finalmente desarrollados y mejorados por los israelitas.

Actualmente, el continente detenta el 70% de las tierras irrigadas del mundo, siendo China e India las responsables de la mayor parte. La agricultura bajo riego ha sido el corazón del crecimiento rural en Asia debido a su clima árido, principalmente en el centro y sudeste. El 34% de las tierras cultivadas están irrigadas, proporción muy superior al de América del Norte (10%) o África (6%).

En el Mapa 7.5 se muestra la distribución de tierras irrigadas en el continente y el promedio anual de aguas extraídas por cada sector. Para ello se regionalizó el continente, el sur de Asia comprende a India, Paquistán, Bangladesh, Nepal, Sri Lanka, Bután, Maldivas y Afganistán. El este incluye a China, Japón, Mongolia, Corea del Norte y Corea del Sur. Asimismo, el sudeste asiático abarca

a los países que están al sur de China y al este de India, es decir, Camboya, Indonesia, Laos, Malasia, Filipinas, Tailandia y Vietnam. Asia Central comprende a Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán. Queda en evidencia que el sur de Asia tiene, en valores absolutos, la mayor cantidad de tierras irrigadas y extracción de agua seguido por el este del continente. En términos relativos (tierras cultivadas/tierras irrigadas), Asia Central es el área más intensivamente regada.

Mapa 7.5: Uso del agua e irrigación en Asia. Año 2009



Asia del Sur: India, Pakistan, Nepal, Sri Lanka, Maldivas, Afghanistan.

Asia del Este:China, Japón, Mongolia, Corea del Norte, Corea del Sur.

Sudeste Asiático: Camboya, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Filipinas, Tailandia y Vietnam

Asia Central: Kazajistán, Kirguizistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Tadjikistan

Fuente: IIE en base a Revitalizing Asia's Irrigation, FAO y IWMI.

En Asia vive más del 60% de la población mundial y es el continente más densamente poblado. En conjunto, India y China albergan el 37% del total de habitantes. Si bien actualmente la población de China es superior (1.300 millones de habitantes aproximadamente contra 1.200 millones en India), se espera que en el mediano-largo plazo (año 2050) será superada por India, debido a que este último no realiza restricciones de natalidad. Para el año 2050, Asia tendrá 1.500 millones de habitantes más que en la actualidad, alcanzando una población total de 5.000 millones de personas.

En China habita cerca del 20% de la población mundial con alrededor del 7% del agua dulce y el 9% de las tierras cultivadas en el mundo. La disponibilidad de agua dulce per cápita fue de 2.111 m^3/año en 2008, en comparación con un promedio mundial de 7.230 m^3 anuales per cápita. Para alimentar la creciente población, el país deberá aumentar el total de los productos agrícolas en casi un 30% hasta 2030. Esto constituye una oportunidad para los grandes productores de alimentos.

Además, entre los años 1990 y finales de 2006 la tierra cultivable en China se redujo de 133 millones de hectáreas a alrededor de 122 millones de hectáreas. Las causas de esta disminución son diversas: parte de la tierra se devuelve a los ecosistemas, los agricultores abandonan la actividad agrícola debido al desarrollo socio-económico cerca de centros urbanos, y a una mayor productividad de la tierra.

Del total de tierras cultivadas chinas, alrededor del 85% es cultivada para la alimentación. De estos cultivos de alimentos, 78% corresponde a cereales (arroz, maíz, trigo, cebada, sorgo), 10% a porotos, un 8% a batatas y 4% a otros cultivos. El riego constituye una importante contribución a la seguridad alimentaria, produciendo cerca del 75% de los cereales y más del 90% de algodón, frutas, verduras y otros productos agrícolas en aproximadamente la mitad de las tierras de cultivo en el país asiático. Debido al desarrollo de la irrigación, la producción de alimentos se ha mantenido a la par del crecimiento de la población en las últimas décadas.

Así, en Asia, el aumento de la población en combinación con el aumento de los ingresos generará una expansión explosiva en las necesidades de alimentos. Con tierras para agricultura y sistemas de irrigación limitados en la mayor parte del continente, los países asiáticos necesitan urgentemente aumentar la productividad de las tierras existentes además de mejorar el funcionamiento de los sistemas de irrigación actuales y planear nuevas inversiones de infraestructura para el futuro. Esto no será una tarea fácil ya que los recursos hídricos naturales ya están siendo muy utilizados, y además los cambios climáticos generan gran variabilidad en los regímenes de lluvia y en las escorrentías. Todo indica que la dependencia de Asia hacia los grandes productores de alimentos irá en aumento.

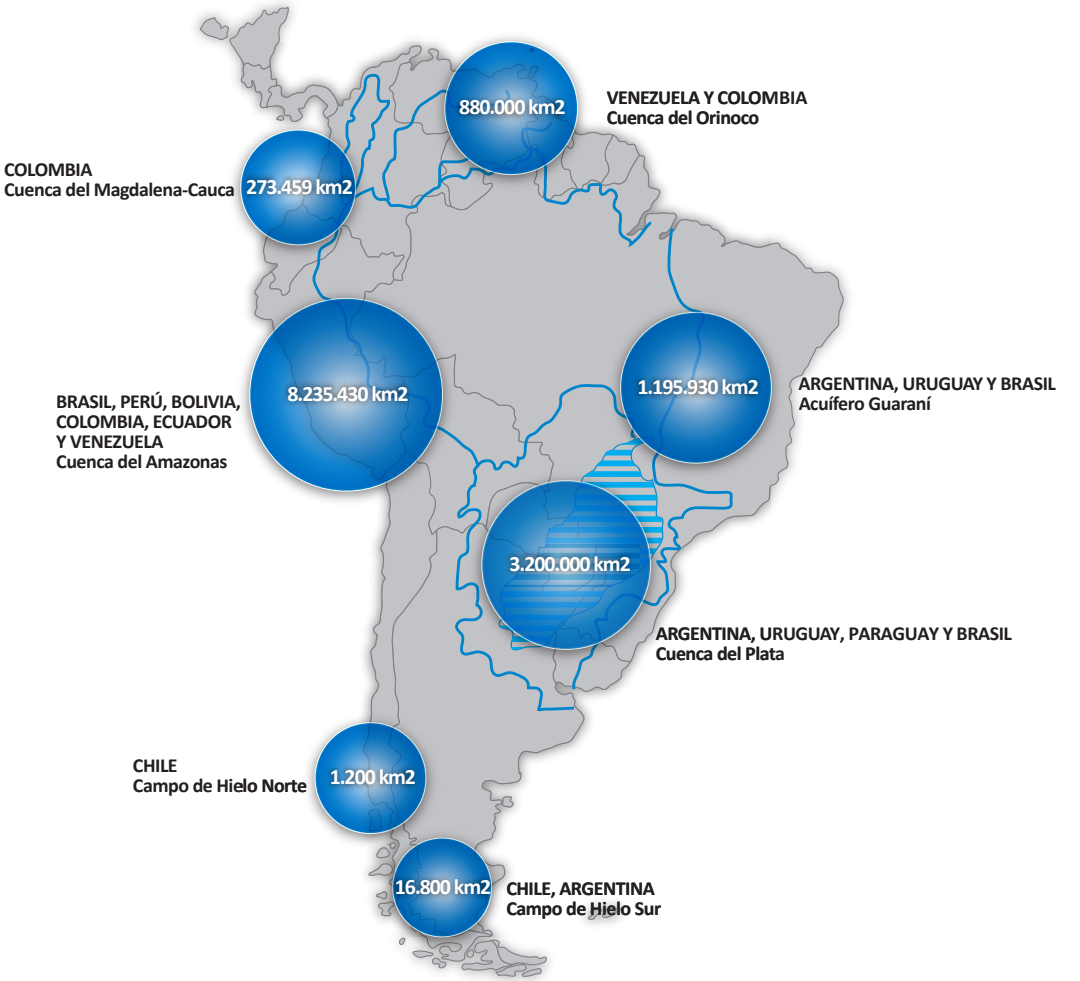
7.3.2 El caso de América, una oportunidad

América abarca el 31% de la superficie terrestre, alberga el 18% de la población mundial y posee casi el 47% de la disponibilidad de recursos hídricos renovables. Cuenta con algunas de las cuencas hidrográficas más importantes del mundo, tales como la Cuenca del Amazonas, la Cuenca del Misisipi y la Cuenca del Plata. Además, posee una importante cantidad de lagos y glaciares. Pero aún cuando América tiene abundancia de agua, cuenta con problemas serios de distribución. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, 130 millones de personas en América Latina y el Caribe no tenían acceso a agua potable en el año 2003.

La región se caracteriza por un alto porcentaje de recursos hídricos compartidos por varios países (más de un tercio de los recursos hídricos de la región en total). El cálculo de los recursos es muy complejo en el caso de los ríos fronterizos, como el río Paraná. El gobierno nacional tiene en su agenda la creación de un sistema de información unificado sobre cuencas compartidas entre los países fronterizos. A su vez, está en marcha el proceso de identificación y elaboración de proyectos conjuntos para un aprovechamiento compartido de las cuencas interjurisdiccionales entre Argentina, Paraguay y Bolivia, por un lado, y Argentina y Chile, por otro.

En América Latina existen diversos ríos caudalosos que forman extensas redes fluviales, como es el caso de Usumacinta, Magdalena, Orinoco, São Francisco, Paraná, Paraguay y el Amazonas. La descarga anual del Río Amazonas es de 6.700 km^3, lo que equivale a cinco veces el volumen del agua del río Congo, el segundo más caudaloso del mundo. Igualmente, en América se ubican 68 acuíferos subterráneos de agua dulce de gran importancia a nivel mundial. El acuífero subterráneo Guaraní es el tercero más grande del mundo, con un área aproximada de 1.190.000 km^2 y un volumen total de agua estimado en 30.000 km^3. Se extiende desde el pantanal en el oeste de Brasil, ocupando parte de Paraguay y Uruguay y finaliza en la pampa Argentina (ver Mapa 7.6)

Mapa 7.6: Principales cuencas hidrográficas en América del Sur



Fuente: IIE sobre la base América Economía.

También resulta interesante analizar el total de recursos hídricos renovables (TRHR) por habitante para diferentes regiones de América del Sur. Esto se muestra en el Cuadro 7.4. La región Guyana abarca a los países Guyana, Guayana Francesa y Surinam; la región Andina incluye a Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; la región sur comprende Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, y por último, la región Brasil. Como puede observarse a partir del cuadro, todas las regiones de América del Sur disponen de una cantidad de recursos hídricos renovables por habitante superior al promedio mundial.

Cuadro 7.4: Recursos hídricos por habitante en Sudamérica

Región	Recursos de agua de la región	TRHR/habitante (m^3/año)
Andina	42%	46.389
Brasil	44%	48.267
Guyana	4%	344.750
Sur	11%	30.060
América del Sur	100%	35.807
Mundo		**7.230**

Fuente: IIE sobre la base de FAO.

Recuadro 7.2: La Cuenca del Río de la Plata

La Cuenca del Río de la Plata es la quinta mayor cuenca hidrográfica del mundo, abarcando una superficie superior a 3,1 millones de km2, y la segunda mayor por área de superficie en Sudamérica después de la cuenca del río Amazonas. Abarca una extensa región que comprende el centro y norte de Argentina, el sudeste de Bolivia, casi toda la región meridional de Brasil, todo Paraguay y una vasta región de Uruguay.

Con más de 100 millones de habitantes, cerca de cincuenta ciudades principales y 75 grandes presas, la cuenca posee una gran importancia social y económica para toda la región. La cuenca del Río de la Plata cuenta con cuatro subcuencas principales: los sistemas fluviales del Paraná, Paraguay y Uruguay y la propia subcuenca del Río de la Plata. El sistema del río Paraná es el mayor de las tres, constituyendo el 48,7% de la superficie total de la cuenca. Los sistemas de los ríos Paraguay y Uruguay abarcan el 35,3% y el 11,8% de la cuenca respectivamente. El restante 4,2% corresponde a la propia subcuenca del Río de la Plata.

En lo que se refiere al caudal, el sistema del río Paraná es el más importante de la cuenca con un caudal promedio de 7.100 m3 por segundo en Corrientes. El sistema del río Uruguay tiene un caudal medio anual de unos 4.300 m3 por segundo mientras que el sistema del río Paraguay tiene la menor capacidad, con un caudal medio anual de aproximadamente 3.800 m3 por segundo en Puerto Pilcomayo.

Gracias a las condiciones climáticas, la agricultura de secano es muy habitual en la cuenca. De hecho, la proporción de las tierras de regadío en relación al total de la superficie agrícola es relativamente baja, situándose entre un 0,3% (en Paraguay) y un 16,8% (en Uruguay). La soja, el maíz y el trigo son muy cultivados en la región. La ganadería y las pesquerías son otras importantes fuentes de ingresos y alimentos.

La región cuenta con un alto potencial para las actividades económicas. En este sentido, existen diversos centros industriales en los cinco países situados a lo largo de sus numerosos afluentes. Sin embargo, los centros industriales más importantes se encuentran en Brasil, en la zona metropolitana de San Pablo, y en Argentina, a lo largo de la franja industrial del río Paraná y en la zona metropolitana de Buenos Aires. La mayor demanda industrial tiene lugar en el sistema del río Paraná (20%), donde se concentra la mayor parte del sector industrial. En la subcuenca del Río de la Plata, casi el 98% del agua extraída es utilizada a lo largo de la orilla argentina por fábricas situadas en la zona metropolitana de Buenos Aires.

Los centros industriales, pese a que ofrecen empleo y contribuyen al PBI nacional, constituyen una fuente de contaminación del sistema del Río de la Plata. De hecho, esto implicó un importante conflicto entre Argentina y Uruguay por la instalación de la pastera finlandesa Botnia a orillas del Río Uruguay. En abril de 2010, la Corte Internacional de Justicia dictaminó que Uruguay no violó sus obligaciones de evitar la contaminación ambiental, pero que ambos países debían monitorear conjuntamente el río a través de la Comisión Administradora del Río Uruguay. El 30 de agosto de 2010, tras la firma de un acuerdo entre Argentina y Uruguay, el conflicto político llegó a su fin.

Fuente: IIE sobre la base UNESCO.

Los recursos hídricos continentales, es decir, la disponibilidad de agua dulce para usos humanos, se han convertido en las últimas décadas en un factor muy importante, condicionante del desarrollo de los pueblos, especialmente en aquellos países carentes de agua en suficiente cantidad para las necesidades básicas y a veces con alta densidad poblacional. Sin embargo, en el caso de Argentina, los recursos hídricos son abundantes y la densidad poblacional es baja (15 habitantes por km^2).

7.4 Análisis de Argentina

El total de recursos hídricos renovables por habitante en el país es de aproximadamente 21.000 m^3 al año mientras que para el mundo es de 7.230 m^3/habitante/año. Sin embargo, si comparamos Argentina con América del Sur en general, el total de recursos de agua renovable es inferior (21.000 m^3/año/habitante en Argentina contra 35.800 m^3/año/habitante en Sudamérica).

Aún cuando la cantidad de recursos hídricos de la Argentina es elevada, su distribución es poco uniforme en relación al territorio, al igual que la población. Alrededor del 68% de los habitantes se asientan sobre las regiones húmedas (las cuales cubren apenas el 24% de la superficie del país), y sólo el 5% se asienta en zonas áridas, cuya extensión abarca el 61% del territorio nacional.

Aunque el caudal medio de los recursos hídricos superficiales está muy por encima del nivel de estrés hídrico adoptado por Naciones Unidas (1.000 m^3/habitante/año), es importante destacar la asimetría que se observa en la distribución espacial de dichos recursos: el 85% de este caudal corresponde a la Cuenca del Plata, en tanto que las cuencas de áreas áridas y semiáridas disponen de menos del 1%, esto se refleja en el Cuadro 7.5. El sistema del Plata contiene una parte importante de los recursos hídricos de Argentina pero atraviesa una de las zonas con mayor nivel de precipitaciones, por lo que la utilidad de sus aguas para riego es limitada.

Cuadro 7.5: Distribución de recursos hídricos superficiales de Argentina

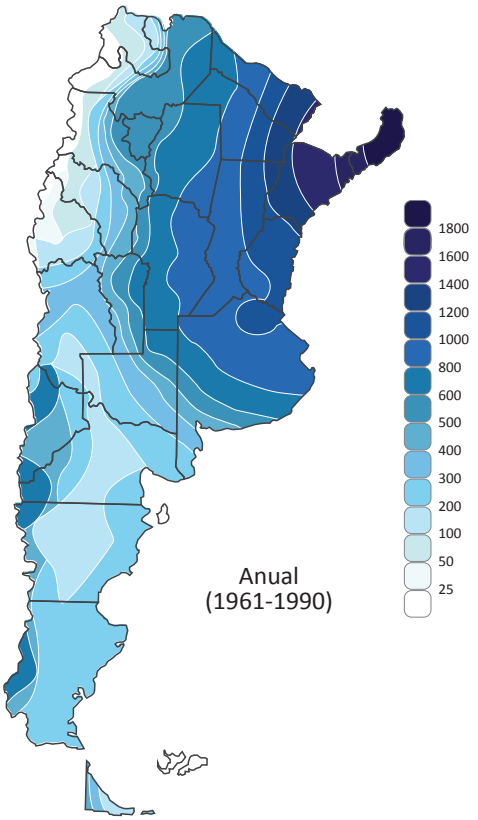
Cuencas	Caudal medio (m3/segundo)
Del Plata (Litoral /Mesopotamia / Gran Buenos Aires / Pampa Húmeda)	22.178
Región Central (Santiago del Estero/ Córdoba y La Pampa)	186
Cuyo / Noroeste	319
Colorado / Negro	1.095
Patagónicas	846
Vertiente Pacífica	1.212
Total	25.836

Fuente: IIE sobre la base de 1816-2016 Argentina del Bicentenario, Plan Estratégico Territorial.

Dada esta asimetría en la distribución espacial de los recursos hídricos renovables, las aguas subterráneas han jugado un papel importante en las regiones áridas y semiáridas para abastecer al consumo doméstico, la industria y la agricultura. La ingeniería hídrica ha permitido que provincias como San Juan y Mendoza, que se encuentran en una de las regiones más áridas de Argentina, se conviertan en grandes productores vitivinícolas y otros productos agropecuarios.

Por otro lado, la distribución de lluvias sobre el territorio nacional también es poco uniforme. El Mapa 7.7 muestra el nivel de precipitaciones sobre las diferentes regiones de Argentina. Como puede observarse, una parte importante del territorio nacional recibe un nivel bajo de precipitaciones (inferiores a 500 mm por año). Esta "diagonal árida" comprende la Patagonia argentina, parte de la región de Cuyo y el extremo noroeste del país. Por otra parte, las zonas más favorecidas en cuanto al nivel de precipitaciones son la pampa húmeda, la región del chaco y la Mesopotamia, con regiones que superan los 1.800 milímetros anuales.

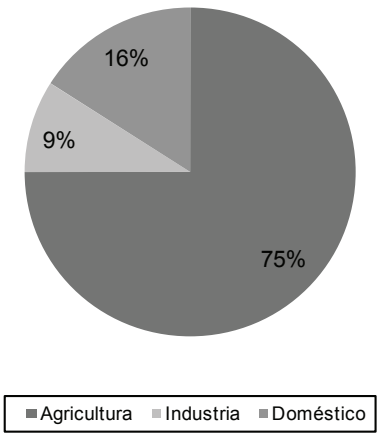
Mapa 7.7: Mapa de precipitaciones históricas anuales en Argentina. Promedio anual 1961-1990



Fuente: IIE sobre la base de Servicio Meteorológico Nacional.

Por otro lado, la extracción de agua por habitante anual en Argentina para el año 2001 fue de 720 m^3/año. Según datos del World Resources Institute, la mayor parte de la extracción de agua superficial corresponde al sector agrícola (75%), mientras que la extracción de agua para el sector doméstico fue del 16% y para el sector industrial 9% (ver el Gráfico 7.3).

Gráfico 7.3: Consumo sectorial del agua en Argentina. Año 2001



Fuente: IIE sobre la base de World Resources Institute (WRI).

La extracción de agua de riego para el sector agropecuario tiene su origen en aguas superficiales y subterráneas en un 74,3% y 25,7%, respectivamente. Las captaciones de agua se realizan fundamentalmente a partir de embalses y derivaciones de los ríos. En casos excepcionales se bombea en forma directa desde los ríos. Con respecto a la reutilización de las aguas residuales, si bien en la provincia de Mendoza se vienen usando desde hace años las aguas residuales industriales mezcladas con las aguas de riego, sólo desde el año 1996 se le ha dado forma legal a la reutilización de aguas residuales tratadas mediante la definición de los parámetros mínimos de calidad de los efluentes tanto domésticos como industriales.

Por otro lado, el sector hidroeléctrico (que es responsable de una parte importante de la producción energética del país), el de navegación (en la Hidrovía Paraguay – Paraná y Alto Paraná) y el sector turístico competirán cada vez más con los usos industrial, doméstico y agropecuario.

7.4.1 Entorno institucional de Argentina

Hasta 1992, Agua y Energía Eléctrica de la Nación junto con los correspondientes organismos provinciales, se encargaron del desarrollo de las obras de riego a nivel nacional. A partir de entonces se produjo la transferencia de esta responsabilidad a las provincias, excepto en algunas provincias como Mendoza y San Juan donde la administración de los recursos hídricos siempre fue responsabilidad local. Dicha transferencia se encuentra en la actualidad prácticamente concluida, con la creación de diferentes entes provinciales (Administraciones Provinciales del Agua) encargados de la administración y operación de los sistemas de riego públicos. En ocasiones, en el proceso de descentralización se ha producido una duplicidad de funciones y dificultades en la coordinación con la estructura del Gobierno Central.

De acuerdo a la Constitución Nacional y al carácter federal de la República Argentina, las provincias se han reservado todos los poderes y derechos sobre el uso y administración de los recursos hídricos. Las diferentes legislaciones provinciales contemplan, en general, preferencia en el uso del agua para abastecimiento de la población, variando las preferencias en los sectores restantes según la importancia económica y social de cada sector en la provincia. El derecho de agua con fines agrícolas es, en la mayoría de las provincias, inherente a la propiedad de la tierra y se otorga mediante concesión de carácter permanente o eventual según la disponibilidad del recurso. Gran parte de las leyes provinciales definen la obligatoriedad de los usuarios para realizar las labores de operación y mantenimiento, y financiar costos. Además, establecen un régimen sancionador.

El hecho de que cada provincia tenga su propio cuerpo legal y sus respectivos organismos de gestión ha llevado a que se implemente una administración autónoma del recurso que contradice en muchos casos su naturaleza interjurisdiccional. Esto conlleva una fragmentación del sistema que se acentúa, dada la diferencia de recursos (humanos y presupuestarios) que asigna cada provincia al sector y en algunos casos también por la diferencia de objetivos que las mismas plantean, hecho que denota la falta de coordinación de políticas y genera en muchas ocasiones la dilución de responsabilidades. Un grupo de problemáticas relevantes está vinculado a situaciones particulares, tales como la ineficiencia de los sistemas de riego, el problema de inundaciones, la retracción de los glaciares andinos, la deficiente conservación de la infraestructura hídrica y la baja cobertura de agua potable y alcantarillado cloacal.

Para afrontar este conjunto de problemas, el gobierno nacional está promoviendo en la actualidad el Plan Nacional Federal de Recursos Hídricos (PNFRH), que tiene como meta compatibilizar las planificaciones provinciales, sectoriales y por cuencas, y coordinar los distintos planes provinciales. Uno de los principales objetivos estratégicos del plan es reducir en la mayor medida posible la incertidumbre asociada a la complejidad de las interrelaciones físicas y sociales que generan las situaciones de conflicto y emergencia hídrica. Según sus bases, el PNFRH se "apoyará sobre un

acuerdo entre jurisdicciones y sectores para la definición de las líneas de acción dirigidas a mejorar la oferta de agua, en calidad y cantidad, a administrar o influir sobre las demandas, y a mitigar los impactos extremos. Partirá de la premisa que el agua es un elemento vital para el desarrollo de la vida, y estructurante para la implementación de políticas sectoriales".

7.4.2 Redes de abastecimiento del agua

Al considerar el abastecimiento humano, se estima que el acceso de los hogares al consumo de agua segura por red pública ha presentado en épocas recientes mejoras sustanciales. Según surge del censo 2001, en veinte años se pasó de 16 millones de habitantes con acceso a red de agua potable a casi 30 millones, registrando un incremento absoluto de 14 millones, pasando de 57,3% al 83,2% la cobertura a nivel nacional. Sin embargo, los datos a nivel provincial reflejan enormes disparidades territoriales. Por ejemplo, según el censo 2001 Misiones tenía una cobertura del 73%, Santiago del Estero del 74%, Formosa del 75%, Buenos Aires del 72%, Chaco del 78%; en tanto la Capital Federal un nivel de cobertura de casi el 100%, la provincia de Santa Cruz del 99%, Chubut del 98% y Córdoba del 91%.

En el ámbito federal, el Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA) dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, tiene como misión proyectar, administrar y ejecutar programas de infraestructura. Actualmente el ENOHSA se encuentra implementando diversos programas y proyectos que se direccionan a cumplir estos objetivos. Entre ellos cabe mencionar:

- **PLAN AGUA + TRABAJO:** Orientado a disminuir el déficit de cobertura en la red de agua potable en áreas urbanas, principalmente en la periferia de los grandes centros poblados. De gran impacto social como generador de mano de obra directa (creación de cooperativas con beneficiarios de planes sociales) e indirecta. Tiene como meta proveer de cobertura a un millón y medio de personas.

- **PROARSA** (Programa de Asistencia en Áreas de Riesgo Sanitario): de amplia cobertura nacional, aporta asistencia financiera para zonas con alto riesgo sanitario, aplicable a distintas necesidades de saneamiento básico: agua potable y desagües cloacales. Permite acciones rápidas y directas para eliminar o disminuir potenciales focos de enfermedades de origen hídrico.

- **PROMES** (Programa Obras Menores de Saneamiento): de amplia cobertura nacional, asiste financieramente la ampliación, rehabilitación y optimización de infraestructura.

- **Línea Financiamiento Externo BID**: Para expansión de redes de agua potable y desagües cloacales en poblaciones de 500 a 15.000 habitantes.

- **Programa BID - Banco Mundial**: líneas de crédito dirigidas a grandes centros urbanos.

- **Programa Proyectos Especiales**: de ejecución directa por ENOHSA, contempla obras de gran envergadura, distribuidas en quince provincias, beneficiando a 70 localidades. Entre las obras, se encuentran la planta potabilizadora y troncales del Paraná; saneamiento del río Reconquista con la construcción de cuatro plantas de tratamiento y troncales en el oeste del Gran Buenos Aires; saneamiento del lago San Roque con la construcción de la planta de tratamiento y troncales; optimización de la planta de tratamiento de la ciudad de Córdoba; construcción de la planta de tratamiento de La Rioja; y construcción de la planta de tratamiento de Rawson.

7.5 Córdoba

7.5.1 Los recursos hídricos en la provincia de Córdoba

La realidad cordobesa no es ajena a la problemática planetaria de creciente escasez relativa de agua dulce. Según datos censales, de una población de 2.407.754 en el año 1980, la provincia pasó a tener 3.304.825 habitantes según el resultado provisional del censo 2010 (un crecimiento del 37%), hecho que presiona sobre la demanda de agua para usos residenciales. Además, dada su ubicación geográfica de carácter central respecto del territorio nacional, el uso eficiente del recurso es estratégico a nivel país.

En relación al total nacional, la disponibilidad aguas superficiales en la provincia tiene una participación de 0,5%, lo que la convierte en una de las regiones más pobres del país en lo que a recursos hídricos superficiales se refiere. Datos del Laboratorio de Hidráulica de la Universidad Nacional de Córdoba revelan que la precipitación de agua por habitante (relación entre el volumen caído en la provincia y el número de habitantes) es de 42.000 metros cúbicos por año en Córdoba contra 138.000 en Santiago del Estero, 110.000 en La Rioja y 173.000 en Catamarca, provincias reconocidas en la opinión pública como áridas (Aguas Cordobesas, 2011).

La distribución de aguas superficiales es bastante irregular en el territorio provincial. En el "Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba" [142] se describe esta situación: "E*n la llanura oriental de reducida pendiente, la red fluvial es pobre y sus ríos y arroyos, si se exceptúan "los grandes", son apenas pequeños cauces que en gran parte del año y a través de prolongadas sequías, suelen encontrarse totalmente secos. En cambio, las aguas estancadas, constituidas por lagunas, pantanos, cañadas y cañadones, alcanzan gran desarrollo. Estas situaciones se invierten en el ámbito serrano. Aquí, precipitaciones más abundantes, estructura y morfología rígidas, determinan un encausamiento lineal de las aguas corrientes en desmedro de las estancadas. Éstas faltan y en su lugar únicamente se hallan los pantanos artificiales que modifican y embellecen el paisaje, atraen el turismo y contribuyen a satisfacer las demandas alimentarias, industriales, energéticas y de regadío en alejadas comarcas, donde se concentra la mayor densidad de la población. Las planicies de la pendiente occidental se caracterizan netamente por la pobreza de sus aguas superficiales, tanto corrientes como estancadas. Precipitaciones escasas, una implacable evaporación durante el verano, con calores agobiantes, y gran permeabilidad de los sedimentos superficiales, impiden el mantenimiento de una red hidrográfica de alguna importancia"* (Reyna, Reyna, Orso, Reyna y Lábaque, 2005).

[142] Reyna, Reyna, Orso, Reyna y Lábaque (2005). "Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba"

Mapa 7.8: Principales ríos de Córdoba

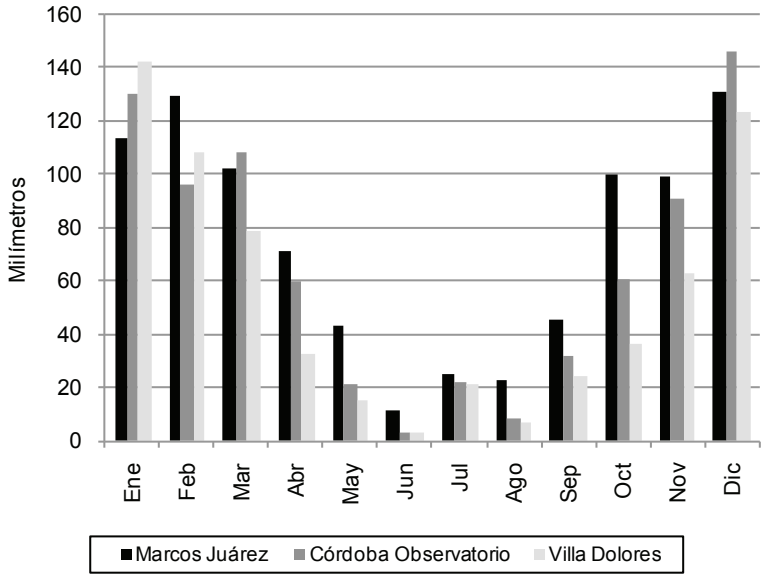


Fuente: IIE sobre la base de www.mapasdecordoba.com.ar

Las aguas subterráneas representan en la provincia un recurso natural invalorable debido a la escasez de las aguas superficiales y las condiciones climáticas desfavorables en una extensa área del territorio provincial (Reyna, Reyna, Orso, Reyna y Lábaque, 2005).

Además del problema espacial, existe un problema temporal en lo que se refiere a la distribución del agua en Córdoba. En los seis meses comprendidos entre octubre y marzo se concentra cerca del 80% del volumen de precipitaciones. Esto se refleja en el Gráfico 7.4 que presenta las precipitaciones históricas mensuales para las estaciones meteorológicas de Marcos Juárez (este de la provincia), Córdoba Observatorio (centro) y Villa Dolores (oeste de la provincia). Para el período comprendido entre 1981 y 1990 las precipitaciones medias anuales para esas localidades fueron de 896, 779 y 657 milímetros respectivamente. Así, se observa un nivel decreciente en el volumen de lluvias de este a oeste de la provincia de Córdoba, hecho que también quedó reflejado en el Mapa 7.7.

Gráfico 7.4: Régimen de precipitaciones históricas en Córdoba. Estaciones meteorológicas de Marcos Juárez, Córdoba Observatorio y Villa Dolores. Promedio histórico mensual 1981 – 1990



Fuente: IIE sobre la base de Servicio Meteorológico Nacional.

Por otro lado, la demanda de agua para sus diferentes usos no es tan estacional cuanto la oferta. Por este motivo, las presas constituyen un reservatorio de agua que es incrementado en la época de lluvia y utilizado en la estación seca. Además, los diques cumplen la importante función de amortiguar la crecida de los ríos. Son utilizados también para actividades recreativas (turismo), la generación de energía hidroeléctrica, y la pesca. En el Cuadro 7.6 se muestran datos referidos a las siete principales presas de la provincia, que representan el 97% de la capacidad de almacenamiento de agua.

Cuadro 7.6: Principales presas en la provincia de Córdoba

Presa	Construcción	Río	Población cercana	Superficie	Capacidad
Embalse Río Tercero	1948 - 1955	Río Tercero	Embalse	4.600 Ha	560 Hm^3
Los Molinos	1948 - 1953	Río Los Molinos	Los Molinos	2.111 Ha	307 Hm^3
San Roque	1939 - 1944	Río Primero	Carlos Paz	1.501 Ha	201 Hm^3
La Viña	1939 - 1944	Río Los Sauces	Las Rosas	843 Ha	183 Hm^3
Cruz del Eje	1940 - 1943	Río Cruz del Eje	Cruz del Eje	1.093 Ha	112 Hm^3
Pichanas	1966 - 1978	Río Pichanas	Villa Soto	440 Ha	66 Hm^3
Piedras Moras	1972 - 1979	Río Tercero	Almafuerte	589 Ha	47 Hm^3

Fuente: IIE sobre la base de Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (Di.P.A.S) y Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP).

Otros diques de menor envergadura en la provincia son el Dique San Jerónimo, el Dique Los Alazanes, el Dique Portecelo, el Dique Pisco Huasi, el Dique Los Nogales, el Dique la Quebrada, el Dique La Falda, el Dique El Cajón, y los azudes de Villa de María de Río Seco y de Copacabana.

Recuadro 7.3: Treinta años sin obras hídricas de envergadura

A mediados de 1980 se terminaba de construir en Córdoba la ampliación del dique de Cruz del Eje. Desde aquel entonces, tres décadas atrás, ninguna otra obra hídrica de envergadura se realizó en la provincia de Córdoba. En ese mismo lapso de tiempo, la población aumentó de 2.407.754 a 3.304.825 de habitantes (un incremento superior al 37%). Además, hay que considerar el crecimiento de la producción agropecuaria e industrial de la provincia durante ese período.

Los últimos proyectos de construcción de diques fueron abandonados por la presión de grupos ecologistas. En 1996, el ex gobernador Ramón Mestre desistió de construir un dique sobre el Rio San Antonio a la altura de Cuesta Blanca por las advertencias sobre el daño ambiental que esto provocaría. Lo mismo ocurrió con otro proyecto para construir el dique Las Jarrillas. Ambos diques en conjunto, habrían tenido una capacidad de recepción del 50% en relación al dique San Roque.

Entre los proyectos más emblemáticos para solucionar los problemas hídricos de la provincia se encuentra la construcción de un acueducto desde el Rio Paraná, atravesando la Región Centro del país. Esta obra que supondría traer agua desde una fuente a 350 kilómetros de distancia y con una diferencia de altura de casi 500 metros, implicaría un consumo energético enorme. Según estudios de prefactibilidad, la obra tendría un plazo de ejecución de 15 años y un costo aproximado de U$D200 millones.

Fuente: IIE sobre la base diarios Día a Día, La Voz del Interior y la Agencia Federal de Noticias.

Según el "Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba" (2005), Córdoba empieza a encontrarse con problemas de falta de agua. Según las estimaciones, la oferta global de agua superficial en la provincia sería de 100 m^3 por segundo. Por otro lado, la demanda para consumo (incluido usos industriales, limpieza de calles, riego de parques y paseos, etc.) se estima en 13 m^3 por segundo para toda la provincia, fundamentalmente provisto por agua superficial. Además, la demanda para la agricultura se estima en 60 m^3 por segundo. Se concluye que Córdoba se encuentra en un potencial problema, ya que consumiendo el 70% de su derrame, en los años pobres tendrá problemas de suministro. El Plan propone mejorar la eficiencia del uso de agua para riego, en el uso doméstico, acercar la oferta y la demanda en el tiempo y en el espacio, o traer agua de otra fuente.

Otro de los principales problemas de la provincia es la contaminación del agua. La construcción de casas, hoteles y emprendimientos turísticos a orillas de lagos y ríos, son una fuente de contaminación, ya que con frecuencia vuelcan líquidos cloacales sin adecuado tratamiento. Luego, el exceso de nutrientes en el agua acelera la eutroficación de los embalses, y el crecimiento desmedido de algas en el agua genera problemas para su potabilización.

Como señala Reyna (2005), *"la información disponible relacionada con los sistemas de riego de la provincia es desactualizada, incompleta y no se encuentra sistematizada por ninguno de los organismos ni áreas involucradas. No se conoce el número real de usuarios, ni de volúmenes entregados (o tomados), ni las superficies, métodos, cultivos, tipo de comercialización ni beneficios económicos que estas actividades implican"*.

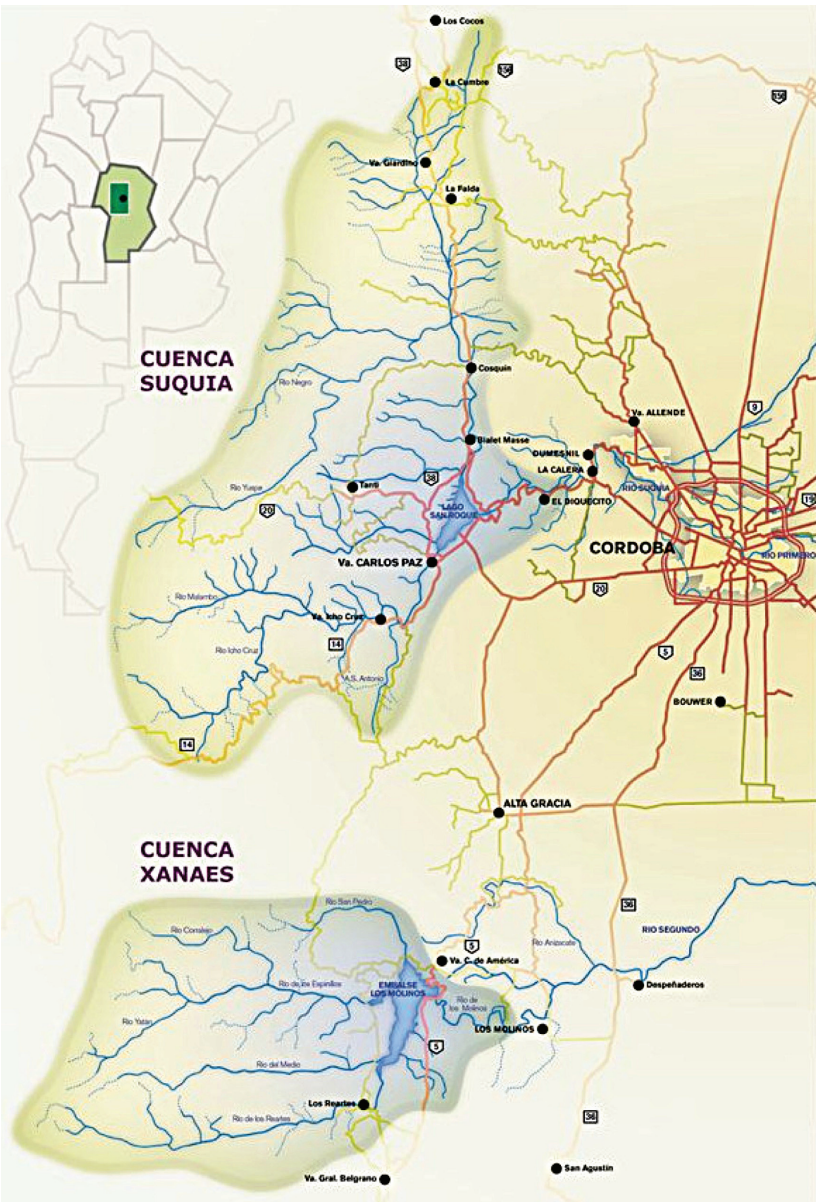
La generalización de la explotación agrícola intensiva, el uso de invernaderos basados en el factor riego y el continuo crecimiento de las zonas industriales, hacen de la provisión de agua un desafío que necesita ser gestionado con eficiencia de modo tal de poder abastecer adecuadamente a la población, al sector agropecuario y a la industria.

7.5.2 El abastecimiento de la ciudad de Córdoba

Según revela el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2010, de los 3.304.825 habitantes de la Provincia de Córdoba, 1.330.023 viven en la ciudad capital (40,25%). Así, Córdoba Capital se constituye en un importante centro de consumo de agua, tanto para residenciales y la industria, como para el riego del cinturón verde.

El suministro de agua potable para la ciudad capital se obtiene a partir de agua de dos grandes cuencas: la Cuenca Suquía, ubicada al oeste de la ciudad, y la Cuenca Xanaes, ubicada al sudoeste. El dique San Roque, ubicado en las proximidades de Carlos Paz, tiene la función de contener los afluentes de la cuenca Suquía, mientras que el dique Los Molinos ubicado en el Valle de Calamuchita, concentra los caudales provenientes de la Cuenca Xanaes (ver Mapa 7.9).

Mapa 7.9: Cuencas hidrográficas que abastecen de agua potable a la ciudad de Córdoba



Fuente: IIE sobre la base de Aguas Cordobesas.

A partir de estos embalses, el agua cruda es transportada hasta las plantas potabilizadoras. El canal Los Molinos, que lleva el agua desde el Dique hasta la planta potabilizadora homónima, presenta numerosas filtraciones que disminuyen su capacidad de transporte y generan desperdicio del recurso. Mientras que el canal fue diseñado para transportar entre siete y ocho metros cúbicos por segundo, actualmente consigue transportar menos de tres. Por este motivo, está previsto iniciar a mediados de 2011 el entubamiento de 31 de los 60 kilómetros de longitud del acueducto, con un costo total de 90 millones de dólares. Una vez finalizada la obra, se estima que el canal podrá transportar casi seis metros cúbicos por segundo, casi el doble de su capacidad actual.

Desde 1997 Aguas Cordobesas es la empresa concesionaria del servicio de agua potable, responsable por la potabilización y distribución del agua en la ciudad capital. La empresa cuenta con dos plantas potabilizadoras: la Planta Potabilizadora Suquía, que alimenta la zona norte del río Suquía y el oeste de la Cañada (aproximadamente el 70 % de la ciudad), y la Planta Los Molinos, que abastece el sector sudeste de la ciudad (30% restante).

El suministro de agua para la ciudad de Córdoba Capital se enfrenta a dos grande inconvenientes. En primer lugar, el crecimiento de las ciudades "rio arriba" y sobre los diques Los Molinos y San Roque, además de reducir la cantidad disponible del recurso, son una importante fuente de contaminación. Al mismo tiempo, el crecimiento poblacional de la ciudad genera una presión sobre la demanda de agua. Desde la construcción de los diques San Roque y Los Molinos (años 1944 y 1953, respectivamente), la población de la ciudad de Córdoba tuvo un crecimiento notable (de 1947 a 2010 la población pasó de 386.828 habitantes a 1.330.023).

A raíz de estos hechos, la empresa concesionaria realiza con frecuencia campañas de concientización, además de la instalación de medidores en algunas viviendas de la ciudad. En junio de 2010, el Entre Regulador de Servicios Públicos (ERSEP) autorizó a Aguas Cordobesas la instalación de 70.000 medidores. A finales de enero de 2011, 59 mil medidores ya se encontraban instalados sobre un total de 390 mil usuarios en toda la ciudad.

Mientras que para usos residenciales e industriales el agua es suministrada por los diques San Roque y los Molinos, el cinturón verde (que gran parte se encuentra dentro de los límites del departamento capital) se abastece de aguas de los canales maestros Norte y Sur, que son alimentados por el dique Mal Paso ubicado a 16km de la ciudad capital.

7.6 Conclusiones finales

Como se señaló en la introducción del capítulo, el agua no es un problema a nivel mundial sino un problema regional. El mundo como un todo no sufre escasez de recursos hídricos pero existen ciertos países o regiones que sí se ven afectados por esta realidad. Este hecho genera necesidades para algunos, como en el caso de muchos países asiáticos, y oportunidades para otros, como en el caso de América. El crecimiento poblacional del continente asiático presiona sobre la demanda de agua, que en muchas regiones es escasa, mientras que la abundancia de agua y de tierras fértiles en América abre las puertas para una mayor producción agropecuaria.

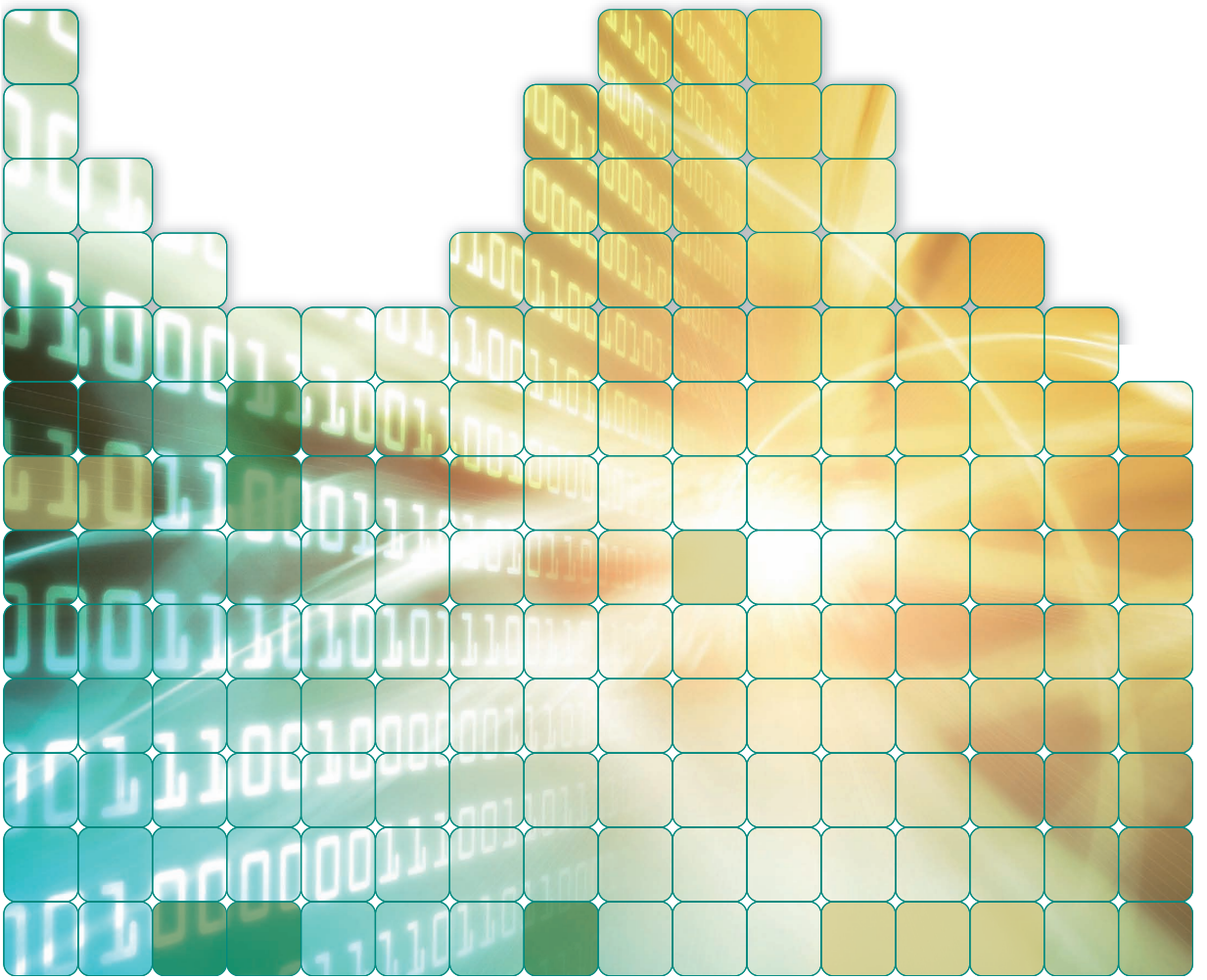
En términos generales, Argentina puede considerarse un país con abundancia de recursos hídricos con respecto al resto del mundo. Sin embargo, su distribución sobre el territorio nacional es poco uniforme. Por este motivo, las obras de infraestructura constituyen una herramienta fundamental para el desarrollo de algunas regiones. Mendoza y San Juan son el ejemplo más claro, ya que gracias a la ingeniería hídrica se han convertido en grandes productores vitivinícolas.

La provincia de Córdoba no es ajena a los problemas hídricos. El crecimiento poblacional, agropecuario e industrial de las últimas décadas en combinación con la falta de obras de infraestructura de envergadura han generado una creciente escasez relativa de recursos hídricos disponibles. Algunos estudios muestran que la provincia consume el 70% de su derrame, lo que constituiría un serio problema en épocas de sequía. El aprovisionamiento desde otras fuentes y el aumento de la eficiencia en la utilización del agua (a través de campañas de concientización o del cobro por volumen consumido) parece ser cada vez más necesario para aliviar los problemas hídricos de la provincia.

Debe remarcarse la importancia que juegan los gobiernos en el control y administración del uso del agua. Aún en los lugares donde ésta es abundante, está sujeta a sobre-explotación y problemas de contaminación. Las leyes de aguas y los controles de las autoridades estatales deben estar dirigidas a evitar que la competencia por los recursos hídricos entre los diferentes sectores (doméstico, industrial y agrícola) limiten el desarrollo económico.

8

Educación e innovación



Capítulo 8: Educación e innovación

La Economía del conocimiento se caracteriza por utilizar al mismo como elemento fundamental para generar valor y riqueza. En el capitalismo moderno las actividades de creación, adopción y adaptación del conocimiento como forma de generar valor agregado se han estandarizado en las prácticas empresariales como estrategia para mantenerse en un contexto globalizado de fuerte competencia. Así, se estructura un nuevo patrón industrial de desarrollo donde surgen nuevas industrias y las viejas se ven favorecidas por la aplicación productiva de las nuevas tecnologías. Bajo estas condiciones, los países se han embarcado en el desarrollo e implementación de políticas de promoción de Ciencia y Tecnología como metodología para elevar la competitividad y por lo tanto el crecimiento y desarrollo del país. En este contexto, la formación de capital humano en ciencia y tecnología constituye un eslabón fundamental para la efectiva implementación de los desarrollos.

8.1 Introducción

La innovación se presenta desde hace décadas como el modo auténtico de aumentar la competitividad, fuente de crecimiento sostenido de una economía. Desde la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) y la Secretaria General Iberoamericana (SEGIB)[143], especifican que la innovación es uno de los principales instrumentos para conciliar crecimiento, equidad y sostenibilidad. Estas instituciones sostienen que sin innovación no habría aumento de competitividad que sostenga el crecimiento, y en caso de no innovar, la competitividad dependería exclusivamente de tipos de cambio muy altos y bajos salarios, que generan desigualdad y que no son compatibles con una sociedad más justa e inclusiva.

El grado de conciencia respecto al papel que toma la innovación en el crecimiento de las economías ha llevado a que se fuera incorporando progresivamente esta idea en las distintas teorías económicas de crecimiento. Inicialmente, Solow introdujo el cambio técnico como factor relevante para el crecimiento económico, sosteniendo que el crecimiento de la producción estaba determinado por la suma ponderada del crecimiento de los factores (capital y trabajo) y por el cambio técnico. Sin embargo, bajo la perspectiva de Solow, el cambio técnico, era exógeno.

Más adelante, Romer (1986) presentó un modelo de crecimiento de largo plazo que estaba impulsado principalmente por la acumulación de conocimientos. El aprendizaje derivado de las actividades de inversión de las empresas no podría ser apropiado por ellas, sino que se producirían economías externas que beneficiarían a todo el sistema económico haciendo que se incremente la productividad de todas las firmas.

En versiones más recientes, el cambio técnico se endogeneizó dentro del modelo de crecimiento. La innovación pasa a ser una conducta racional de las empresas para maximizar sus beneficios. A diferencia del modelo previo, existe un grado de apropiación privada de los efectos derrame, debido a que no existe competencia perfecta y a que la tecnología no se difunde instantáneamente en toda la economía. De esta manera, el crecimiento del producto está relacionado directamente con la inversión en nueva tecnología (fundamentalmente en la forma de I+D) y con el grado de apropiabilidad de esas tecnologías.

Posteriormente, la teoría del "catching-up" sostuvo que los países retrasados tienen la posibilidad de cerrar la brecha respecto de los líderes tecnológicos a partir de la utilización de su "capacidad social". La misma está vinculada con la educación, la competencia técnica, las instituciones que promueven el crecimiento empresarial y el régimen de incentivos en general.

Finalmente, el proceso de cambio técnico fue considerado como un proceso evolutivo, en el que el conocimiento evoluciona por un mecanismo de prueba y error, y donde los senderos previos van condicionando los desarrollos posteriores. Dentro de esta línea interpretativa, la introducción de la

[143] "Innovar para crecer", Noviembre 2009.

diversidad a través de la innovación (en productos y procesos, radical e incremental, organizacional e institucional) es uno de los factores que aseguran el crecimiento en el largo plazo, evitando el estancamiento de las economías (Kuznets).

En resumen, el pensamiento económico ha evolucionado hasta llegar a concebir al cambio tecnológico como un proceso complejo que involucra múltiples actores. La creación y utilización del conocimiento constituye uno de los factores clave en el proceso de innovación y de generación de ventajas competitivas. En este sentido, más que la eficiencia de corto plazo en la asignación de los recursos, es la habilidad de las empresas (así como la de las regiones y países) de aprender, cambiar y adaptarse lo que determina su desempeño en el largo plazo. La competitividad de las empresas está determinada cada vez menos por reducciones de costos, y más por la generación de "rentas diferenciales" a través de la innovación en los procesos, el desarrollo de nuevos productos y el acceso a nuevos mercados (Maskel y Malberg, 1995).

8.2 El papel de la Educación

Toda innovación requiere de un conjunto de capacidades específicas para su efectivo desarrollo, gestión e implementación. En sociedades donde no se tiene como prioridades a la Educación Superior, al desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y a la Investigación y Desarrollo, es muy difícil que se concrete un crecimiento sostenido debido al progresivo alejamiento que se generaría entre el sistema productivo y la frontera tecnológica, y el consecuente deterioro de la producción en términos de calidad y competitividad. Asimismo, países que destinen grandes cantidades de inversión al desarrollo de Investigación, Ciencia y Tecnología no lograrán canalizar estos esfuerzos de manera eficiente en el sistema productivo, si no es acompañado por la formación del capital humano especializado necesario para la competitiva implementación de los desarrollos. En este sentido, es también fundamental un fuerte vínculo entre los institutos de investigación, las universidades y las empresas.

En el trabajo "Science, Technology, and Innovation" del Banco Mundial[144] se indica que la capacidad de hacer Ciencia, Tecnología e Innovación depende de dos tipos de posibilidades:

1. Adquirir y usar conocimiento existente (producido fuera del país).
2. Producir y usar nuevo conocimiento.

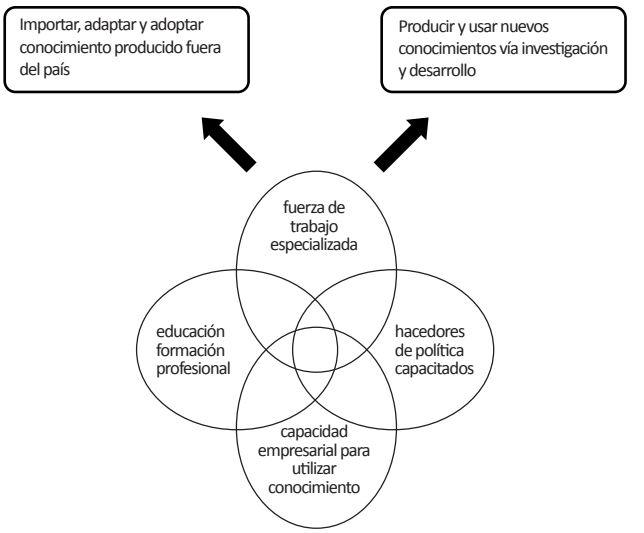
A su vez, se expresa que se deben fundar las capacidades en cuatro niveles distintos:

1. Los hacedores de política gubernamental.
2. La fuerza de trabajo.
3. El empresariado.
4. Sistema educativo e institutos de investigación.

El Esquema 8.1 resume las distintas dimensiones y niveles de la Ciencia, Tecnología e Innovación y su interrelación.

[144] "Science, Technology, and Innovation", 2008.

Esquema 8.1: Dimensiones de las capacidades para realizar Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente: IIE sobre la base de "Science, Technology, and Innovation", World Bank.

La construcción de la Ciencia, Tecnología e Innovación ya sea por la adquisición y uso de conocimientos existentes desarrollados fuera del país o por la producción y uso de nuevos conocimientos desarrollados dentro del país, depende de los cuatro niveles expuestos en el esquema. Al respecto, los hacedores de política, deberán contar con la capacidad de formular e implementar programas y políticas coherentes de Ciencia y Tecnología (C&T). A su vez, la fuerza de trabajo deberá estar especializada en C&T, preparada para trabajar con equipos y procesos productivos modernos. Por su parte, el empresariado deberá tener la capacidad de utilizar conocimiento para innovar y producir mayor valor agregado, generando bienes y servicios globalmente competitivos. Por último, a través de la educación, se deberán formar profesionales e instituciones de I+D especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación, que conformarán la génesis de todo el proceso.

En el presente capítulo se hará fuerte hincapié en esta última dimensión. Para desarrollar esta temática, en la sección siguiente se exhibe la estructura institucional en términos de los principales organismos relacionados con la innovación y la educación. Posteriormente, se examina la estructura de recursos humanos del país relacionados con la ciencia y la tecnología. Por último, se considera la inversión en Investigación y Desarrollo.

8. 3 Estructura institucional del sistema científico y tecnológico

En Argentina, la investigación científica y tecnológica es llevada a cabo principalmente por entidades públicas, entre las cuales se destacan las unidades de Investigación y Desarrollo (I+D) del Sistema Universitario y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las competencias del Estado en materia de C&T se localizan tanto a nivel federal como provincial. El Gobierno Nacional concentra los principales organismos políticos y estratégicos, siendo el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) el más importante. En el Congreso de la Nación, la Cámara de Senadores y la Cámara de Diputados, cuentan con comisiones de C&T cuya función es evaluar el desempeño del sector y promover las medidas legislativas que correspondan para su desarrollo. A nivel provincial, en algunos casos los gobiernos poseen órganos responsables específicos de la promoción y coordinación de las actividades científicas y tecnológicas, tal es el caso del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba.

Los distintos agentes que tienen a su cargo el desarrollo de innovaciones pueden ser agrupados de la siguiente manera:

1- Sector universitario:

El sistema universitario está constituido por universidades públicas y privadas bajo jurisdicción del Ministerio de Educación. Cuenta con 50 universidades públicas autónomas (48 nacionales y 2 provinciales), 55 universidades privadas y 2 universidades externas (Flacso y Bologna).

- Universidades Públicas: son las instituciones responsables de la educación superior pública. En las mismas, la investigación es realizada por profesores con dedicación exclusiva o parcial, usualmente como complemento de sus tareas docentes. Este grupo no incluye a los investigadores del CONICET dentro del ámbito físico de la Universidad.
- Universidades Privadas: son las instituciones responsables de la educación superior privada. En las mismas la investigación es también un complemento de la actividad docente.

2- Sector gubernamental:

El Gobierno Nacional está integrado por organismos de C&T relacionados con áreas de investigación específicas. Funcionan como agencias estatales que brindan servicios científicos y tecnológicos tanto al sector público como al privado, realizan actividades de I+D, promueven actividades científicas y tecnológicas sectoriales, y asesoran al Estado en temas de su competencia específica. Entre los principales organismos se encuentran:

- Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán" (ANLIS).
- Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).
- Dirección Nacional del Antártico (DNA) - Instituto Antártico Argentino (IAA).
- Instituto Nacional del Agua (INA).
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEFA).
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

En cuanto a la prestaciones de servicios Científicos y Tecnológicos, son generalmente las mismas instituciones que realizan actividades de I+D las que ofrecen servicios científicos y tecnológicos.

3- Empresas:

Las empresas realizan fundamentalmente Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental[145] destinado a la producción de bienes y servicios. Sus objetivos se relacionan no sólo con la creación

[145] La Investigación Aplicada consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero fundamentalmente dirigidos hacia un fin u objetivo práctico específico. El Desarrollo Experimental consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos y dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios o a la mejora substancial de los ya existentes.

de nuevos productos para el mercado, sino también con la disminución de costos, tiempos de fabricación y mejoramiento de la calidad de los tradicionalmente fabricados con la finalidad de aumentar las ventas y/o el beneficio.

4- Entidades sin Fines de Lucro:

Este grupo comprende, entre otros, asociaciones, sociedades y fundaciones que realizan algún tipo de Actividad de Ciencia y Tecnología (ACyT). El objetivo de la investigación no es el lucro. Cumplen una importante función en la prestación de servicios tecnológicos como ser la difusión de ACyT.

Recuadro 8.1: Estructura institucional de Córdoba

En la provincia de Córdoba, el sistema de C&T está constituido por institutos de formación superior, centros e institutos de investigación públicos y privados, además de empresas y ONGs.

Sector Universitario:

La provincia de Córdoba cuenta con ocho instituciones de formación superior, cinco de gestión pública y tres de gestión privada. Dentro de las universidades públicas de Gobierno Nacional se encuentran la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), la Universidad Nacional de Villa María (UNVM), el Instituto Universitario Aeronáutico (IUA) y la Universidad Tecnológica Nacional, con facultades regionales en Córdoba (UTN-FRC), Villa María (UTN-FRVM) y San Francisco (UTN-FRSF). Dentro de las instituciones de educación superior del sector privado se encuentran la Universidad Católica de Córdoba (UCC), la Universidad Blas Pascal (UBP) y la Universidad Empresarial Siglo 21 (UES21).

La UNC cuenta con más de tres mil investigadores y más de mil quinientos proyectos de investigación en I+D. Esta Universidad además de ser la más poblada en términos de docentes y alumnos, resulta ser aquella que tiene más proyectos de I+D por investigador. Al contrario, la universidad con menos proyectos de I+D por investigador es la UNRC.

Cuadro 8.1: Investigadores y Proyectos de I+D por Institución. Año 2009

Institución	Investigadores(a)	Proyectos de I+D (b)	Ratio (b)/(a)
UNC	3.290	1.644	0,50
UNRC	1.075	75	0,07
UCC	339	72	0,21
UNVM	238	47	0,20
UTN-FRC	232	22	0,09
IUA	115	13	0,11
UTN-FRVM	29	10	0,34
UTN-FRSF	15	7	0,47
UBP	13	S/d	
UES21	5	S/d	

Fuente: IIE sobre la base de Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Reporte 2009.

Centros e institutos de investigación:

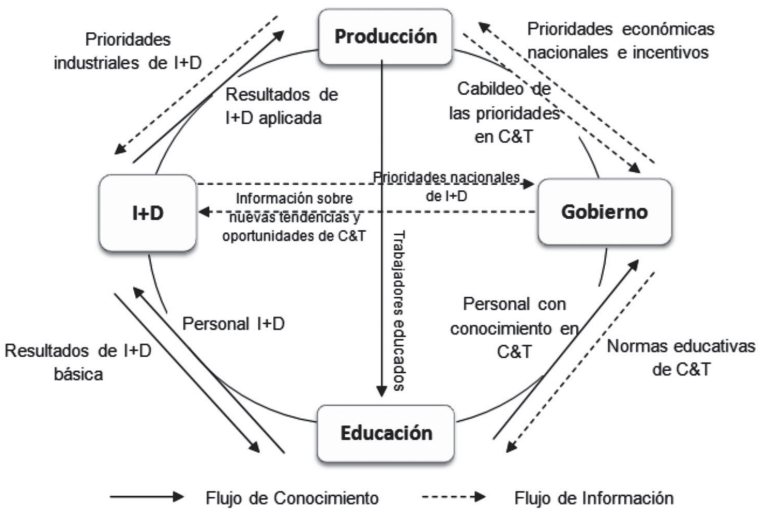
En la Provincia se encuentran radicados un gran número de centros e institutos de investigación que dependen, en su mayoría, de organismos públicos nacionales de C&T. Algunos de estos son la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el Instituto Nacional del Agua y del Ambiente (INA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). En el caso específico del CONICET, se deben contabilizar varios centros e institutos dependientes de él, en algunos casos codependientes de la UNC: Centro Experimental para la Vivienda Económica (CEVE), Centro de Investigación y Estudios de Matemática de Córdoba (CIEM), Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba (CIQUIBIC), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba (INFIQC), Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC). También se encuentran otros centros que dependen de organismos públicos provinciales, como lo es el Centro para la Excelencia en Productos y Procesos Córdoba (CEPROCOR), que depende del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba.

Fuente: IIE sobre la base de Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Estadísticas Universitarias Anuario Estadístico.

8.4 Recursos Humanos

Como fue anticipado en la introducción, el papel que adquiere el sistema educativo en el desarrollo e implementación de la C&T es imprescindible. En el Esquema 8.2 se presentan los flujos de conocimiento e información de la C&T entre los distintitos sectores (Producción, Gobierno, I+D y Educación) se percibe fácilmente la destacable influencia que detenta el sector educativo. Este es el encargado de formar personal para la I+D, el cual mediante la trasferencia de conocimientos al sector productivo, basándose en las prioridades industriales de I+D del mismo, constituye un vínculo prioritario para el desarrollo de innovaciones. A su vez, a través de la educación se forma personal con conocimientos en C&T que actúan en el sistema gubernamental. Al mismo tiempo, desde el gobierno se establecen las prioridades e incentivos económicos en C&T al sector productivo. Por último, desde este sector se demandan trabajadores educados, capacitados para gestionar las innovaciones productivas.

Esquema 8.2: Flujos de conocimiento e información de Ciencia y Tecnología

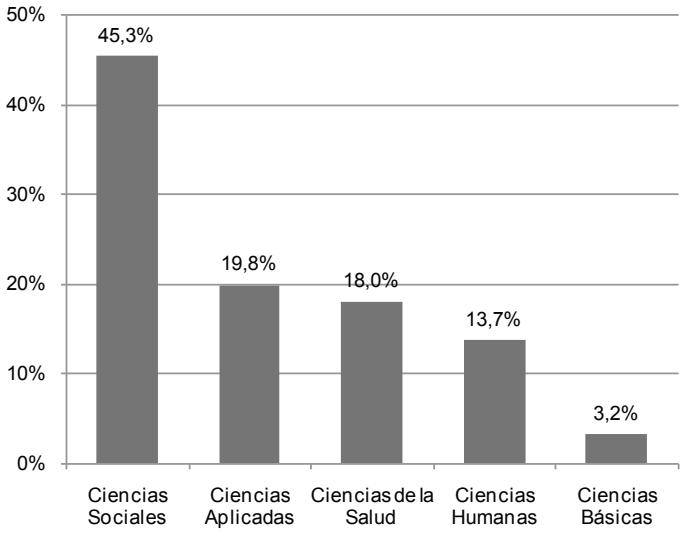


Fuente: IIE sobre la base de "Science, Technology, and Innovation", World Bank.

Como señalan de alguna manera Romer (1986, 1990) y Lucas (1988), la investigación y la educación son ingredientes esenciales de una economía dinámica y competitiva. La educación superior se proyecta en el mercado laboral en empleos más productivos y por lo tanto constituye una fuente de crecimiento para las empresas, generando a su vez una mayor fuente de ingresos laborales.

A continuación se presenta el perfil de los egresados del nivel superior de Argentina y su vínculo con las disciplinas más relacionadas con el proceso de innovación.

Grafico 8.1: Egresados por rama de estudio de sectores de gestión pública. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de la Secretaría de Polítcas Universitarias del Ministerio de Educación

Respecto de las áreas de estudio más multitudinarias, en el Gráfico 8.1 se expone la proporción de egresados por áreas de estudio en las Universidades Nacionales. Se distingue que el área más frecuentada es la de Ciencias Sociales. El 45% de los egresados se dedican a disciplinas relacionadas con estas Ciencias. En segundo lugar se encuentran las Ciencias Aplicadas, luego las de Salud, Humanas y Básicas.

Dentro de las Ciencias Sociales, la mayoría de los estudiantes se concentran en la doctrina de Economía y Administración. El 20,68% de los alumnos que estudian estas Ciencias se vuelcan por dicha disciplina. La segunda disciplina dentro de las Ciencias Sociales más concurrida es la de Derecho (15%).

En relación a las Ciencias Aplicadas[146], el 65% de los egresados se corresponden a las disciplinas de Arquitectura y Diseño, Informática e Ingeniería.

Dentro de las Ciencias de la Salud, el 80% de los egresados corresponden a Medicina y paramédicas y auxiliares de medicina.

En las Ciencias Humanas el 68% de los egresados se concentra en Psicología y Educación mientras que dentro de las Ciencias Básicas, el 79% de los graduados corresponden a las carreras de Química y Biología.

[146] Arquitectura y diseño, Astronomía, Bioquímica y Farmacia, Ciencias Agropecuarias, Ciencias del Suelo, Estadística, Industrias, Informática, Ingeniería, Meteorología, Otras Ciencias Aplicadas.

Por último, en relación a la cantidad de egresados por doctrina respecto al total de egresados (65.581), como se distingue en el Cuadro 8.2, la mayor parte de los profesionales provienen de Economía y Administración (18,9%), seguidamente se encuentran aquellos que se dedican al Derecho (15,8%) y un poco más lejos los profesionales dedicados a la medicina y sus auxiliares.

Esta exposición demuestra que el capital de humano del país está fuertemente orientado a las disciplinas sociales y cuenta con una muy baja participación de profesionales de mayor potencial innovador como los ingenieros que no alcanza el 4% del total de egresados.

Cuadro 8.2: Egresados y participaciones por disciplina de estudio Gestión pública y privada. Año 2008

Ciencias Aplicadas	**16.764**	**17,66%**
Arquitectura y diseño	3.542	3,73%
Astronomía	3	0,00%
Bioquímica y Farmacia	1.309	1,38%
Ciencias Agropecuarias	1.568	1,65%
Ciencias del Suelo	139	0,15%
Estadística	28	0,03%
Industrias	2.571	2,71%
Informática	3.864	4,07%
Ingeniería	3.550	3,74%
Meteorología	8	0,01%
Otras Ciencias Aplicadas	182	0,19%
Ciencias Básicas	**2.465**	**2,60%**
Biología	1.243	1,31%
Física	103	0,11%
Matemática	371	0,39%
Química	748	0,79%
Ciencias de la Salud	**17.917**	**18,88%**
Medicina	5.715	6,02%
Odontología	1.384	1,46%
Paramédicas y Auxiliares de la Medicina	9.722	10,24%
Salud Pública	28	0,03%
Sanidad	93	0,10%
Veterinaria	975	1,03%
Ciencias Humanas	**13.965**	**14,71%**
Arqueología	13	0,01%
Artes	1.435	1,51%
Educación	5.513	5,81%
Filosofía	214	0,23%
Historia	516	0,54%
Letras e Idiomas	1.568	1,65%
Psicología	4.573	4,82%
Teología	133	0,14%

Ciencias Sociales	**43.798**	**46,15%**
Ciencias de la Información y de la comunicación	2.669	2,81%
Ciencias Políticas, Relaciones Internacionales y Diplomacia	2.062	2,17%
Demografía y Geografía	1.150	1,21%
Derecho	14.235	15,00%
Economía y Administración	19.630	20,68%
Relaciones Institucionales y Humanas	1.338	1,41%
Sociología, Antropología y Servicio Social	2.142	2,26%
Otras Ciencias Sociales	572	0,60%
Total	94.909	

Fuente: IIE sobre la base de Anuario estadístico 2008.

El corolario expuesto en el párrafo precedente refleja una clara contraposición con el perfil demandado por un país para un mayor desarrollo de I+D. Así, un primer ejemplo que se plantea es la presencia de un ratio psicólogos/ingenieros[147] de 1,3 en tanto que si se contrasta la cantidad de psicólogos egresados en 2008 con las profesionales de las ciencias agropecuarias egresados en dicho año, se evidencian un ratio que asciende a 2,91.

A partir de esto, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Educación de la Nación, inició en 2009 un plan de becas conocido como "Becas TICs", el cual está dirigido a promover e incrementar el ingreso de estudiantes en carreras de grado del área de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las principales carreras afectadas a estas becas son:

- Licenciatura en Análisis de Sistemas
- Licenciatura en Sistemas de la Información
- Licenciatura en Sistemas
- Licenciatura en Ciencias de la Computación
- Licenciatura en Computación
- Licenciatura en Informática
- Ingeniería en Sistemas
- Ingeniería en Sistemas de Computación
- Ingeniería en Sistemas de Información
- Ingeniería en Sistemas
- Ingeniería en Informática
- Ingeniería en Computación
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería en Telecomunicaciones

Las becas se componen de un beneficio diferenciado según el año de cursado, por ejemplo, se otorga $5.000 anuales a quienes estén cursando su primer y segundo año, en tanto que quien asista a quinto año recibiría un beneficio de $12.000 anuales.

[147] Profesionales egresados en el año 2008.

Por otro lado, puede advertirse en el Gráfico 8.2 que la mayoría de los proyectos de I+D (proyectos desarrollados en Organismos Nacionales y Provinciales, Universidades Públicas y Privadas, Empresas y Entidades sin fines de lucro) están relacionados con la producción y tecnología industrial (23%), la protección y mejora de la salud humana (18%) y la producción y tecnología agrícola (12%). Sin embargo, respecto a este último caso, es notable aclarar que sólo el 16% de las empresas productoras de tecnologías / softawares tienen al sector agropecuario como uno de los destinos de sus ventas. Este hecho es por demás destacable ya que al constituir el sector agropecuario uno de los rubros más dinámicos y que más ha crecido en los últimos años, representa este un potencial espacio de crecimiento para las empresas del sector electrónico-informático.

Grafico 8.2: Proyectos de I+D por objetivos socioeconómicos. Año 2007



Fuente: IIE sobre la base de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Anuario 2007.

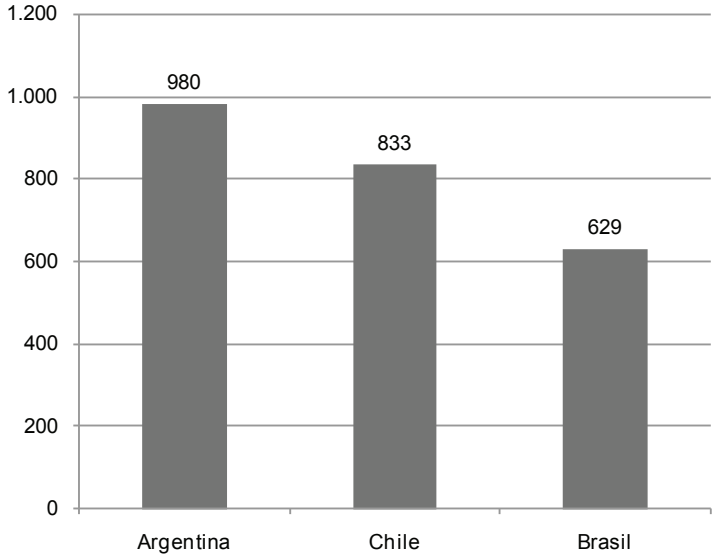
8.4.1 Investigadores

Debido a que la capacidad científica de un país se refleja en parte, en la disponibilidad y calidad de los profesionales que realizan actividades de I+D, seguidamente se exponen los recursos humanos con los que cuenta Argentina en relación a otros países de similar desarrollo económico como Chile y Brasil.

Conforme al Ministerio de Ciencia y Tecnología, *Investigador* (personal científico-tecnólogo en I+D) es la persona que trabaja en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos. Como puede apreciarse en el Gráfico 8.3, Argentina cuenta con 980 investigadores por cada millón de habitantes mientras que Chile y Brasil poseen 833 y 629 respectivamente.

Cabe destacar, asimismo, que en Argentina el 17% de los investigadores corresponden al área de Ingeniería y Tecnología siendo este porcentaje mayor al 15% en Chile y Brasil. Sin embargo, las disciplinas científicas que concentran mayor número de investigadores en nuestro país son las Ciencias Naturales y Exactas (29%), seguidas por las Ciencias Sociales (19%).

Grafico 8.3: Cantidad de investigadores por cada millón de habitantes. Año 2007



Fuente: IIE sobre la base de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Anuario 2007.

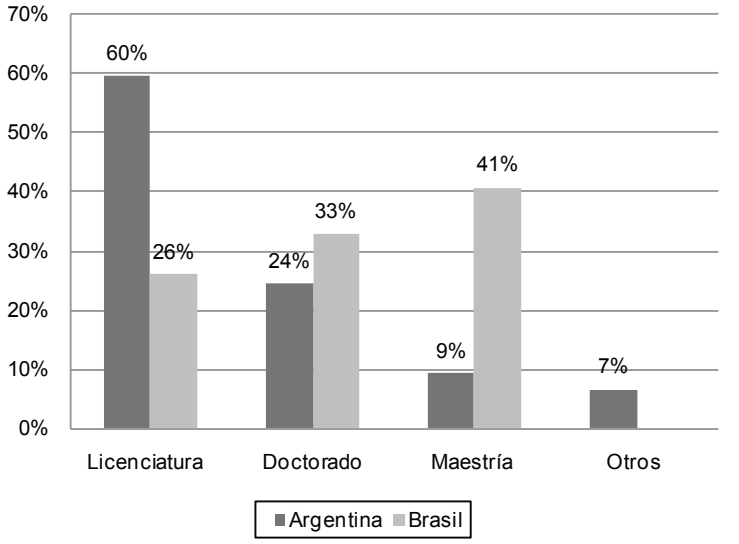
En cuanto al nivel de formación de los investigadores, como se percibe en el Gráfico 8.4 en donde se expone la distribución de los investigadores por nivel de formación (Licenciatura, Maestría, Doctorados), mientras que en Brasil el 33% cuenta con un nivel de Doctorado y un 41% de Maestría, en Argentina la participación es del 24% y 9%, respectivamente. Cada uno de estos niveles de formación tiene objetivos particulares:

- *Maestría:* tiene por objeto proporcionar una formación superior en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando la formación en el desarrollo teórico, tecnológico, profesional, para la investigación y el estado del conocimiento correspondiente a dicha disciplina o área interdisciplinaria. La formación incluye la realización de un trabajo, proyecto, obra ó tesis de maestría de carácter individual, bajo la supervisión de un director, y culmina con la evaluación por un jurado que incluye al menos un miembro externo a la institución. El trabajo final, proyecto, obra o tesis debe demostrar destreza en el manejo conceptual y metodológico correspondiente al estado actual del conocimiento en la o las disciplinas del caso.

- *Doctorado*: Tiene por objeto la obtención de verdaderos aportes originales en un área de conocimiento, cuya universalidad debe procurar, en un marco de nivel de excelencia académica. Dichos aportes originales estarán expresados en una tesis de Doctorado de carácter individual que se realizará bajo la supervisión de un Director de tesis, y culmina con su evaluación por un Jurado, con mayoría de miembros externos al programa y donde al menos uno de éstos sea externo a la institución.

Las diferencias en cuanto al nivel de educación o adiestramiento de los investigadores en ambos países, podría trasladarse en distintos niveles de calidad de la investigación, ocasionando una mayor brecha tecnológica entre ambos países.

Gráfico 8.4: Cantidad de investigadores por nivel de formación. Año 2008



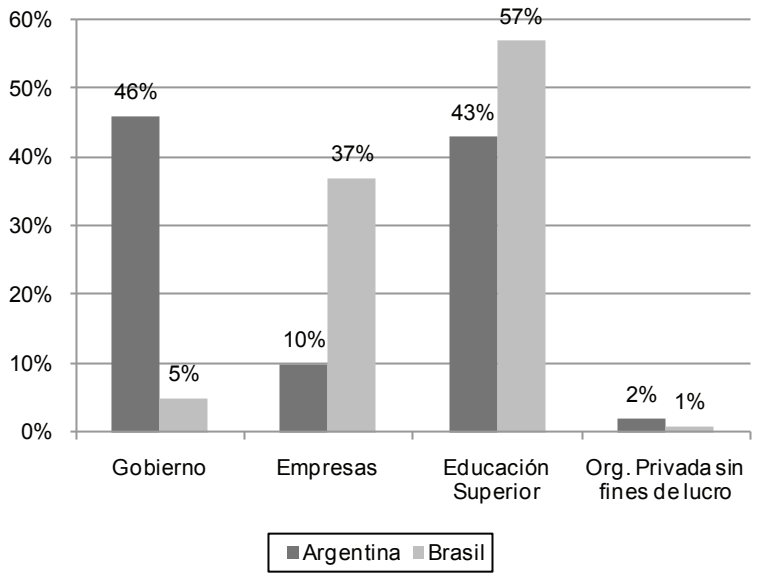
Fuente: IIE sobre la base de UNESCO y MinCyT.

Respecto a la distribución de investigadores por sector, como se destacó en la introducción, en Argentina, las principales entidades que llevan adelante actividades de I+D pertenecen al sector público. En este sentido, entre el sistema universitario y el gubernamental concentran el 88% de recursos humanos del Sistema Científico y Tecnológico. En menor medida, el sector empresarial participa con el 10,5% del total de investigadores. Por último, las Organizaciones privadas sin fines de lucro, a través de universidades y fundaciones, también participan en la realización de actividades de I+D en diversas áreas del conocimiento, y mantienen importantes vínculos con investigadores e instituciones del Estado. No obstante, la participación de investigadores en este sector es muy baja (1,7%).

Cabe notar la diferencia que existe con el caso de Brasil en donde el 37% de los investigadores se concentran en el sector empresarial. Lo trascendente es que en la mayoría de los casos, las empresas que contienen departamentos de investigación y desarrollo (I+D) constantemente generan innovaciones, como parte de la búsqueda permanente por crear ventajas competitivas.

Si el vínculo entre las instituciones públicas de investigación y el sector empresarial fuera realmente fuerte en Argentina, no valdría la pena la comparación. Sin embargo, los flujos de información entre las organizaciones no están fuertemente desarrollados, conformando esto una fuerte restricción a las externalidades positivas que generaría un flujo de información y conocimiento más amplio entre ambos sectores.

Gráfico 8.5: Investigadores por sector. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

En Brasil existe desde fines de la década de los '90, un instrumento llamado "Fondos Sectoriales de Ciencia y Tecnología" para el financiamiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. A través de este instrumento, se busca promover la desconcentración de las actividades de CyT y la consecuente diseminación de sus beneficios. Hay catorce fondos en sectores considerados estratégicos o prioritarios de la economía y dos fondos horizontales en áreas importantes para la I+D (infraestructura y cooperación universidad-empresa). Los catorce fondos sectoriales extraen renta del sector privado y la destinan a formar fondos públicos para financiar la I+D en el propio sector a través de un mecanismo compartido de gestión entre representantes del sector privado, de los ministerios competentes y del mundo académico. Mediante este instrumento se trata, entre otras cosas, de promover una mayor sinergia entre las universidades, los centros de investigación y las empresas del sector productivo. Según la FINEP (Financiadora de Estudios y Proyectos) desde su implementación los Fondos Sectoriales se han transformado en el principal instrumento del Gobierno Federal para impulsar el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación del Brasil. Estos instrumentos han permitido la implementación de varios proyectos científicos y tecnológicos, los cuáles no solamente han impulsado la generación de conocimiento, sino que también han permitido el traspaso del mismo hacia las empresas. Los proyectos conjuntos han estimulado una mayor inversión en innovación tecnológica por parte de las empresas, lo que ha contribuido a la mejora de productos y procesos, conjuntamente con equilibrar la relación entre inversión pública y privada en ciencia y tecnología.

Recuadro 8.2: Personal dedicado a I+D por entidad y función en Argentina

Existen cuatro categorías del personal dedicado a I+D:

1- Investigador (personal científico-tecnólogo en I+D): es la persona que trabaja en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos. Incluye al personal superior que desarrolla actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores.

2- Becario de Investigación: es la persona que realiza actividades CyT de Investigación y Desarrollo bajo la dirección de un Investigador, usualmente con la finalidad de formarse.

3- Personal técnico de apoyo en CyT: es la persona cuyo trabajo requiere conocimiento y experiencia de naturaleza técnica en uno o en varios campos del saber. Ejecutan sus tareas bajo la supervisión de un investigador. En general corresponde a: asistentes de laboratorio, dibujantes, asistentes de ingenieros, fotógrafos, técnicos mecánicos y eléctricos, programadores, etc.

4- Personal de apoyo en CyT: es la persona que colabora en servicios de apoyo a las actividades de CyT, tales como personal de oficina, operarios, etc. Esta categoría incluye a gerentes y administradores que se ocupan de problemas financieros, de personal, etc., siempre que sus actividades se relacionen con la CyT.

En el Cuadro 8.3 se detallan la cantidad de cargos ocupados por personas dedicadas a I+D según función y tipo de entidad. En relación a la función, del total de personal de I+D (73.588 personas), sólo el 64% se corresponde con investigadores de jornada completa (IJC) o parcial (IJP), el 36% restante lo componen los becarios, personal técnico y de apoyo. Respecto a las entidades, en los *organismos públicos,* el 64% lo componen investigadores y becarios de jornada completa, un 33% el personal de apoyo y técnico y sólo el 3% investigadores y becarios de jornada parcial. En las *universidades públicas* el 86% son IJC (39%) e IJP (47%). Dentro de las *universidades privadas* hay menor participación de IJC (15%) y mayor de IJP (59%). En cuanto a las *empresas,* hay una fuerte contribución de personal técnico y de apoyo (44%), la participación de investigadores (36%) si bien es bastante menor a la de las universidades, se encuentra por encima de la que corresponde a los organismos públicos. Por último, en las *entidades sin fines de lucro* la distribución de cargos es bastante igualitaria entre funciones.

Cuadro 8.3: Cargos ocupados por personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, según tipo de entidad y función. Año 2007

	Total	Organismo Público	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro
Total	73.558	26.195	33.059	3.463	9.181	1.660
Investigadores JC	27.133	10.220	12.767	534	3.300	312
Investigadores JP	19.751	642	15.587	2.048	1.046	428
Becarios de Investigación JC	9.492	6.616	2.014	127	550	185
Becarios de Investigación JP	2.676	197	1691	413	201	174
Personal Técnico I+D	7.732	4.188	454	150	2.694	246
Personal de Apoyo I+D	6.774	4.332	546	191	1.390	315

Nota: JC: jornada completa- JP: jornada parcial.

Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Fuente: IIE

8.4.2 Investigación por disciplinas

Las "Disciplinas" corresponden a las ciencias desde las cuales se trabaja o se desarrollan las actividades científicas y tecnológicas. En el Cuadro 8.4 se enseña la participación de investigadores dedicados a I+D por disciplina de formación académica y tipo de entidad. Acerca de ello, del total de investigadores, el 27% se dedica a disciplinas correspondientes a las Ciencias Exactas y Naturales, un 19% a las Ciencias Sociales y un 18% a las Ingenierías y Tecnologías. En el caso de los organismos públicos, la mayoría de los investigadores se concentran en las Ciencias Exactas y Naturales, tal que el 40% desarrolla su actividad en dicha área. En las universidades, el mayor porcentaje de investigadores se encuentra dentro de las Ciencias Sociales, sobre todo en las universidades privadas donde más del 40% investiga en esta área. Por su parte, en las empresas, los investigadores se concentran principalmente en el área de Ingeniería y Tecnología (51%). Por último, en las organizaciones sin fines de lucro los investigadores también son mayoría en las disciplinas de Ciencias Exactas y Naturales.

Cuadro 8.4: Porcentaje de investigadores en I+D, por disciplinas y tipo de entidad. Año 2007

	Total	Organismo Público	Universidad Pública	Universidad Privada	Empresa	Entidad sin fines de lucro%
Cs. Exactas y Naturales	27%	40%	23%	10%	28%	32%
Ingenierías y Tecnologías	18%	14%	14%	16%	51%	13%
Cs. Médicas	14%	14%	13%	17%	15%	9%
Cs.Agroganaderas	13%	20%	13%	5%	5%	2%
Cs. Sociales	19%	7%	24%	41%	1%	25%
Humanidades	9%	5%	13%	11%		19%

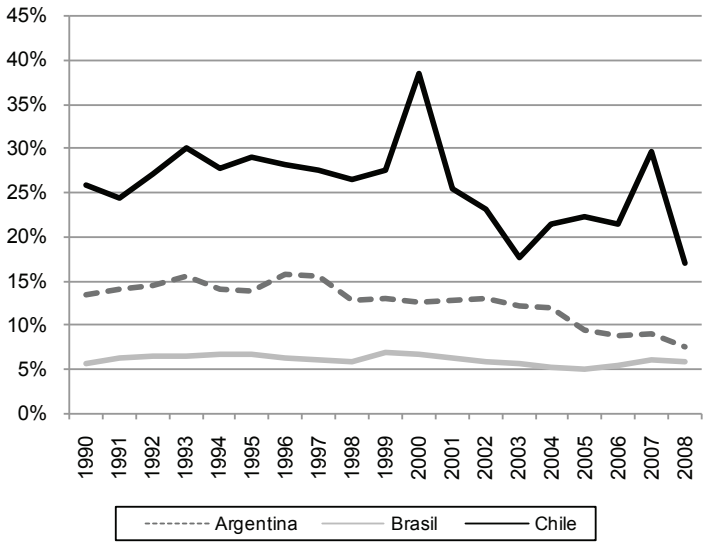
Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Dado que el perfil empresarial está fuertemente orientado hacia la investigación en disciplinas de Ingeniería y Tecnología, se presenta en el Gráfico 8.6 la participación de titulados en ésta área en Argentina, Brasil y Chile desde 1990 hasta el año 2008. Chile es el país con mayor participación de profesionales en esta área a pesar de que en valores absolutos Brasil sea el país con mayor número de egresados en Ingeniería y Tecnología (siete veces más que Argentina y cinco veces más que Chile). En Argentina, se percibe a partir del año 1998, una tendencia negativa en la participación de graduados de esta área. Mientras que hasta entonces alrededor del 14% de los egresados correspondían a estas disciplinas, en el año 2008 sólo el 7% se graduó en carreras de ésta índole.

Respecto a la evolución de Brasil y Chile, el primero se ha mantenido en torno del 6% mientras que el segundo si bien ha estado siempre por encima del 15%, ha presentado más fluctuaciones.

No obstante**,** cabe señalar que tanto en Chile y Brasil como en Argentina, el área o disciplina más concurrida es la de las Ciencias Sociales. En este sentido, en el año 2008 del total de egresados, el 64% correspondían al área de las Ciencias Sociales en Brasil, el 58% en Chile y el 55% en Argentina.

Gráfico 8.6: Graduados en Ingeniería y Tecnología respecto al total de graduados



Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

En el anexo de este capítulo se exponen brevemente la *descripción, objetivos y recursos financieros* de los programas para la formación de recursos humanos en Ciencia, Tecnología e Información de Argentina.

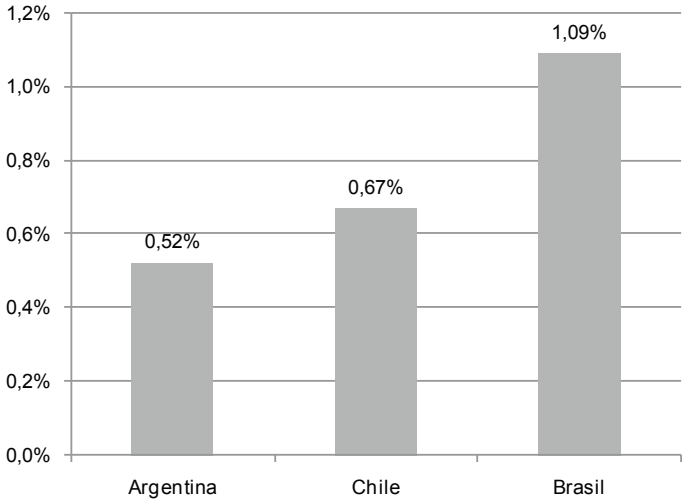
8.5 Inversiones en I+D

Entre las políticas dirigidas a profundizar el crecimiento de largo plazo vía aumento de competitividad, la inversión en I+D surge como una de las más efectivas para el sostenimiento de las empresas y el desarrollo de un país. Al respecto, la inversión en I+D viene creciendo en la mayoría de los países y es muy probable que esa tendencia continúe en el tiempo. Incluso, muchos países subdesarrollados como Singapur o Corea del Sur que han invertido grandes sumas en I+D y educación, han logrado en algunas décadas un gran avance en términos de desarrollo económico[148].

Así, en un contexto donde países desarrollados destinan más del 2% de su PBI a inversión en I+D y países como Chile y Brasil el 0,7% y 1,1% respectivamente, Argentina destina sólo el 0,5%. En el caso de Brasil, su inversión es la mayor de todos los países latinoamericanos, acercándose a la inversión de países como Rusia o China.

[148] La idea común cuando se habla de innovación hace referencia a productos de alta tecnología, en industrias de alto atractivo que giran a alta velocidad. Puesto así, parece haber poca esperanza de innovación en las empresas latinoamericanas, ya que no cuentan con una trayectoria de desarrollo tecnológico ni con los recursos de Investigación y Desarrollo (I&D) necesarios para competir en las grandes ligas. Si se restringe el concepto de innovación a mejoras graduales o radicales en los productos, o a la creación de nuevos productos de alta tecnología, es poco lo que las empresas de América Latina tienen que mostrar. En contraste, existen innovaciones que se introducen en el modelo de negocios, y no en el producto, y que así logran cambiar las reglas del juego competitivo. En este terreno de la innovación, las empresas latinoamericanas sí tienen mucho que mostrar y algunas lo han hecho tan bien que se han convertido en poderosos jugadores globales.

Gráfico 8.7: Gastos de I+D/PBI. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

8.5.1 Inversión por tipo de investigación

En relación a los tipos de investigación que incluye la I+D, de acuerdo a las definiciones del Ministerio de Ciencia y Tecnología, existen tres clases:

1- Investigación Básica: consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever en darles ninguna aplicación o utilización determinada o específica.

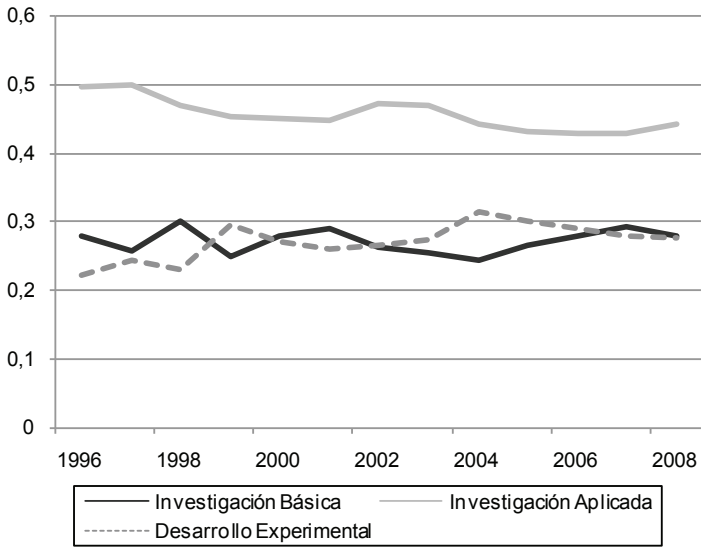
2- Investigación Aplicada: consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero fundamentalmente dirigidos hacia un fin u objetivo práctico específico.

3- Desarrollo Experimental: consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos y dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios o a la mejora substancial de los ya existentes. Es decir, producir una tecnología.

En Argentina, como se percibe en el Gráfico 8.8, se destina más del 40% de la inversión de I+D a investigación aplicada y alrededor del 30% a la investigación básica y desarrollo experimental.

Cabe notar que en países desarrollados como Estados Unidos o Portugal la mayor participación en los gastos la tienen las actividades de desarrollo experimental. El primer país destinó en el año 2008, un 60% a esta actividad mientras que el segundo consignó el 48%. Argentina, en ese mismo año, sólo asignó el 28% a la producción de tecnologías.

Gráfico 8.8: Gastos de I+D por tipo de investigación. Año 2008

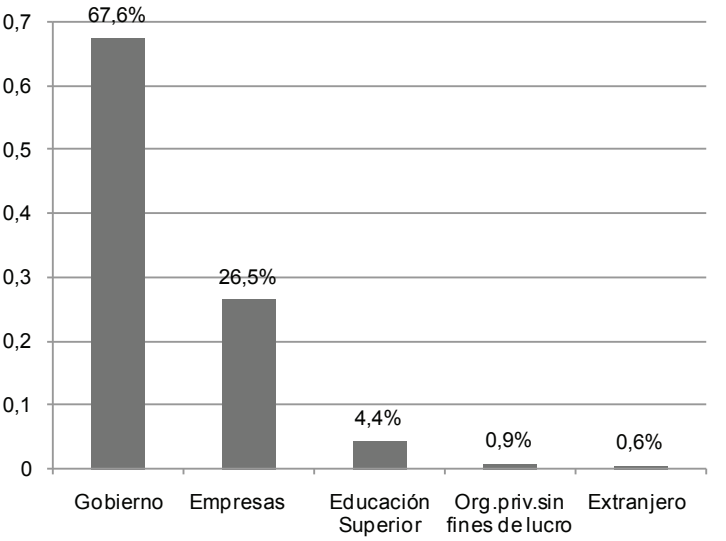


Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

8.5.2 Sectores de financiamiento de I+D

Respecto a los sectores de financiamiento, el 68% del gasto en I+D se realiza desde el sector gubernamental mientras que las empresas sólo financian 26%. En Chile y Brasil, la distribución del gasto en estos sectores es más igualitaria, en el primero las empresas aportan el 46% del total de gastos en I+D, mientras que en Brasil la participación empresarial en los gastos alcanza el 44%.

Grafico 8.9: Gastos de I+D por sector de financiamiento. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de Ricyt.

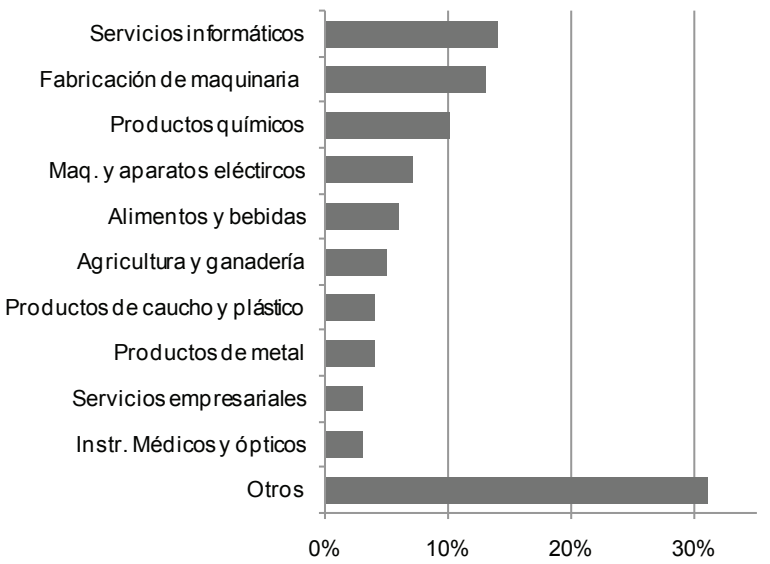
Federico Steinberg (2004) ha analizado la controversia acerca de los sectores que deberían financiar las inversiones en I+D desde la perspectiva de la política comercial estratégica (política comercial que un gobierno instrumenta mediante la intervención y la regulación, y que va destinada

a modificar la interacción estratégica que se produce en determinados sectores entre empresas nacionales y extranjeras, en el ámbito internacional) y expone en su trabajo, *" La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica",* dos aportes principales. El primero de ellos es que, como la investigación básica suele realizarse en universidades u otros centros de producción de conocimiento pero no en empresas privadas, reviste la forma de bien público, y como tal, a falta de intervención pública, existe una tendencia a una producción insuficiente. Por lo cual, resulta lógico pensar que el estado debe financiar parte de la investigación para corregir esta falla de mercado, más aún si se toma en cuenta los efectos externos positivos que tiene para el conjunto de la economía. En segundo lugar, como la investigación aplicada y el desarrollo experimental no se corresponden con la definición de bien público y generalmente nacen del seno empresarial, deberían ser financiadas por el empresariado. Sin embargo, las empresas privadas no tienen incentivos suficientes para invertir en I+D la cantidad que sería socialmente óptima y por lo tanto, especialmente debido a los cuantiosos beneficios que presentan las industrias de alta tecnología, a sus externalidades positivas y a la "ferocidad" de la competencia internacional, resulta conveniente para el conjunto de la economía que la política industrial se ocupe del fomento a la inversión en altas tecnologías, es decir, que no sólo se financie la investigación con aporte empresarial sino también con subsidios del Estado a las industrias que desarrollen tales actividades.

Sin embargo, el sector privado está cada vez más preocupado por acceder a financiamiento para solventar proyectos de innovación. Así, se observa que en el año 2008 más de 700 empresas han presentado proyectos a FONTAR[149] para aumentar sus niveles de productividad. De acuerdo con la distribución regional de dicho proyectos, se destaca que la región bonaerense y capital federal alcanzan la mitad de dichos proyectos presentados, en tanto que en segundo lugar se encuentra la Región Centro.

Por otro lado, se comprueba que es el sector de los Servicios Informáticos el que prevalece. Esta última rama está seguida, prácticamente con la misma participación, por proyectos referidos a la fabricación de Maquinaria y Equipo que mantuvo la tendencia que presentaba en años anteriores. Esta información puede visualizarse en el Gráfico 8.10.

Gráfico 8.10: Distribución sectorial de proyectos presentados a FONTAR. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de FONTAR

[149] Fondo Tecnológico Argentino.

8.6 Consideraciones finales

La innovación como motor del *crecimiento sostenido*, constituye una prioridad de política económica cada vez más recurrente en los países para el desarrollo de sus economías.

Sin embargo, para cumplir con el propósito del desarrollo de innovaciones productivas se requiere necesariamente de una pieza fundamental: la capacidad científica que produzca, gestione e implemente los desarrollos. Esta capacidad científica está reflejada, en parte, por la disponibilidad y calidad de los recursos humanos que realizan sus actividades en I+D. No obstante, la efectiva producción de innovaciones depende también de otros factores tales como la capacidad de los hacedores de políticas de formular e implementar programas y políticas coherentes de Ciencia y Tecnología y la virtud empresarial de utilizar conocimiento para innovar y producir mayor valor agregado.

En Argentina, la investigación científica y tecnológica es llevada a cabo principalmente por entidades públicas, como el Sistema Universitario y el CONICET. Al respecto, entre el sistema universitario y el gubernamental concentran el 88% de recursos humanos del Sistema Científico y Tecnológico. El sector empresarial participa con el 10,5% del total de investigadores y las Organizaciones privadas sin fines de lucro, participan sólo con el 1,7% del total de investigadores. Inversamente en el caso de Brasil, el 37% de los investigadores se concentran en el sector empresarial.

En cuanto a la dotación de Recursos Humanos con los que cuenta el país, Argentina se encuentra muy bien posicionada en relación a otros países como Chile y Brasil. Al respecto, mientras que en Argentina hay 980 investigadores cada millón de habitantes en Chile y Brasil hay 833 y 629 respectivamente. No obstante, en lo que respecta a la formación posterior de grado de los investigadores, Argentina se encuentra rezagada debido a que más de la mitad de los investigadores sólo cuentan con titulación de grado, mientras que en Brasil el 74% posee nivel de postgrado (Doctorado o Magister).

En relación al perfil demandado de I+D por el patrón productivo del país, éste está mayoritariamente orientado a la producción y tecnología industrial, la protección y mejora de la salud humana y la producción y tecnología agrícola. A pesar de ello, el capital humano del país formado en el nivel superior universitario está fuertemente orientado a las disciplinas sociales y cuenta con una muy baja participación de profesionales de mayor potencial innovador como los ingenieros, que no alcanza el 4% del total de egresados. Esto se ve plasmado en el ejemplo propuesto donde el ratio de ingenieros agropecuarios

Por último, en lo que respecta a la inversión en I+D hay tres cuestiones a destacar. La primera de ellas tiene que ver con la baja participación que tiene la inversión en I+D en relación al PBI en Argentina (0,5%) respecto a otros países como Chile (0,7%) y Brasil (1,1%). En segundo lugar, hay una distorsión en cuanto a la participación en el financiamiento de los diferentes tipos de investigaciones. Mientras que en los países desarrollados se destina una mayor proporción presupuestaria al desarrollo experimental, en Argentina la mayor participación la tiene la investigación aplicada. Este hecho esta en parte explicado por los sectores que financian la investigación, mientras que en Argentina el 68% es financiada por el gobierno y sólo el 27% por las empresa, en Chile y Brasil, la distribución del gasto en estos sectores es más igualitaria, en el primero las empresas aportan el 46% del total de gastos en I+D, mientras que en Brasil la participación empresarial en los gastos alcanza el 44%.

Estos aspectos destacados traen a colación algunas cuestiones sobre las que Argentina debería profundizar, tales como:

- Interconectar más profundamente el sector empresarial con el académico para el trabajo conjunto en proyectos innovadores.
- Incentivar a una mayor inversión en investigación y desarrollo por parte del sector empresario.
- Estimular a los investigadores para que alcancen mayores niveles de formación académica.
- Promocionar las carreras superiores universitarias relacionadas con la Ciencia y la Tecnología.
- Destinar una mayor cantidad de recursos financieros al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, así como una mayor participación del Desarrollo Experimental.

Anexo 8: Políticas actuales para la formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación

A8.1 Becas de formación de postgrado y posdoctorales cofinanciadas por empresas

Descripción del instrumento

Las becas posdoctorales en empresas tienen como objetivo la vinculación tecnológica y la transferencia de tecnología entre el sector académico y el privado. Las becas doctorales tendrán una duración de 24 meses renovables mediante la aprobación de los informes de avance. Las becas posdoctorales tendrán una duración de veinticuatro meses no renovables. El otorgamiento de estas categorías de beca no generará una relación laboral con ninguna de las partes.

Objetivos del plan

Facilitar la transferencia tecnológica y la vinculación entre la comunidad de los investigadores y el sector privado.

Objetivos específicos

Promover la tarea de investigación en el ámbito empresario, facilitar a transferencia de proyectos de investigación originados en el sector público y en etapas previas al desarrollo, fomentar la inserción laboral de investigadores en el sector privado, desarrollar la actividad de vinculación de la empresa con el sector público.

Origen de los recursos financieros

La financiación de estas becas será compartida en partes iguales por el CONICET y la empresa interesada por un monto básico, pudiendo la Empresa suplementarlo en cada caso particular.

A8.2 Programa de becas de formación de postgrado, doctorado, y otras del CONICET

Descripción del instrumento

El Programa de Becas permite a jóvenes graduados universitarios de todas las regiones del país la dedicación exclusiva necesaria para obtener grados doctorales y entrenamientos postdoctorales en distintas disciplinas, tanto en instituciones nacionales como del exterior.

Objetivos del plan

Su objetivo es formar recursos humanos para la investigación.

Objetivos específicos

Las becas doctorales internas, se otorgan de manera excluyente para la realización de postgrados acreditados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), de modo de garantizar la excelencia deseada para la capacitación de becarios. Esta política del CONICET refuerza el accionar de la CONEAU para el mejoramiento de la calidad de los postgrados. En el caso de las becas externas, se privilegia aquellas disciplinas con escaso o nulo desarrollo a nivel

de postgrado en el país. Estas se desarrollan bajo la modalidad de beca-mixta o con alternancia de sede para favorecer la reinstalación en el país de los recursos humanos así formados.

Origen de los recursos financieros

El 40% de las becas para investigación otorgadas en el país, en los últimos años, han sido financiadas por el CONICET. Actualmente el CONICET otorga 2229 becas, de las cuales 1737 están destinadas a permitir la obtención de doctorados y 492 destinadas a permitir entrenamientos posdoctorales de excelencia, tanto en el país como en el exterior.

A8.3 Programa RAÍCES

Descripción del instrumento

Raíces, Red de argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior, es un programa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, bajo dependencia directa de la Dirección de Relaciones Internacionales.

Objetivos del plan

El propósito del Programa R@ICES es fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas del país por medio del desarrollo de políticas de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, así como de acciones destinadas a promover la permanencia de investigadores en el país y el retorno de aquellos interesados en desarrollar sus actividades en la Argentina. Pretende ser un ámbito abierto a las inquietudes e iniciativas de los investigadores argentinos residentes en el país y en el exterior, mediante la implementación de políticas de retención, de promoción del retorno y de vinculación.

Objetivos específicos

Difundir las actividades científicas y tecnológicas del país en el exterior. Incrementar la vinculación entre investigadores argentinos residentes en el país y en el extranjero. Mejorar la calidad y disponibilidad de la información acerca de los investigadores y profesionales argentinos altamente capacitados que residen en el exterior. Desarrollar redes de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior. Integrar a investigadores argentinos residentes en el exterior a las actividades del Programa de Atención a Áreas de Vacancia (PAV). Involucrar al sector productivo del país, Fundaciones y otras ONGs en las acciones del programa.

A8.4 Programa de Recursos Humanos (PRH) del FONCyT - Proyectos de Formación de Doctores en Áreas Tecnológicas Prioritarias (PFDT).

Descripción del instrumento

La principal responsabilidad del Fondo es administrar los recursos en el marco de los planes, programas y prioridades establecidos para el sector de ciencia y tecnología. El FONCyT administra distintos instrumentos de promoción y financiamiento destinados a subsidiar proyectos de investigación de diferentes características. El Programa de RRHH, (PRH), está orientado a fomentar el incremento de la incorporación de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.

Objetivos del plan

El FONCyT responde al objetivo de generar nuevos conocimientos en todas las áreas de ciencia y tecnología.

Objetivos específicos

El Programa de Recursos Humanos (PDR) del FONCyT está orientado a aumentar la incorporación de recursos humanos altamente calificados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica. Las Ideas-Proyecto (IP-PRH) que se presenten podrán combinar uno o ambos de los siguientes componentes:

- Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI);
- Proyectos de Formación de Doctores en Áreas Tecnológicas Prioritarias (PFDT).

Origen de los recursos financieros

Recursos públicos, préstamos de organismos internacionales y cofinanciamiento por parte de las instituciones beneficiarias.

A8.5 Programa de Recursos Humanos (PRH) del FONCyT - Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI).

Descripción del instrumento

La principal responsabilidad del Fondo es administrar los recursos en el marco de los planes, programas y prioridades establecidos para el sector de ciencia y tecnología. El FONCyT administra distintos instrumentos de promoción y financiamiento destinados a subsidiar proyectos de investigación de diferentes características. El Programa de RRHH, (PRH), está orientado a fomentar el incremento de la incorporación de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.

Objetivos del plan

Idem anterior programa.

Objetivos específicos

El Programa de Recursos Humanos (PDR) del FONCyT está orientado a aumentar la incorporación de recursos humanos altamente calificados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica. Las Ideas-Proyecto (IP-PRH) que se presenten podrán combinar uno o ambos de los siguientes componentes:

- Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI);
- Proyectos de Formación de Doctores en Áreas Tecnológicas Prioritarias (PFDT).

Origen de los recursos financieros

El Programa de Recursos Humanos (PDR) del FONCyT está orientado a aumentar la incorporación de recursos humanos altamente calificados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica

A8.6 FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec).

Descripción del instrumento

La principal responsabilidad del Fondo es administrar los recursos en el marco de los planes, programas y prioridades establecidos para el sector de ciencia y tecnología. El FONCyT administra distintos instrumentos de promoción y financiamiento destinados a subsidiar proyectos de investigación de diferentes características. El Programa GTec está dirigido a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la CONEAU, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología.

Objetivos del plan

Idem anterior programa.

Objetivos específicos

Promover la formación de gerentes y vinculadores tecnológicos que potencien las capacidades de innovación y de desarrollo tecnológico tanto en las empresas como en las instituciones científico-tecnológicas, cámaras empresarias y de desarrollo local. Propiciar la creación de perfiles profesionales que posibiliten y creen nexos reales entre el sector académico y el sector productivo, actuando como detectores de demandas, facilitadores de oportunidades tecnológicas, promotores de procesos de innovación empresarial y traductores de soluciones para el sector socio-productivo. Elevar la calificación y cantidad de los recursos humanos ya dedicados a la gestión de conocimientos y a la puesta en valor y transferencia de los mismos, tomando como base las actividades de I+D+i, que se desarrollan tanto en el mundo académico como en el empresarial. Promover las capacidades tecnológicas y de innovación de las empresas de las distintas regiones del país y en los diferentes sectores del quehacer económico.

Origen de los recursos financieros

Recursos públicos, préstamos de organismos internacionales y cofinanciamiento por parte de las instituciones beneficiarias.

9

Sector Financiero



Capítulo 9: Sector Financiero

"El banquero, por lo tanto, no es primordialmente un intermediario…él autoriza a las personas en el nombre de la sociedad... (a innovar)".

Schumpeter, J.A. "La teoría del desarrollo económico". Año 1911.

La actual situación de sector financiero argentino parece convertir al mismo en uno de los limitantes al crecimiento sostenido de largo plazo. Un correcto diagnóstico de las causas que conducen a tal panorama es condición necesaria para la elaboración de políticas que permitan el desarrollo del sector, de manera que pueda cumplir en forma adecuada su rol preponderante en el financiamiento de proyectos productivos e innovadores, con miras a alcanzar una economía más competitiva frente a los desafíos y oportunidades que ofrece hoy el mercado internacional.

9.1 Introducción

El sistema financiero de una economía puede definirse como *"el conjunto de instituciones encargadas de la circulación del flujo monetario y cuya tarea principal es canalizar el dinero desde las unidades superavitarias hacia las deficitarias. Las instituciones que cumplen con este papel se denominan "intermediarios financieros o entidades financieras" (Banco Central de la República Argentina).*

En el mismo se pueden distinguir los siguientes mercados:

- El mercado de dinero, el cual provee financiamiento e inversión de corto plazo. Se encuentra conformado principalmente por los bancos comerciales.
- El mercado de capitales, en el cual es posible conseguir financiamiento mediante la emisión de títulos de deudas o emisión de acciones.
- El mercado de materias primas, el cual facilita la transacción de materias primas.
- El mercado de futuros y derivados, el cual provee instrumentos para el manejo del riesgo financiero, e instrumentos estandarizados.
- El mercado de seguros, por el cual se facilita la redistribución de distintos tipos de riesgos.
- El mercados de divisas, donde se realiza la transacción de monedas extranjeras.

En particular, la actividad de las entidades financieras del mercado de dinero constituye lo que modernamente se denomina **mercado bancario**.

A lo largo del presente capítulo se analizarán los primeros dos mercados (de dinero y de capitales) por cuanto constituyen las principales fuentes de financiamiento para el desarrollo de las economías.

Vale aclarar que el rol que asumen los intermediarios financieros en estos mercados son completamente diferentes: mientras en el mercado bancario el intermediario decide a quien prestar asumiendo el riesgo de operación, en el mercado de capitales el intermediario participa sólo de la negociación quedando la decisión de a quien prestar (y por ende los riesgos) en manos de las unidades superavitarias.

Por otra parte, los activos financieros que se negocian en cada mercado están bien diferenciados. Las entidades financieras operan con productos que otorgan una tasa de interés previamente determinada generalmente relacionada a plazos cortos y donde la inversión se mantiene hasta el vencimiento. En el mercado de capitales, los valores negociables varían según los plazos y rentas que ofrecen, pudiéndose negociar antes de su vencimiento.

9.2 El Informe de Desarrollo Financiero (IDF) del WEF

Desde el año 2008, The World Economic Forum (WEF) presenta anualmente un informe donde se posiciona en un ranking a 57 países según el Índice de Desarrollo Financiero. En el mismo, se define el desarrollo financiero como el conjunto de factores, políticas e instituciones que llevan a una intermediación financiera y mercados eficaces, así como a un profundo y amplio acceso al capital y a los servicios financieros[150]. De acuerdo a esto, los siete pilares que componen el índice están agrupados en tres categorías:

1) Ambiente institucional	Factores, políticas e instituciones
2) Ambiente de negocios	
3) Estabilidad financiera	
4) Servicios financieros bancarios	Intermediación financiera
5) Servicios financieros no bancarios	
6) Mercados financieros	
7) Acceso al financiamiento	Acceso al financiamiento

Estos pilares son cuantificados en una escala entre 1 y 7 (donde un mayor valor indica un mejor desempeño) a través de la medición de un número de variables que componen cada pilar. Luego, se agregan los pilares en un índice global, donde a cada uno se le asigna la misma ponderación[151]. En el siguiente cuadro se muestran los resultados del IDF global medición 2010.

Cuadro 9.1: Ranking – Índice de Desarrollo Financiero (WEF), países seleccionados. Año 2010

País	Ranking			Puntuación	
	2010	2009	Variación	2010	Variación % 2010-2009
Estados Unidos	1	3	2	5,12	-0,01
Reino Unido	2	1	-1	5,06	-0,22
Hong Kong	3	5	2	5,04	0,06
Singapur	4	4	0	5,03	0,01
Australia	5	2	-3	5,01	-0,12
España	14	15	1	4,42	0,02
China	22	26	4	4,03	0,16
Chile	30	31	1	3,53	-0,06
Sudáfrica	31	32	1	3,53	0,05
Brasil	32	34	2	3,53	0,06
India	37	38	1	3,24	-0,05
México	43	43	0	3,07	0,01
Colombia	47	46	-1	3,02	0,08
Perú	48	42	-6	3,01	-0,06
Argentina	52	51	-1	2,78	0,01
Venezuela	56	55	-1	2,55	0,03
Nigeria	57	52	-5	2,43	-0,29

Fuente: IIE sobre la base de WEF.

Como se observa en el Cuadro 9.2, Argentina ocupa actualmente el puesto 52 de 57 países, habiendo retrocedido una posición respecto a la medición de 2009[152], y poniendo en evidencia el escaso grado de desarrollo financiero del país. No obstante, el puntaje no ha variado significa-

[150] World Economic Forum, Financial Development Report 2010.
[151] Para una información detallada de la metodología puede remitirse al informe citado.
[152] Sin embargo, es difícil hablar de un retroceso real en la posición relativa del ranking, ya que en 2009 la medición incluía 55 países, es decir dos países menos que el último informe.

tivamente por cuanto la caída en el ranking se debe a una mejora relativa de los pares y a que el ranking incluya ahora 2 países más que en la medición anterior. Sin embargo, la situación respecto a la medición 2008 ha mostrado una fuerte desmejora, no sólo se registra una caída en el ranking (de 47 a 52) sino que el puntaje se redujo casi un 9% (de 3,05 a 2,78).

Tal como señala el informe (FDR, 2010) en referencia a Argentina (y Venezuela)*,"…el legado de inestabilidad del sistema bancario y la crisis de la deuda soberana sigue pesando duramente sobre la estabilidad del sistema financiero de la Argentina. […]Servicios financieros no bancarios (25°) es un punto a favor, derivado en parte de un alto grado de actividad de titularización (7°). Cuestiones tales como la corrupción, la escasa protección de los derechos de propiedad, y la formulación de políticas económicas inadecuadas contribuyen a un entorno institucional pobre, tanto en Argentina (52 ª) como en Venezuela (57°). La incapacidad de las empresas para acceder a diversas formas de financiación contribuye a que en estos países se observen las dos puntuaciones más bajas en acceso al financiamiento"* (ver Cuadro 9.2)*.*

Cuadro 9.2: Ranking por pilares-Argentina. Año 2010

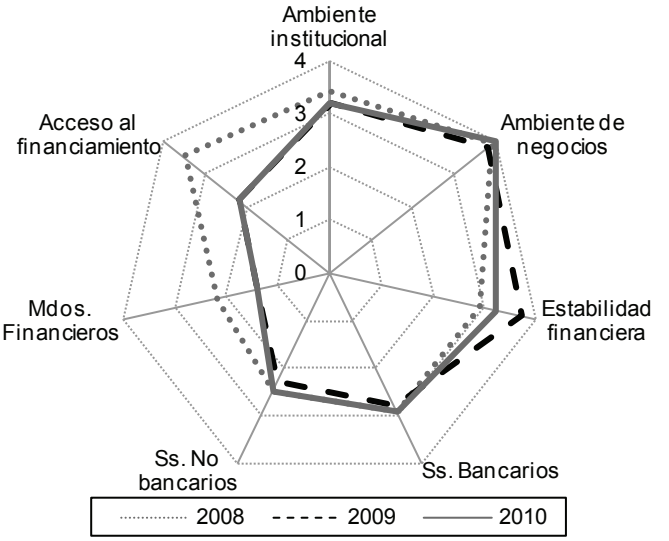
Pilar	Ranking
Ambiente institucional	52
Ambiente de negocios	42
Estabilidad financiera	54
Servicios Bancarios	43
Servicios No bancarios	25
Mercados Financieros	53
Acceso al financiamiento	56
Ranking General	**52**

Fuente: IIE sobre la base de WEF.

Respecto a 2008, se registra una mejora sólo en el factor correspondiente a servicios bancarios mientras en los demás se evidencia una caída importante. La comparación con la medición anterior también muestra desmejoras en casi todas las ramas, excepto por la correspondiente a servicios financieros no bancarios.

De manera similar, el Gráfico 9.1 muestra la evolución de los distintos pilares según su puntaje en las tres mediciones. Resulta claro que en lo que respecta a acceso al financiamiento y a mercados financieros se presentan los mayores retrocesos. Por su parte, hubo una mejora (respecto a la medición 2008) en materia de estabilidad financiera.

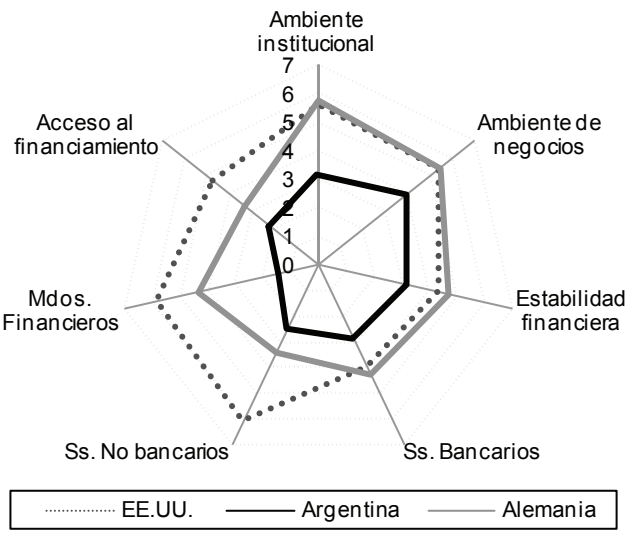
Gráfico 9.1: Índice de Desarrollo Financiero. Argentina, medición 2008-2010



Fuente: IIE sobre la base de WEF (2010).

Por otra parte, de la comparación con economías avanzadas tales como Estados Unidos y Alemania, surge que el grado de desarrollo financiero argentino está muy lejos del de aquellos países. Como se observa en el Gráfico 9.2, existe una gran brecha entre estas economías y la Argentina, donde las mayores diferencias en los pilares corresponden a mercados financieros, ambiente institucional y servicios financieros no bancarios.

Gráfico 9.2: Índice de Desarrollo Financiero, países seleccionados. Año 2010

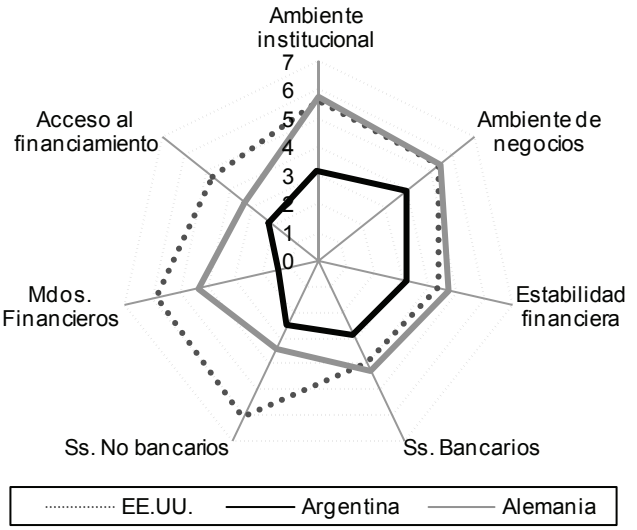


Fuente: IIE sobre la base de WEF.

No obstante, si se realiza una comparación con las economías de la región se advierten diferencias en pilares distintos a aquellos que surgían del contraste con las economías avanzadas. En este caso se observa que Argentina está muy lejos de sus vecinos en materia de estabilidad financiera

y acceso al financiamiento, mientras se acerca mucho en lo que respecta al ambiente de negocios y servicios bancarios (ver Gráfico 9.3).

Gráfico 9.3: Índice de Desarrollo Financiero, países seleccionados. Año 2010



Fuente: IIE sobre la base de WEF.

Claro está que la situación del sistema financiero argentino es preocupante y requiere una solución temprana que al menos revierta la tendencia declinante del mismo. Como se analizará en detalle más adelante, está situación es el resultado de varias décadas de decisiones erróneas en materia económica y política.

9.3 El rol del sistema financiero en el crecimiento

En 1998, El Banco Mundial sostenía, de acuerdo a estudios propios, que un incremento del 10% de la actividad financiera (pasivos líquidos) lleva asociado un aumento del 2,8% del crecimiento del PBI per capita, lo que supone un incremento notable.

Nada indica que ese organismo haya modificado esa estimación, pero es preciso advertir que la visión sobre el rol que juega el sector financiero en el crecimiento económico difiere ampliamente entre los economistas[153]. Renombrados autores de la teoría de crecimiento económico, tales como Meir y Seers (1984), Lucas (1988) y Stern (1989), desestiman la importancia de la relación entre sistema financiero y crecimiento, y afirman que el papel de las finanzas en el crecimiento está sobrevalorado. Desde otra perspectiva, y en palabras de Joan Robinson, "a donde las empresas llevan las finanzas siguen", en otras palabras, las finanzas no son causa sino consecuencia del crecimiento respondiendo a las demandas del sector real.

En el otro extremo, Miller (1988) expresa que "(la idea de que) los mercados financieros contribuyen al crecimiento económico es una proposición demasiado obvia para una discusión seria". En una óptica más moderada Bagehot (1873), Schumpeter (1912), Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1969) y Mc Kinnon (1973) rechazan la hipótesis de que el nexo finanzas-crecimiento pueda ser ignorado sin limitar el entendimiento del crecimiento económico.

[153] Incluso gran parte de la literatura sobre el desarrollo económico.

Siguiendo a Levine (2004), quien realiza una minuciosa revisión de la literatura existente y analiza empíricamente la conexión entre el desarrollo financiero y el crecimiento, pueden extraerse las siguientes conclusiones[154]:

- Los modelos teóricos muestran que los acuerdos financieros (instrumentos, mercados e instituciones) que surgen para mitigar los efectos de los costos de transacción e información, proveen servicios reales a la economía, pudiendo influir en las decisiones de ahorro e inversión, innovación tecnológica y, por ende, en las tasas de crecimiento de largo plazo.

- Un creciente número de análisis empíricos, demuestran que existe una fuerte relación positiva entre el funcionamiento del sistema financiero y el crecimiento de largo plazo.

- A través de la teoría y la evidencia empírica, resulta difícil concluir que el sistema financiero responde automáticamente a la actividad económica, o que el desarrollo financiero es un apéndice sin importancia en el proceso de desarrollo económico.

Más allá de la teoría, está claro que las instituciones financieras constituyen el cauce fundamental entre el ahorro y la inversión, es decir, entre las unidades superavitarias y deficitarias. Además, mientras mayor sea el grado de desarrollo financiero, mayor será la disponibilidad de los servicios financieros que permitan diversificar el riesgo[155].

Adicionalmente, un sector financiero eficiente no sólo provee fondos a los proyectos sino también que selecciona aquellos más rentables e innovadores, contribuyendo a una correcta asignación de los recursos. Tal como señala Joseph Alois Schumpeter (1912), el funcionamiento correcto de los bancos estimula la innovación tecnológica ya que identifica y financia a aquellos inversores con las mejores posibilidades de implementar exitosamente productos y procesos productivos innovadores.

9.3.1 Las crisis financieras

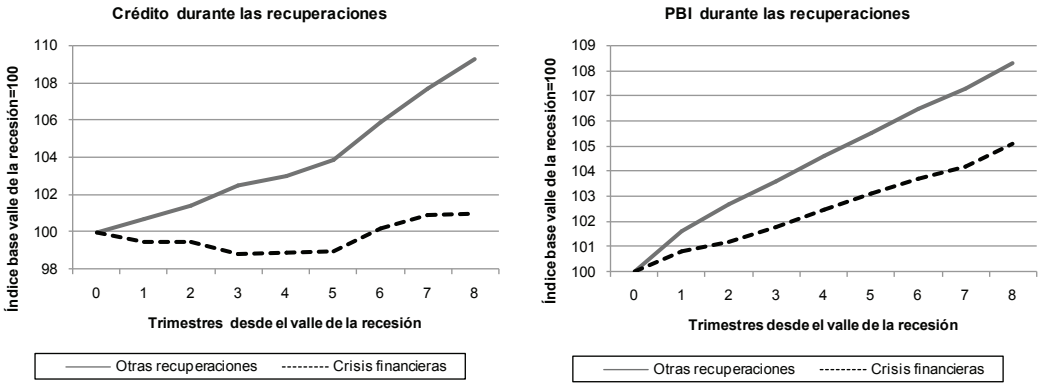
No obstante, habiendo asumido la importancia que denota el sistema financiero para el funcionamiento de las economías, la historia demuestra que a lo largo del tiempo se han originado crisis en los mercados financieros de gran impacto sobre la economía real y el desarrollo económico. Las crisis experimentadas en los Estados Unidos y en Europa durante los últimos años constituyen claros ejemplos de estos acontecimientos.

Prakash Kannan, en un trabajo reciente para el FMI[156], expone que las salidas de las crisis financieras en economías avanzadas tienden a ser más lentas que aquellas correspondientes a crisis de otro tipo. En particular, presenta evidencia de que las condiciones de crédito desfavorables pueden ser un importante factor restrictivo en el ritmo de la recuperación.

En el Gráfico 9.4, se exponen los hallazgos de dicho trabajo. En promedio, lleva alrededor de cinco trimestres y medio para que el producto se recupere tras una crisis financiera, mientras que en el resto de las crisis el equivalente es de sólo tres trimestres. Adicionalmente, el crecimiento durante el primer año luego de una crisis financiera es en promedio un 2,2%, muy inferior al 4,3% registrado en las recuperaciones de otras crisis.

[154] Levine (2004), Finance and Growth: Theory and Evidence.
[155] World Economic Forum (2010).
[156] Kannan (2010), Credit Conditions and Recoveries from Recessions Associated with Financial Crises.

Gráfico 9.4: Evolución del crédito y el producto durante las recesiones



Fuente: IIE sobre la base de Kannan (2010).

Sin embargo, estas crisis se han sucedido, y con mayor frecuencia, en los países en desarrollo y las mismas tienden a ser particularmente costosas para estas economías. Tal como puede verse en el Cuadro 9.3, la última crisis financiera en Argentina tuvo un costo de 11 puntos del producto sólo en el primer año de la crisis.

Cuadro 9.3: Costo de las crisis financieras en Latinoamérica y Asia Oriental

Región y país	Año de la crisis (a)	Costo fiscal (b)	Pérdida de PBI (c)	Tasas de interés (d)	Precio de activos (e)	Inflación (f)
Argentina	2002	S/d	-11%	44,6%	-54,7%	40,3%
Chile	1982	33,5%	-13,4%	46%	S/d	31,2%
México	1995	19,3%	-6,2%	24,7%	-53,3%	53,3%
Corea	1998	23,1%	-6,7%	21,6%	-45,9%	7,2%
Indonesia	1998	52,3%	-13,1%	3,3%	-78,5%	79,4%
Malasia	1998	4%	-7,4%	5,3%	-79,9%	5%
Tailandia	1998	34,8%	-10,8%	17,2%	-77,4%	10,7%

Nota:
(a) Año de nivel máximo de la crisis
(b) Costo fiscal neto como porcentaje del PBI
(c) Disminución del PBI en el primer año de la crisis
(d) Tasa de interés real máxima durante el año de la crisis
(e) Disminución máxima mensual del índice real del mercado de acciones durante el año de la crisis con relación a enero del año anterior
(f) Índice de precios al consumidor acumulativo para el período de 12 meses que comenzó un mes antes de la crisis

Fuente: IIE sobre la base de CEPAL (2006).

En suma, el desarrollo del sistema financiero debe estar acompañado de un adecuado y cuidadoso proceso de supervisión financiera, ya que evitar este tipo de crisis es crucial para las economías que pretendan encaminarse en una senda de crecimiento sostenible en el largo plazo.

9.3.2 Desarrollo financiero, pobreza y distribución de la riqueza

Si bien no constituye el eje del presente capítulo, vale aclarar que la teoría económica se encuentra lejos de exponer resultados concluyentes sobre la relación del sector financiero respecto a la pobreza y a la distribución del ingreso[157].

[157] Levine (2004).

Autores como Banerjee and Newman (1993), Galor y Zeira (1993) y, Aghion y Bolton (1997), muestran que los problemas de información asimétrica generan restricciones crediticias, los cuales afectan mayormente a los pobres ya que estos no cuentan con los recursos para llevar a cabo sus proyectos. En consecuencia, el desarrollo del sistema financiero tendría un efecto positivo sobre la distribución del ingreso y aliviaría la pobreza.

Otro enfoque, sin embargo, considera que los beneficios de las mejoras del sistema financiero, se encuentran limitadas a la clase rica y política, especialmente en períodos de temprano desarrollo de las economías. Bajo estos supuestos, un mayor desarrollo financiero atentaría contra la distribución de la renta.

Finalmente, existen modelos que postulan una relación no lineal entre las finanzas y la distribución del ingreso, y prevén que al comienzo del desarrollo de una economía sólo los ricos tienen acceso a los servicios financieros, mientras que a medida que crece el producto más personas pueden ingresar a las condiciones crediticias.

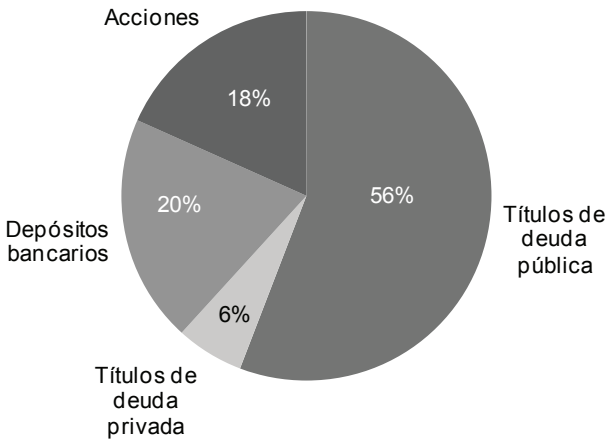
9.4 El Sistema Financiero Argentino (SFA)

Gran parte de la literatura establece que *"la condición principal para el crecimiento es si la economía tiene acceso a un sistema financiero que funcione correctamente, la composición exacta del sistema financiero reviste sólo una importancia secundaria"* (Levine 2004).

En otras palabras, un sistema financiero basado en los bancos (bank-based) como el de Argentina no debería presentar desventajas respecto a un sistema apuntalado en el mercado (market-based). En general se argumenta que los bancos y los mercados financieros deben tener un rol complementario a la hora de fomentar el crecimiento. No obstante, y tal como se analizará posteriormente con mayor detalle, el desenvolvimiento del mercado de capitales en el país ha sido muy pobre con respecto al que han evidenciado sus vecinos.

Según datos de The World Economic Forum para 2008, el valor total de los activos financieros de Argentina alcanzaba un total de US$286 mil millones representando cerca del 87% del PBI. Tal como puede observarse en el Gráfico 9.5, más de la mitad (56%) de estos activos se concentra en títulos públicos con un valor total del US$159 mil millones, mientras el resto corresponde mayormente a depósitos bancarios (20%) y acciones (18%). Los títulos privados sólo explican el 6% del total.

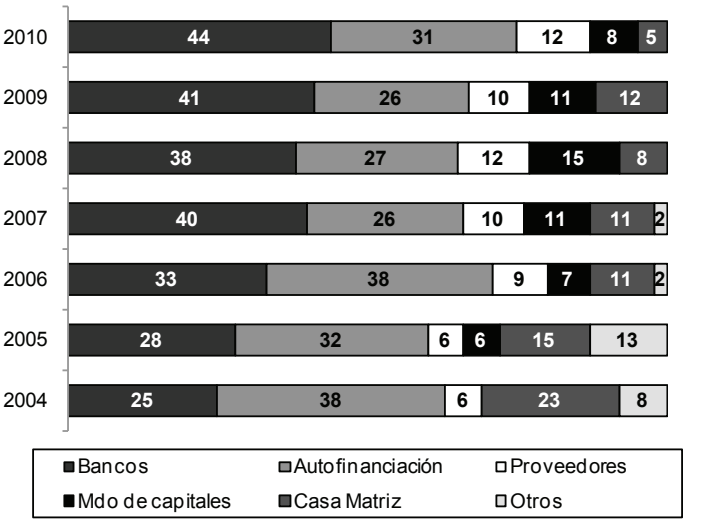
Gráfico 9.5: Activos financieros por tipo, en miles de millones de dólares. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base de WEF (2010).

No obstante, el crédito del sistema financiero en Argentina está fuertemente concentrado en las entidades bancarias. Los bancos y el autofinanciamiento explican más del 70% de las fuentes de financiamiento de las empresas, tal como puede verse en el Gráfico 9.6. A lo largo de los últimos años, los bancos han ganado terreno como fuente de financiamiento en detrimento de la autofinanciación, las casas matrices y los proveedores.

Gráfico 9.6: Financiamiento de las empresas, en porcentaje. Período 2004-2010



Fuente: IIE sobre la base de Ernst & Young.

A continuación se analizan con mayor detenimiento tanto los mercados de dinero (o bancario) como de capitales.

9.4.1 Entidades Financieras

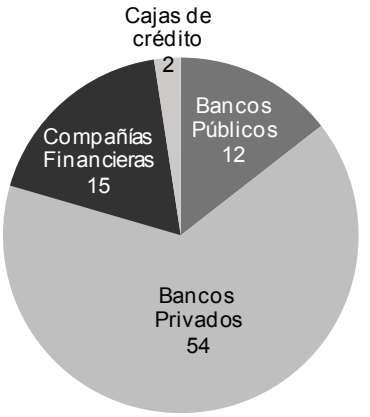
La Ley de Entidades Financieras tipifica a las **entidades financieras** de acuerdo con la operación que realicen, dividiéndolas en las siguientes clases[158]:

- Bancos comerciales
- Bancos de inversión
- Bancos hipotecarios
- Compañías financieras
- Sociedades de ahorro y préstamo para la vivienda u otros inmuebles
- Cajas de crédito

Según datos de la Superintendencia de Entidades Financieras y Cambiarias (SEFyC) a diciembre 2009, el sistema financiero argentino (SFA) estaba compuesto por un total de 83 entidades financieras. Tal como puede observarse en el Gráfico 9.7, el 80% (66 en total) de estas entidades corresponden a bancos públicos y privados mientras el 20% restante (17) se explica por entidades no bancarias (compañías financieras y cajas de crédito).

[158] Superintendencia de Entidades Financieras y Cambiarias (SEFyC).

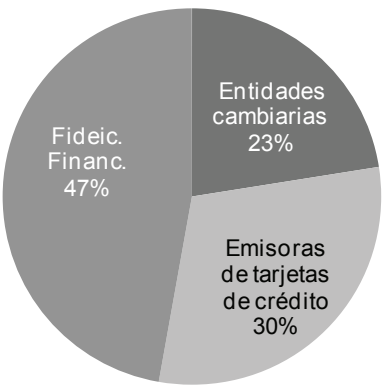
Gráfico 9.7: Composición del SFA, entidades financieras. Diciembre 2009



Fuente: IIE sobre la base de SEFyC.

Por otra parte, las **entidades no financieras** comprenden las casas, agencias y corredores cambiarios, las empresas emisoras de tarjetas de créditos y los fideicomisos financieros. Los datos a diciembre de 2009 muestran que existen en Argentina un total de 409 entidades no financieras. La gran mayoría (47%) corresponden a fideicomisos financieros, mientras el resto se distribuye entre entidades emisores de tarjetas de crédito (30%) y entidades cambiarias (23%) (ver Gráfico 9.8).

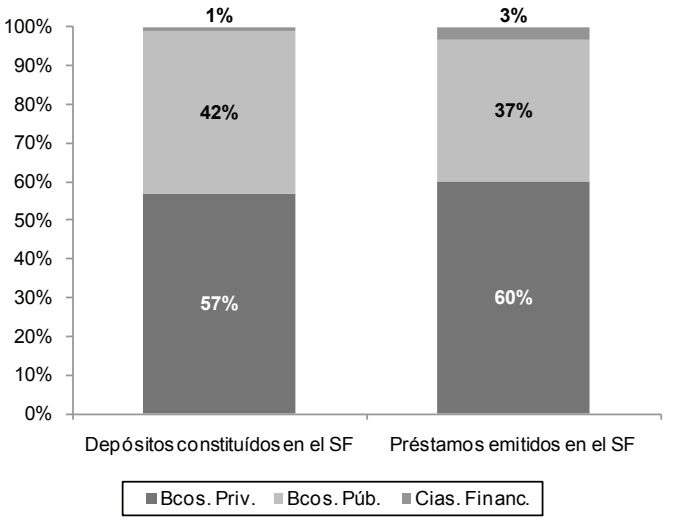
Gráfico 9.8: Composición del SFA, entidades no financieras. Diciembre 2009



Fuente: IIE sobre la base de SEFyC.

La mayor parte (más del 95%) de los activos del SFA se aglutinan en los bancos privados y públicos, mientras que la contribución de las compañías financieras y las cajas de créditos es mínima. La gran importancia que tienen los bancos dentro del SFA puede apreciarse por su injerencia en la actividad crediticia y en los depósitos captados. El Gráfico 9.9 muestra la alta concentración de la actividad de intermediación financiera en las entidades bancarias: los bancos privados captan el 57% de los depósitos constituidos en el SFA, y emiten el 60% de los préstamos del sector, mientras el resto de la actividad se encuentra, casi en su totalidad, en manos de los bancos públicos, ya que la participación de las compañías financieras es prácticamente nula.

Gráfico 9.9: Intermediación financiera por tipo de entidad. Diciembre 2009



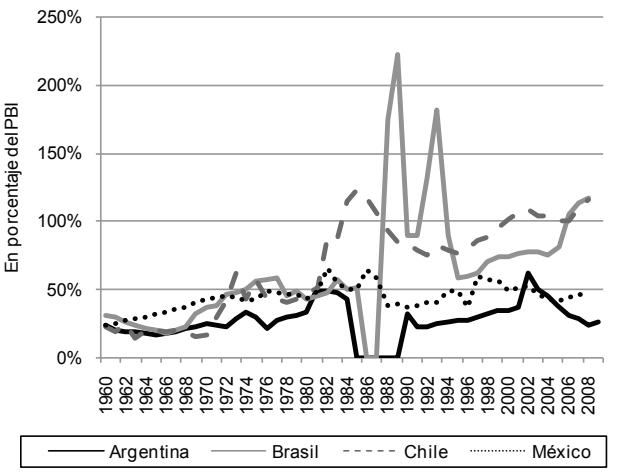
Fuente: IIE sobre la base de SEFyC.

9.4.1.1 El sector financiero bancario en Argentina

Tal como se mencionara anteriormente, uno de los principales escollos en el crecimiento argentino y sobre todo en el desarrollo de la inversión ha sido el acceso al financiamiento. Siendo la principal fuente de financiamiento del país, el papel de los bancos y entidades financieras merece ser considerado con especial atención.

En primer lugar, un análisis comparado con los países vecinos puede dar una idea de la escasa profundización financiera que ha demostrado tener nuestro país a lo largo del tiempo. Tal como se observa en el Gráfico 9.10, para 2008 la participación del crédito en el PBI de Argentina (24%) es significativamente menor a la de sus vecinos Brasil (118%) y Chile (116%), y a la de otros países de Latinoamérica como México (46%). A partir de valores similares, desde 1960 a la actualidad nuestro país no ha presentado mayores mejoras, mientras que Brasil y Chile han cuadruplicado la participación del crédito en el PBI.

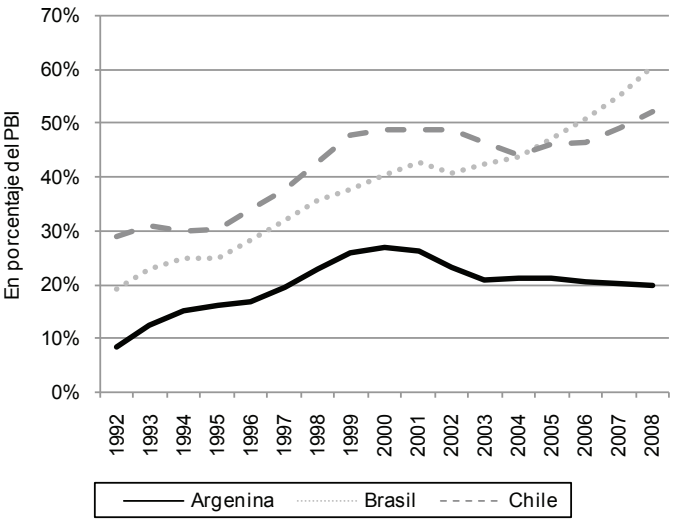
Gráfico 9.10: Crédito interno bancario en % del PBI



Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

De la misma manera, el volumen de depósitos bancarios en Argentina es significativamente inferior a la de sus vecinos. Tal como puede observarse en el Gráfico 9.11, los depósitos en los bancos representan sólo un 20% del PBI argentino, mientras que este valor está por encima del 50% en Chile y por encima del 60% en Brasil.

Gráfico 9.11: Depósitos Bancarios en % del PBI



Fuente: IIE sobre la base de Financial Structure Dataset.

Por último, el Cuadro 9.4 muestra el porcentaje de empresas con préstamos bancarios o líneas de crédito de las economías de Latinoamérica y la Región. Tal como puede observarse, en Argentina este porcentaje (39,4%) es menor que el promedio de la región (46,1%) y sólo está por encima de México y Venezuela.

No obstante, el grueso de este problema alcanza a las pequeñas y medianas empresas, ya que aquellas de mayor tamaño parecen no estar afectadas.

Cuadro 9.4: Porcentaje de empresas con préstamos bancarios o líneas de crédito

País	Total	Pequeña	Mediana	Grande
Perú	69,9%	60,7%	76,3%	72,8%
Chile	69,1%	64,6%	62,3%	87,0%
Brasil	65,3%	42,8%	67,5%	89,6%
Paraguay	46,0%	39,8%	51,5%	59,2%
Argentina	39,4%	23,0%	45,9%	74,7%
Venezuela	21,8%	19,7%	27,5%	36,9%
México	11,4%	11,7%	7,6%	22,5%
Promedio	**46,1**%	**37,5**%	**48,3**%	**63,2**%

Nota:
Las encuestas han sido realizadas entre 2006 y 2009, sobre muestras de entre 1.000 y 1.500 empresas.
Pequeña empresa: hasta 20 empleados, Mediana: Entre 20-99 empleados, Grande: 100 o más empleados.

Fuente: IIE sobre la base de Enterprise Surveys, Banco Mundial.

9.4.2 El proceso de liberalización financiera

9.4.2.1 La hipótesis McKinnon-Shaw (M-S)

McKinnon (1973) y Shaw (1973) analizaron los efectos de la llamada Represión Financiera, definida como tasas de interés reales negativas o muy bajas, sobre los niveles de ahorro e inversión en los países en desarrollo. Estos autores arribaron a la conclusión que relajar las restricciones financieras en estas economías produciría un efecto positivo en el crecimiento a medida que las tasas de interés alcancen sus niveles de equilibrio de mercado.

La explicación subyacente, reside en que los límites artificiales sobre las tasas de interés reducen el ahorro y la acumulación de capital, al tiempo que desalientan una correcta asignación de los recursos. McKinnon señaló además, que la represión financiera implicaría que las firmas con acceso al financiamiento subsidiado tenderían a elegir aquellas tecnologías más capital-intensivas, mientras que aquellas no favorecidas sólo podrían implementar proyectos de alto rendimiento y corto período de maduración. Otra consecuencia de la Represión Financiera, en la cual los autores originales no hicieron demasiado hincapié, es el racionamiento del crédito derivado de la excesiva intervención del gobierno en los mercados monetarios y de crédito en países desarrollados.

No obstante, autores como Arestis (1997 y 2003), Blecker (1999), Ghosh (2005) y Patnaik (2006) entre otros, han expuestos duras críticas sobre esta hipótesis, tanto a nivel teórico como empírico. En primer lugar, la hipótesis M-S se fundamenta en el supuesto de que el problema del financiamiento yace en los precios relativos sin tener en cuenta las particularidades institucionales de cada economía. En aquellas economías donde la presencia de los mercados informales de crédito es significativa, un aumento de las tasas de interés podría tener resultados opuestos a los esperados.

En segundo lugar, otro de los supuestos que se critica de la hipótesis M-S es el que hace referencia a que los mercados de crédito son perfectamente competitivos. En mercados altamente concentrados, la liberalización financiera aumentaría los spreads entre las tasas activas y pasivas, y reduciría el crédito bancario[159].

En tercer lugar, algunos economistas post-keynesianos postulan que en realidad el ahorro es resultado del crecimiento y no viceversa. En una economía monetaria de producción, el ahorro no financia a la inversión sino al sector financiero en cuyo caso el ahorro no es una precondición para el crecimiento.

Finalmente, otros autores sugieren que la hipótesis M-S ignora los efectos desestabilizantes que un incremento de las tasas de interés puede tener sobre la macroeconomía. En línea, se argumenta que las políticas de liberalización financiera a menudo resultan en excesiva volatilidad de las variables financieras y cambiarias.

9.4.2.2 La Reforma Financiera de 1977

Tras una larga etapa de represión en los mercados financieros y en un contexto mundial de liberalización financiera - inmediatamente posterior a la finalización del sistema de Bretton Woods - se inició en nuestro país la llamada Reforma Financiera de 1977. Esta reforma estuvo inspirada en las conclusiones fundamentales que se desprenden de la hipótesis McKinnon-Shaw (1973), expuesta en el apartado anterior.

[159] Véase,por ejemplo, los trabajos sobre información asimétrica de Stiglitz y Weiss (1981) y Stiglitz (2000).

Dos de los pilares de la reforma fueron la Ley N°21.495 de descentralización de depósitos y la Ley N°21.526, conocida como Ley de Entidades Financieras, cuyas principales medidas se resumen a continuación[160]:

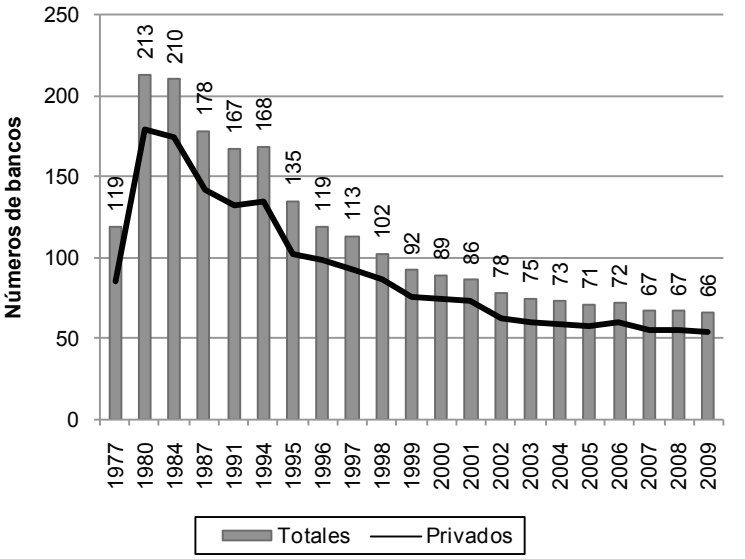
- Autorización a los bancos para captar depósitos por cuenta propia.
- Atribución al BCRA de facultades exclusivas de superintendencia y de manejo de las políticas monetarias y crediticias.
- Liberalización de los criterios con que las entidades financieras podían fijar las tasas de interés activas y pasivas.
- Derecho exclusivo de los bancos comerciales para actuar como intermediarios monetarios y como únicos autorizados a recibir depósitos a la vista.
- Normas sobre nivel de capitales mínimos, que facultan al BCRA a modificarlos en función de las necesidades de política monetaria.
- Extensión de las garantías del BCRA sobre todos los depósitos en moneda nacional, de todas las entidades.
- Reinstauración del papel del BCRA como prestamista de última instancia, a partir del restablecimiento de una línea de redescuento a la que tienen acceso todas las entidades financieras.
- Fijación de relaciones límite entre activos inmovilizados y patrimonio neto de las entidades.
- Dictado de normas sobre la relación entre la responsabilidad patrimonial y los depósitos y entre aquélla y los préstamos.
- Liberalización de las condiciones para la apertura de entidades financieras y filiales.
- Establecimiento de normas para la ponderación del riesgo implícito en las operaciones de crédito fijando regulaciones para su otorgamiento, así como para las garantías y demás obligaciones contingentes.
- Redefinición del concepto de persona física y jurídica vinculada con las actividades financieras y de los grupos económicos.
- Modificación del régimen de especialización de las entidades financieras establecido en 1968 por un sistema de universalidad.

Si bien estas transformaciones se profundizarían durante los '90, no es posible concluir que sus resultados hayan sido los deseados, y aunque es probable que el entorno macroeconómico desfavorable se encuentre entre uno de los causantes principales de este "fracaso relativo", no debe dejarse de lado las consecuencias que pueden aparejar semejantes transformaciones.

Este proceso se caracterizó por una concentración de las entidades bancarias que se inició en la década del '80. Tal como puede verse en el Gráfico 9.12, el número de entidades bancarias entre 1977 y 1980 aumentó casi un 80% (de 119 a 213) liderado por un aumento de los bancos privados mayor al 100% (de 85 a 179). Sin embargo, entre 1980 y 2009, se dio una progresiva caída (70%) de la cantidad de bancos pasando de un total de 213 a 66 entidades, y de 179 a 54 entidades privadas.

[160] Cibils y Allami (2010), Revista Realidad Económica.

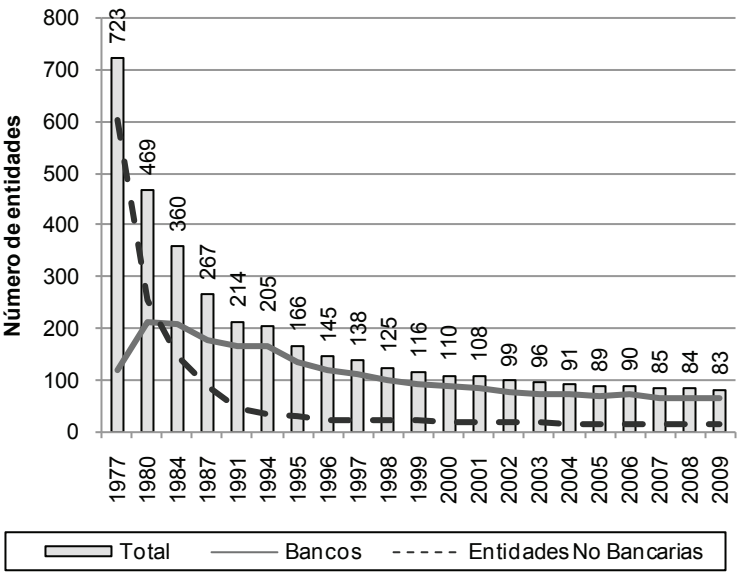
Gráfico 9.12: Entidades bancarias en argentina



Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Además, y tal como señala el Gráfico 9.13, este fenómeno no sólo se dio en las entidades bancarias sino en el total las entidades financieras. Como puede observarse, el número de entidades financieras no bancarias disminuyó desde 604 en 1977 a sólo 17 en 2009, reduciendo la cantidad de entidades financieras (bancarias y no bancarias) prácticamente a la mitad.

Gráfico 9.13: Entidades financieras en argentina. Período 1977-2009



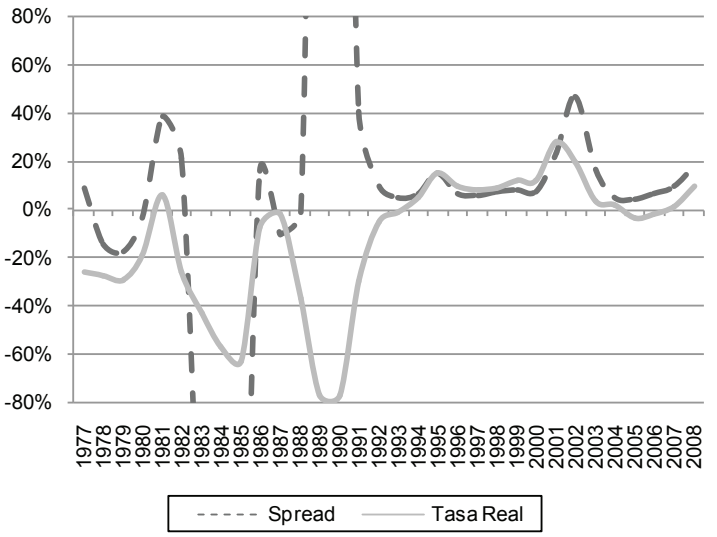
Fuente: IIE sobre la base de BCRA.

Cabe destacar que a pesar de la disminución en el número de bancos, estos incrementaron su participación en el total de entidades financieras debido a la gran disminución de las compañías no bancarias. Entre 1977, sólo el 16% de las entidades financieras correspondían a bancos, mientras actualmente la participación de los bancos en el sistema financiero es mayor al 80%.

Por otra parte la evolución de las tasas de interés tampoco parece reflejar los objetivos perseguidos por las reformas. En primera instancia, un sistema eficiente y competitivo debería inducir a una reducción del diferencial de tasas (entre activas y pasivas), sin embargo y tal como puede verse en el Gráfico 9.14, el spread bancario, lejos de reducirse, se tornó altamente volátil.

En segundo lugar, era de esperarse que el proceso de profundización financiera (y las políticas de apertura) trajeran aparejadas como consecuencia mayores tasas reales de interés. Tal como lo señala el mismo gráfico, los datos muestran una realidad diferente: entre 1977 y 2008 sólo en 14 años se registraron tasas reales positivas.

Gráfico 9.14: Tasa de interés activa y spread bancario



Fuente: IIE sobre la base de Ferreres (2005) y BCRA.

No obstante, parece ser que el comportamiento de las tasas ha respondido más a la volatilidad macroeconómica que a las transformaciones realizadas. Está claro que entre el inicio de la convertibilidad y previo a la crisis de 2001, se registraron no sólo menores valores del spread y sino también mayores valores de la tasa de interés real ya que este período estuvo caracterizado tanto por la estabilidad de los precios como por la del tipo de cambio dólar-peso.

9.4.3 El Mercado de Capitales

Tal como se dejó esclarecido al principio del capítulo, en el mercado de capitales, a diferencia del mercado de dinero, se operan fondos a mediano y largo plazo. El mismo está integrado por **la banca de inversión**, donde se toman y prestan fondos a largo plazo y a tasas bajas, (razón por la cual el sector privado no participa de los bancos de inversión); y por **el sistema bursáti**l donde se realizan operaciones de mediano y largo plazo y de capital de riesgo. Este último constituye el objeto de nuestro análisis en el presente capítulo.

Los participantes del sistema bursátil argentino se encuentran regulados, fiscalizados y controlados por la **Comisión Nacional de Valores (CNV)** a través de la Ley 17.811 (de Oferta Pública).

Esta entidad autárquica con jurisdicción en todo el país tiene como función principal autorizar la oferta pública de Títulos Valores, de Fondos Comunes de Inversión (FCI) y de Fideicomisos Financieros.

Adicionalmente, las **Bolsas de Comercio** son las instituciones donde se autoriza la cotización de estos títulos y los **Mercados de Valores** donde se realizan las transacciones. En este sentido Argentina presenta una característica singular, al ser el único lugar del mundo donde estas instituciones (bolsas y mercados) se encuentran separadas. Claro está, que todo mercado de valores debe funcionar dentro del ámbito de una Bolsa de Comercio, mientras que estas pueden existir sin un mercado de valores asociado. En el cuadro 9.6 se resumen las principales bolsas y mercados de valores del país.

Cuadro 9.6: Bolsas de Comercio y Mercados de Valores en Argentina

Bolsas de Comercio con Mercado de Valores Asociados	**Bolsas de Comercio sin Mercado de Valores Asociados**
• Bolsa de Comercio de Buenos Aires • Bolsa de Comercio de Córdoba • Bolsa de Comercio de La Rioja S.A. • Bolsa de Comercio de Mendoza S.A. • Bolsa de Comercio de Rosario • Bolsa de Comercio de Santa Fe	• Bolsa de Comercio Confederada S.A. • Bolsa de Comercio de Bahía Blanca S.A. • Bolsa de Comercio de La Plata • Nueva Bolsa de Comercio de Tucumán S.A.

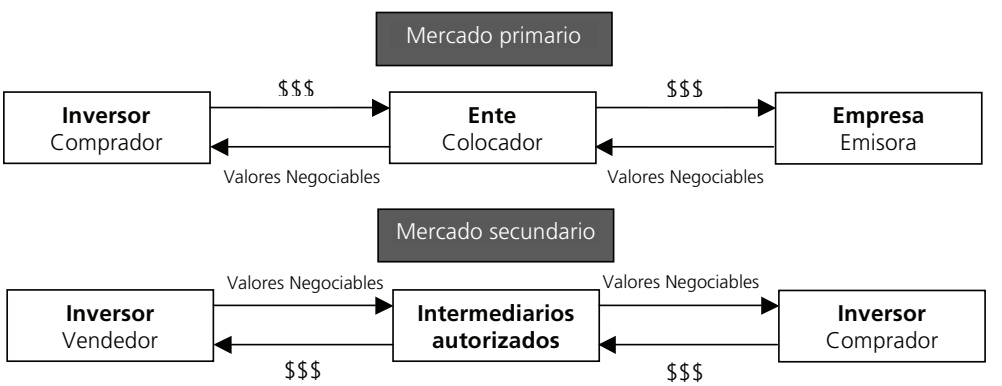
Fuente: IIE sobre la base de Mercado de capitales: manual para no especialistas.

Por otra parte, en el mercado de capitales se pueden distinguir dos segmentos bien diferenciados (ver Esquema 2.1):

a) El **mercado primario**, donde se realiza la emisión y colocación de los activos financieros, llamados valores negociables. Cabe aclarar que en esta instancia se relacionan por única vez las unidades deficitarias y superavitarias, siendo el rol de los intermediarios financieros asesorar en las condiciones de emisión y colocación.

b) El **mercado secundario**, donde los valores negociados se cotizan y negocian en el mercado. En esta segunda instancia, las operaciones se producen entre unidades superavitarias, a través de los intermediarios autorizados.

Esquema 9.1: Mercado de capitales primario y secundario



Fuente: IIE sobre la base de Mercado de capitales: manual para no especialistas.

9.4.3.1 El Mercado de Capitales en Argentina

Si bien el sistema bancario tiene un rol preponderante en Argentina, la importancia de desarrollar un mercado de capitales, de un tamaño adecuado y que funcione correctamente, reside en los plazos y tasas que el mismo ofrece a la hora de financiar los proyectos de las empresas productivas. Por lo tanto, su papel en el crecimiento está lejos de ser desdeñable. Por esta razón se procederá con el análisis de una serie de indicadores para dar luz a la situación actual del mercado bursátil en Argentina y a su evolución a lo largo de las últimas décadas.

De tal manera, el Cuadro 9.7 presenta dos indicadores que se utilizan comúnmente para medir la importancia del mercado de capitales en una economía. La capitalización bursátil doméstica es el valor de las empresas domésticas en el mercado accionario local, usualmente expresada en porcentaje del PBI. Para 2008, este indicador en Argentina registró algo más del 14% siendo una de las cifras más bajas de la región. Es notable el desarrollo del mercado bursátil en países como Chile donde la capitalización bursátil para 2008 era de alrededor de un 186%, o España y Brasil donde este valor supera el 80% del PBI.

Adicionalmente, el mismo cuadro muestra el valor de las nuevas emisiones de acciones en porcentaje de la formación bruta de capital fijo. Este indicador pretende dar una idea de la participación del mercado accionario en el financiamiento de la inversión en una economía. Desafortunadamente, este valor para Argentina es muy inferior al 1%; mientras que en Brasil y Chile este valor ronda el 7%, y en España y Portugal el 5%.

Cuadro 9.7: Indicadores Bursátiles, en millones de dólares. Año 2008

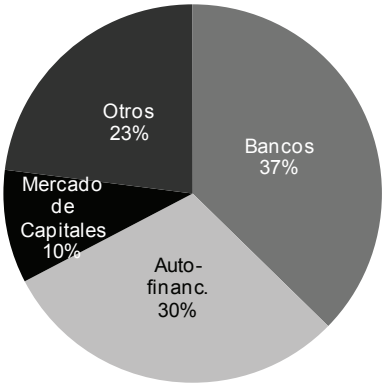
País	PBI (1)	Capitalización Doméstica (2)	(2)/(1)	FBCF* (3)	Nuevas emisiones de acciones (4)	(4)/(3)
Chile	123.952,00	230.732,39	186,15%	40.704,00	2.800,00	6,88%
España	1.513.018,00	1.297.226,92	85,74%	442.020,00	20.610,03	4,66%
Brasil	1.636.022,00	1.337.247,71	81,74%	305.445,00	23.187,59	7,59%
Perú	127.707,34	71.662,54	56,11%	33.682,38	535,87	1,59%
Portugal	222.456,10	89.939,12	40,43%	31.728,00	1.861,56	5,87%
México	963.708,44	352.045,47	36,53%	250.564,00	2.357,15	0,94%
Argentina	324.010,48	45.744,93	14,12%	75.381,85	323,16	0,43%
Ecuador	54.686,00	4.294,70	7,85%	13.022,00	22,14	0,17%
Venezuela	313.800,00	9.440,50	3,01%	72.174,00	20,93	0,03%

Nota:
*Formación Bruta de Capital Fijo

Fuente: IIE sobre la base de FIAB.

En el ámbito empresario en particular, el mercado de capitales proporciona sólo una pequeña porción de las fuentes de financiamiento (ver Gráfico 9.15). Entre 2005 y 2010, sólo el 10% del financiamiento de las empresas se explica a través del mercado accionario. Si bien este porcentaje está muy por debajo de la porción de financiamiento correspondiente a los bancos, la cifra que señala el camino por mejorar está dada por el alto porcentaje de autofinanciamiento (30%).

Gráfico 9.15: Financiamiento de las empresas, en porcentaje. Promedio 2005-2010



Fuente: IIE sobre la base de Ernst & Young.

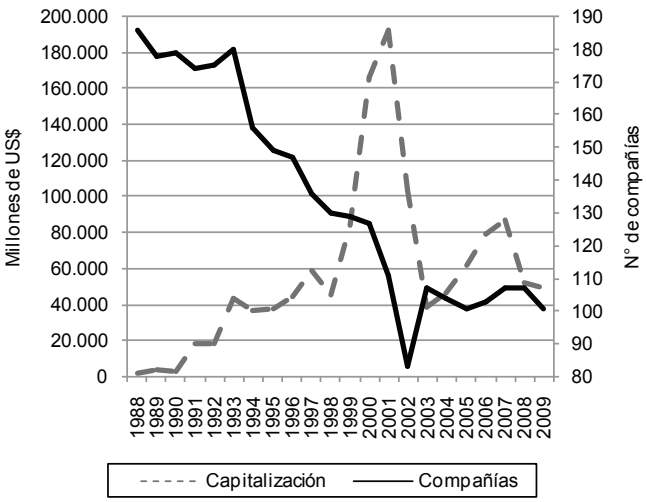
9.4.3.2 El mercado bursátil argentino entre 1989 y 2009

Los últimos veinte años del sistema bursátil argentino se caracterizaron por un proceso de concentración de las compañías cotizantes y un escaso dinamismo respecto a los países vecinos y del mundo.

El Gráfico 9.16 muestra el número de empresas nacionales que cotizan en el mercado local y el valor de su capitalización. Tal y como puede verse, entre 1989 y 2001 el número de compañías cotizantes se redujo a menos de la mitad (de 186 a sólo 83) mientras que el valor en el mercado de las mismas se incrementó en más de 190 mil millones, es decir, más de 90 veces su valor de 1988. En otras palabras, la concentración no sólo se produjo en el número sino también en el tamaño de las empresas.

Sin embargo, a raíz de la crisis de la convertibilidad, el valor de las empresas experimentó una caída del 80% entre 2001 y 2004, acompañado por una reducción del número de empresas que pasó de 111 en 2001 a 83 en 2002 y se estabilizó en 107 durante 2003. Finalmente, entre 2003 y 2007 la capitalización doméstica se recuperó pero volvió a caer en los últimos años a niveles similares a la post-crisis, mientras el número de empresas cotizantes ha oscilado en torno a las 100 empresas.

Gráfico 9.16: Número de empresas nacionales y su capitalización bursátil



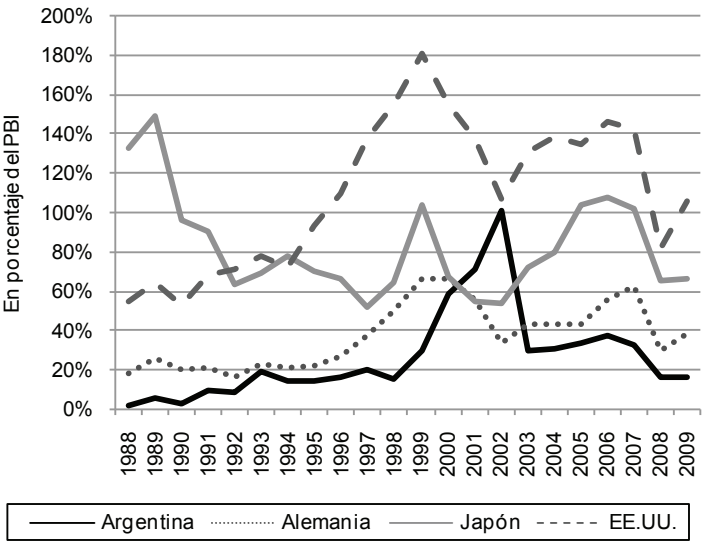
Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Este proceso de concentración, estuvo acompañado por un escaso desarrollo en comparación a otros países del mundo. Tal como puede observarse en el Gráfico 9.17, la capitalización bursátil en porcentaje del producto bruto en Argentina está muy por debajo de aquella correspondiente a las principales potencias del mundo. Sin embargo más decepcionante aún es su evolución a lo largo del tiempo.

Entre 1988 y 2002, se evidencia un claro crecimiento del mercado de capitales argentino cuya capitalización doméstica pasó del 1,6% a más del 100%, ubicándose por encima de Japón y Alemania, y próxima a EE.UU. No obstante, parecería apresurado concluir que esta vigorización fue consecuencia del régimen de convertibilidad, ya que hasta 1998 no han de observarse significativas mejoras.

En el período post-devaluación no se observa una mayor recuperación de la capitalización respecto al PBI y si bien los países industrializados estuvieron mucho más expuestos a la reciente crisis financiera, Argentina se mantiene todavía muy alejada de los mismos en cuanto a la penetración de los mercados de capitales en su economía.

Gráfico 9.17: Capitalización bursátil doméstica, en porcentaje del PBI



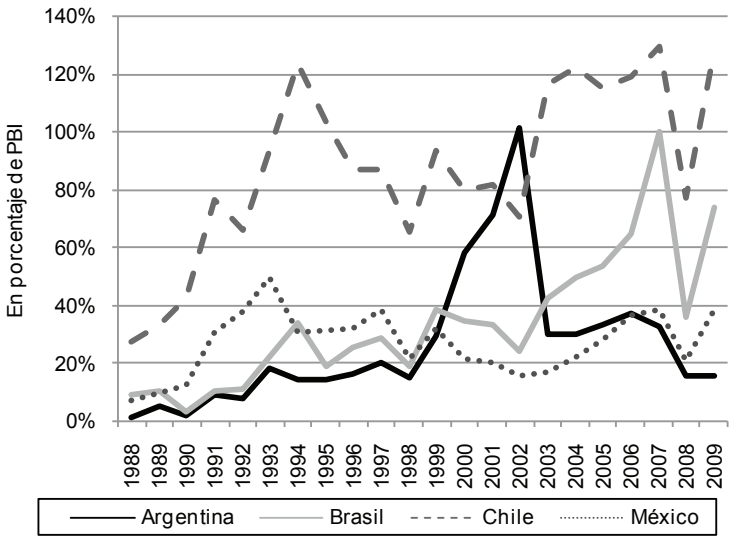
Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

En una comparación con los vecinos de Latinoamérica, se hace más evidente el pobre desempeño de Argentina en materia bursátil.

Tal y como puede verse en el Gráfico 9.18, Argentina fue testigo de una mayor profundización entre 1998 y 2002, al tiempo en que sus vecinos sufrían un retroceso de sus mercados de capitales: en 2002, la capitalización bursátil de Argentina en porcentaje del PBI superaba el 100%, ubicándose por encima de Chile (71%), Brasil (25%) y México (16%).

No obstante, tras la crisis, la devaluación y la posterior recuperación de la economía en términos de producción, los mercados de capitales argentinos han permanecido estancados mientras sus vecinos (y crisis financiera mediante) han mostrado un desempeño notable e incluso sobresaliente, como en el caso de Chile, lo que parece indicar que se desperdició una gran oportunidad en materia financiera.

Gráfico 9.18: Capitalización bursátil doméstica, en porcentaje del PBI

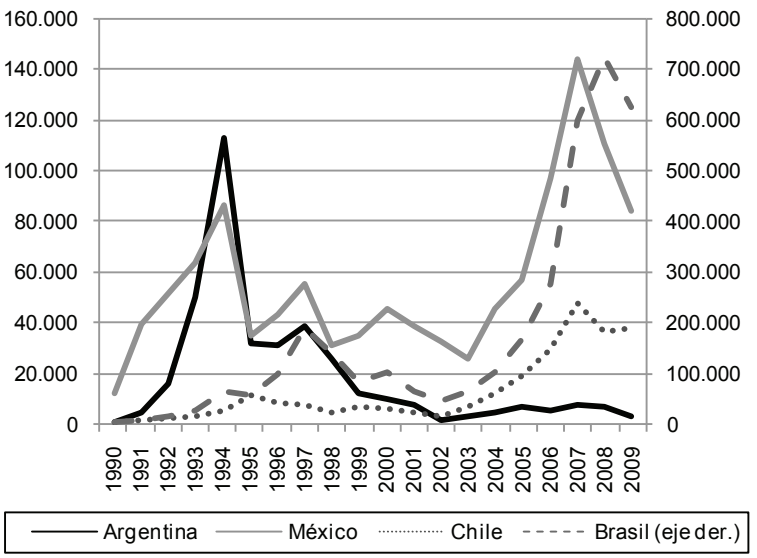


Fuente: IIE sobre la base de Banco Mundial.

Finalmente en el Gráfico 9.19 se exponen los volúmenes negociados de acciones en el mercado nacional y en los mercados vecinos. Nuevamente, el desempeño de Argentina en esta materia se caracteriza por un estancamiento relativo respecto a sus pares.

Entre 1990 y 2009, el volumen negociado en Argentina ha crecido un 284%, cifra que resulta decepcionante si se la compara con la de México (592%), Chile (4.923%) y Brasil (15.687%). Este proceso no puede justificarse como consecuencia de la crisis de convertibilidad, ya que entre 1994 y 2001 los volúmenes negociados en Argentina cayeron de manera progresiva y se estancaron en a lo largo de la última década.

Gráfico 9.19: Valor negociado de acciones, en millones de dólares[161]



Fuente: IIE sobre la base de World Federation of Exchange.

[161] Los valores de Argentina, Chile, Brasil, y Perú corresponden respectivamente a: Merval, BME&F Bovespa, Bolsa de Comercio de Santiago y Bolsa de Mexicana de Valores. Se consideran tanto acciones locales como acciones extranjeras.

9.4.3.3 Alternativas de Financiamiento en el Mercado de Capitales Argentino

Uno de los tantos obstáculos que encuentra el desarrollo del mercado de capitales en Argentina es el gran desconocimiento por parte del empresariado local respecto a las herramientas que el mercado proporciona para conseguir financiamiento adecuado[162]. Es por ello que en el presente apartado se realiza una breve descripción de los instrumentos disponibles con el objetivo de dar conocimiento al lector de las alternativas que pueden hallarse en el ámbito local. Además, esta información es de utilidad para aquellos actores que se encuentran en el otro extremo del mercado, los inversores.

En primera instancia se hará una distinción entre los instrumentos según su flujo de fondos, a saber: valores de renta fija y valores de renta variable. Los primeros son aquellos cuyo flujo de fondos se encuentra predeterminado al momento de la compra (venta), y se encuentra preestablecido como será la amortización del capital y el pago de intereses. En los instrumentos de renta variable, típicamente las acciones, el flujo de fondo depende del resultado de la actividad del emisor. En este último caso el inversor se transforma en un accionista o socio del emisor mientras que en los valores de renta fija el inversor constituye netamente un acreedor del emisor.

9.4.3.3.1 Valores de renta fija

Los instrumentos de renta fija según su emisor pueden clasificarse en valores públicos y valores privados.

Entre los primeros encontramos:

- Títulos públicos: son emitidos por el gobierno nacional, provincial o municipal con el objetivo de financiar al sector público cuyo pago posterior se realiza mediante la recaudación tributaria.
- Letras (LEBAC) y Notas (NOBAC) del BCRA: son emitidos por el Banco Central de la República Argentina, para cumplir objetivos de política monetaria respaldados por el patrimonio de la institución.

Entre los títulos privados se encuentran:

- Obligaciones Negociables (ON): Representa un contrato de empréstito a mediano o largo plazo contraído por la empresa con el fin de conseguir financiamiento para sus proyectos.
- Obligación Negociable Convertible: Tienen la particularidad que implica que el inversor tiene la posibilidad de cancelar anticipadamente la obligación recibiendo una cantidad determinada de acciones de la sociedad emisora.
- Obligaciones Negociables PyMES: Son exclusivas para empresas de pequeño y mediano tamaño y se encuentran enmarcadas en un régimen más simple de oferta pública y cotización.
- Valores de Corto Plazo: Son instrumentos de renta fija a muy corto plazo, hasta un máximo de 365 días y por lo tanto con un régimen de oferta pública simplificado.
- Cheque de Pago Diferido (CPD): Es un título de deuda cuyo plazo no puede exceder los 360 días, y la ganancia del inversor se explica porque este lo compra a un valor menor al que recibirá al vencimiento. Esta herramienta está comúnmente asociada a la operatoria de las PyMes.

[162] Sobre esto se volverá más detenidamente en el próximo apartado.

9.4.3.3.2 Valores de renta variable: Acciones

Estas representan una parte o cuota del capital social de una empresa (sociedad anónima), por la cual se confiere al tenedor la condición de socio o accionista otorgándole derechos determinados.

El flujo de fondos del inversor es variable por dos razones: en primer lugar, el titular de una acción tiene derecho a recibir parte de las ganancias que obtuvo la sociedad cotizante durante un período en forma de dividendos. En segundo lugar, la cotización de cada empresa se ve influenciada por el libre juego de la oferta y la demanda en el mercado.

American Depositary Receipt (ADR): Es un certificado representativo de las acciones de una empresa extranjera en el mercado norteamericano. De esta manera una empresa nacional puede emitir acciones directamente en la bolsa extranjera[163]. Existen además otros instrumentos que permiten la cotización en bolsas internacionales a las empresas extranjeras tales como los Global Depositary Receipt (GDR), el Euro Depositary Receipt (EuroDR) y los Brazilian Depositary Receipt (BDR).

9.4.3.3.3 Fideicomisos Financieros

Este tipo de instrumento está relacionado fuertemente al proceso de "**titularización**" o "securitización". Mediante este tipo de ingeniería financiera se logra transformar activos ilíquidos en un valor negociable para su colocación y negociación en el mercado de capitales.

De acuerdo a la ley 24.441 se dice que "habrá fideicomiso cuando una persona (**fiduciante**) transmita la propiedad fiduciaria de bienes determinados a otra (**fiduciario**), quien se obliga a ejercerla en beneficio de quien se designe en el contrato (**beneficiario**), y a transmitirlo al cumplimiento de un plazo o condición al fiduciante, al beneficiario o al **fideicomisario**".

Es importante destacar que los activos cedidos (**fideicomitidos**) son separados del patrimonio de la empresa que los originó (fiduciante), y por lo tanto quedan aislados del riesgo de quiebra.

Los fideicomisos financieros (FF) se distinguen de los fideicomisos comunes, ya que mientras los primeros están relacionados con el mercado de capitales (emisión de valores negociables), los segundos se utilizan para formalizar relaciones comerciales y financieras no relacionadas con el mercado de capitales.

Este proceso puede resumirse en el siguiente esquema:

Esquema 9.2: Fideicomisos Financieros



Fuente: IIE sobre la base de Mercado de capitales: manual para no especialistas.

[163] Si bien están vinculados casi exclusivamente a la negociación de acciones, los ADR pueden representar también títulos de renta fija.

Por otra parte, los valores negociables emitidos a través del FF pueden ser tanto de renta fija como de renta variable. En el primer caso reciben el nombre del **"valores representativos de deuda (VRD) o valores representativos de deuda fiduciaria (VDF)"**, mientras que los valores de renta variable se denominan **"certificados de participación (CP)"**.

9.4.3.3.4 Fondos Comunes de Inversión

Un ***Fondo Común de Inversión (FCI)*** se constituye cuando un grupo de personas con similares objetivos de inversión aporta su dinero para que un profesional lo administre, invirtiendo en activos tales como plazos fijos, bonos y acciones[164].

Del artículo 1° de la Ley 24.083 se desprende que se pueden ofrecer Fondos Comunes de Inversión cuyos objetivos de inversión busquen ser logrados a través de la administración profesional de carteras de: valores mobiliarios con oferta pública, metales preciosos, divisas, derechos y obligaciones derivados de operaciones de futuro y opciones, instrumentos emitidos por entidades financieras autorizadas por el Banco Central de la República Argentina y dinero o cualquier combinación de estos instrumentos[165].

Los participantes de los FCI son:

- La **sociedad gerente** (Fund Manager): es la sociedad encargada de la administración de un Fondo Común de Inversión.
- La **sociedad depositaria:** es la sociedad autorizada legalmente a recibir depósitos en efectivo o valores en calidad de agente de custodia.
- El **inversor:** puede ser Institucional o individual. Busca diversificar su inversión, pero delegando la administración a profesionales en la materia.

La participación otorgada a los inversores en un Fondo Común de Inversión que representa el valor de su colocación se denomina **cuotaparte** (Mutual Fund Share). El valor unitario de colocación y de rescate de cada cuotaparte se determina diariamente al cierre de las operaciones bursátiles del Mercado de Valores de Buenos Aires, dividiendo el haber neto del Fondo por el número de cuotapartes en circulación. Se publican en pesos como el valor de 1.000 cuotas partes. El titular de las mismas, tiene un Certificado o una constancia pero su depósito no se realiza en el sistema colectivo de Caja de Valores S.A. La Sociedad Depositaria es la que tiene la totalidad de las especies en su custodia[166].

A su vez, estos fondos pueden ser:

Fondos Comunes de Inversión Abiertos: los aportes de los inversores pueden crecer sin limitaciones al tamaño del Fondo (salvo decisiones puntuales del Administrador), estos aportes pueden ser retirados parcial o totalmente en cualquier momento y su permanencia en el Fondo puede ser ilimitada.

Fondos Comunes de Inversión Cerrados (FCC): el tamaño y la duración del fondo está predeterminada. Respecto a los FCC la ley establece que los mismos pueden tener otros objetivos: a) objetos especiales de inversión y b) conjuntos homogéneos o análogos de bienes reales o personales, o derechos crediticios con o sin garantías reales. Es decir, estos fondos tienen la posibilidad de invertir en activos reales.

[164] Cámara Argentina de Fondos Comunes de Inversión.
[165] Idem 15.
[166] Tolosa, Petrini y López, Introducción a los Mercados Financieros (2009).

A diferencia de los FCI Abiertos, en los FCC no se permiten realizar rescates hasta la liquidación del fondo, por lo tanto las cuotapartes se colocan en el mercado de capitales mediante la oferta pública. De esta manera los inversores pueden conseguir liquidez negociando las cuotapartes en las bolsas y mercados de valores.

Las cuotapartes (valores negociables) de los FCC pueden ser de renta fija en cuyo caso se denominan **Cuotapartes de Renta** o de renta variable llamados **Cuotapartes de Condominio**.

Por otra parte, existen los llamados **Fondos de Inversión Directa (FIDs)**, que constituyen un tipo particular de FCC o de FF según la figura bajo la cual se estructure y tiene como objetivo el financiamiento de proyectos de inversión asociados a sectores específicos, tales como el agropecuario, forestal, inmobiliario, etc. Generalmente se encuentra asociados a plazos medianos o largos.

9.4.3.3.5 Otros instrumentos

- Certificados de Depósito Argentino (CEDEARs): son certificados que representan una determinada cantidad de valores negociables (renta fija y variable) que no poseen autorización de oferta pública ni de cotización en el país. De esta forma, el inversor puede acceder a valores negociables que cotizan en los mercados internacionales. Los mismos sólo pueden ser emitidos por la Caja Nacional de Valores, los bancos comerciales o de inversión y compañías financieras autorizadas por el BCRA.

- Certificados de Valores (CEVAs): representan un conjunto de distintas especies de valores negociable, que en general siguen la composición de un índice determinado o algún criterio establecido por la Comisión Nacional de Valores. La cantidad de activos de la cartera permanece fija en el tiempo, y tiene un plazo máximo de tres años. En argentina los dos ejemplos más comunes de estos certificados son el Macc (Merval Acciones) y el Mbix (Merval Bonos Indexados) y el INDOL[167].

9.5 Barreras al desarrollo del SFA

9.5.1 Condiciones Macroeconómicas

La historia de nuestro país en materia monetaria y financiera ha estado plagada de sobresaltos, lo cual puede ayudar a explicar el pobre desenvolvimiento del sector financiero nacional. Desde la creación del Banco Central de la República Argentina en 1935, se sucedieron períodos de represión financiera, altísimas tasas de inflación, drásticos cambios en los regímenes del tipo de cambio y procesos de extrema liberalización, que contribuyeron a las numerosas crisis macroeconómicas que han tenido lugar hasta el presente (ver Cuadro 9.5).

[167] Para una información más detalladas sobre los instrumentos tratados se puede consultar el Manual para no especialistas del Mercado de Capitales publicado por el Instituto Argentino de Mercado de Capitales.

Cuadro 9.5: Crisis en Argentina entre 1914 y 2003

Crisis	Tasa de cambio			Amplitud de la crisis (1)	Tipo de crisis (2)
	Tipo de cambio	Reservas internacionales	Tasa de interés		
1914	0,7%	-15,4%	16,7%	3	Profunda
1918/19	0,1%	1,1%	27,6%	10	Moderada
1920/21	48,2%	0%	10,2%	11	Moderada
1929/31	79,4%	-48,9%	28,4%	22	Muy profunda
1937/38	18,6%	-28%	11,9%	14	Moderada
1948/49	247,4%	-44,7%	s/d	16	Profunda
1950/51	114,7%	-30,6%	s/d	8	Moderada
1955	66,7%	-40,7%	s/d	4	Moderada
1958	97,6%	-78%	s/d	10	Profunda
1962	76,3%	-75,7%	s/d	10	Profunda
1964/65	103,5%	-63,5%	s/d	13	Moderada
1971	134,1%	-73,9%	s/d	14	Profunda
1975/76	2.282,1%	-80,9%	s/d	21	Muy profunda
1981/82	2.999,3%	-67%	151%	24	Profunda
1983/84/85	9.958,6%	-70%	214%	22	Moderada
1986/87/88	1.498,7%	-74,2%	359,5%	23	Profunda
1989/90/91	68.935,6%	-66,1%	896,4%	26	Muy profunda
1995	0%	-40,2%	150%	4	Moderada
2001/02	268,5%	-67,2%	737,9%	25	Muy profunda

Nota:
(1) Meses transcurridos desde el inicio hasta el final de la crisis.
(2) Según el "Índice de Turbulencia de Mercado" desarrollado por los autores citados en la fuente.

Fuente: IIE sobre la base de Cerro y Meloni (2003).

Claro está que el desarrollo del sistema financiero ha estado altamente condicionado por el comportamiento de dos variables de extrema relevancia en la historia económica argentina, a saber:

- Las altas tasas de inflación.
- La volatilidad del tipo de cambio.

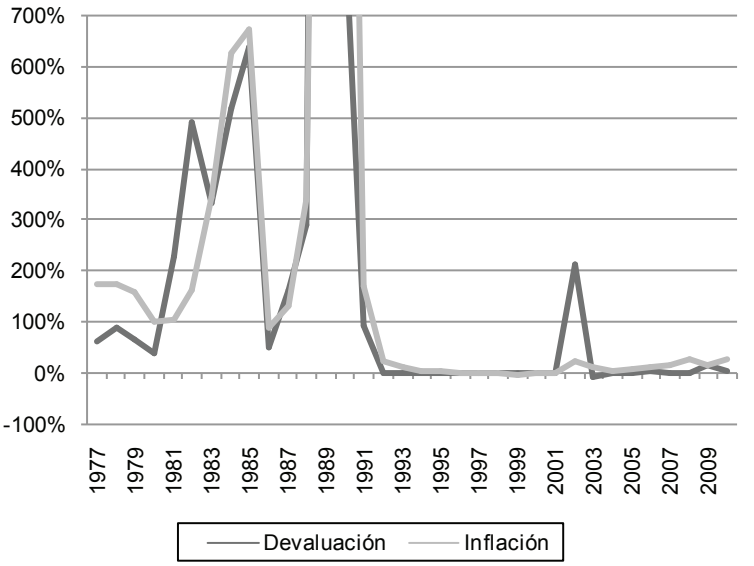
En primer lugar, los procesos inflacionarios modifican de manera importante las decisiones de consumo de los agentes económicos en detrimento del ahorro. Cuando la renta de los activos financieros no es suficiente para resguardar el valor de los saldos reales en poder de las personas, estas adelantan sus planes de consumo postergando las disposiciones de ahorro. Adicionalmente, disminuyen las tasas reales, desincentivando a los bancos en el proceso de financiamiento, sobre todo de las actividades productivas que requieren mayores plazos.

Por su parte, las devaluaciones tienen también un impacto negativo sobre el proceso de ahorro y la canalización del mismo hacia actividades productivas. Fuertes expectativas de subas en el tipo de cambio disminuyen las tenencias de moneda local, incrementando la prima que deben pagar los agentes para endeudarse en dicha moneda. Si estos en cambio deciden tomar fondos en moneda extranjera, deberán asumir los riesgos devaluatorios en su totalidad[168].

[168] Es notable el impacto negativo que esto tiene sobre la inversión que a menudo requiere de equipos e insumos importados.

El Gráfico 9.20 muestra las tasas de devaluación e inflación experimentadas en los últimos treinta años. Tal como puede verse, estas variables han presentado constantes altibajos, con tasas de hasta cuatro dígitos para ambas variables conduciendo a graves crisis económicas y escenarios de inestabilidad política[169].

Gráfico 9.20: Tasa de devaluación y tasa de inflación. Período 1977-2010



Fuente: IIE sobre la base de Ferreres (2005) , BCRA y Ecolatina.

Si bien el riesgo actual de corridas contra el tipo de cambio parece estar disminuido, las expectativas inflacionarias latentes en los agentes requieren especial atención con miras a resolver este problema en un horizonte de tiempo reducido.

9.5.2 Aspectos estructurales

Adicionalmente a los escenarios de volatilidad macroeconómica, el escaso desarrollo del sistema financiero argentino se explica por una serie de barreras de índole estructural. Las crisis vividas a lo largo de los años, particularmente la crisis de la hiperinflación y de la convertibilidad no sólo impactaron negativamente en el sector sino que generó un vacío de confianza en los inversores, tanto actuales como potenciales.

Tal como adelantaba al principio del capítulo el Informe de Desarrollo Financiero de WEF una mejora del ambiente institucional es una condición para la posterior profundización del sector. La fragilidad de las instituciones explica la gran desconfianza de los inversores sobre el futuro sostenimiento de las reglas de juego.

Al igual que en otros países con un sistema legal de origen francés, la protección al acreedor en Argentina es menor que en aquellos países del Common Law[170]. Adicionalmente, la efectividad del sistema legal se encuentra fuertemente reducida: tal como lo indica el Índice de Competitividad Mundial 2010 elaborado por WEF Argentina se ubica en el puesto 130 de 139 países en el indicar "Eficiencia del marco jurídico en la solución de controversias[171]".

[169] Para un análisis más detallado de estas variables puede remitirse al Capítulo 2.
[170] Ricardo N. Bebczuk (2007), Access to credit in Argentina, CEPAL.
[171] En el capítulo 4 puede encontrarse un análisis más detallado de las deficiencias institucionales en Argentina.

Sumado a ello, las pequeñas empresas deben enfrentar dos barreras adicionales: en primer lugar, teniendo en cuenta que el control y seguimiento implican altos costos fijos, el costo de crédito es relativamente mayor para estas firmas que para las grandes; en segundo lugar, estas empresas son más proclives a la informalidad por lo que deben aceptar condiciones crediticias desfavorables (en cuanto a tasa y plazo) a cambio de requisitos más flexibles.

La estructura del mercado, es otro aspecto a tener en cuenta. Al poseer un sistema financiero basado en los bancos la mayoría de los inversores invierten en depósitos bancarios. Consecuentemente, la actividad de los mecanismos no bancarios de crédito orientados a largo plazo (tales como los que pueden encontrarse en el mercado de capitales) se ve fuertemente reducida.

Finalmente, existe un gran desconocimiento de los mercados de capitales por parte de los inversores. Una encuesta realizada por la Comisión Nacional de Valores orientada a inversores minoristas mostró los siguientes resultados:

- El 77,5% no sabe de inversiones.
- El 70,3% no conoce el mercado de capitales.
- El 25,8% que conoce el mercado de capitales lo define como "un lugar donde se compran y venden acciones/bonos"
- El 75% no sabe la función del mercado de capitales en la economía de un país.
- El 8% de los encuestados solo realizó al menos una inversión en el mercado de capitales.
- El 55% desconoce sobre aspectos relacionados a la seguridad y rentabilidad de las inversiones.
- Los inversores minoristas priorizan seguridad vs. rentabilidad con una relación de cuatro a uno.

9.6 Consideraciones Finales

En las últimas décadas, el desarrollo del país en materia financiera ha sido bastante pobre en comparación con nuestros vecinos, habiendo experimentado un profundo estancamiento.

La evolución del sector desde fines de los '70 hasta el presente, no parece responder a lo que se buscaba inicialmente con la reforma de profundización financiera de 1977. Contrariamente, el número de entidades se redujo progresivamente y las tasas de interés reales registraron niveles negativos en muchos períodos. No obstante, este proceso parece haber estado liderado principalmente por escenarios de fuerte volatilidad macroeconómica e institucional, y no por el tenor de las reformas implementadas. En la memoria de los inversores permanecen episodios tales como la crisis de la hiperinflación y de la salida de la convertibilidad, que terminaron en elevadas devaluaciones y restricción a los depósitos bancarios.

Entre 2003 y 2010, Argentina ha experimentado tasas de crecimiento que en promedio superan el 7% anual, saldos superavitarios tanto en cuenta corriente como en el saldo fiscal, y niveles de reservas internacionales cercanos a los US$50.000 millones. Además, próximo a la salida del default, las tasas de endeudamiento en los mercados internacionales se estima que se encontrarían por debajo de los dos dígitos. No obstante, los niveles de profundización en el mercado bancario

y el mercado de capitales son significativamente inferiores a los registrados previos a la crisis del año 2001.

En otras palabras, resulta difícil atribuir el reciente estancamiento del sistema financiero a las condiciones macroeconómicas que han tenido lugar durante los últimos años, dejando en evidencia que las deficiencias estructurales, en particular un ambiente institucional frágil, la desconfianza de los inversores y la estructura del mercado, se constituyen como los principales desafíos para los hacedores de políticas orientados a lograr un mayor desarrollo del sector.

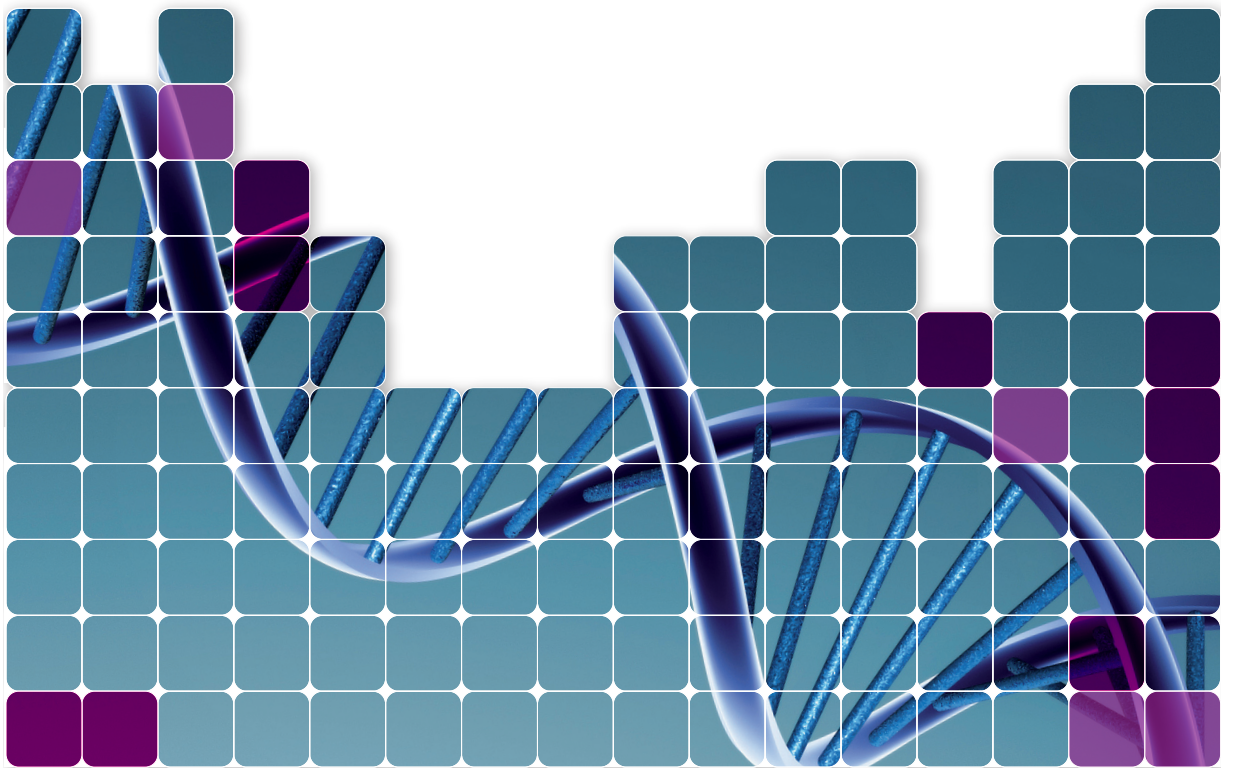
Una cuestión adicional a tener en cuenta es la inflación, que comenzó a acelerarse en 2007 y que ya se hace sentir en las decisiones de ahorro por parte de los agentes de la economía, y cuyos efectos perjudiciales sobre el sector se expusieron con anterioridad.

Claro está que las condiciones macroeconómicas para un mayor desarrollo del sistema financiero están dadas, al menos en un horizonte de tiempo cercano. Deben llevarse a cabo medidas que provean a los agentes de mayor previsibilidad sobre las reglas de juego, y orientadas a superar ciertas barreras estructurales sobre todo en materia institucional.

Finalmente, es crucial el rol educativo de las instituciones y agentes, públicos y privados, hacia los potenciales inversores a fin de dar cuenta de los instrumentos y alternativas de financiación no bancarias tales como el mercado de capitales, que permitan mayores plazos y menores tasas de endeudamiento.

10

Biotecnología



Capítulo 10: Biotecnología

La biotecnología es uno de los ejes de la estrategia de desarrollo científico y productivo de la Argentina. Empresas de base tecnológica -tanto nacionales como multinacionales- generan investigaciones y productos innovadores reconocidos en todo el mundo. Hay en el país unas 120 empresas dedicadas a la biotecnología, cifra que evidencia la importancia actual de esta actividad y augura un sostenido crecimiento impulsado y regulado por la ley de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna (Ley Nº 26.270). Entre los sectores más dinámicos se encuentran: el agropecuario, el alimenticio y la industria farmacéutica.

10.1 Definición

En sentido amplio, la biotecnología se define como el uso de organismos vivos o partes de ellos (estructuras subcelulares, moléculas) para la producción de bienes y servicios. Esta definición engloba un conjunto de actividades que el hombre ha venido desarrollando desde hace miles de años, como la producción de alimentos fermentados (pan, yogurt, vinos, cerveza, etc.). En tanto, se considera biotecnología moderna (BM) a aquella que, contemplando la definición anterior, hace uso de la información genética, incorporando técnicas de ADN recombinante[172].

De acuerdo a la Ley Nacional N°26.270: "Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna", se entiende por BM a "toda aplicación tecnológica que, basada en conocimientos racionales y principios científicos provenientes de la biología, la bioquímica, la microbiología, la bioinformática, la biología molecular y la ingeniería genética, utiliza organismos vivos o partes derivadas de los mismos para la obtención de bienes y servicios, o para la mejora sustancial de procesos productivos y/o productos, entendiéndose por "sustancial" que conlleve contenido de innovación susceptible de aplicación industrial, impacto económico y social, disminución de costos, aumentos de la productividad, u otros efectos que sean considerados pertinentes por la Autoridad de Aplicación".

Un producto o proceso será considerado de base biotecnológica cuando para su obtención o realización, la aplicación descripta en el párrafo anterior sea parte integrante de dicho proceso o producto y además, su utilización sea indispensable para la obtención de ese producto o para la ejecución de ese proceso.

Una empresa biotecnológica puede ser definida como una empresa que se dedica a la biotecnología mediante el uso de al menos una técnica biotecnológica para producir bienes o servicios y/o para realizar I+D (Investigación y Desarrollo).

10.2 Antecedentes

La biotecnología moderna deriva de la aparición de la biología molecular, una disciplina fundada en los años '30 con el objetivo de aplicar los métodos de la física a la biología. El descubrimiento de la estructura del ADN en los '50 permitió demostrar que los genes contienen la información para la producción de proteínas. Luego, la revolución tecnológica de mediados de los años '70, asociada a los avances en la biología molecular, dio lugar a la emergencia del paradigma de la BM.

El desarrollo de un conjunto de herramientas que permiten identificar la estructura y funciones del ADN, y al mismo tiempo modificarlo con fines comerciales, abrió nuevas oportunidades de cambios tecnológicos, organizacionales e institucionales. Entre los principales rasgos de estas tecnologías caben destacarse: i) la estrecha interpenetración entre la ciencia y la tecnología; ii)

[172] Se trata de una molécula de ADN artificial formada de manera deliberada in vitro por la unión de secuencias de ADN proveniente de dos organismos de especies diferentes que normalmente no se encuentran juntos.

la base multidisciplinaria y recombinante de los conocimientos, en continuo desarrollo; (iii) el carácter genérico y transversal de las tecnologías que la conforman; iv) los diferentes niveles de complementariedad y ruptura con tecnologías existentes según las industrias de aplicación, (vi) el impacto productivo sobre el entramado económico (relaciones proveedores/clientes, alianzas público/privadas).

A nivel internacional, la BM se ha desarrollado con particular dinamismo en un conjunto de actividades que tienen una larga trayectoria tecno-productiva en Argentina. Así, agro, alimentos y medicamentos son actividades donde, por un lado, se verifican desarrollos sustantivos en el plano biotecnológico y, por otro, tienen una base empresaria, técnica y productiva local de cierta relevancia y trayectoria histórica.

En particular, las industrias de la salud humana (SH) han constituido el primer y principal sector de difusión de la BM. Así, a comienzos de la década del ochenta y con pocos años de diferencia con las primeras inversiones en BM a nivel mundial, Argentina, junto a Cuba, se convirtieron en los primeros y únicos productores de proteínas recombinantes[173] de América Latina durante varios años. La producción local se basó en procesos de copia o imitación de moléculas/proteínas desarrolladas (y patentadas) en el exterior, realizándose innovaciones en los procesos productivos, algunas de las cuales dieron lugar al otorgamiento de patentes.

Actualmente y a más de treinta años de su surgimiento, la industria biotecnológica en el sector de SH enfrenta un nuevo escenario competitivo caracterizado, entre otros rasgos, por el vencimiento de las patentes de productos surgidos con los primeros desarrollos de las biotecnologías. Estos procesos, junto a la existencia de un doble estándar en materia de propiedad intelectual, da lugar a la emergencia de un nuevo segmento de mercado, el de los biosimilares, llamados también "*follow on biologics*" (FOB). Se trata de segundas versiones de medicamentes biotecnológicos o de ingredientes activos para la industria farmacéutica que se producen y comercializan, una vez aprobados por la institución regulatoria respectiva, luego de la expiración de la patente que protege al producto innovador (o bien, antes de su expiración, en mercados con sistemas de derechos de propiedad intelectual y regulaciones flexibles).

En Argentina existe un grupo significativo de empresas dedicadas al desarrollo de productos y procesos biotecnológicos, que han llevado adelante estrategias de diversificación hacia el sector de biosimilares, terapias génicas y otros productos y servicios que utilizan técnicas biotecnológicas. Comparando este perfil con los existentes en las economías más avanzadas, si bien no alcanza los niveles máximos, se constituye en una masa crítica relevante para un ulterior proceso de desarrollo.

10.3 Panorama Mundial y Regional

Estados Unidos fue pionero en el desarrollo de la biotecnología y aún hoy es el líder mundial en este campo. Las primeras empresas se formaron entre fines de los años setenta y principio de los ochenta, mientras que en Europa la mayoría de las firmas se originaron en la década del noventa, siendo en su mayor proporción PyMES.

De acuerdo a un estudio realizado por Bisang et al. (2010), Estados Unidos cuenta con 1699 empresas dedicadas a la producción de biotecnología y Europa con 1790 firmas. Existe una segunda línea de países, conformada por Canadá como líder, y otros países como Argentina, Brasil y Australia, que cuentan con planteles empresariales importantes, con 324, 120, 105 y 74 empresas, respectivamente. En el caso de Brasil, desde la década del '70 el gobierno ha enfocado gran parte de sus esfuerzos de promoción al sector de biotecnología con el objetivo final de estimular el

[173] Se refiere a la producción de una proteína no presente en un organismo determinado y producida a partir de ADN recombinante.

desarrollo industrial. Específicamente en la última década el sector privado brasilero se expandió fuertemente, generando tanto polos y parques industriales como centros biotecnológicos en todo el país. En este sentido, tanto Argentina como Brasil muestran una masa crítica de investigadores y empresas biotecnológicas que les permitiría insertarse no solo como rápidos difusores de paquetes tecnológicos provenientes del exterior, sino también como creadores de adelantos propios.

10.4 Biotecnología en Argentina

La biotecnología adquiere un papel muy importante cuando se integra debidamente con otras tecnologías para la producción de alimentos, productos agrícolas, farmacéuticos, entre otros; ya que puede contribuir a satisfacer numerosas necesidades alimentarias y sanitarias. Este punto resulta crítico en países como Argentina, donde tiene un gran peso el sector agropecuario y agroindustrial.

En este sentido, es importante analizar cuáles son los avances e investigaciones en materia de biotecnología en Argentina para conocer el estado actual del sector y así poder analizar cuáles serían los lineamientos de políticas más eficientes en términos de promoción y fomento.

Entre las técnicas biotecnológicas utilizadas en el **sector agropecuario**[174] se pueden mencionar la propagación clonal de plantas (micropropagación) que permite multiplicar o propagar plantas nuevas asexualmente en forma rápida, eficiente y en grandes cantidades, el mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares y, principalmente, el desarrollo de organismos genéticamente modificados para uso agropecuario.

El proceso de adopción de estas nuevas tecnologías ha tenido un gran impacto en la agricultura argentina y en toda la economía del país. Una parte de los alimentos producidos mediante el uso de biotecnología moderna son derivados de organismos genéticamente modificados. El primer cultivo de estas características incorporado a la agricultura argentina fue la soja tolerante al herbicida glifosato, aprobada en 1996. En este proceso Argentina se ha transformado en el segundo productor mundial de este tipo de cultivos, detrás de los Estados Unidos.

Desde 1996 en adelante se han iniciado numerosas pruebas de campo en las cuales los tipos de eventos más importantes ensayados incluyen una o dos características nuevas (generalmente tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos). En los últimos años comenzaron también a ensayarse otros tipos de eventos, como aquellos vinculados con la calidad y la tolerancia a estreses abióticos[175].

En materia de producción pecuaria, desde la década del '60 se utilizan en el país técnicas de inseminación artificial tanto para la obtención de reproductores como para el mejoramiento de la producción. A partir de la década del '80 se desarrolla el mejoramiento genético por transferencia de embriones y, recientemente, se logró aumentar su eficacia a través del uso de semen y embriones sexados[176].

Por otro lado, Argentina dio un gran paso en cuanto a la obtención de animales transgénicos para su uso en la industria farmacéutica. A fines del 2005, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (hoy Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), a través de la Oficina de Biotecnología, permitió a la empresa argentina Bio Sidus la liberación al medio del Primer Tambo Transgénico. Este proyecto de tambo farmacéutico surgió hace más de diez años y significó primero la obtención de animales transgénicos a través de técnicas de clonado y transgénesis para

[174] Para un análisis más detallado de los avances de la biotecnología aplicada al agro, tanto a nivel mundial como en Argentina, consultar el Capítulo 12 de este libro.
[175] www.argenbio.org
[176] Existe discrepancia en cuanto a estas técnicas. Algunos las consideran como tecnologías biológicas avanzadas y otros como herramientas biotecnológicas.

luego ser utilizados con fines farmacéuticos. La leche producida por estos bovinos contiene una proteína humana, la hormona del crecimiento, que es utilizada en el tratamiento del enanismo hipofisario y en trastornos de crecimiento. Además, se está trabajando en otros fármacos de gran impacto sanitario como la insulina y anticuerpos monoclonales.

La **industria farmacéutica** constituye un campo de la biotecnología muy importante para Argentina, en la que confluye una larga tradición en investigación biomédica y una industria nacional activa. Un número considerable de los productos desarrollados son el resultado de la aplicación de técnicas de ADN recombinante; además se han realizado varias innovaciones en el campo de la biotecnología animal como, por ejemplo, la elaboración de vacunas veterinarias antivirales (aftosa, diarrea viral, herpes, rotavirus, etc).

Al igual que lo que ocurre en los mercados farmacéuticos de los países industrializados, esta industria en Argentina conforma un mercado relativamente concentrado altamente regulado, con elevadas barreras a la entrada. La industria local está poco integrada, la gran mayoría importa los principios activos y realiza localmente la etapa de formulación y comercialización. A fines de la década del ochenta, mientras que en Brasil se localizaban las filiales de empresas multinacionales (EMN), las especificidades del sistema regulatorio local, con la tardía reglamentación de las patentes vinculadas a nuevas moléculas, posibilitaron una fuerte presencia de empresas/grupos de capital nacional en el mercado para llevar a cabo sus desarrollos e investigaciones.

De acuerdo a Gutman et. al. (2010)[177], el total de empresas biotecnológicas en el sector de salud humana (SH), en el año 2010 se estima en unas veintiséis empresas, todas menos una de capitales nacionales. Las mismas surgieron en diferentes momentos del desarrollo industrial del país y muestran distintas trayectorias sectoriales. Algunas, clasificadas como Nuevas Empresas Biotecnológicas (NEB) de reciente instalación, son *spin-off* empresariales o *start-up* universitarios, centradas en las etapas de I+D, sin producciones destinadas al mercado; otras son Empresas Especializadas en Biotecnología (EEB) que se articulan con grandes empresas farmacéuticas locales en el marco de relaciones de cooperación tecnológica, productiva y comercial, y de participaciones en los capitales accionarios, conformando empresas en red, grupos o *holdings* tecno-financieros; otras clasificadas como Empresas Farmacéuticas Diversificadas (EFD), son laboratorios farmacéuticos tradicionales que han incursionado en la biotecnología, cuyos ingresos principales provienen de la venta de medicamentos convencionales.

Cuadro 10.1: Empresas biotecnológicas del sector salud según tipología y fecha de fundación

EMPRESAS (Tipologías)	Antes del ´80	Década del 80	Década del 90	Década del 2000	TOTAL Empresas
NEB	0	0	1	6	7
EEB	1	3	3	0	7
EFD	6	2	2	1	11
EMN	0	0	1	0	1
TOTAL empresas	7	5	7	7	26

Fuente: IIE sobre la base de Gutman et. al. (2010)

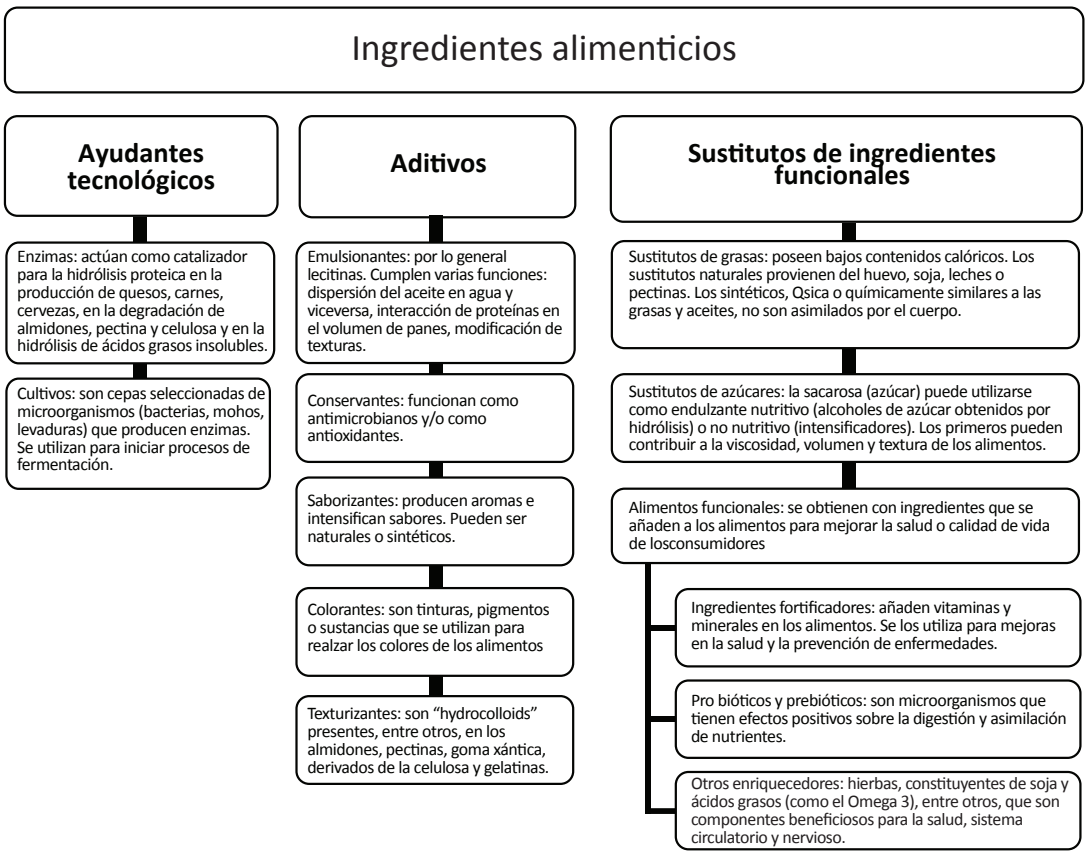
Como se puede observar en el Cuadro 10.1, las NEB y las EEB representan el 58% del padrón. Además, un 38% son Empresas Farmacéuticas Diversificadas nacionales y sólo una empresa es de capitales multinacionales, contrastando con el panorama presente en otros sectores de difusión de la biotecnología en el país, como el agrícola, en el que la mitad de las empresas son filiales de EMN.

[177] Gutman et. al. (2010) "Lineamientos para un cambio estructural de la economía argentina. Desafíos del Bicentenario". 2° Congreso Anual AEDA, septiembre 2010.

Otro sector de difusión de la biotecnología es la **industria alimenticia**, donde se destacan algunos ejemplos de aplicación en la producción de ingredientes para alimentos tales como la incorporación de organismos biológicos a los lácteos (yogures y leches); levaduras y fermentos recombinados en la producción de vinos, quesos y yogures; y aditivos alimentarios de origen biológico ya sea conservantes, colorantes, edulcorantes, etc. De esta manera, la adopción de la biotecnología en este sector tiene como objetivo no sólo mejorar la calidad, seguridad y consistencia de los alimentos sino también aumentar la eficiencia en la producción y facilitar la diversificación de productos.

El Cuadro 10.2 constituye una guía de los usos posibles en esta materia.

Cuadro 10.2: Biotecnología en la industria alimenticia



Fuente: IIE sobre la base de Bisang et. al. (2009).

Dentro del **sector químico**, cabe destacar la fabricación de plásticos biodegradables, ácidos orgánicos y enzimas, entre otros.

El proceso de producción se inicia con un conjunto de componentes químicos naturales (que incluso pueden tener modificaciones genéticas para evitar procesos posteriores), que pueden ser material vegetal o desechos de animales que se incorporan como material de cultivo en un fermentador (biomasa). En dicho caldo de cultivo se producen una serie de reacciones químicas controladas -utilizando organismos modificados genéticamente- que dan como resultado precursores de insumos industriales. A partir de allí comienzan a aplicarse los procedimientos tradicionales de las industrias químicas y petroquímicas.

Por último, dentro del **sector energético y minero**, también se aplica la biotecnología en productos como el alcohol carburante, biogás, la recuperación de metales y petróleo por microorganismos y los biocombustibles.

El caso de los biocombustibles plantea un modelo de funcionamiento muy similar al descripto anteriormente. La posibilidad de reemplazo de los combustibles fósiles por otros provenientes de origen vegetal, remite a las distintas rutas de producción y tipos de biocombustibles. Los más relevantes son los biodiesel y el etanol o bioetanol; los primeros tienen como bases las grasas y los aceites, mientras que los segundos derivan de los alcoholes.

En todos estos procesos que implican el uso de granos, los impactos de las biotecnologías se asocian con las modificaciones que afectan a los contenidos de las semillas. Por un lado, existe una amplia gama de modificaciones genéticas sobre las oleaginosas -soja tolerante a herbicidas, clonaciones de plantas de palma, incorporación de genes que otorgan resistencia a la sequía- que mejoran las estructuras de costos; algo similar ocurre con el maíz con la incorporación de genes que lo tornan resistente a insectos y/o la "suma" de genes que generan varios de estos efectos combinados. Por otro, avances recientes, apuntan a modificar el contenido oleico e incluso el tipo de grasa que contienen, lo cual permite "acortar" el número de pasos para llegar del aceite al biodiesel.

10.5 Tipología de empresas biotecnológicas

A nivel mundial, el universo de empresas relacionadas con la biotecnología puede clasificarse en:

- **Empresas biotecnológicas:** Firmas que controlan técnicas innovadoras, a través de procesos de investigación propia o subcontratada, que sustentan el desarrollo de nuevos productos y procesos;
- **Empresas usuarias de biotecnología:** Firmas que usan biotecnologías como parte importante de sus actividades cotidianas y no la consideran como central para sus actividades. No desarrollan nuevos productos y procesos biotecnológicos, usan la biotecnología como podrían usar otro insumo o equipo.
- **No usuarias de biotecnología:** Son empresas cuyas tecnologías centrales son complementarias a las biotecnologías pero que no usan sin embargo estas últimas.

Dentro de las tipologías de empresas biotecnológicas (EB) se pueden agrupar según:

1. **Los procesos biotecnológicos que desarrollan**: existen EB que se ocupan de la identificación, manipulación y otras técnicas basadas en el ADN; otras que se centran en bioquímica o inmunoquímica y otras que se basan en el desarrollo de bioprocesos.
2. **Los productos o servicios que generan**: en este caso las empresas se clasifican de acuerdo con el sector final hacia el que se dirigen estos productos o servicios:

- Salud Humana: comprende actividades de diagnóstico (biosensores, inmunodiagnósticos, prueba de genes); y actividades terapéuticas (terapia genética, vacunas, estimulantes inmunes, biofarmacéuticos).
- Agro: está comprendido por

- *Sanidad Animal*: comprende a las empresas dedicadas a la salud animal (diagnósticos, terapéuticos, trasplantes embrionarios, marcadores genéticos, ingeniería genética, vacunas).

- *Semillas y plantines*: empresas que realizan alguna de las etapas en el I+D o la producción de organismos genéticamente modificados, biopesticidas, bioherbicidas y clonado de plantines entre otros.

- *Inoculantes*: son las empresas que a partir de cepas de bacterias producen inoculantes destinados a aumentar la fertilidad de las producciones agrícolas.

- Ingredientes alimentarios para bioprocesamiento: incluyen las empresas que desarrollan y/o producen aditivos, coadyuvantes tecnológicos (enzimas y cultivos) y sustitutos de grasas y azúcares y alimentos funcionales.

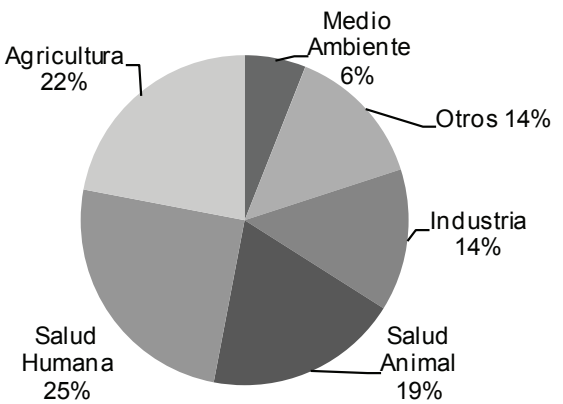
10.6 Estructura del sector en Argentina

10.6.1 Perfil de las empresas

Actualmente, la biotecnología proporciona ventajas competitivas al sector farmacéutico, agrícola, alimentario, químico y medioambiental. No obstante, la integración de esta tecnología en dichos sectores no ha sido uniforme ya que el sector farmacéutico continúa siendo predominante.

En Argentina, como se muestra en el Gráfico 10.1, las empresas que realizan actividades vinculadas a la biotecnología concentran su trabajo de investigación en las áreas de salud humana (25%) y animal (19%) y en el sector agrícola (22%).

Gráfico 10.1: Distribución de las empresas biotecnológicas argentinas por área de investigación



Fuente: IIE sobre la base del Boletín Estadístico Tecnológico N° 4 (Mincyt), diciembre-marzo 2010.

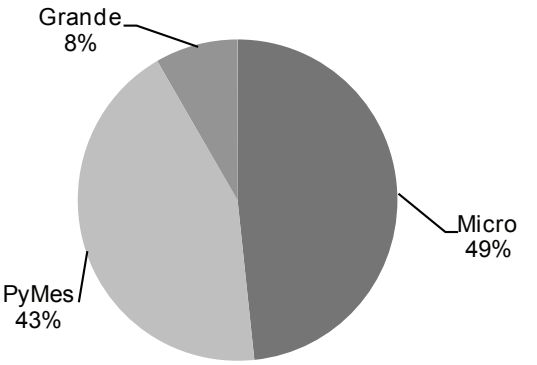
Antes de analizar el tamaño de las mismas, se detallan las cuatro modalidades básicas que se observa en el mercado:

- Inversión privada en biotecnología: por ejemplo, empresas de biocombustibles y de mejoramiento genético de las semillas.

- Reconversión hacia actividades biotecnológicas: es decir, la reconversión de empresas clásicas en firmas biotecnológicas.
- Fusiones: Distintos sectores de empresas existentes se fusionan para desarrollar productos biotecnológicos para la generación de nuevas empresas con recursos humanos y materiales acordes con la nueva tecnología.
- Nacimiento de PyMEs biotecnológicas: esta última tendencia está sustentada en la formación de PyMEs de base científico-tecnológica, integradas por un equipo de investigadores e inversores.

En Argentina se registra un fuerte predomino de empresas pequeñas y medianas cuyas actividades son mayoritariamente biotecnológicas. Esto puede observarse claramente en el Gráfico 10.2, donde las PyMes y microempresas abarcan el 92% del total de empresas biotecnológicas argentinas. A ello cabe sumar un número reducido de empresas de mayor tamaño, que se destacan en las producciones de semillas y medicamentos y otros servicios aplicados a la salud humana, mientras que las firmas de menor tamaño tienen presencia en inoculantes, fertilización asistida y reproducción animal. En su conjunto, el grueso de las actividades locales se desarrolla a partir de la adaptación y de la realización de mejoras menores de cambios radicales llevados a cabo por grandes empresas radicadas en el exterior. Es decir, Argentina es un receptor adaptativo de los cambios tecnológicos ocurridos en el exterior.

Gráfico 10.2: Tamaño de las empresas biotecnológicas argentinas. Período 2008-2009



Fuente: IIE sobre la base de Bisang Roberto, et .al. (2010)

Operativamente las empresas tienen un alto grado de especialización en biotecnología, verificándose una fuerte tendencia a integrar verticalmente sus actividades y un escaso desarrollo de redes inter-empresarias para emprendimientos conjuntos. En cambio, la casi totalidad de ellas desarrolla una activa relación formal e informal con institutos públicos, grupos de investigación o investigadores dedicados a esta disciplina.

En suma, Argentina cuenta con una base empresaria de cierta relevancia en términos económicos, tecnológicos y productivos, dedicada a la producción de procesos y productos biotecnológicos que se convierte en una excelente plataforma de desarrollos futuros.

10.6.2 Desempeño del sector

De acuerdo al trabajo realizado a partir de la II Encuesta Nacional de Empresas de Biotecnología (Bisang et al., 2010), las ventas del sector de biotecnología en Argentina fueron de US$1.000 millones para el periodo 2008-2009, mientras que el empleo superó los 8.000 puestos de trabajo, considerando todas sus actividades; sin embargo sólo poco más de 1/3 se dedican a actividades estrictamente biotecnológicas.

Entre todos los complejos productivos se destaca, por su facturación, el caso de las semillas, que representan el 45% del total; le siguen en orden de importancia económica, la producción de biotecnológicos aplicados a la SH con una participación del orden del 12%, seguido de las restantes actividades con participaciones que rondan el 10%. Estos resultados se pueden observar en el Cuadro 10.3.

Cuadro 10.3: Ventas de productos biotecnológicos. Periodo 2008-2009

Actividad	Cantidad de empresas	Ventas (miles de pesos)	
		Totales	Biotecnológicas
Inoculantes	29	332.911	170.373
salud animal	6	387.331	212.238
Salud humana	24	1.475.515	273.295
Micropropagación	6	10.503	8.467
Fertilización asistida	22	116.633	116.633
Insumos industriales	5	227.945	180.425
Semillas	14	2.231.011	2.116.104
Reproducción animal	14	116.220	14.580
Totales	120	14.898.069	3.142.116

Fuente: IIE sobre la base de Bisang et. al. (2010)

Por otro lado, los autores observaron que la mayor cantidad de firmas en los estratos pequeños no tiene su contrapartida en un peso similar en la facturación, ya que, si bien las microempresas representan el 48% de las firmas, su facturación cubre poco más del 7% del total. Mientras que las firmas grandes, que representan menos del 10% del total del empresariado, cubren casi la mitad de la facturación.

10.6.3 Comercio exterior de productos biotecnológicos

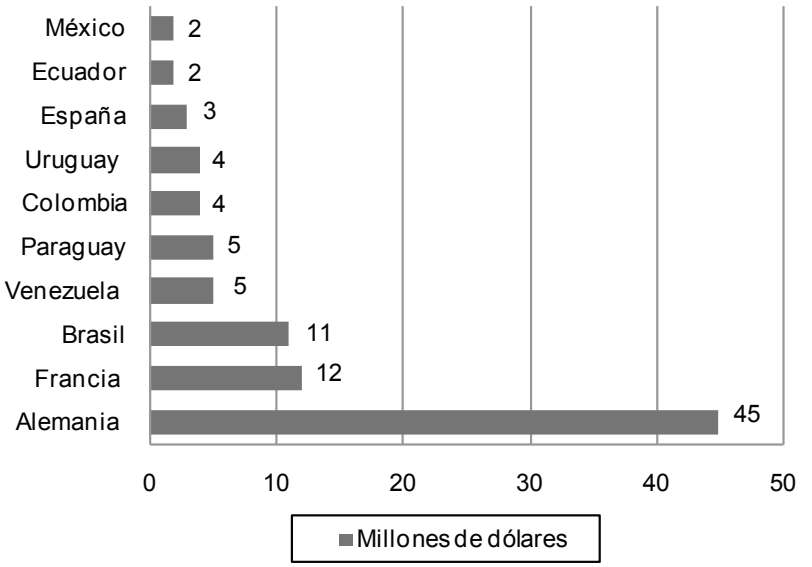
De acuerdo al Boletín Estadístico Metodológico N° 4 del Mincyt, el comercio de bienes biotecnológicos presenta una tendencia creciente, tan¬to en materia de exportaciones como de importaciones en Argentina. En el bienio 2007-2008 el total comercializado se incrementó un 35%, registrándose una expansión interanual de las exportaciones del 41% y un incremento del 33% en las importaciones.

En esos años, Argentina fue ganando nuevos mercados para insertar sus productos biotecnológicos en el exterior. En 2007, el país exportaba a 61 países y en tan solo un año logró sumar siete nuevos mercados; entre los que se destacan Dinamarca, Australia, Arabia Saudita y Portugal.

Con respecto a las exportaciones y, como se puede observar en el Gráfico 10.3, Alemania constituyó en 2008 el principal destino de los productos nacionales, concentrando el 43% de las exportaciones, seguido por Francia (10,8%) y Brasil (10,6%), con quien Argentina fue superavitaria en el intercambio biotecnológico. Estos tres países explican el 73% del incremento en las ventas nacionales de productos biotecnológicos entre 2007-2008.

Por otra parte, en el año 2008, más del 36% de las exportaciones de productos biotecnológicos fue destinado al mercado latinoamericano, lo que da cuenta que Argentina es uno de los países referentes en dicha área.

Gráfico 10.3: Principales destinos de las exportaciones de productos biotecnológicos. Año 2008



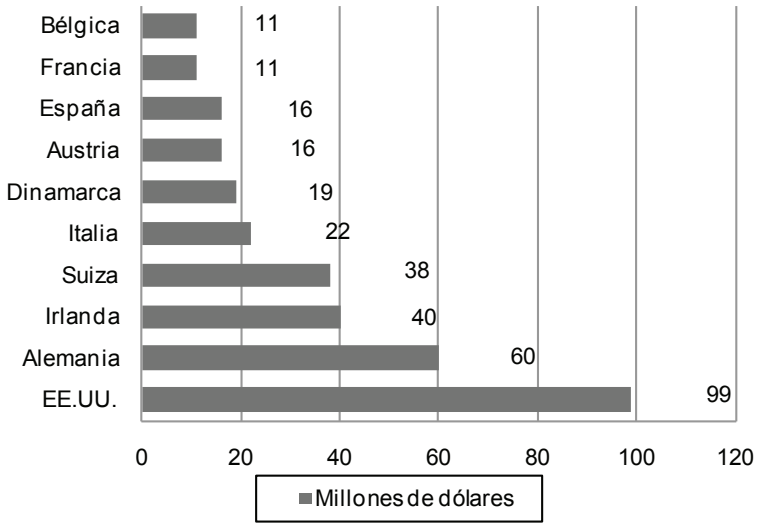
Fuente: IIE sobre la base del Boletín Estadístico Tecnológico N° 4 (Mincyt), diciembre-marzo 2010.

Siguiendo a Bisang et al. (2010), la actividad exportó para el período 2008-2009 alrededor de US$260 millones, ubicándose por encima de sectores como maquinaria agrícola, que colocó algo menos de US$210 millones en el año 2008, manufacturas de cueros (US$132 millones), calzados (US$34 millones), maquinarias y aparatos eléctricos (US$111 millones) y levemente por debajo del conjunto de textiles y confecciones (casi US$310 millones).

Tres son las actividades que sustentan esta salida exportadora: las colocaciones externas de semillas, las exportaciones de medicamentos y reactivos de uso humano y las colocaciones de insumos industriales.

Con respecto a las importaciones y, como se puede observar en el Gráfico 10.4, Estados Unidos se presentó como el principal origen de los productos biotecnológicos de Argentina en 2008 con el 64% de las importaciones, seguido por Alemania (16%), Irlanda (11%) y Suiza (10%).

Gráfico 10.4: Principales orígenes de las importaciones de productos biotecnológicos. Año 2008



Fuente: IIE sobre la base del Boletín Estadístico Tecnológico N° 4 (Mincyt), diciembre-marzo 2010.

10.7 Organismos regulatorios y entidades de cooperación en Argentina

La biotecnología genera dilemas éticos y legales complejos. La bioseguridad en la biotecnología ha sido objeto de fuerte controversia en el escenario internacional, atribuible a causas culturales, de percepción de los consumidores y de posicionamiento en los mercados internacionales. Esta creciente preocupación por los riesgos potenciales que plantean algunos aspectos de la biotecnología se focaliza principalmente en los efectos que podría causar en la salud humana y animal y en las consecuencias ambientales.

En respuesta a tales planteos y necesidades, a principios de 1990, los organismos con competencia en el área de biotecnología crearon comisiones específicas, entre ellas:

1- Comisión Nacional de Biotecnología y Salud (CONBYSA)

La CONBYSA es una de las comisiones que asesora a la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Fue creada en 1993, por resolución 413/93, en el ámbito del Ministerio de Salud y Acción Social, con el objeto de asesorar a las autoridades en todo lo referido al desarrollo y la aplicación de la biotecnología en el campo de la SH. Está compuesta por representantes de la ANMAT y del Foro Argentino de Biotecnología.

Entre otros, regularizó los procedimientos exigibles para la obtención de sustancias naturales a partir de procesos biológicos, tales como algunas vacunas. Las normativas establecidas son muy estrictas y calificables como pioneras en la materia, con definiciones de repercusión internacional que están compiladas en "Guías referentes a la presentación y control de fármacos obtenidos a través de las llamadas biotecnologías modernas: Biofármacos".

2- Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO)

La CONADIBIO se creó en 1997, a partir de la reglamentación de la Ley Nacional N°24.375, en la que se aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), a cargo de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Dentro de las funciones de la comisión se pueden mencionar:

- Asesorar a la Autoridad de Aplicación en todos aquellos aspectos relacionados con la implementación de la Ley Nº24.375 y el Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Proponer y propiciar acciones conducentes al logro de los objetivos y metas contenidas en el Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Considerar y aprobar el Plan de Actividades para ser propuesto a la Autoridad de Aplicación.
- Elaborar y proponer a la Autoridad de Aplicación, para su aprobación, la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica.
- Ejercer todas aquellas otras funciones que, en casos especiales, le fueran encomendadas.

3- Comisión Nacional Asesora en Biotecnología Agropecuaria (CONABIA)

Fue creada en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (hoy Ministerio) para asesorar sobre los requisitos técnicos y de bioseguridad que deben reunir los materiales genéticos obtenidos por procedimientos biotecnológicos, previo a su incorporación al biosistema.

Está constituida por representantes de los sectores público y privado involucrados en la Biotecnología Agropecuaria. La Comisión desarrolló a comienzos de la década del '90 la primera normativa para la introducción experimental y la liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados (resolución Nº 656 de la SAGyP del 30 de julio de 1992 y sus posteriores actualizaciones).

En el caso de la tecnología orientada a la actividad agropecuaria, además de la CONABIA, participan la Dirección de Seguridad Alimentaria dependiente del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), y dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, la Dirección de Mercados.

Cada uno de estos organismos tiene responsabilidad en diferentes aspectos del análisis:

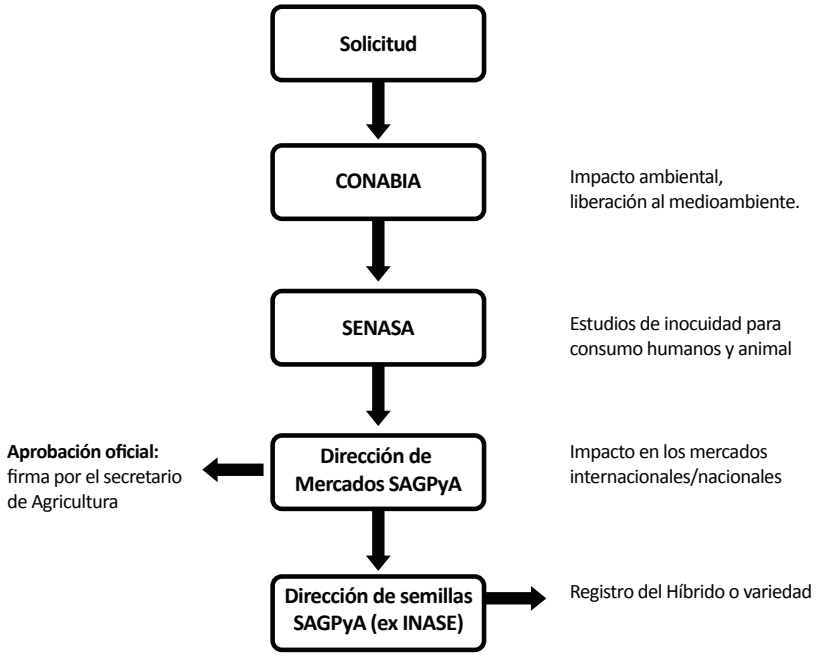
- Evaluación de la inocuidad para el agroecosistema.
- Evaluación de la inocuidad para la salud humana y animal.
- Impacto en los mercados internacionales.

Una vez concluidos sus propios ensayos, que pueden durar de cinco a diez años, las empresas, institutos de investigación o universidades, pueden presentar a la CONABIA (Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria), la evaluación del impacto para el agroecosistema del nuevo evento.

Una vez obtenida la aprobación de la CONABIA, la Dirección de Calidad Agroalimentaria del SENASA evalúa la inocuidad de estos productos cuando son utilizados como alimentos para consumo humano o animal, ya sea en forma directa o en alguno de sus subproductos.

La Dirección de Mercados asesora al Ministro de Agricultura en lo relacionado a la implicancia que puede tener para Argentina exportar a diferentes destinos la producción obtenida en base a estos materiales transgénicos, fundamentalmente en lo relacionado al posicionamiento de Argentina como proveedor de materias primas para el mundo.

Esquema 10.1: Proceso de aprobación de OGM´s



Fuente: Asociación Semilleros Argentinos (2003).

El Estado, por su parte, está creando el marco jurídico para fomentar el sector biotecnológico a través de la ley de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna (Ley N° 26.270), promulgada en julio de 2007 y el Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles (ley n° 26.093).

Recuadro 10.1: Leyes 26.270 y 26.093

Ley 26.270

El objetivo de dicha ley es fomentar y promocionar el desarrollo de proyectos de investigación y de aplicación de la biotecnología moderna en el país.

Los proyectos incluidos en la presente ley se resumen en dos categorías: a) Proyectos de investigación y/o desarrollo; b) Proyectos de producción de bienes y/o servicios. Quedan excluidos los proyectos que involucren productos y/o procesos cuya obtención se lleve a cabo mediante aplicaciones productivas convencionales y ampliamente conocidas, mediante procesos que utilizan organismos tal cual se presentan en la naturaleza, o la obtención de nuevas variedades por medio del cruzamiento genético convencional o multiplicación convencional.

Como requisitos a los beneficiarios se exige que los proyectos de investigación y desarrollo sean basados en la aplicación de la biotecnología moderna, que desarrollen estas actividades en el país y que cumplan con los criterios de elegibilidad que denotan que el proyecto implique un impacto tecnológico fehaciente, que demuestre solvencia técnica, capacidad económica y/o financiera y que cumplan con los requisitos de bioseguridad establecidos por la normativa vigente.

El instrumento adoptado por la ley para impulsar y fomentar el desarrollo de la actividad en el país es el incentivo económico, a través de un sistema de beneficios fiscales que consta de:

-Amortizaciones aceleradas del impuesto a las ganancias y devolución del impuesto al valor agregado correspondiente a la adquisición de bienes de capital y equipos especiales adquiridos con destino al proyecto promovido.

-Conversión en Bonos de Crédito Fiscal el cincuenta por ciento (50%) del monto de las contribuciones a la seguridad social que hayan efectivamente pagado sobre la nómina laboral afectada al proyecto.

-Conversión en Bonos de Crédito Fiscal el cincuenta por ciento (50%) de los gastos destinados a las contrataciones de servicios de investigación y desarrollo con instituciones pertinentes del sistema público nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Ley 26.093

La producción, mezcla y comercialización de biocombustibles en la Argentina cuenta desde el 2006 con un marco específico establecido por el denominado Régimen de Regulación para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles, previstos en esta ley, y cuya vigencia ha sido prevista en quince años.

La ley entiende por biocombustibles "al bioetanol, biodiesel y biogas, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación".

Los beneficios de la ley afectan exclusivamente a quienes destinen su producción al mercado interno. Están excluidos los proyectos concebidos para la exportación del producto.

Asimismo, los beneficios promocionales han sido reservados para aquellos proyectos que pertenezcan a sociedades o cooperativas, constituidas en el país, cuyo capital mayoritario lo detente el Estado nacional, provincial o municipal, o personas físicas o jurídicas domiciliadas, radicadas o constituidas regularmente en el país, cuya actividad principal sea la producción agropecuaria priorizando la promoción de PyMEs, Productores Agropecuarios y Economías Regionales.

Entre los dichos beneficios promocionales, cabe destacar las siguientes:

-El biocombustible que produzcan los sujetos promovidos no estará alcanzado por ciertos impuestos específicos que recaen sobre los combustibles líquidos. Podrán amortizar aceleradamente el Impuesto a las Ganancias de los bienes de capital (excepto automóviles) u obras de infraestructura (excepto obras civiles) afectos al proyecto.

-También solicitar la acreditación o devolución del Impuesto al Valor Agregado contenido en las adquisiciones de esos bienes.

-Los bienes afectados a los proyectos promovidos no resultarán computables como base imponible en el Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, hasta el tercer período fiscal cerrado con posterioridad a la puesta en marcha.

-Además los biocombustibles no estarán alcanzados por: Tasa de infraestructura Hídrica, impuesto sobre los combustibles líquidos y el gas natural y el impuesto denominado "Sobre la transferencia a título oneroso o gratuito, o sobre la importación de gasoil".

-Por último los proyectos aprobados por la Secretaría de Energía gozarán de todos los beneficios que prevén los mecanismos del Protocolo de Kyoto.

Fuente: IIE sobre la base de las Leyes Nº26.270 y 26.093.

Por otro lado, diversas instituciones impulsan la utilización de las capacidades científicas y tecnológicas instaladas y la generación de nuevos conocimientos para promover el desarrollo de la biotecnología. Algunas de ellas son:

4- Centro Argentino Brasileño de Biotecnología (CABBIO)

Los gobiernos de Argentina y Brasil crearon en 1987 la CABBIO, una entidad de coordinación integrada por una red de grupos de investigación en biotecnología, cuyo objetivo es promover la interacción entre los institutos científicos y el sector productivo mediante la implementación de proyectos binacionales de I+D y la formación de recursos humanos por medio de cursos de la Escuela Argentina-Brasileña de Biotecnología (EABBIO).

Las investigaciones llevadas a cabo en este marco han permitido el desarrollo de productos y procesos tales como anticuerpos monoclonales, maíz transgénico resistente a herbicidas e insectos, cítricos libres de chancro, enzimas industriales, cultivo de crustáceos, recuperación de cobre y manganeso por biolixiviación, mejoramiento de cultivos de arroz, producción in vitro de embriones con certificación sanitaria, animales transgénicos y plásticos biodegradables.

5- Foro Argentino de Biotecnología (FAB)

El FAB es una entidad privada sin fines de lucro que se creó en 1986 para promover la biotecnología e impulsar la cooperación y colaboración entre los sectores científico, empresarial y gubernamental. Actualmente, nuclea a medio centenar de instituciones públicas y compañías nacionales y extranjeras en las que se desempeñan científicos, tecnólogos y especialistas en diferentes áreas biotecnológicas.

Como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), el FAB tiene por función facilitar a las empresas interesadas la gestión para conseguir créditos y subsidios otorgados por el FONTAR dependiente de la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

Además, este organismo posee varias líneas de financiamiento adaptadas a las necesidades de las empresas argentinas, tanto micro emprendimientos y pequeñas empresas que están en pleno desarrollo, como grandes emprendimientos y compañías que ya están afianzadas en el mercado pero siguen buscando ampliar sus horizontes.

6- Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal (REDBIO/FAO)

La REDBIO/FAO se constituyó en noviembre de 1990 con el objetivo de generar el intercambio de conocimientos, tecnologías y materiales biológicos, fomentar la enseñanza y uso racional de la biotecnología e impulsar la conservación de los recursos fitogenéticos.

La Red, integrada por 5.467 investigadores que trabajan en 738 laboratorios de biotecnología agropecuaria en 32 países de América Latina y el Caribe[178], promueve la utilización responsable de la biotecnología como una herramienta clave para el desarrollo competitivo y sustentable de la producción agropecuaria y forestal de la región. A partir de 1992, en virtud de la resolución adoptada por la Conferencia Regional de la FAO, REDBIO abarca también la biotecnología animal.

7- BIOTECSUR

Es la plataforma de biotecnología del MERCOSUR en la que participan actores públicos, privados y académicos con la finalidad de desarrollar acciones y proyectos de I+D enfocados en temas de interés prioritarios para la región.

Bajo esta visión se relevan periódicamente las normativas vigentes, los instrumentos financieros y los centros de excelencia con el objetivo de asistir a los actores de la Biotecnología en el MERCOSUR.

La Unidad de Gestión se constituye en el seno del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, a través de la Dirección Nacional de Relaciones Internacionales, y es responsable de la ejecución de las actividades de la plataforma.

BIOTECSUR surgió de una iniciativa de cooperación entre la Unión Europea y el MERCOSUR. El 3 de noviembre de 2005 se firmó el convenio ALA/2005/017-350 con el fin de promover la consolidación de una plataforma regional de biotecnologías.

Las estrategias de coordinación regional de la plataforma son:

- Diseño de un plan estratégico para el desarrollo de la biotecnología regional que contempla propuestas consensuadas para la promoción de aplicaciones de las biotecnologías en los sectores productivos.
- Apoyo al proceso de armonización de las regulaciones entre los países del MERCOSUR.
- Apoyo al desarrollo de parques tecnológicos e incubadoras para fortalecer y aumentar el número de empresas innovadoras del sector biotecnológico.
- Estímulo al desarrollo de redes de profesionales, empresas e instituciones en la región y su vinculación con otras iniciativas similares.
- Puesta en marcha de una ¨ventanilla¨ MERCOSUR para la preparación de proyectos regionales para programas de financiamiento y/o subvención.

[178] Datos extraídos del Boletín Estadístico Tecnológico N° 4 (Mincyt) Diciembre – Marzo 2010.

- Impulso a proyectos comunes de investigación y desarrollo entre el MERCOSUR y la Unión Europea.

De acuerdo al Boletín Estadístico Tecnológico N° 4 del MinCyT, a fines de 2008, la plataforma asignó cerca de tres millones de euros no reembolsables a cinco proyectos integrados MERCOSUR, orientados al desarrollo de la biotecnología para las cadenas de producción aviar, forestal, carne bovina y de oleaginosas, que fueron seleccionados entre doce propuestas por recomendación de prestigiosos científicos extrarregionales[179].

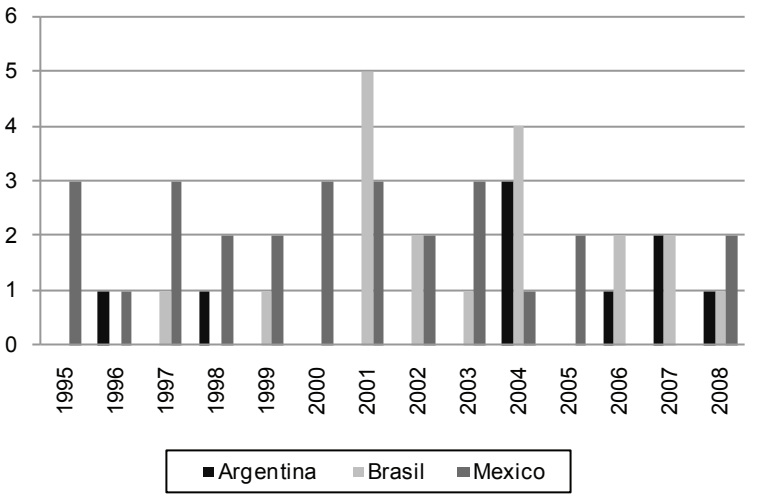
10.8 Investigación y Desarrollo

De acuerdo a Ernst & Young (2008), en Argentina, el Estado es el principal financista de la I+D básica y ha demostrado un comportamiento pobre. Entre 1972 y 1988 la participación del gasto público en actividades científicas y tecnológicas pasó sólo del 0,2% al 0,4% del PBI. Esta cifra se hallaba muy por debajo de la meta mínima para los países en desarrollo (1% del PBI). Aun así, en algunas disciplinas se alcanzaron notables logros. En el siglo pasado, tres científicos argentinos recibieron premios Nobel. Dos de ellos por trabajos realizados exclusivamente en el país en el campo biomédico, el tercero por una labor en biotecnología realizada fuera del país. De esta manera, Argentina se convirtió en el único país latinoamericano con premios Nobel en ciencias.

Estos autores también exponen que Argentina y México sólo invierten el 0,4% de su PBI en I+D, mientras que Brasil destina el 1%. El sector privado es sólo responsable por el 26% de este total, fenómeno también corriente en el resto de la región (30% en México y 39% en Brasil). Asimismo, el bajo esfuerzo en materia de I+D se traduce en resultados muy pobres en la participación de argentinos en el registro de patentes en Estados Unidos.

En biotecnología, por ejemplo, tal como se refleja en el Gráfico 10.5, la cantidad de patentes concedidas por la oficina de patentes de EE.UU. es baja para México y Argentina, y levemente superior para Brasil. Esto se hace más evidente cuando se lo compara con EE.UU. que tiene un promedio de 500 patentes concedidas para el período analizado.

Gráfico 10.5: Patentes concedidas por la USPTO* en materia de biotecnología



Nota:
*United States Patent and Trademark Office
Fuente: IIE sobre la base del National Science Foundation (NSF).

[179] Para más información acerca de los proyectos consultar http://www.biotecsur.org/proyectos-regionales.

Según la opinión de expertos, el débil aporte del sector privado al gasto en I+D en Argentina se debe, en parte, a la falta del desarrollo de un sistema de incentivos para que los beneficios motiven a las empresas a arriesgar capital a mediano o largo plazo. Algunos incentivos sugeridos fueron la protección de la propiedad intelectual, el financiamiento de la investigación y deducciones fiscales adecuadas.

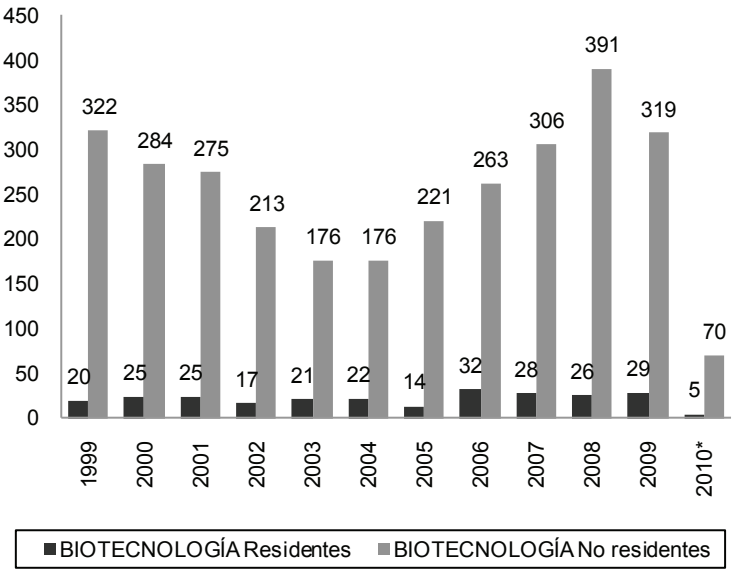
10.8.1 Propiedad intelectual en el campo de la Biotecnología

La protección por Derechos de Propiedad Industrial (DPI) de desarrollos biotecnológicos, ya sea a través de patentes de invención o del sistema de derechos de obtentor, ha sido y es aún producto de grandes discusiones a nivel internacional. Los debates principalmente se centran en la cuestión ética y moral, como así también en la tendencia por parte de algunos sistemas nacionales de patentes de ampliar el espectro de protección.

Por su parte, los argumentos a favor de la protección por DPI de productos y/o procedimientos biotecnológicos se relacionan con las formidables inversiones en I+D requeridas para la obtención de este tipo de desarrollos, que se verían incentivadas por un sistema eficaz de patentes de invención.

En Argentina, para el período 1999-2010, la cantidad de patentes presentadas al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) se pueden observar en el Gráfico 10.6. Los no residentes solicitaron más patentes a lo largo de todo el período en comparación con los residentes, observándose una caída durante los años de crisis y su pico más alto en 2008 con 391 patentes solicitadas. Mientras que los residentes tienen un comportamiento más uniforme a lo largo de todos los años considerados, con un promedio de 22 patentes solicitadas.

Gráfico 10.6: Cantidad de patentes solicitadas en biotecnología según tipo de residente



Nota:
*datos preliminares hasta junio
Fuente: IIE sobre la base del INPI.

Esta baja participación relativa en la generación de patentes biotecnológicas a nivel internacional e incluso a nivel regional resulta contradictoria cuando se la compara con la capacidad de adopción de productos de base tecnológica que ha tenido el país, por ejemplo, mediante su complejo agroexportador. En este sentido, si se observa el porcentaje de tierra arable que se destina a la producción de cultivos genéticamente modificados, Argentina se ubica en primer lugar a nivel mundial con 66,7%, seguido por EEUU (37,5%) y Brasil (35%).

Un indicador alternativo para considerar son las pruebas de campo de nuevas variedades de plantas genéticamente modificadas. Este indicador permite captar las innovaciones que han superado la fase de invernadero o laboratorio, y que están más cercanos a la fase de comercialización.

Los dos indicadores presentados -generación de patentes biotecnológicas y realización de pruebas de campo de productos de base biotecnológica- ponen en evidencia el claro contraste que muestra Argentina entre su capacidad para adoptar la biotecnología de modo masivo, y su capacidad para participar como actor relevante en la ola de innovación de biotecnología actualmente en curso.

10.9 Perspectivas

Muchos predicen que vamos hacia un mundo dominado por las biotecnologías, de similar modo a como hoy el mundo se ha vuelto dominado por las tecnologías digitales.

En el paradigma fordista, la metalmecánica era la actividad central y como tal se la consideraba la "industria de industrias". En este caso, el escenario parece moverse hacia industrias sustentadas en la biotecnología, basada en las leyes de la biología, que tiende a convertirse (con mayor énfasis en algunos sectores) en la industria de bienes de capital pero con una base de mayor conocimiento. En ese escenario, la "industria de industrias" es la biotecnología aplicada, pero con una base cada vez menos tangible.

En este sentido, la OCDE a través de su *International Futures Programme*, ha lanzado un proyecto llamado *"Bioeconomy 2030: Designing a Policy Agenda"*, que resume el posible alcance de los cambios por venir en seis dimensiones:

- Salud, medicina regenerativa, tecnologías reproductivas, medicina genómica;
- Alimentación, comida con valor agregado, nutrigenómica, seguridad alimentaría;
- Agricultura, cultivos genéticamente modificados, animales genéticamente modificados, diagnóstico en base a ADN, biofármacos;
- Biocombustibles;
- Biotecnología industrial, procesos enzimáticos en manufacturas, gestión de residuos, producción de fibras;
- Seguridad: biométrica, tecnologías de biosensores, aplicaciones en la ciencia forense.

Argentina, al contar con más de 80 empresas que participan activamente en el desarrollo de productos biotecnológicos, un gran número de investigadores (el más alto en relación a la población económicamente activa en América Latina), más de 100 institutos de investigación públicos y privados, instituciones educativas de nivel doctoral y postdoctoral en biotecnología, y un lugar de liderazgo en el uso de cultivos genéticamente modificados, tiene importantes ventajas compara-

tivas para desarrollar mayor competitividad y lograr insertarse, de manera exitosa y en favorables términos de intercambio, en los mercados globales.

El estudio prospectivo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, "Tendencias y Escenarios de la Innovación en el Sector Agroalimentario"[180], realizado en base a una revisión de la literatura internacional y a consultas con expertos nacionales, analizó las principales tendencias de la biotecnología hacia el año 2020. Por un lado, se evaluaron las tecnologías genéricas cuyo desarrollo se espera que ocurra en la próxima década y, por otro, los principales productos biotecnológicos que estarían potencialmente disponibles en sus aplicaciones para la agricultura.

Las siguientes áreas del conocimiento y tecnologías aparecen en el estudio como de especial importancia:

- Genómica y en general "tecnómicas" sumadas al desarrollo de la informática.
- Mejoramiento asistido por marcadores moleculares.
- Recombinación de genes in Vitro para acelerar la evolución de genes (gene shuffling).
- ARN de interferencia (silenciamiento específico de genes) de aplicación en el mejoramiento de especies y también en la industria farmacéutica.
- Diseño e ingeniería de proteínas.
- Nanotecnología.
- Tecnologías analíticas rápidas, sensibles y de uso sencillo (desarrollo de kits para exportadores y productores).
- Tecnologías clásicas de mejoramiento (mejoramiento tradicional, cultivo de tejidos) para la domesticación de especies nativas, rescate de germoplasma, etc.

En cuanto a los principales productos derivados de la biotecnología que estarán disponibles en la próxima década, en dicho estudio se menciona:

- El diseño de productos para la alimentación de animales (que proporcionan un alimento mejor balanceado, aumentando la concentración de los aminoácidos esenciales a menudo deficientes en algunos alimentos para animales, mayor densidad de nutrientes, o una utilización más eficiente de estos, como fosfatos que podría proporcionar ventajas ambientales);
- Resistencia a la sequía y a otros estreses ambientales tales como salinidad;
- Resistencia a parásitos y enfermedades (ej. trigo resistente al fusarium; resistencia al pox del ciruelo; cultivos resistentes a varios insectos);
- Cultivos creados para obtener productos farmacéuticos, tales como vacunas y anticuerpos;
- Cultivos desarrollados para aplicaciones industriales particulares como por ejemplo: a) cultivos con mejores atributos industriales, tales como mayor concentración de almidón, b) la capacidad de producir enzimas útiles para ciertos procesos industriales, c) semillas

[180] www.mincyt.gov.ar/publicaciones/Tend_Esc_Innov_Sector_Agroalimentario.pdf

con un mayor contenido de un material rico en energía, como por ejemplo aceite para ser utilizado como biocombustible.

- Animales genéticamente modificados para consumo o para la producción de productos farmacéuticos o usos industriales (ej. Salmones transgénicos de rápido crecimiento hasta la madurez, cabras transgénicas produciendo factores de suero humano en su leche, y cerdos produciendo en su saliva la enzima pitaza para mejorar la utilización de nutrientes y la producción de abono con contenido reducido de fósforo).
- Productos microbiológicos como fertilizantes, bio-pesticidas, promotores del crecimiento, etc.

Además, se prevé que la disponibilidad de estas tecnologías y productos será paulatina en el tiempo y no necesariamente en forma simultánea para todos los cultivos de importancia para Argentina, ya que el trabajo de desarrollo y aplicación concreta estará concentrado, como lo ha estado en el pasado, en algunos pocos cultivos de gran importancia económica, en los países que lideran la investigación biotecnológica. Por ello, es razonable suponer que la soja, el maíz, el trigo, el arroz y la caña de azúcar estarán entre los productos privilegiados.

En este sentido, las aplicaciones de la biotecnología en el área de la agricultura que podrían tener una mayor prioridad son los siguientes:

- Desarrollo de resistencia a enfermedades fúngicas, virales y bacterianas.
- Desarrollo de tolerancia a estreses ambientales (sequía, temperatura, etc.).
- Desarrollo de mapas genéticos y de marcadores moleculares para su aplicación en el mejoramiento de los principales cultivos.
- Desarrollo y mejoramiento de cultivos regionales.
- Tecnologías vinculadas a la nutrición animal.
- Desarrollo de vacunas.

Para lograr estos objetivos, es necesario contar con una estrategia que posibilite definir las mejores políticas y acciones para aprovechar las significativas oportunidades aún abiertas, utilizando las fortalezas relativas, superando las actuales debilidades, y la evaluación y neutralización de las amenazas.

Por último, es importante remarcar tres grandes líneas de acción a considerar en posibles ejercicios de planificación estratégica para el sector, en muchos casos orientadas al desarrollo de potenciales "clusters" de innovación en biotecnología en el país:

- La importante posibilidad de utilizar la gran demanda derivada de ser uno de los principales adoptantes de productos biotecnológicos para desarrollar empresas innovadoras de base local que se orienten, primero, a sustituir importaciones y, luego, a exportar productos de base biotecnológica.

- La necesidad de promover, en un grado muy superior al actual, la actividad de I+D relacionada con la biotecnología, así como el fomento de vínculos entre ésta y la actividad empresarial privada.

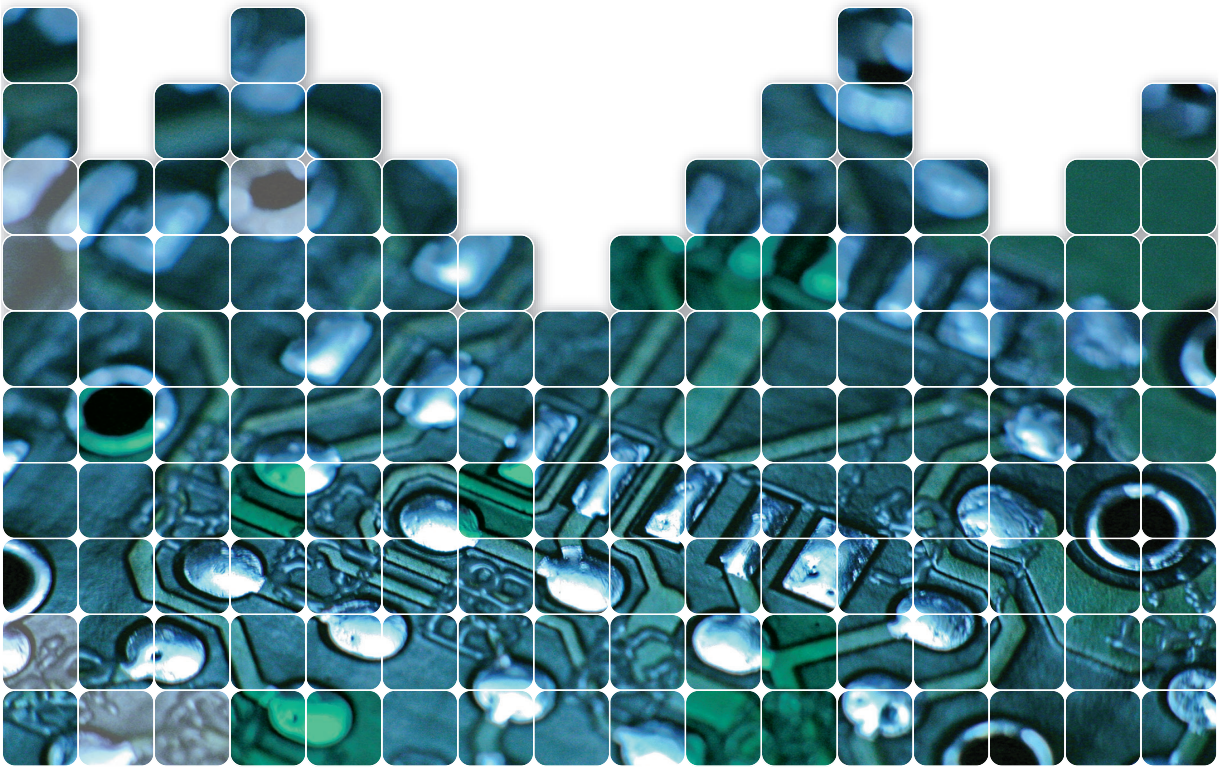
En este sentido, Argentina es el país con mayor desproporción relativa entre su capacidad de adopción de productos biotecnológicos y su capacidad de generación de productos de base biotecnológica.

Existen en el país varios complejos productivos que en los años recientes han avanzado de manera concreta sobre su "encadenamiento hacia adelante", tal es el caso de la gran capacidad de procesamiento de soja, y la capacidad de producción de aceites y harinas derivadas; sin embargo, no ha pasado lo mismo con su "encadenamiento hacia atrás" y, en particular, con su vinculación con el sistema de I+D.

• El fomento de una alianza estratégica entre instituciones claves (gobiernos, universidades, empresas privadas, asociaciones civiles involucradas) para promover un ejercicio de planificación estratégica que permita analizar escenarios para el desarrollo del potencial "cluster", delinear las líneas de acción estratégica y comprometer las acciones necesarias para su implementación.

11

Nanotecnología



Capítulo 11: Nanotecnología

Dado su potencial para generar innovaciones radicales, la nanotecnología está despertando el interés de empresas y gobiernos. Muchos investigadores afirman que estas nuevas técnicas no sólo constituirán una revolución tecnológica más, sino que además, serán responsables de una nueva revolución industrial ya que tienen el potencial de modificar de manera sustancial las características de los productos y de las formas de producción. En este contexto, tanto el sector público argentino como el privado están acompañando la evolución de estas nuevas tecnologías.

11.1 ¿Qué es la nanotecnología?

La nanotecnología es el estudio del conjunto de técnicas de manipulación de materia a nivel atómico o molecular. Implica la posibilidad de fabricar materiales y productos a partir del reordenamiento de átomos y moléculas (nanomateriales), y desarrollar estructuras o dispositivos funcionales en dimensiones nano. Un nanómetro, que es la unidad de medida utilizada por estas tecnologías, es la millonésima parte de un milímetro. Generalmente, la nanotecnología abarca el desarrollo de materias o dispositivos con tamaños entre 1 y 100 nanómetros, es decir, entre 0,000001 mm y 0,0001 mm. Una característica importante es que estos materiales tan pequeños presentan propiedades térmicas, eléctricas, magnéticas, ópticas y químicas diferentes a las que presentan a escala volumétrica.

Existe una diferencia conceptual entre la nanociencia y la nanotecnología. Mientras que la nanociencia estudia los fenómenos y la manipulación de la materia a escala atómica, molecular y supramolecular, la nanotecnología aplica estos conocimientos al diseño y construcción de dispositivos y sistemas a esa escala.

El área de las nanotecnologías es reciente y multidisciplinaria. En la cadena de valor, se pueden identificar los siguientes eslabones:

- **Nanomateriales**: estructuras de materia desarrolladas artificialmente con dimensiones inferiores a los 100 nanómetros que exhiben propiedades dependientes del tamaño y que han sido mínimamente procesadas. Por ejemplo: nanopartículas, nanotubos, puntos cuánticos, fulerenos, dendrímeros y materiales nanoporosos.

- **Nanointermediarios**: productos intermedios que no corresponden a la categoría de nanomateriales ni de productos de consumo final, pero que incorporan nanomateriales o que han sido construidos con características nanométricas: revestimientos, tejidos, memorias y chips lógicos, componentes ópticos, materiales ortopédicos, entre otros.

- **Productos nanoenriquecidos**: productos finales que incorporan nanomateriales o nanointermediarios: autos, vestimenta, aviones, computadoras, cosméticos, dispositivos electrónicos, alimentos procesados, productos farmacéuticos, etc.

- **Nanoherramientas**: instrumentos técnicos y software utilizados para visualizar, manipular y modelar la materia a escala nanométrica. Por ejemplo: microscopios de fuerza atómica, nano-manipuladores y equipamiento de nano-litografía.

Existen dos métodos para desarrollar nanoestructuras: de arriba hacia abajo ("top-down") y de abajo hacia arriba ("bottom-up"). En el primero de los casos se trata de una reducción de las dimensiones de dispositivos o miniaturización (de lo más grande a lo más pequeño), mientras que en el segundo se montan estructuras a partir de átomos y moléculas (de lo más pequeño a lo más grande).

La nanotecnología forma parte de las "nuevas tecnologías" (microelectrónica, robótica, biotecnología y la genética) y es considerada una de las industrias de alta tecnología con mayores potencialidades de evolución en el futuro próximo. En la opinión de muchos investigadores, ésta marcará un hito en el desarrollo económico y social de la humanidad.

11.2. Antecedentes

La primera vez que se mencionó en público algún concepto referido a lo que actualmente se denomina nanotecnología surgió del físico norteamericano Richard Feynman en una conferencia que presentó en el Instituto Tecnológico de California en al año 1959. En su presentación, Feynman sostuvo que *"…los principios de la física, tal y como yo los entiendo, no niegan la posibilidad de manipular las cosas átomo por átomo (...) Los problemas de la química y la biología podrían evitarse si desarrollamos nuestra habilidad para ver lo que estamos haciendo, y para hacer cosas al nivel atómico"*. Fue la primera vez que se hizo referencia pública a la posibilidad de modificar el orden de los átomos.

Sin embargo, para llevar esta idea a la práctica era necesario contar con los instrumentos que permitieran ver y trabajar a ese nivel. El instrumental requerido para comenzar a hacer esto realidad sólo surgió en 1981 tras la invención del microscopio de efecto túnel, microscopio electrónico altamente eficiente que permite observar y manipular la materia a escala de átomo. Más tarde, en 1986, se inventó el microscopio de fuerza atómica que también contribuyó al desarrollo de esta nueva tecnología.

Con esos medios disponibles, en 1985 Robert Curl, Harold Kroto y Richard Smalley (Premios Nobel de Física de 1996) descubrieron una nanoestructura que llamaron "Buckyballs" ("pelotas redondas") con propiedades extraordinarias, especialmente como superconductores.

A partir de tales estructuras básicas, en 1991 se fabricaron los primeros nanotubos de carbono, uno de los resultados más importantes de la nanoinvestigación. Se trata de tubos formados por capas de grafito enrolladas sobre sí mismas. Existen de una sola capa y de múltiples capas, y presentan características y propiedades especiales (son más resistentes que el acero, poseen una relación largo/ancho muy elevada y tienen características electromagnéticas especiales).

Actualmente, la nanotecnología se encuentra despegando de su etapa "pre-competitiva", es decir, de investigación básica, y cada vez son más los desarrollos que se están haciendo en el campo aplicado.

11.3 Nanotecnología aplicada

La gama de productos que incorporan materiales de dimensión nanométrica es cada vez mayor: desde ropa especial para heridos a causa de quemaduras, hasta sofisticados palos de golf, pasando por cosméticos, bloqueadores solares, productos de limpieza industrial, farmacéuticos, filtros ópticos, adhesivos dentales, productos textiles y componentes electromagnéticos.

Asimismo, ya se diseñan, experimentan, ponen a prueba y perfeccionan productos y aplicaciones específicas de la industria aeroespacial, naviera, petrolera, portuaria, textil, química, de aparatos de televisión, del agua, automotriz, alimenticia y de la industria del vidrio.

Pero los principales desarrollos que se están logrando actualmente en el campo de la nanotecnología aplicada se refieren a la fabricación de semiconductores, la "líder" de las nuevas tecnologías. Ésta es la nanotecnología actualmente más importante, estrechamente ligada a las necesidades

y requerimientos de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. En el Cuadro 11.1 se presenta una lista de las principales aplicaciones de la nanotecnología en diferentes industrias.

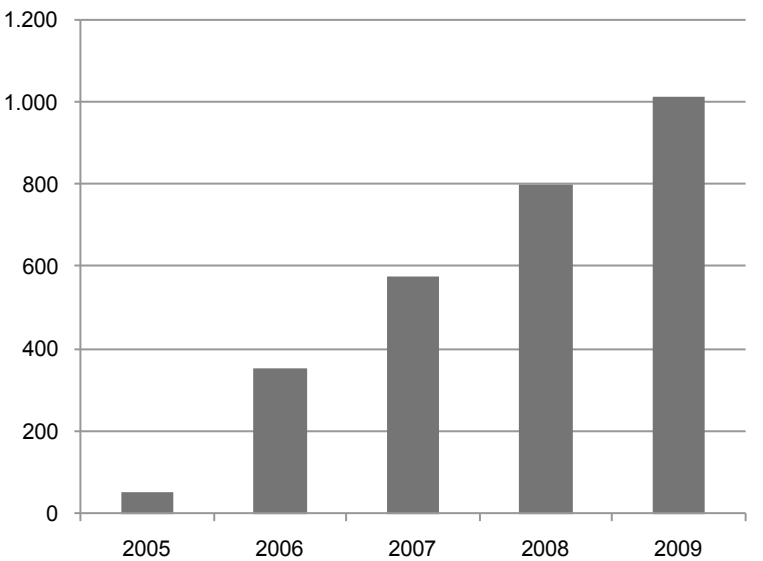
Cuadro 11.1: Aplicaciones de la nanotecnología

Medicina	Energía	Medio Ambiente	Siderurgia	Electrónica	Industria Farmacéutica	Cosméticos	Industria Indumentaria
• Biosensores para diagnóstico de enfermedades • Administración inteligente de drogas con precisión molecular • Medición de glucosa en pacientes diabéticos • Medicinas regenerativas • Drogas para estimular el apetito	• Nanocatalizadores para mejorar la combustión en motores diesel • Células de combustibles (hidógeno) • Fuentes fotovoltaicas (energía solar)	• Pinturas que descomponen moléculas tóxicas • Nanopartículas para remediación ambiental	• Recubrimientos nanoestructurados con propiedades antibacterianas, autolimpiantes, anticorrosivas y hasta regenerativas	• Computación cuántica • Semiconductores • Nuevos chips	• Nanopartículas para filtrar rayos UV en pantallas solares • Nanopartículas de plata en vendas para quemaduras	• Nanopartículas que funcionan como pigmentos	• Tejidos con nanopartículas con propiedades especiales • Calzado término • Colchones que repelen sudor y polvo

Fuente: IIE sobre la base de Revista DEF, Institute of Nanotechnology, National Nanotechnology Initiative (NNI), The Project on Emerging Nanotechnology, y FOLADORI y INVERNIZZI (2005).

En 2009, según "The Project on Emerging Nanotechnology" el inventario de productos de consumo que incorporaban nanotecnología alcanzaba las 1.015 unidades, diecinueve veces más que en 2005, cuando había 54 productos en la lista. Esta evolución queda reflejada en el Gráfico 11.1.

Gráfico 11.1: Cantidad de productos que contienen componentes nanotecnológicos



Fuente: IIE sobre la base de "The Project on Emerging Nanotechnology".

La categoría con mayor participación es "Salud y Fitness", con 605 productos en el inventario, seguido por la categoría "Casa y Jardín" (152), "Electrónica y Computación" (57), "Alimentos y bebidas" (98), entre otros. En la categoría más importante ("Salud y Fitness"), los productos cosméticos, vestimenta y de cuidado personal son las que mayor número de invenciones registran.

En cuanto al origen de la invención, las industrias establecidas en Estados Unidos tienen la mayor cantidad de productos con un total de 540, seguida por compañías del este de Asia (incluye China, Taiwán, Corea del Sur y Japón) con un total de 240, Europa con 154, y otros países con 66.

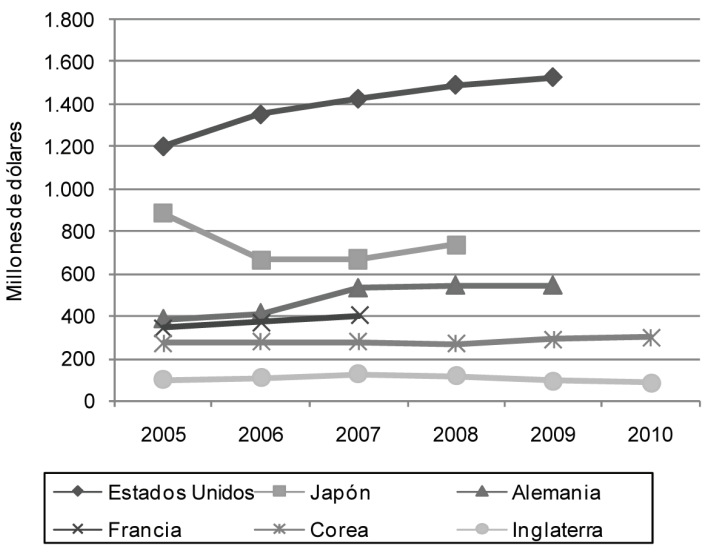
11.4 Panorama mundial

En la actualidad, Estados Unidos es el país líder en materia de nanotecnología, tanto por la cantidad de investigadores abocados a su estudio, como por el volumen de las inversiones y la cantidad de patentamientos. En 2001, bajo la administración del presidente Clinton, se creó en los Estados Unidos la "National Nanotechnology Initiative" (NNI), con el objetivo de coordinar las investigaciones y desarrollos federales en el campo de la nanotecnología.

Otros países que realizan importantes inversiones en este campo son Japón, la Unión Europea, China, Taiwán, Corea del Sur, India e Israel. En el contexto latinoamericano, Brasil, México, Argentina y Chile son los países que mayor relevancia le han dado a esta nueva tecnología.

El sector público ha tomado gran protagonismo en aportes e incentivos para el desarrollo de nanotecnologías. Este hecho se ve reflejado en el Gráfico 11.2, que muestra la evolución del gasto gubernamental en investigación y desarrollo de estas nuevas ciencias en los principales países. Se advierte el claro liderazgo de Estados Unidos, seguido a la distancia por Japón, Alemania, Francia, Corea del Sur e Inglaterra.

Gráfico 11.2: Fondos públicos destinados a la I+D de nanotecnología



Fuente: IIE sobre la base de OCDE.

Un dato interesante surge al analizar la inversión pública de los Estados Unidos desagregada por agencias. En los años 2009 y 2010, el Departamento de Defensa de aquel país fue el área que mayores fondos invirtió en el desarrollo de nanotecnologías. Asimismo, se advierten los

importantes aportes al Instituto Nacional de Salud y al Departamento de Energía.

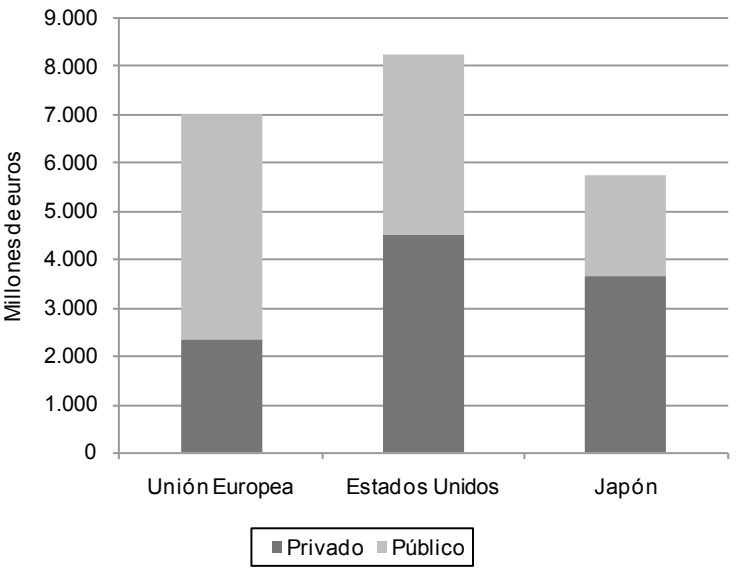
Cuadro 11.2: Inversión pública de nanotecnología en los Estados Unidos, desagregado por agencia

	2009	2010*
Departamento de Defensa	459	436,4
Agencia Nacional de Ciencia	408,6	417,7
Instituto Nacional de Salud	342,8	360,6
Departamento de Energía	332,6	372,9
Departamento de Comercio	83,4	114,4
Administración Nacional Aeronáutica y Espacial	13,7	13,7
Agencia de Protección del Medio Ambiente	11,6	17,7

* Valores estimados.
Fuente: IIE sobre la base de Plunkett Research.

Además de la participación del sector púbico, la nanotecnología también ha capturado el interés de empresas e inversionistas de riesgo debido a que permite crear, transformar y mejorar productos. De hecho, en el año 2007, la participación de la inversión privada en el total mundial fue mayor que la de los gobiernos (54% y 46%, respectivamente). Sin embargo, esta característica varía en los diferentes países. En el Gráfico 11.3 se muestra la participación de la inversión pública y privada en nanotecnologías en la Unión Europea, Estados Unidos y Japón para el período 2004-2006. Mientras que en la Unión Europea prevalece la inversión pública, en Estados Unidos y Japón el sector privado toma mayor relevancia.

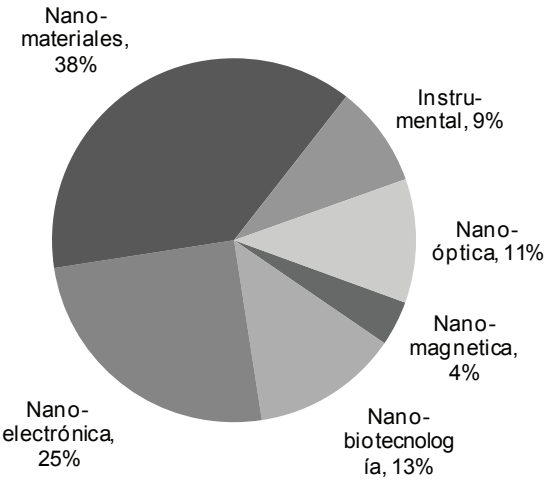
Gráfico 11.3: Inversión pública y privada en I+D de nanotecnologías. Período 2004-2006



Fuente: IIE sobre la base de OCDE.

Por otro lado, el mayor número de patentamientos se da en el área de los nanomateriales, seguido por la nanoelectrónica, la nanobiotecnología, y la nanoóptica. Menor participación tiene el registro de instrumental nanotecnológico y la nanomagnética (ver Gráfico 11.4).

Gráfico 11.4: Participación de las patentes por sub-áreas de la nanotecnología en los países de la OCDE. Período 1995-2005



Fuente: IIE sobre la base de OCDE.

En cuanto al patentamiento mundial según la institución, en 2005, el 61% de los registros eran propiedad de empresas privadas, el 20% de universidades, 7% de gobiernos, 9% de individuos particulares y el restante 3% eran propiedad de organizaciones sin fines de lucro. Entre las empresas que mayor cantidad de patentes poseen se encuentran Phillips, Hewlett-Packard, Intel, Canon y Pioneer.

El volumen de negocios generado por estas nuevas tecnologías está en pleno auge. El mercado global de productos que incorporan nanotecnologías alcanzó los 382 mil millones de dólares en el año 2010 y algunas proyecciones estiman que llegará a 2,5 billones en 2015 (Lux Research, 2011).

11.5 La nanotecnología en Argentina y en Córdoba

Comparado con Brasil o Estados Unidos, donde desde 2001 los gobiernos incentivan con fondos públicos el desarrollo de las nanociencias y nanotecnologías, el impulso gubernamental en Argentina es relativamente reciente. En noviembre de 2004 la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) abrió la convocatoria para la presentación de proyectos en el marco de un programa llamado "Programa de Áreas de Vacancia (PAV)", que incluye las siguientes áreas: sustentabilidad de la producción agropecuaria y forestal, tecnologías biomédicas, recursos del mar y de la zona costera, nanotecnologías, energía, contaminación ambiental, aeronáutica, estado y sociedad.

El programa financió cuatro proyectos relacionados a las nanotecnologías, de los cuales dos están integrados por instituciones pertenecientes a la provincia de Córdoba. Estos son: "Auto organización de bionanoestructuras para la transmisión de información molecular en neurobiología y procesos biológicos", donde participan la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), el Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba (CIQUIBIC), la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT-CONICET); y "Red argentina de nanociencia y nanotecnología molecular, supramolecular e interfases", donde intervienen la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), UNC, CNEA-CAC, CONICET-UNLP (Universidad Nacional de La Plata), UBA, UNSL y CNEA-CAB[181].

[181] CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica), CAC (Centro Atómico Constituyentes), CAB (Centro Atómico Bariloche), CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

En abril de 2005, por medio del Decreto Nº 380/2005 el Estado nacional autorizó al Ministerio de Economía a constituir la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN). Ésta es una entidad de derecho privado sin fines de lucro que tiene el objetivo de sentar las bases y promover el desarrollo de infraestructura humana y técnica para competir internacionalmente en la aplicación de micro y nanotecnologías que aumenten el valor agregado de la producción nacional. El directorio de la fundación está compuesto por representantes del gobierno, de los principales institutos con capacidades en nanociencia, y de la empresa estatal INVAP[182]. El Estado nacional se obligó a aportar US$10.000.000 durante los primeros cinco años sin perjuicio de las donaciones en dinero o bienes que se reciban de empresas, instituciones civiles y personas físicas.

A su vez, en el año 2005, en el marco de la Reunión Ciencia, Tecnología y Sociedad, Argentina y Brasil firmaron un acuerdo de cooperación científica y tecnológica que, además de promover el intercambio y la integración, aprobó la creación del Centro Argentino-Brasileño de Nanociencia y Nanotecnología (CABNN) con el objetivo de formar recursos humanos altamente especializados, elaborar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo direccionados para la generación de conocimientos, productos y procesos, estimulando la creación de empleos binacionales.

Más recientemente, en abril de 2010, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica abrió la convocatoria para el FSNano 2010 (Fondo Sectorial de Nanotecnología) que invitaba a instituciones públicas, privadas sin fines de lucro y centros de investigación científica y tecnológica a presentar proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas o espacios para promover la innovación en el sector nanotecnológico a fin de lograr el desarrollo de productos y/o tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en áreas productivas. Fueron seleccionados ocho proyectos con un monto total de más de 110 millones de pesos. El 68% (75 millones) es aportado por la Agencia, y los 35 millones restantes por las contrapartes beneficiadas.

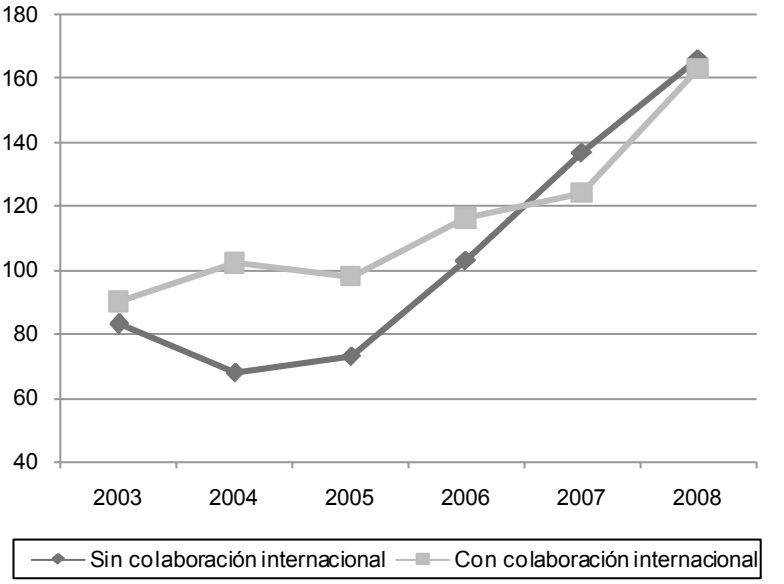
En 2006, Argentina ocupaba el tercer lugar entre los países latinoamericanos en lo relativo al desarrollo nanotecnológico con la titularidad de once patentes internacionales en nanotecnología entre 2003 y 2006. El primer lugar corresponde a Brasil con 45, seguido por México con 20. Este ordenamiento también se mantiene cuando se analiza la cantidad de publicaciones científicas en nanotecnología: Brasil (827), México (376) y Argentina (220) en el año 2006 (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, 2008).

Según un estudio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva[183], en 2008, más del 4% del total de publicaciones científicas argentinas fueron sobre nanotecnología. En 2003, esta relación era del 3%. Además, una de las características de la investigación básica en nanotecnología en Argentina es la importante cantidad de publicaciones que se realizan en colaboración internacional. De hecho, entre 2003 y 2006, el número de publicaciones con colaboración internacional significó más de la mitad del total de publicaciones en este campo. Esto se revertió en 2007 y 2008.

El Gráfico 11.5 refleja también el acelerado crecimiento en el número de publicaciones totales, que entre 2003 y 2008 crecieron a un ritmo del 14% anual. Además, se observa un particular dinamismo del sector nanotecnológico, ya que en ese mismo período, el total de publicaciones (en todos los campos científicos) tuvo una tasa de crecimiento de sólo el 7%.

[182] INVAP Sociedad del Estado es una empresa argentina de alta tecnología abocada al campo de la energía nuclear, tecnología espacial, tecnología industrial, y equipamiento médico y científico.
[183] MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA. "***Boletín Estadístico Tecnológico: Nanotecnologías"***. Junio de 2009.

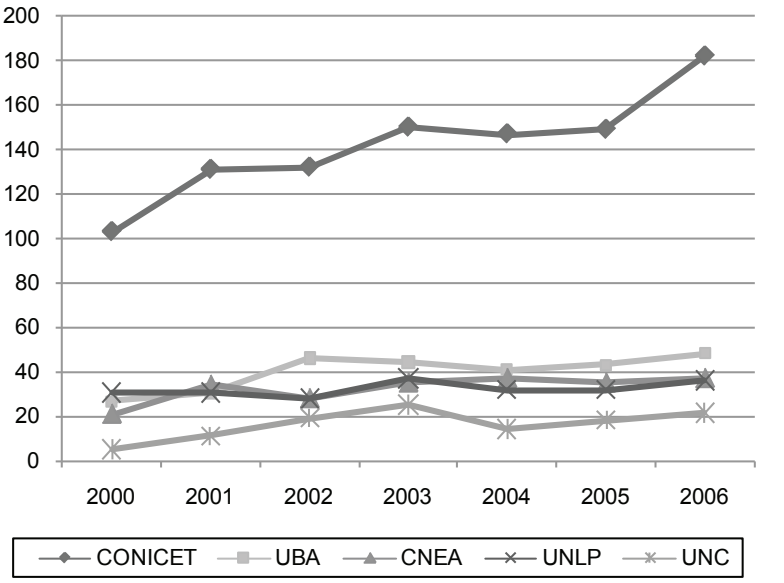
Gráfico 11.5: Publicaciones argentinas en nanotecnología, con y sin colaboración internacional



Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

La mayor parte de los trabajos de divulgación en nanotecnología fueron elaborados por investigadores del CONICET. Por otro lado, como puede observarse en el Gráfico 11.6 tres universidades nacionales también realizan un importante aporte en este campo: Universidad de Buenos Aires (UBA), Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Universidad Nacional de Córdoba (UNC). La Comisión Nacional de Energía Atómica también ha realizado numerosas publicaciones.

Gráfico 11.6: Publicaciones en nanotecnología según institución



Fuente: IIE sobre la base de Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

En Córdoba, además de la UNC, la Universidad Nacional de Río Cuarto también ha realizado investigaciones en el campo de las nanotecnologías. Entre 2000 y 2006, investigadores de aquella institución publicaron un total de veintisiete trabajos sobre esta temática. En la provincia aún se realiza investigación a nivel básico, en el sentido de que no se buscan aplicaciones de manera inmediata. Sin embargo, existe un gran potencial para el desarrollo de nanoaplicaciones.

Recuadro 11.1: La computadora más rápida del país

En 2010, la Universidad Nacional de Córdoba realizó una importante contribución en lo que a nanoherramientas se refiere. En enero de ese año, se terminó de construir la computadora más potente del país, 500 veces más rápida que una computadora personal. Se trata de un conglomerado compuesto con 560 núcleos de procesadores Intel Xeon 5420. Se la denominó Conglomerado Cristina, en honor a María Cristina Giordano, una de las pioneras de la investigación en fisicoquímica de Córdoba. La máquina se encuentra instalada en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

El costo total de esta herramienta fue de 1,5 millones de pesos aportados por la Agencia Nacional de Promoción Científica, y en menor media, por el CONICET, en el marco de un proyecto denominado "Instalación, puesta en marcha y administración de un centro de computación paralela de alto rendimiento para la simulación de sistemas de interés en nanociencia, nanotecnología y ciencia de materiales". Como señala Ezequiel Leiva, coordinador del proyecto, *"el objetivo final es el uso racional e integrado de recursos y la consolidación de una red de expertos dedicada al cálculo y la simulación de sistemas estrechamente relacionados con la nanociencia, la nanotecnología, la ciencia de los materiales y las nanoestructuras bio-orgánicas"*.

Este dispositivo representa un aporte fundamental en el campo de las nanotecnologías, ya que con la capacidad de realizar cinco billones de cálculos por segundo permite procesar información cuando se trabaja a nivel de nanoescala.

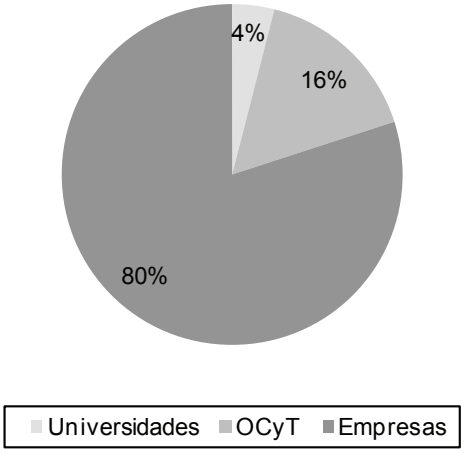
Fuente: IIE sobre la base de diario La Voz del Interior, diario País24 y comunicaciones personales con el Dr. Ezequiel Leiva[184].

A nivel de la actividad privada, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva recabó información sobre dieciocho (de un total de veintidós) empresas que se encuentran desarrollando actividades nanotecnológicas, trece de ellas productoras de nanomateriales, nanointermediarios y nanoproductos, y otras cinco productoras o comercializadoras de nanoherramientas. Sus áreas de especialidad son diversas, destacándose el área industria, salud, energía, medio ambiente, agricultura y alimentos. Estas empresas se ubican principalmente en la provincia de Buenos Aires (más del 50%), en Santa Fe, Río Negro y Entre Ríos. No hay registro de empresas nanotecnológicas asentadas en la provincia de Córdoba.

En cuanto al nivel de registro de invenciones en nuestro país, se logró identificar medio centenar de patentes relacionadas con nanotecnología publicadas entre mayo de 2007 y marzo de 2009. Aún cuando el aporte de las universidades en investigación básica es muy importante, la cantidad de patentamientos por parte de estas instituciones es reducido. En ese período, sólo el 4% de las patentes en nanotecnología fueron solicitadas por universidades. Las empresas privadas tienen la mayor participación, con un 80%. El restante 16% de las patentes corresponde a otros organismos de ciencia y tecnología (OCyT).

[184] Ezequiel Leiva es Doctor en Ciencias Químicas y Físicas, y se desarrolla como investigador del CONICET y del Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba (INFIQC). Fue director del proyecto que dio origen al Conglomerado Cristina.

Gráfico 11.7: Solicitud de patentes en nanotecnología por entidad solicitante. Período mayo 2007 – marzo 2009



Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

En cuanto a la nacionalidad de los solicitantes, los pertenecientes a Estados Unidos poseen un claro liderazgo, representado el 35% de las solicitudes, seguido de los argentinos con el 9%. El resto fueron realizadas principalmente por solicitantes de países europeos[185].

El 47% de las patentes solicitadas son sobre nanointermediarios, acompañando la tendencia a nivel mundial que tienen los elementos de esta parte de la cadena de valor en producir mayores ganancias.

En un informe de la CEPAL de 2009, se afirma que *"por cada patente obtenida por un titular argentino, existen más de cuatro inventores argentinos que participan en patentes extranjeras. Esta situación pone en evidencia un marcado proceso de absorción de conocimiento de nanociencia y tecnología por parte de aquellos países y empresas que ocupan una posición jerarquizada en las redes globales"*[186].

11.6 Perspectivas de la nanotecnología

Algunos autores consideran que la nanotecnología no es en modo alguno una revolución tecnológica más sino que constituirá una auténtica nueva revolución industrial. Esta nueva tecnología está cambiando características de los productos finales, y tiene el potencial de transformar por completo el estado actual de la técnica en todos los grandes sectores industriales.

Por otro lado, de la misma forma como hoy la disparidad entre las inversiones en nanociencia es grande, la brecha tecnológica entre los países se podría agravar en el futuro. Una hegemonía tecnológica podría acentuar aún más la situación de desigualdad económica y social entre las naciones, causando desequilibrio e inestabilidad en las relaciones internacionales (Instituto Inovação, 2005).

Otro ámbito en el cual el desarrollo de nanotecnologías trae ciertos temores es en el militar. Su potencial de aplicación en la industria bélica parece ser vasto, incluyendo las comunicaciones, sensores, y armamento. En los Estados Unidos, se estima que entre un 26% y un 32% de los

[185] MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA. *"Boletín Estadístico Tecnológico: Nanotecnologías"*. Junio de 2009.
[186] CEPAL. *"Innovar para Crecer: Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible e inclusivo en Iberoamérica"*. 2009

fondos federales destinados a la investigación en nanotecnología entre 2000 y 2004 fueron encaminados a la industria militar (FOLADORI y INVERNIZZI, 2005).

El rápido desarrollo de estas tecnologías también ha despertado los temores sobre los riesgos para el medio ambiente y la salud. En primer lugar, los investigadores se preguntan sobre el destino que tendrán las nanopartículas una vez que los productos que las contienen sean desechados. Éstos podrían ser tóxicos (nanotoxicidad). En segundo lugar, ya existen estudios en relación a los daños que podrían provocar las nanopartículas en los seres humanos, ya que tienen la capacidad de traspasar tejidos e incorporarse en organismos.

El tema es muy reciente y se requieren más estudios en materia de los riesgos que la nanotecnología podría tener. Sin embargo, dado el rápido avance de esta ciencia, es importante que los gobiernos comiencen a legislar en este sentido, prohibiendo prácticas indebidas y puniendo aquellos centros de investigación o industrias que usen nanotecnologías que pudieran significar riesgos para el medio ambiente o la salud.

12

Agricultura e innovación



Capítulo 12: Agricultura e innovación

"… El apoyo oficial a la investigación, la extensión y la educación rural era exiguo antes de 1958. Aunque resulta difícil cuantificarlo, aquel descuido explica gran parte del mediocre desenvolvimiento del sector rural desde 1930."

Díaz Alejandro, C. F. "Ensayos sobre la Historia Económica Argentina" (1975)

El sector agropecuario es (y siempre ha sido) uno de los pilares de la economía argentina; es por eso que se hace necesario conocer la realidad agrícola en cuanto a producción, distribución territorial y productividad. Del mismo modo, los desarrollos industriales que se generan a partir de los encadenamientos productivos, tanto hacia adelante como hacia atrás, de la actividad primaria son motores del correcto desempeño económico de un país. Las nuevas tecnológias que posibiliten mejorar la eficiencia y permitan la sustentabilidad de la producción primaria, además de mejorar la provisión de recursos para la industria nacional, deben estar asociados con avances generados dentro del país para permitir una mejor captación de las necesidades propias y una adecuada apropiación de sus beneficios económicos.

12.1 Introducción

Argentina es un país altamente competitivo en la producción agrícola. La agricultura ha evolucionado hacia un sistema productivo de gran escala y alta tecnificación, pero actualmente posee un déficit en cuanto a la eficiencia productiva (minimización de costos) y en lo que respecta a la sustentabilidad de los recursos (uso de la tierra). La utilización creciente de maquinaria agrícola y biotecnología, la capacitación y la información técnica, han permitido incrementos en la productividad ante crecimientos menores de la superficie cultivada.

Históricamente el comercio exterior argentino ha estado compuesto por productos primarios mayoritariamente, renunciando a la exportación de valor agregado al que apuntan los países desarrollados. Además de los ingresos adicionales que la agregación de valor posibilita, éste es un medio indispensable para el desarrollo regional, es decir, para el desarrollo de las economías locales a través de los encadenamientos productivos en origen. En este sentido se destaca –de manera negativa- el caso de la soja (y sus subproductos) donde, a pesar de la expansión de su cultivo, la industrialización se encuentra concentrada en la cercanía de los puertos y, en algunos casos, muy lejos de la materia prima.

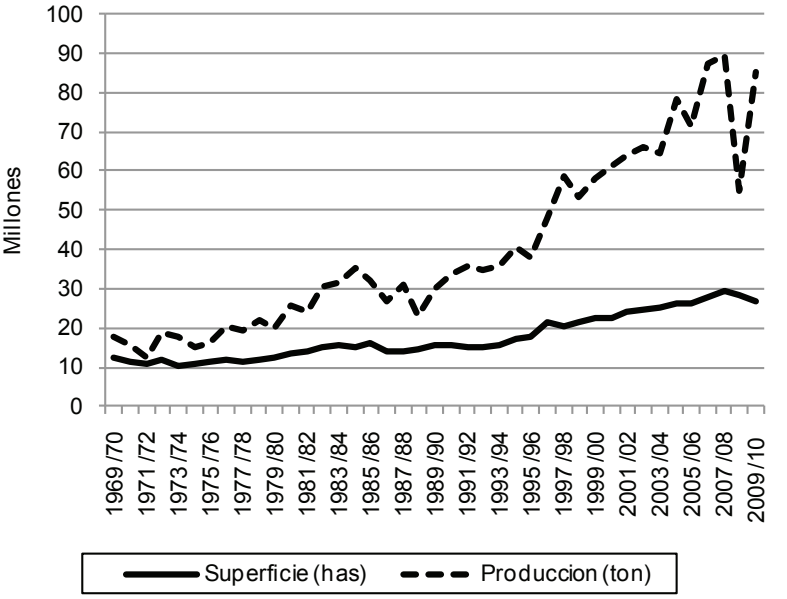
En síntesis, queda planteada una triple problemática: la eficiencia productiva, la sustentabilidad y el valor agregado. Se analizarán las diferentes posibilidades que tiene nuestro país para responder a estas cuestiones, entre ellas la implementación de Agricultura de Precisión, la biotecnología, las posibilidades de fortalecer los encadenamientos productivos, prestando especial atención a los avances que se están logrando en estas materias.

12.2 Características generales de la producción primaria[187]

La agricultura de nuestro país se ha tornado cada vez más productiva a lo largo de los años, hecho que se refleja en un espectacular crecimiento de los rendimientos de los cultivos.

[187] En "El Balance de la Economía Argentina 2009", Capítulo 15, puede hallarse un análisis pormenorizado de los sectores agropecuario y agroindustrial de Argentina.

Gráfico 12.1: Superficie sembrada vs toneladas producidas



Nota: Suma de la superficie y la producción de girasol, trigo, maíz y soja.

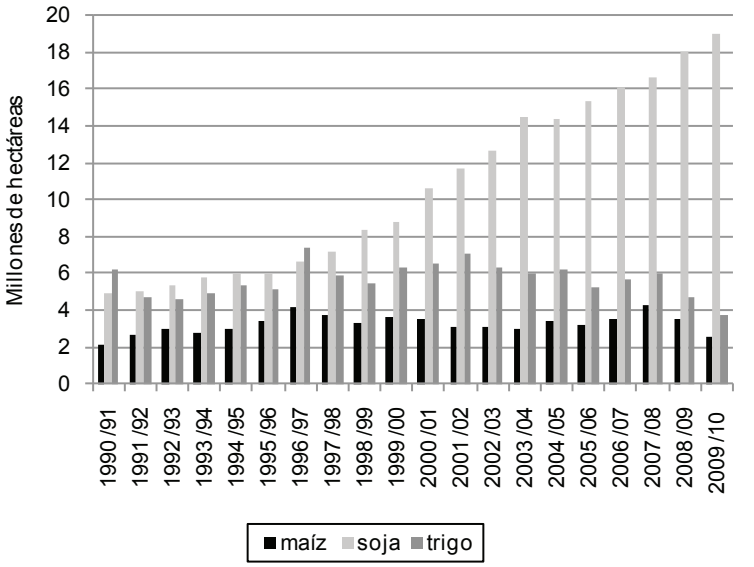
Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

En los últimos 40 años la producción de los principales granos se incrementó un 380%, con un aumento de superficie sembrada de 112%.

En lo que respecta a agricultura, resulta apropiado analizar en profundidad el fenómeno soja puesto que, por un lado, en los últimos años se ha dado una muy alta rentabilidad de su cultivo y por otro, su mercado no ha sido intervenido más allá de los derechos de exportación –retenciones- lo que conllevó que presente menor incertidumbre que el resto de las producciones. Estos hechos implicaron que los productores se abocaran a la oleaginosa. La misma ocupó el 70% de la superficie sembrada de los principales granos en la última campaña con una importante modificación en la distribución territorial de los cultivos. El Gráfico 12.2 muestra como la expansión de la soja en los últimos tres años se ha dado en detrimento de la superficie sembrada de trigo y maíz.

Por otro lado, la soja se ha convertido en el principal componente del comercio exterior, tanto en grano como en sus subproductos. La exportación del poroto y sus derivados dejaron en 2010 la suma de US$17.500 millones, más del 20% del total de la exportación. Una cuestión importante es preguntarse hasta qué punto es sostenible este sistema productivo y comercial. La sobreexplotación del monocultivo atenta contra la sustentabilidad del sistema productivo, desgastando el potencial de la tierra y originando ineficiencias en cuanto a la utilización de insumos en algunos casos. En cuanto al riesgo comercial que enfrenta nuestro país, el sector externo está fuertemente condicionado por la poca diversidad del espectro de exportaciones agroindustriales y a raíz de ello se ve muy atado a los vaivenes del mercado mundial.

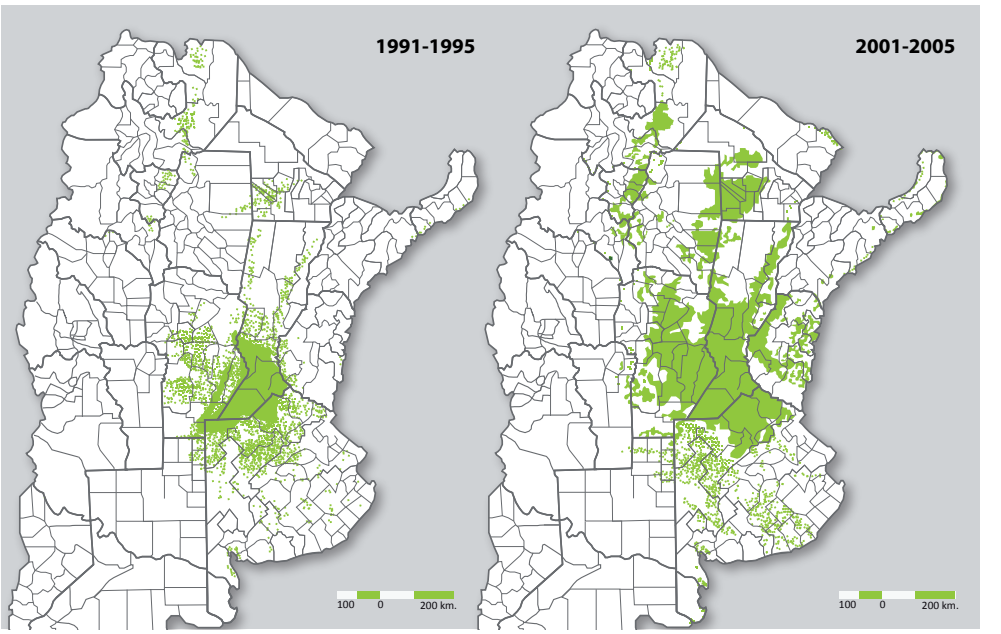
Gráfico 12.2: Evolución de la superficie sembrada



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

A pesar de todo esto, la soja ha permitido que territorios marginales se integren al esquema productivo. La migración de la producción hacia zonas tan distantes del núcleo genera grandes posibilidades de desarrollo económico en regiones más relegadas. En el Mapa 12.1 puede observarse como ha variado la localización de la oleaginosa entre el primer quinquenio de la década del '90 y el primero de la década '00; desde 2001 en adelante, la oleaginosa se ha expandido a territorios donde la agricultura intensiva no era la protagonista (NEA, NOA).

Mapa 12.1: Superficie implantada con soja: 1991-1995 y 2001-2005



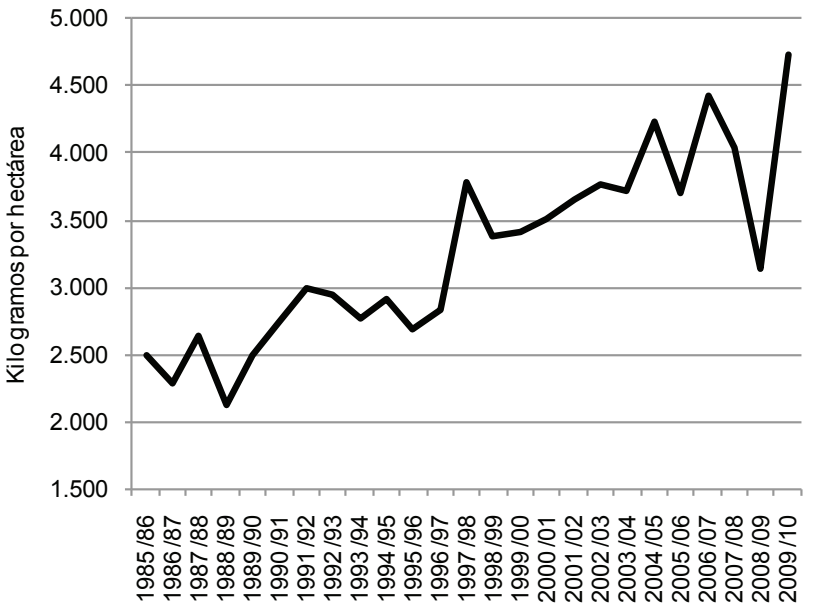
Fuente: CONICET.

Estas expansiones territoriales posibilitan el crecimiento de las regiones. Sin embargo, limitarse sólo a la explotación primaria desaprovecha la posibilidad de agregar valor y potenciar ese desarrollo. Más adelante se analiza el potencial de la integración vertical en Argentina y como la producción de maquinaria y otros insumos tanto como la industrialización de la materia prima amplifican el valor de la cadena productiva y aumentan las divisas obtenidas del comercio exterior.

A pesar de que la expansión de la soja se ha cobrado tierras antes utilizadas para el trigo y el maíz, estos cultivos han podido continuar con niveles de producción relativamente constantes gracias al incremento en los rendimientos por hectárea, debido principalmente a la biotecnología aplicada a las semillas y las nuevas técnicas de siembra y cosecha que disminuyen las pérdidas y permiten mejoras en el manejo de los cultivos. En la región núcleo para la campaña 2009/10 el maíz alcanzó un rendimiento de más de diez toneladas por hectárea. Vale aclarar que, a excepción del maíz, los rendimientos argentinos (especialmente de soja y trigo) se encuentran a niveles similares e incluso superiores a los exhibidos por países como Estados Unidos.

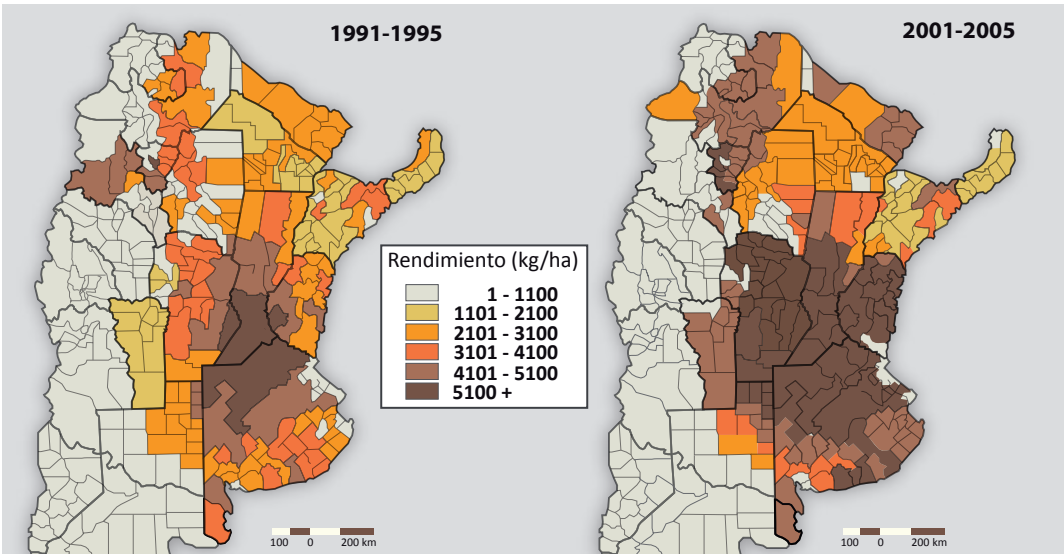
No obstante, esta carrera ascendente de los rindes tiene su precio: mientras más productivos resultan los cultivos, más nutrientes se extraen del suelo. El Gráfico 12.3 muestra la evolución de los rendimientos por hectárea de los principales cultivos y en el Mapa 12.2 puede apreciarse la evolución de los rendimientos del maíz según la zona geográfica. Los rindes se incrementaron principalmente en las regiones núcleo y en cierta medida en el norte del país aumentando considerablemente la extracción de nutrientes del suelo en estos territorios.

Gráfico 12.3: Rendimiento por hectárea; promedio de girasol, maíz, soja y trigo



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Mapa 12.2: Rendimiento del Maíz: 1991-1995 y 2001-2005



Fuente: CONICET.

Luego de cuatro décadas de explotación agropecuaria, los suelos argentinos perdieron el 2% de su materia orgánica (lo cual se estima representa un costo de US$103.620 millones[188]) que debe ser repuesto con fertilizantes; sin embargo, gracias al uso de tecnología -como la siembra directa, rotación de cultivos, el riego suplementario y la agricultura de precisión- se posibilita controlar este tipo de "ineficiencia", y además, aumentar los rendimientos sin incrementar demasiado los costos y sin hacer peligrar la sustentabilidad. Las nuevas tecnologías disponibles permiten a la agricultura aumentar su eficiencia (tanto técnica como productiva); pero conjuntamente, se convierten en un potencial medio de generación de valor agregado intrínseco, tanto en la venta de productos agroindustriales como en la comercialización de maquinarias y herramientas.

12.3 Insumos utilizados en la producción

El agro argentino ha comenzado a utilizar, desde hace algunos años, insumos de origen nacional cada vez en mayor magnitud. El ejemplo más claro de este comportamiento lo da el mercado de la maquinaria agrícola, el cual no sólo ha podido ganarse un espacio entre los productores locales sino que se ha expandido al mundo. Sin embargo y a pesar de este incremento de la participación nacional, la importación todavía resulta indispensable para el normal desarrollo de la producción. En el primer semestre de 2010 el mercado interno de maquinaria agrícola representó $1.550 millones, de los cuales $815 millones correspondientes a maquinaria nacional. Del mismo modo los fertilizantes y biotecnología de origen extranjero se tornan fundamentales para sustentar un sistema productivo en crecimiento.

El desafío surge en la potencialidad de volcar todo el conocimiento y la experiencia nacional a la producción interna de algunos insumos que puedan incluso tornarse competitivos a nivel internacional y, en cierta medida, a la implementación de las nuevas técnicas de producción que posibiliten incrementar la eficiencia.

[188] INTA, "Producción Agropecuaria Argentina". Actualización técnica n°:50. Octubre 2009.

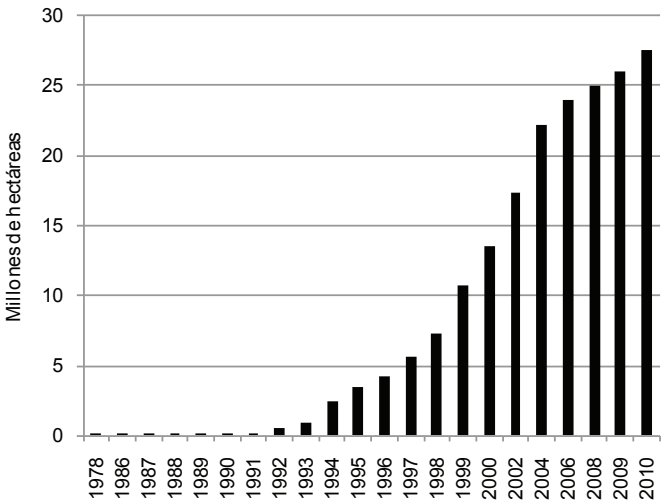
12.3.1 Maquinaria agrícola

"…La Red de Maquinaria Agrícola y Agropartes de baja y alta complejidad desarrollada en Argentina se considera exitosa y por el crecimiento y desarrollo alcanzado merece ser analizada y estudiada como un modelo organizacional para tomar como ejemplo para otros sectores estratégicos de Argentina, como ser el sector agropecuario que merece también un trabajo en Red donde los verdaderos actores articulen, opinen y tomen decisiones estratégicas con una mirada larga, teniendo como objetivo la integración en la cadena de agroalimentos desarrollados en origen de manera asociativa…"[189]

Poner el énfasis en la maquinaria agrícola como opción de desarrollo, tanto a nivel nacional como regional e incluso local, no es una obstinación: durante la última década los productores agropecuarios se han inclinado por adoptar tecnologías que permitan mejorar la eficiencia y hacer a la sustentabilidad del sistema. Esta renovada demanda logró ser respondida, en parte, por fabricantes del ámbito local, los que incluso pudieron proyectarse al resto del mundo.

Primeramente, es menester considerar que el avance de la siembra directa, el uso de agroquímicos y nuevas semillas, la expansión de la frontera agropecuaria y el aumento de la necesidad de potencia modificaron la estructura del parque de maquinarias del productor. En el Gráfico 12.4 se analiza la evolución de la implementación de siembra directa. La utilización de esta tecnología, pionera en los avances tecnológicos, presenta un crecimiento exponencial que se acelera a principios del nuevo milenio. Se estima que en 2010 más del 80% de la superficie se encuentra implantada de esta manera, aliviando sustancialmente la pérdida de nutrientes del suelo y contribuyendo al ahorro de agua, combustible y maquinaria.

Gráfico 12.4: Superficie sembrada con "siembra directa"



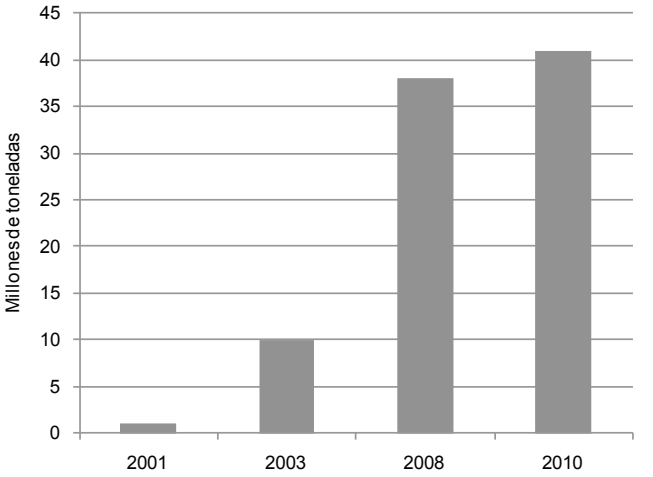
Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

Del mismo modo, se registra una tendencia creciente de almacenamiento de granos en silobolsas (ver Gráfico 12.5), tecnología que permite a los productores disminuir sus costos de acopio, otorgándoles asimismo cierto poder de negociación en el mercado. Según el INTA ésta es una "[…] tecnología que se exporta a más de veintisiete países[190]".

[189] Ing. Agr. M.Sc. Mario Bragachini. "Desarrollo industrial de la Maquinaria Agrícola y Agropartes en Argentina". Agosto 2010

[190] Ing. Agr. M.Sc. Mario Bragachini. Op. Cit.

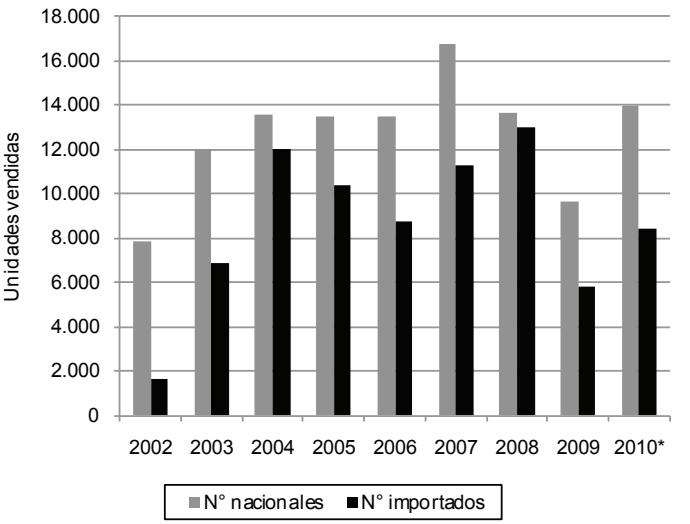
Gráfico 12.5: Almacenaje de granos en bolsas plásticas



Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

Estos dos avances, exigen al productor nueva maquinaria para adaptarse a la realidad y continuar siendo competitivos. La respuesta a esta necesidad se traduce en el aumento de las ventas de equipos tanto de origen nacional como importado. En el Gráfico 12.6 puede verse la evolución de las unidades vendidas (sumando tractores, cosechadoras, sembradoras e implementos). Luego de la crisis de 2001 las cantidades vendidas se dispararon, mostrando un sustancial incremento hasta 2004 cuando se estabilizan; a partir del tercer trimestre de 2008 se produce una fuerte caída (fruto de la crisis internacional y del creciente conflicto con el campo) que se empieza a revertir recién en los primeros meses de 2009, pero que, sin embargo, no permitió alcanzar las ventas de los años anteriores. En 2010 las unidades volvieron a niveles previos a la crisis-sequía-conflicto.

Gráfico 12.6: Maquinaria agrícola: Unidades vendidas

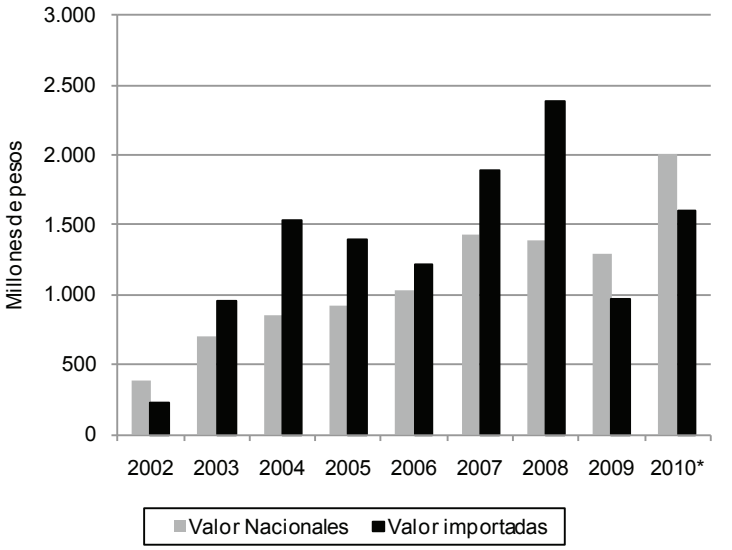


Nota:
*2010 proyectado.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En consonancia con lo anterior, el valor de las ventas también muestra un recupero importante respecto a 2009. En los primeros seis meses de 2010 las ventas de maquinarias alcanzaron los $1.500 millones (un 74% superior a los $860 millones del primer semestre de 2009 y un 16% inferior que los $1.800 millones del primer semestre de 2008). El Gráfico 12.7 muestra como el valor de facturación de las maquinarias importadas superaron, en promedio, al de las de origen nacional hasta 2009, cuando se produce un cambio en el orden, posicionando las ventas nacionales a la vanguardia. Se proyecta que en 2010 continuará este comportamiento

Gráfico 12.7: Maquinaria agrícola: Facturación



Nota:
* 2010 proyectado.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

Para reforzar la idea previa, los Gráficos 12.8 y 12.9 muestran como en el primer semestre de 2010 las maquinarias nacionales son las protagonistas. En los seis primeros meses del presente año la proporción del valor de las ventas de industria nacional supera el 50%, siendo que si se considera el período que va desde 2002 a 2010 fue mayoría, en promedio, la maquinaria importada.

Gráfico 12.8: Maquinaria agrícola: Participaciones en la facturación. Primer semestre de 2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

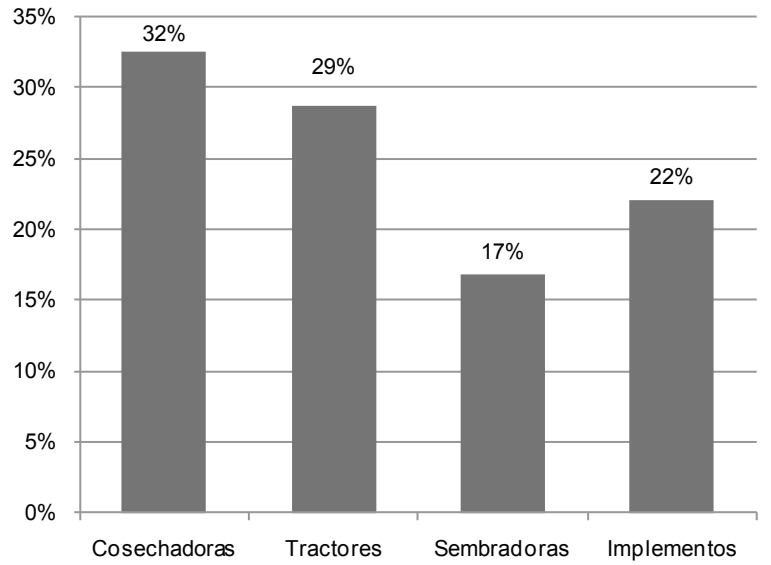
Gráfico 12.9: Maquinaria agrícola: Participaciones en la facturación. Período 1° trim 2002 – 2° trim 2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En cuanto a la composición de las ventas, las cosechadoras y los tractores representaron en el primer semestre de 2010 más del 60% del valor de facturación total (ver Gráfico 12.10). En el período mencionado hubo 744 cosechadoras y 2.364 tractores vendidos versus 1.192 sembradoras y 5.056 implementos varios. Vale mencionar que las maquinarias más caras, en promedio, son las cosechadoras, seguidas por las sembradoras y los tractores y por último los implementos.

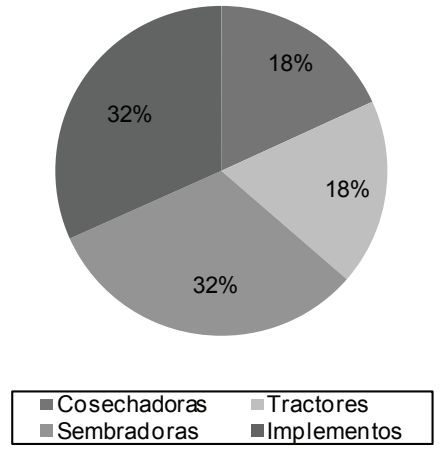
Gráfico 12.10: Participación de cada herramienta en el total facturado. 1° sem. de 2010



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

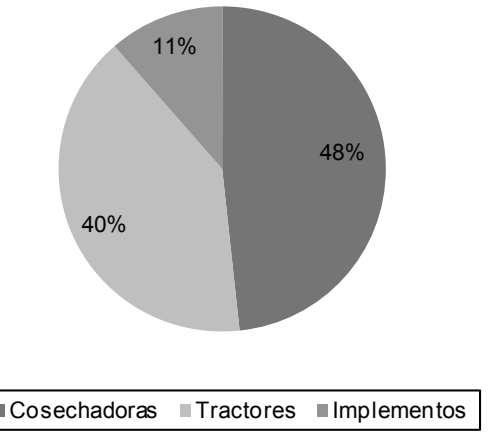
En línea con lo anterior, en el mercado nacional prima la fabricación de implementos y sembradoras. En el primer semestre de 2010 se vendieron casi 1.192 sembradoras de origen nacional versus ninguna extranjera. En contraposición, se importaron 1.792 tractores versus 562 nacionales y 476 cosechadoras contra 268 nacionales. Durante el mismo período se compraron al exterior 1.468 implementos contra 3.588 nacionales, pero su menor valor por unidad hace que no tengan una fuerte incidencia en las importaciones. Los Gráficos 12.11 y 12.12 resumen estos hechos. En síntesis, nuestro país produce y vende internamente una gran cantidad de implementos y cubre casi en su totalidad la demanda de sembradoras, proyectándose incluso al mercado externo. En contraposición, importa buena cantidad de maquinaria más cara, como son tractores y cosechadoras.

Gráfico 12.11: Participación en el valor de las ventas nacionales. Primer semestre de 2010.



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

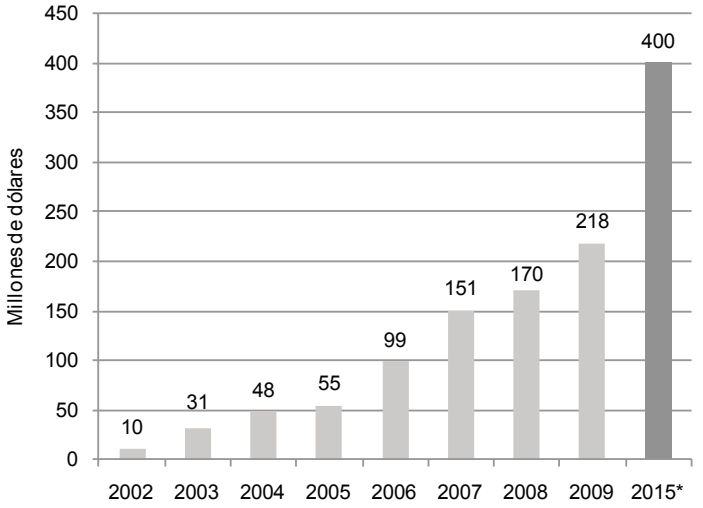
Gráfico 12.12: Participación en el valor de las ventas de importados. Primer semestre de 2010.



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

No se puede hablar de industria nacional ni de agregado de valor sin hablar de las posibilidades de exportación que presenta el mercado mundial. Argentina tiene la posibilidad de abrirse al mercado mundial de maquinarias pero para eso debe volverse competitiva a nivel internacional, al parecer está logrando ciertos avances en este sentido. Desde 2002 hasta 2009 las exportaciones de maquinaria agrícola se incrementaron más de veinte veces además, el INTA Manfredi estima que para 2015 se duplicarían las ventas al exterior.

Gráfico 12.13: Exportación de maquinaria agrícola



Nota:
*2015 Proyectado.

Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

Actualmente esta industria emplea alrededor de 90.000 trabajadores directos e indirectos (casi el triple de los que empleaba en 2001) y de confirmarse las proyecciones de exportación hacia 2015 la fabricación requeriría 12.000 puestos directos más. Este horizonte depende del nivel de competitividad que se logre para posicionarnos como oferentes en el mundo, el cuál puede alcanzarse por medio de la inclusión de componentes de alta tecnología para ingresar al mercado con exigencias cada vez mayores.

12.3.2 Capital humano

Es indudable la necesidad, ante este nuevo horizonte de alta tecnificación, de mano de obra especializada en todos los niveles, desde el productor hasta aquel encargado de diseñar políticas y esquemas productivos. Es lógico pensar que la generación de este insumo debería ser fomentada desde el Estado. Los gobiernos Nacional, Provinciales e incluso Municipales deben participar activamente en la generalización de la capacidades en todos los ámbitos.

A nivel nacional se ha notado una importante oferta de egresados en ciencias aplicadas al agro, el Cuadro 12.1 muestra la población estudiantil en diferentes categorías para los años 2007 y 2008.

Cuadro 12.1: Universitarios de Ciencias Agropecuarias

	Pública			Privada			Total egresados
	Estudiantes	Nuevos inscriptos	Egresados	Estudiantes	Nuevos inscriptos	Egresados	
2007	31.892	6.628	1.509	2.703	1.079	116	1.625
2008	32.359	6.442	1.340	2.805	901	228	1.568

Fuente: Ministerio de Educación.

Una demanda creciente de personas capacitadas en materia agrícola hace que sea necesario ampliar y perfeccionar las capacidades de ingenieros y técnicos, y no obstante la imprescindible participación del Estado, el sector privado debe expresar sus necesidades laborales para marcar la guía a seguir. Las cadenas productivas pueden beneficiarse de sobremanera si sus integrantes vuelcan parte de sus recursos a la capacitación y la generación de capital humano.

12.4 Uso de la tecnología para aumentar la productividad: los avances en Argentina

12.4.1 La biotecnología

La investigación y desarrollo de biotecnología en el mundo es uno de los factores que más repercute en la creciente productividad de los cultivos. El método más moderno y extendido (y controvertido) actualmente consiste en la creación de cultivos OGM (Organismos Genéticamente Modificados) a través de la incorporación de genes de otras especies, emparentadas o no, a la que se intenta modificar. Este es un método que con relativa rapidez incorpora la característica de interés a la variedad que se intenta lograr, pero no es el único modo de mejoramiento vegetal.

Desde los inicios de la agricultura es que el hombre ha ido trabajando en post de mejorar sus cultivos. El método convencional para hacerlo era a través del cruzamiento y la selección por medio de la cual, luego de varias repeticiones, se llegaba a variedades deseadas con la incorporación de los genes requeridos y muchos otros que se combinaban en el proceso. Entrado ya el siglo XX se comenzó a utilizar la mutagénesis (mutación de genes por medio de la exposición a agentes físicos o químicos). La modificación azarosa que se genera puede resultar en la aparición de características útiles que se seleccionan a través del cruzamiento.

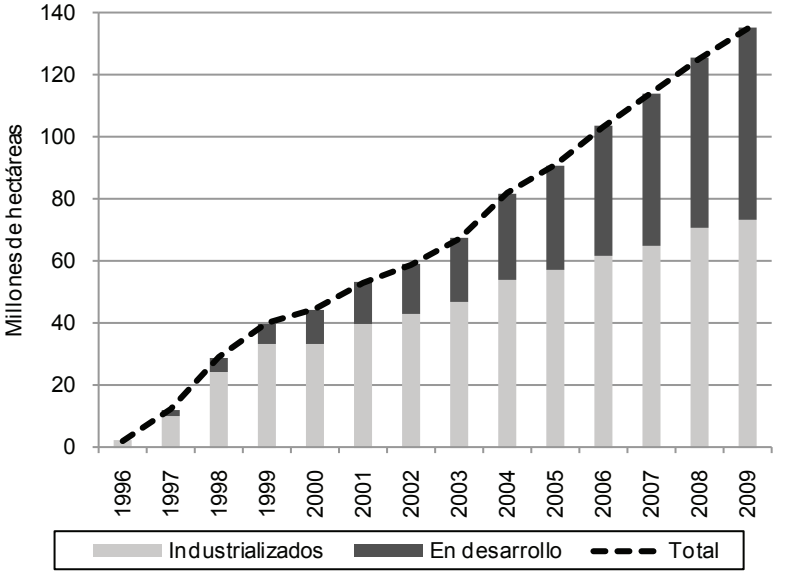
El más actual de los métodos utilizados es la transgénesis que consiste en la anexión a un organismo de genes que pueden o no pertenecer a la misma especie. La principal diferencia entre la mutagénesis y la Transgénesis (OGM) resulta de la posibilidad de la segunda de incorporar un gen de cualquier especie, sólo el que resulta necesario y hacerlo en menor tiempo. La controversia que actualmente se plantea en cuanto a los cultivos OGM ronda en torno a los posibles efectos que éstos pueden tener sobre la salud de los seres humanos y el medio ambiente en general.

12.4.1.1 Biotecnología en el mundo

Actualmente más de 2.000 cultivos consumidos en el mundo han sido generados con mutagénesis y prácticamente todas las plantas cultivadas artificialmente tienen algún tipo de mejoramiento. Este hecho es mundialmente aceptado. La discusión hoy gira en torno a los OGM (transgénicos) y su capacidad (a veces sobredimensionada en ambos sentidos) de generar beneficios en cuanto a la productividad y la disponibilidad de alimentos o de provocar efectos adversos sobre la salud y el ecosistema. En el presente punto se analiza la adopción y la estructura del mercado de OGM y se dejará de lado la discusión sobre sus pros y contras biológicos puesto que escapan al presente trabajo.

Los cultivos transgénicos (comerciales) se agrupan en tres categorías: tolerante a herbicidas (HT), cultivos Bt (resistentes a insectos) y la combinación entre ambos. En total, la superficie dedicada a OGM viene creciendo sostenidamente desde mediados de los noventa. El primero de estos tipos es el que más rápido se ha adoptado a nivel global. El Gráfico 12.14 muestra el área cultivada global y la participación de los países industrializados y en desarrollo. Es notable ver como el porcentaje de tierras que detentan los segundos se está incrementando llegando a representar en 2009 el 46%.

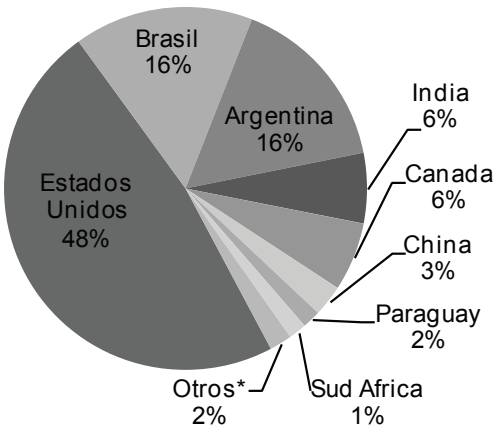
Gráfico 12.14: Área Global sembrada con OGM



Fuente: IIE sobre la base de James (2009).

Alrededor del globo veinticinco países cultivan utilizando esta tecnología, entre los primeros se encuentran Estados Unidos, Brasil y Argentina. El Gráfico 12.15 muestra la participación porcentual por país en el total mundial del área cultivada con OGM.

Gráfico 12.15: Participación en el área sembrada con OGM. Año 2009



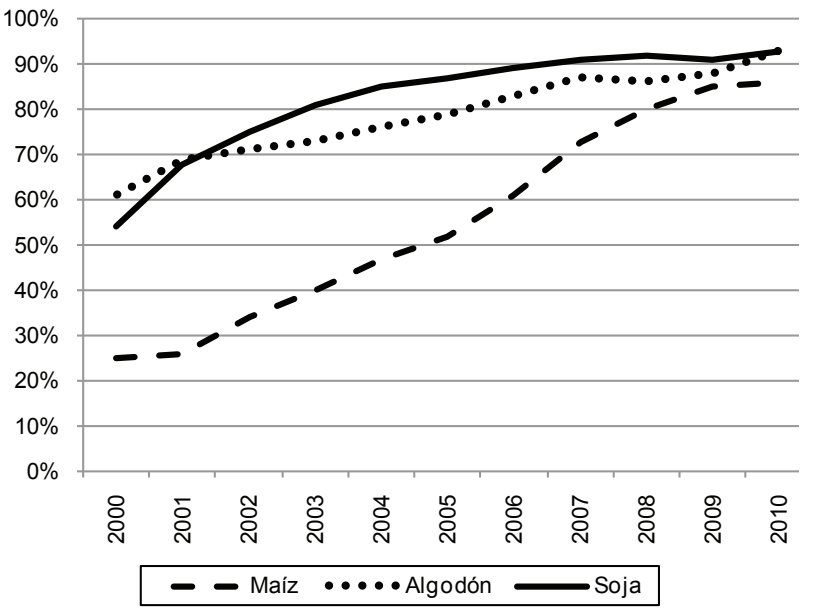
Nota:
*otros: Australia, España, República Checa, Portugal, Rumania, Polunia, Eslovaquia, Uruguay, Bulivia, Mexico, Chile, Colombia, Honduras, Costa Rica, Filipinas, Burkina Faso, Egipto

Fuente: IIE sobre la base de ABNE.

Los productos que se cultivan a partir de variedades OGM son principalmente soja, maíz, algodón y canola. Los dos primeros están a la cabeza con 70 y 42 millones de hectáreas sembradas respectivamente. Como se ve en el Gráfico 12.15, el país que está a la vanguardia de estos desarrollos

es Estados Unidos que desde 1996 ha incrementado continuamente la proporción de transgénicos. Los productos aprobados en el país del norte para su cultivo consisten en sojas, maíces y algodones tolerantes a herbicidas (HT), además de maíces y algodones resistentes a insectos (Bt). Actualmente la soja HT detenta la mayor proporción de utilización entre todos los cultivos OGM. Agregando para cada producto el total de variedades transgénicas se obtiene el Gráfico 12.16 que indica la evolución en la adopción.

Gráfico 12.16: Evolución del porcentaje cultivado con OGM en Estados Unidos



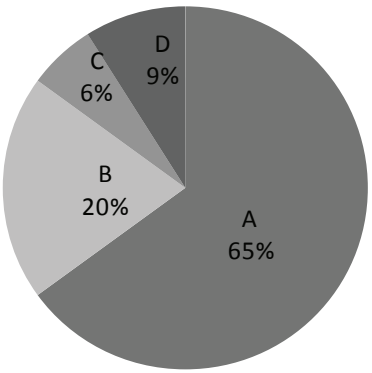
Fuente: IIE sobre la base de NASS (USDA).

12.4.1.2 Los beneficios de la biotecnología

Ya se ha analizado la realidad mundial de OGM y la del país que es su principal usuario. Pero, ¿qué beneficios conlleva la aplicación de esta tecnología?, ¿son efectivamente visibles? Nuevamente se toma como ejemplo a Estados Unidos para echar luz sobre estas cuestiones. Los productores norteamericanos han indicado (en un trabajo de USDA[191]) las principales razones por las que adoptan variedades OGM para sus cultivos. El estudio fue hecho para soja y algodón tolerante a herbicida (por ser los más extendidos). Los resultados se resumen en los Gráficos 12.17 y 12.18.

[191] "Agricultural Chemicals and Production Technology: Genetically Engineered Crops". http://www.ers.usda.gov

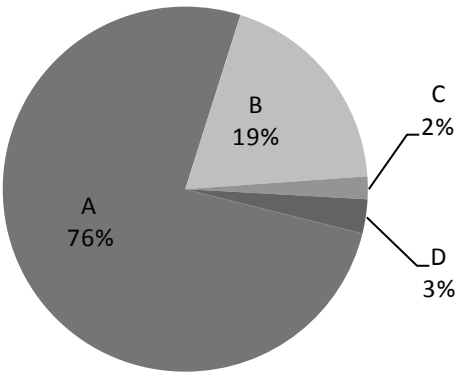
Gráfico 12.17: Razones que indican los agricultores para adoptar soja HT



Nota:
A: Incremento de rendimiento por control de plagas.
B: Baja de gastos en pesticidas.
C: Incrementos en la flexibilidad del cultivo.
D: Otros.

Fuente: IIE sobre la base de ERS/USDA.

Gráfico 12.18: Razones que indican los agricultores para adoptar algodón HT



Nota:
A: Incremento de rendimiento por control de plagas.
B: Baja de gastos en pesticidas.
C: Incrementos en la flexibilidad del cultivo.
D: Otros.

Fuente: IIE sobre la base de ERS/USDA.

Aquí se puede ver como los productores ponderan primeramente -en ambos cultivos- la ganancia en cuanto a rendimiento por hectárea que un OGM les permite y en segundo lugar, contemplan las disminuciones de gasto en pesticidas. Vale aclarar que el incremento de los rindes es una consecuencia del mejoramiento en cuanto al manejo y tolerancia de plagas y no un efecto directo de la transgénesis.

Por otro lado en el año 2000, apenas un quinquenio después de que se comenzara a utilizar esta tecnología, se realizó un estudio en Estados Unidos que intentó estimar (econométricamente) el efecto sobre el uso de pesticidas, los rendimientos por hectárea y los retornos netos de la adopción de Soja HT y Algodón (HT y Bt)[192]. Este efecto puede interpretarse como una elasticidad de las variables hacia la adopción (vale aclarar que por sí misma la adopción no genera las mejoras, deben existir otros factores que regulen el uso de insumos).

Los resultados que se obtuvieron son resumidos en el Cuadro 12.2, donde puede verse el comportamiento de las variables según el cultivo adoptado.

Cuadro 12.2: Resultado de la adopción de cultivos HT y Bt en EE.UU. Año 2000

	Soja HT	Algodón HT	Algodón Bt
Herbicidas	Disminución	No significativo	
Insecticidas			Disminución
Cambio en Rendimiento	Pequeño incremento	Incremento	Incremento
Cambio en retornos netos	No significativo	Incremento	Incremento

Fuente: IIE sobre la base de Fernandez-Cornejo y McBride (2000).

Un incremento en el uso de Soja HT provoca una disminución neta del uso de herbicidas. A pesar de que el empleo de glifosato se incrementa, la caída en otros herbicidas más que compensa este comportamiento. El algodón HT no mostró resultados significativos sobre los herbicidas pero la variedad Bt si propició una disminución del uso de insecticidas. Ambos tipos de algodones mostraron ser efectivos tanto en aumentar los rendimientos como los resultados netos, en tanto la soja HT permitió un aumento pequeño en los rindes y no tuvo significancia en cuanto a los retornos. Este último resultado parece ser contradictorio con la acelerada adopción del cultivo, sin embargo los autores argumentan que la variabilidad regional de los resultados netos de la Soja HT es muy grande. Por otro lado, vale aclarar que el hecho de que algunos resultados no sean significativos no implica que la relación no exista sino que no fue posible probarla estadísticamente.

En síntesis, la implementación de biotecnología ha demostrado tener beneficios económicos que han sido percibidos por los productores y han propiciado la acelerada adopción de OGM en el territorio norteamericano.

12.4.1.3 Biotecnología en Argentina

Como se señaló anteriormente, nuestro país se posiciona como uno de los que utiliza en mayor proporción este tipo de tecnología (ver Gráfico 12.13). La posibilidad de desarrollar semillas que potencien los rendimientos por medio de la resistencia al uso de ciertos agroquímicos y al embate de insectos, e incluso aprovechen mejor el agua y los nutrientes, generan potenciales activos que a mediano plazo pueden ser determinantes para la sustentabilidad del sistema productivo y la ampliación de la productividad. Pero también existe el riesgo de que en ciertos mercados se interpongan trabas ante determinadas características de la producción (por ejemplo los europeos).

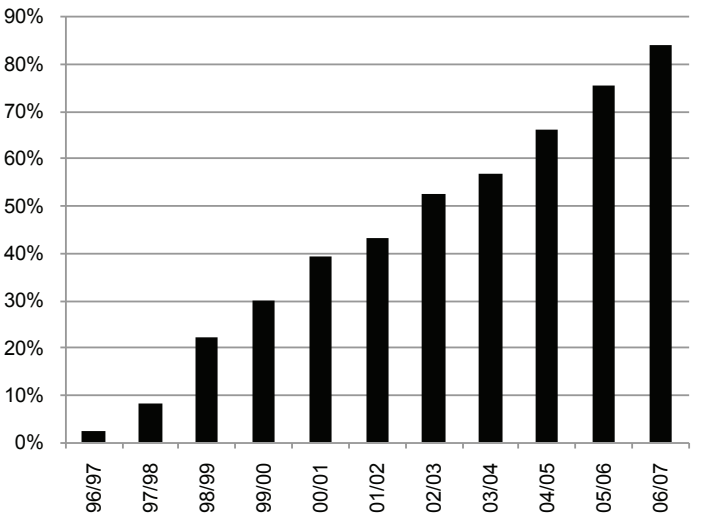
¿Cuál es la realidad biotecnológica de nuestro país? Desde 1996 en Argentina se vienen aprobando eventos de transformación genética en los cultivos de maíz, soja y algodón (relacionados con la tolerancia a herbicidas y la resistencia a insectos). Se denomina evento al proceso que desemboca en la planta genéticamente modificada, y que requiere de la autorización estatal para ser implementado. Todos estos eventos se logran a través de la introducción de genes de otros organismos a la variedad en cuestión. ArgenBio[193] indica que los cultivos OGM autorizados para su siembra,

[192] J. Fernandez-Cornejo y W. McBride. "Genetically Engineered Crops for Pest Management in U.S. Agriculture". ERS/USDA. Mayo 2000.
[193] Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología.

consumo y comercialización son: soja tolerante al herbicida glifosato, los maíces tolerantes a los herbicidas glifosato o glufisinato de amonio y resistentes a insectos (Bt) o la combinación entre ellos y los algodones tolerantes al glifosato y/o resistentes a insectos (Bt).

El Gráfico 12.19 muestra el aumento sostenido en el promedio de participación de semillas OGM en el total de la superficie sembrada de soja, maíz y algodón.

Gráfico 12.19: Promedio de la participación de OGM en la superficie sembrada de soja, maíz, algodón



Fuente: IIE sobre la base de ArgenBio.

Con la soja a la cabeza, alcanzando una superficie sembrada con OGM del 99% en los últimos años, la adopción de esta tecnología creció de manera sostenida desde fines de los noventa. Las expectativas para los próximos años son que las innovaciones se presenten de manera incremental y no se forma radical como en la década pasada.

En lo que respecta a la producción de biotecnología, en Argentina son las trasnacionales las que tienen una participación preponderante en la introducción de semillas OGM, puesto que los desarrollos locales tienen serios inconvenientes ante la falta de un marco institucional que regule adecuadamente los derechos de propiedad y brinde estímulos a la I&D. Este hecho demuestra que nuestro país, a pesar de haber sido muy eficaz en la adopción de las nuevas tecnologías (la soja OGM es un claro ejemplo), no ha podido explotar al máximo sus recursos humanos y su capacidad científico-técnica. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, también existen perfeccionamientos de variedades no basadas necesariamente en la transgénesis (como es el caso de los desarrollos de ProArroz y las EEA [194] del INTA en Entre Ríos).

Insistir en el estímulo a la generación nacional de semillas y variedades, responde a la necesidad de solucionar las problemáticas propias y enfocarse en características específicas de los cultivos argentinos. Aquí el Estado se convierte en un protagonista que debe tratar de orientar recursos hacia los sectores que lleven adelante la I+D y a la formación del capital humano que la hará posible.

La historia y las características del desarrollo biotecnológico en nuestro país y en el mundo serán profundizadas en el Capítulo 10. A continuación se detalla el trabajo llevado adelante en Entre Ríos en lo que respecta al mejoramiento del arroz.

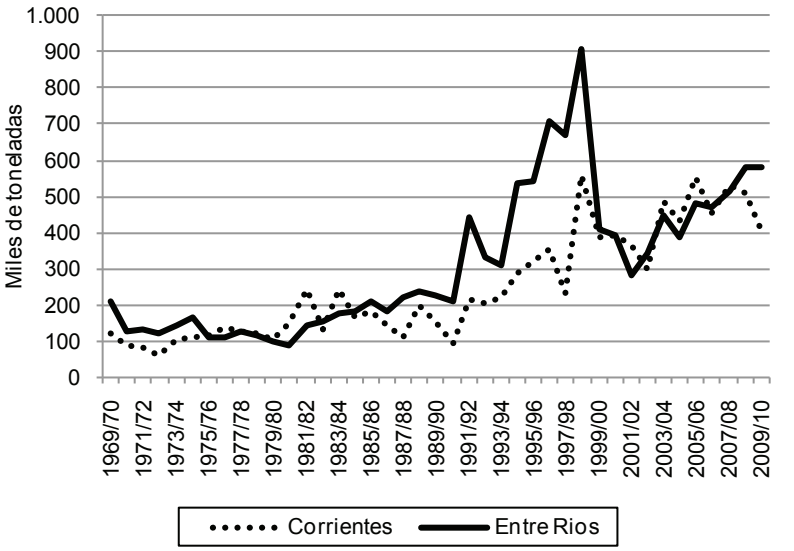
[194] Estaciones de Experimentación Agropecuaria

12.4.1.3.1 El caso de ProArroz

La producción de Arroz en Argentina

Destinado en parte a consumo interno pero también abriéndose camino hacia el exterior, el arroz ha sabido ganarse un lugar entre los tradicionales granos argentinos. La producción en Argentina alcanzó en 2010 la cifra de 1.250.000 toneladas, de las cuales el 36% correspondió a la provincia de Corrientes y el 47% a Entre Ríos, es decir, entre las dos provincias explicaron el 83% (ver Gráfico 12.20). La superficie sembrada con este cultivo se ubicó, en el mismo año, cercana a las 220.000 hectáreas, explicadas en un 80% por estas dos provincias.

Gráfico 12.20: Producción de arroz

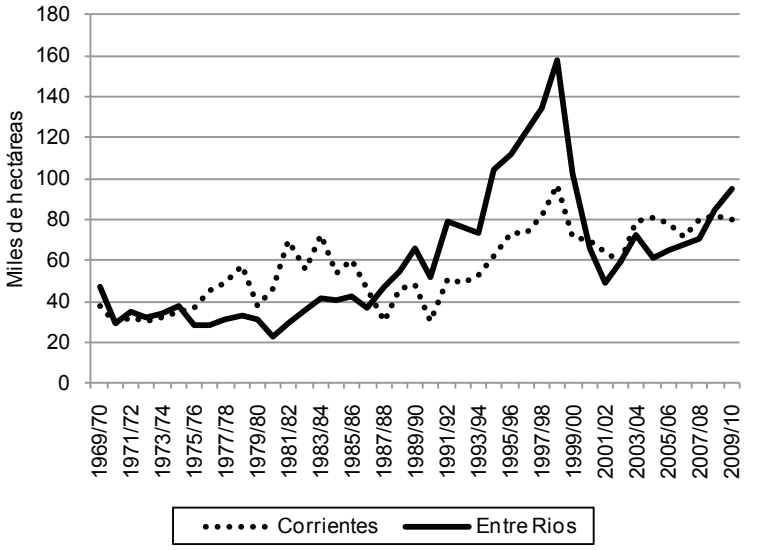


Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

El crecimiento en la producción que se ha reflejado a lo largo de los años surge por el aumento de los rindes, especialmente a partir de la década de los noventa, cuando se comenzaron a implementar proyectos de mejoramiento de semillas e I&D que posibilitaron obtener nuevas variedades de arroz que rápidamente se expandieron en todo el territorio arrocero del país. Muchos de estos avances fueron fruto del trabajo de expertos argentinos financiados con fondos también nacionales.

Sin embargo, la llamativa caída en la producción de fines de los '90 encuentra una explicación en el Gráfico 12.21. En él puede verse una fuerte disminución del área sembrada en el mismo período, la cual fue motivada principalmente por el abandono de lotes infestados con arroz colorado. Esta maleza es un tipo de arroz salvaje que reduce los rendimientos y limita el área cultivable, esta problemática se potencia por el hecho de que, al ser también una variedad de arroz, no existen herbicidas selectivos para controlarlo. Recién a partir del nuevo siglo la producción retomó la senda del crecimiento.

Gráfico 12.21: Superficie sembrada con arroz



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

La distribución actual del cultivo del arroz está presentada en el Cuadros 12.3. En él se muestra la estimación de la superficie sembrada promedio por lote, obtenida por medio de imágenes satelitales para la campaña 2009-2010. Corrientes y Entre Ríos son las provincias con mayor superficie arrocera, en un más lejano tercer puesto, Santa Fe. La producción de arroz ocupa principalmente el Norte y Este de la provincia de Entre Ríos, con una marcada concentración de los lotes en el espacio. En cambio, Corrientes muestra un espectro productivo distinto, con lotes de arroz en gran parte del Centro Sur y algo en el Norte, que se presentan más espaciados en el territorio. En el cuadro, se aprecia como la provincia de Entre Ríos muestra un tamaño promedio de lotes menor que el resto de las provincias productoras.

Cuadro 12.3: Estimación de la campaña 2009-2010. Superficie promedio

Provincia	Sup. Promedio por lote (Ha)
Corrientes	181,92
Entre Ríos	65,63
Santa Fe	129,70
Formosa	115,50
Chaco	92,97

Fuente: IIE sobre la base de Fundación ProArroz.

A modo de resumen, el Cuadro 12.4 muestra las diversas etapas del desarrollo reciente del cultivo de arroz. Hasta 1990 tanto la superficie como la producción permanecieron relativamente estables, con una tasa de crecimiento promedio anual muy cercana a cero. Luego de este período el comportamiento de la superficie sembrada puede dividirse en tres etapas: en los años noventa mostró un fuerte crecimiento (8% promedio anual), entre 1999 y 2001 cayó fuertemente al 19% promedio anual y desde 2002 recupera la senda de crecimiento, al 6%. La realidad del rendimiento por hectárea es algo distinta, luego de una etapa en la que, en promedio, mostro decremento; desde los noventa creció constantemente a un 2% promedio anual.

Cuadro 12.4: Tasas de crecimiento promedio anual. Total del país

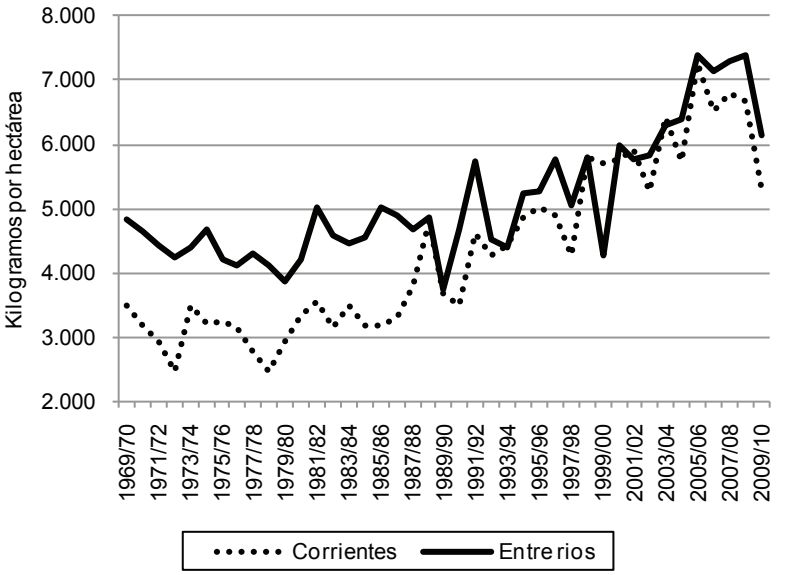
	Hasta 1990	Años '90	99 - 01	Años '00
Superficie	0,9%	8,2%	-18,8%	6,3%
Producción	0,2%	14,5%	-19,1%	6,4%
Rendimiento	-0,4%	2,2%		

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Los desarrollos logrados[195]

En 1988 la Estación de Experimentación Agrícola del INTA Concepción del Uruguay comenzó su labor de mejorar la cadena arrocera por medio de la implementación de tecnología. En el Gráfico 12.22 puede observarse como el rendimiento por hectárea del arroz se incrementó a partir de los noventa de la mano de los nuevos desarrollos. Poco a poco nuevos actores (todos integrantes de la cadena arrocera) se fueron incorporando al desafío de mejorar la competitividad.

Gráfico 12.22: Rendimiento del arroz



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

La institucionalización de este trabajo se consolida en 1994 cuando se constituyó la Fundación Proarroz. La misma está compuesta por agentes públicos y privados que participan de alguna manera en la cadena arrocera. La provincia de Entre Ríos puede jactarse de ser una de las pocas, sino la única, en poseer una ley que avale y regule la existencia de una fundación público-privada que engloba a integrantes de toda una cadena productiva, ésta es la ley provincial N° 9228 "De Promoción para el Desarrollo del Sector Arrocero Entrerriano" que reglamenta el aporte a la fundación por parte de productores e industrias para financiar la actividad. ProArroz constituye un polo de innovación que vuelca sus recursos completamente a la investigación y a la transferencia tecnológica que posibiliten la mejora productiva y la inserción a nuevos mercados.

A través del trabajo del INTA Concepción del Uruguay, el INTA Corrientes y la colaboración del INTA Castelar y la Universidad de La Plata, se encaró el desafío de crear nuevas variedades de arroz con nuevas características que potencien el crecimiento y se adapten a las exigencias del merca-

195 Información brindada por el Ing. Gustavo Arguissain del INTA Concepción del Uruguay

do. En una primera instancia el mercado iraní marcó la proa de los desarrollos, se debió trabajar en el mejoramiento genético para obtener variedades de calidad americana para satisfacer a los consumidores de medio oriente. Es así como surge "Don Juan INTA". Hacia 2003 las necesidades se modifican y es el mercado brasilero (hoy representante del 40% de las ventas argentinas) el que marca los estándares a perseguir. Por ello se desarrolló la variedad que actualmente ocupa el 50% de la superficie sembrada de Entre Ríos: Cambá. Una variedad de excelente calidad y alto rendimiento que superó en 500 kilogramos por hectárea los rindes anteriores.

El nuevo desafío a enfrentar por los ingenieros luego de los anteriores desarrollos fue el de la plaga de arroz colorado que a fines de los noventa comenzó a extenderse, principalmente en Santa Fe. Dada la imposibilidad de controlar esta maleza por medio de herbicidas selectivos, fue que se debió desarrollar una planta con resistencia biológica a los principios activos de los agroquímicos que controlan el arroz colorado. Para cubrir esta necesidad se desarrolla Puitá, una variedad no transgénica (se desarrolló por mutagénesis) resistente a herbicidas que llegó a tener repercusión mundial. El gen de esta semilla está patentado a nivel nacional e internacional. El Puitá es de excelente calidad pero de menor rinde, su ventaja principal es que posibilita mejorar el manejo del cultivo y permitió recuperar gran parte de la superficie descartada por la presencia de arroz colorado (unas 35.000 has). PUITA INTA CL se expandió a varios países de América latina, llegando incluso a Estados Unidos, India, Tailandia entre otros; en la zona de Rio Grande do Sul, en Brasil, se siembra el 50% del área arrocera con esta semilla. Actualmente está en desarrollo una variedad de alto rendimiento, excelente calidad y con resistencia a herbicidas: la Gurí INTA CL.

Obviamente estos avances constituyen un activo importantísimo para las organizaciones que participaron en su desarrollo, es por eso que las variedades han sido patentadas por convenios con otras organizaciones. La obtención de los derechos (tanto a nivel nacional como internacional) hace factible que la investigación siga encaminada gracias al financiamiento obtenido. A nivel nacional las variedades se registraron en el INASE. El INTA es quien investiga, la fundación ProArroz multiplica el material, recauda las regalías y las distribuye entre los participantes.

Los especialistas del INTA aseguran que persiguen objetivos futuros consistentes en la obtención de nuevas variedades que optimicen los recursos existentes, tanto INTA como ProArroz persiguen el objetivo de que la cadena arrocera sea económica y ambientalmente sustentable. Algunas de las metas a futuro son: lograr la resistencia al frío (posibilitaría sembrar el arroz antes y extender la frontera más hacia el sur), utilizar menos cantidad de agua, lograr resistencias biológicas para disminuir el uso de químicos y aumentar la eficiencia de la utilización de fertilizantes; estas innovaciones son medidas que a mediano plazo podrían impactar en la obtención y mantención de mercados. La ponderación de la huella hídrica (cantidad de agua consumida por unidad de tiempo en una producción) y la huella de carbono (gases de efecto invernadero emitidos por una producción) es susceptible a incrementarse en los mercados internacionales a mediano y largo plazo, por ende nuevas variedades de semillas con estos niveles de avance tecnológico se hacen imprescindibles. Del mismo modo, el INTA está trabajando en controladores biológicos para insectos (específicamente la chinche) y para hongos, además de trabajar sobre genes que puedan disminuir la presencia natural de arsénico en el arroz.

La industria arrocera está, en estos momentos, trabajando al 60% de su capacidad, por ende otro desafío es ampliar la producción primaria llevando el cultivo a zonas de Entre Ríos y Corrientes con potencial para su desarrollo, sin embargo, antes que los productores se vuelquen a nuevos territorios debe mejorarse la productividad. La búsqueda de nuevos mercados (como China e India) requiere también un esfuerzo orientado a la ampliación de las cantidades producidas y a la adaptación a las exigencias.

12.4.2 Agricultura de precisión

La Agricultura de Precisión (AP) es una estrategia de manejo a campo que combina telecomunicaciones, sistemas electrónicos, sensores remotos y otros tipos de información sitio-específica que permiten conocer a fondo el estado de los cultivos y de los suelos y optimizar la utilización de insumos. Este conjunto de herramientas permiten que la producción agrícola trabaje con niveles de eficiencia nunca antes vistos y provee al productor de información que facilita el manejo de sus cultivos, evitando la sobreutilización de agroquímicos, semillas y fertilizantes. Además el conocimiento aportado por estos instrumentos permite hacer un aporte a la conservación de los suelos. Como afirma Searcy: *"La filosofía detrás de la agricultura de precisión es que los insumos de la producción (semillas, fertilizantes, agroquímicos, etcétera) deben ser aplicados solo cuando sea necesario y donde sea necesario para la producción más económica".*[196]

Los diferentes instrumentos que integran al conjunto de AP pueden agruparse de la siguiente manera:

- *Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés):* Basado en la red de 24 satélites (NAVSTAR) operados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y controlados por estaciones de monitoreo alrededor del mundo. Con evidentes similitudes a la utilización cotidiana en transporte aéreo, terrestre o marítimo; cumple la función de ubicar a nivel espacial cualquier información obtenida por los demás instrumentos y guiar la posterior aplicación de los insumos necesarios. Funciona por medio de la triangulación de señales, midiendo el tiempo que demora la misma en viajar desde un dispositivo de GPS en la tierra hasta un satélite en el espacio; se requiere que al menos cuatro satélites estén "a la vista" del dispositivo al mismo tiempo para establecer su posición. Varios factores pueden generar errores en la medición del sistema: errores en los relojes de los satélites, errores de órbitas, la propia atmósfera terrestre, rebotes en las señales, fallas o interferencias en los receptores. Todos estos factores generan errores en el posicionamiento de entre cinco y veinte metros, insignificantes en algunas actividades pero muy influyentes en la producción agropecuaria. Es por eso que en AP se utiliza el método de corrección diferencial (DGPS) basados en antenas o satélites geoestacionarios que corrigen las desviaciones llegando a una precisión de treinta centímetros.

- *Guía satelital:* Los "banderilleros" (nombre dado en Argentina a los marcadores utilizados en las labranzas) permiten la guía de las sembradoras y pulverizadoras a lo largo y ancho de la superficie de labor. Varios tipos de marcadores (mecánicos para la siembra, humanos y de espuma para la pulverización) son utilizados actualmente para cumplir esta función. Ampliar la eficiencia de este método de trabajo podría significar un ahorro de insumos, y por este motivo se está implementando el "banderillero satelital". Un sistema que, basado en el GPS, ubica y guía a la maquinaria de manera mucho más precisa a lo largo del lote.

- *Monitores de Rendimiento:* los monitores son un grupo de sensores instalados en la cosechadora que posibilitan obtener y guardar información sobre rendimiento por hectárea, contenido de humedad, contenido de proteína, etcétera. Complementados con un sistema GPS permite agregar eficiencia a la medición de la superficie (de otro modo hecha por radar o velocidad de las ruedas) y ubicar espacialmente las variantes de rendimientos y calidades además de tener una evolución temporal de las mismas. La transmisión en tiempo real vía internet de estos datos permite además hacer correcciones en el mismo momento de la cosecha.

- *Percepción Remota:* El método más rudimentario de percepción remota consiste en la acción de mirar la plantación. En base al conocimiento y la experiencia del productor,

[196] Stephen W. Searcy. "Precision Farming: A New Approach to Crop Management".

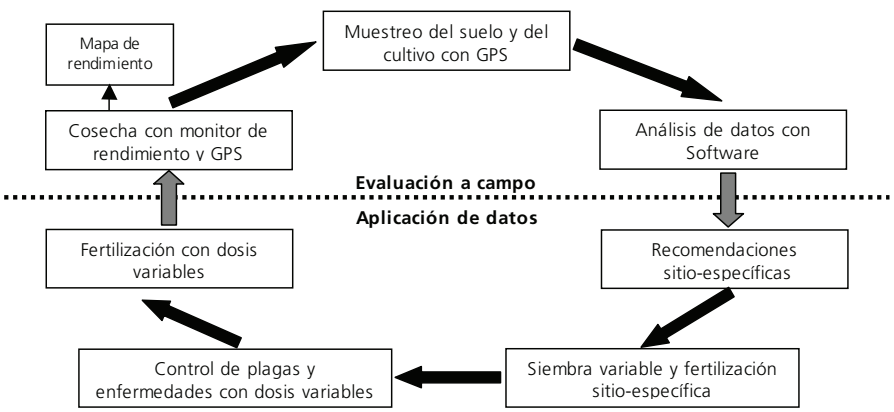
técnico o ingeniero puede hacerse una apreciación general del desarrollo de las plantas y los problemas que la aquejan. La utilización de imágenes satelitales, aéreas o sensores remotos incrementan la información disponible para ser utilizada en las decisiones tomadas sobre el cultivo. Existen muchos métodos que posibilitan conocer el estado de los cultivos y la tecnología por ellos utilizada es muy vasta, pero su enumeración y descripción escapan a los objetivos de este trabajo.

- *Dosis variable:* La materialización de las informaciones obtenidas por los monitores de rendimiento o los métodos de percepción remota se da al momento de la siembra, la aplicación de fertilizantes y la pulverización por medio de la Tecnología de Dosificación Variable (VRT). Apoyada en un GPS, la VRT puede, automáticamente, aplicar los insumos en cantidades mayores o menores según lo necesite el terreno. Ciertas dudas en cuanto a los beneficios reales de esta tecnología (medida de los beneficios y costos potenciales de aplicar menos o más insumos) hacen que aun no se encuentre generalizada. Hace falta un mayor conocimiento para la correcta utilización de los datos obtenidos.

El complemento de todos los grupos de herramientas antes enunciados consiste en un completo sistema de software que permita manejar, visualizar e interpretar los datos obtenidos para posibilitar la posterior toma de decisiones. Argentina se ha convertido en los últimos años en un productor importante de software, durante 2008 la facturación del sector se incrementó un 34% (llegando a alcanzar los 7.738 millones de pesos). Esto constituye una excelente posibilidad para el desarrollo de la agricultura de precisión en nuestro país.

De manera sintética, el Esquema 12.1 describe el funcionamiento integrado de las diversas herramientas que participan en el fenómeno Agricultura de Precisión. El trabajo puede dividirse en la **evaluación a campo** (que consiste en la recolección de datos durante la cosecha, el muestreo y mapeo del suelo y el análisis por medio de los software apropiados) y la **aplicación de los datos** (por medio principalmente de la dosificación variable). En este ciclo existe un "feedback" que se reinicia en cada cosecha.

Esquema 12.1: Ciclo de la AP



Fuente: IIE sobre la base de PRECOP/INTA

La aplicación de las herramientas enumeradas depende de muchos factores tales como la escala de producción, el tipo y valor de los cultivos y el costo de los insumos, además del costo de la propia tecnología y la variabilidad de las cosechas. Es por eso que la aplicación, los resultados y los beneficios netos obtenidos varían de un país a otro y de una región a otra dentro del mismo territorio.

12.4.2.1 Agricultura de precisión en el mundo

La agricultura de precisión viene desarrollándose fuertemente desde los noventa tanto en Estados Unidos como en Europa, y de manera más rezagada en Latinoamérica. En el país del norte la utilización de este tipo de tecnología está más generalizada que en el viejo continente. Este fenómeno se debe a la magnitud de los beneficios económicos que puede aportar la Agricultura de Precisión a las explotaciones. Estos beneficios se basan en el tipo de explotación (tradicional o tecnificada), el tamaño de las explotaciones, en la topografía y el tipo de suelo, entre otros aspectos que resultan muy diferentes entre los campos americanos y europeos. En algunas zonas de Europa del este (ex comunista), donde las parcelas tienen un tamaño mayor al promedio, la adopción de AP es superior al resto. La esperanza de que se utilice esta tecnología de manera generalizada en toda la Unión Europea gira alrededor de la ponderación de beneficios no económicos como ser la conservación del medio ambiente, la seguridad alimentaria, la optimización en el uso de la tierra escaza, entre otros. No obstante, la tendencia a aplicar este tipo de tecnología es un proceso lento.

A nivel mundial la adopción de agricultura de precisión comienza, en general, con la implementación de monitores de rendimiento (MR); los cuales constituyen el mejor método de comparación entre países. A modo comparativo puede emplearse el Cuadro 12.5 tomado del trabajo de Griffin, Bongiovanni y Loweberg-DeBoer (2010)[197]. En el mismo se enumeran los monitores de rendimiento utilizados en diferentes países y la densidad por millón de hectáreas. A pesar de que algunas de las estimaciones son de diferentes años, son útiles para ubicar a los diversos países desarrollados en la implementación de estas nuevas tecnologías.

Cuadro 12.5: Número de monitores de rendimiento por país

País	Número estimado	Año de la estimación	Monitores por millón de hectáreas
Estados Unidos	30.000	2000	335
Reino Unido	400	2000	107
Dinamarca	400	2000	247
Francia	50	2000	5
Alemania	4.250	2003	523
Holanda	6	2000	27
Suecia	150	2000	119
Bélgica	6	2000	17
España	5	2003	1
Portugal	4	2003	6
Australia	800	2000	42
Sud África	15	2000	3

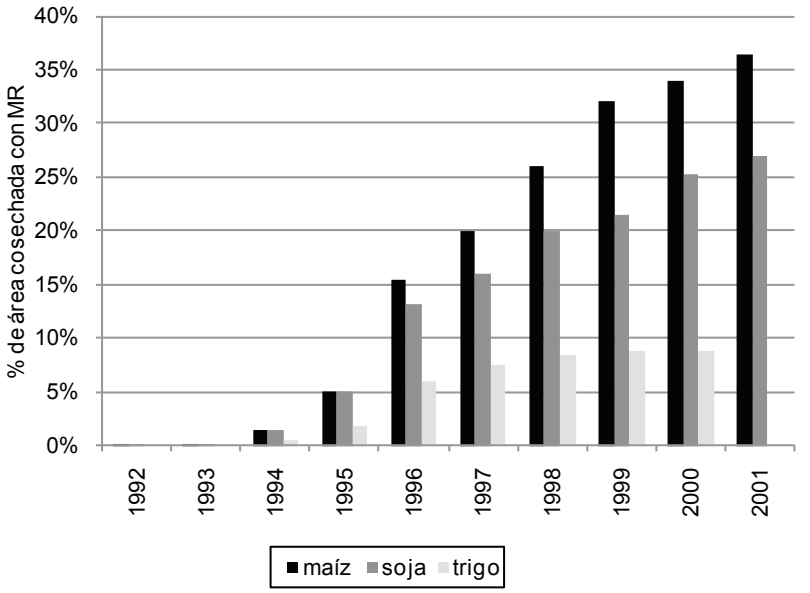
Fuente: IIE sobre la base de T. Griffin, R. Bongiovanni, J. Lowenberg-DeBoer. 2010

[197] T. Griffin, R. Bongiovanni, J. Lowenberg-DeBoer. "Worldwide Adoption of precision Agriculture Technology: The 2010 Update". 2010

Si bien Alemania es el país con mayor densidad por hectárea de monitores de rendimientos, en cantidades absolutas Estados Unidos está a la cabeza contando con entre 30 y 40 mil, la mayoría con GPS. La última información disponible indica que en 2001 alrededor del 32% de la superficie cosechada de Estados Unidos con soja y maíz era trabajada con monitores de rendimiento, pero se estima que en 2004 habría llegado al 50%.

Tomando como ejemplo al país del norte, en el Gráfico 12.23 se puede ver como durante los noventa este tipo de tecnología mostró un fuerte crecimiento en los cultivos de maíz, soja y trigo (además alrededor de 1999 comenzó a incrementarse la utilización de esta herramienta complementada con dispositivos GPS -no graficado-).

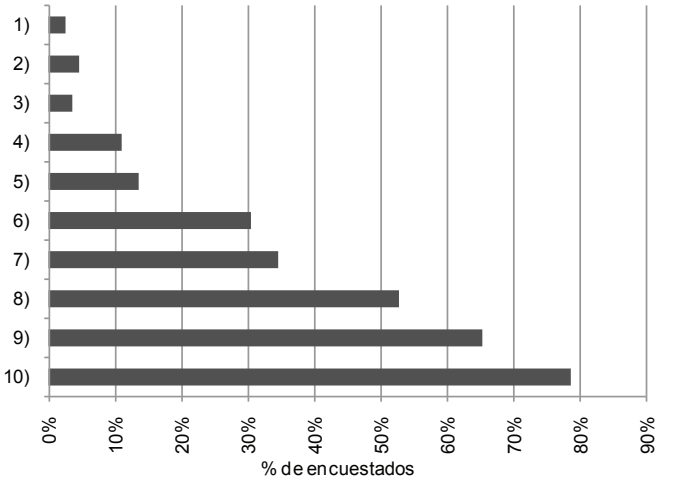
Gráfico 12.23: Adopción de monitores de rendimiento en Estados Unidos



Fuente: IIE sobre la base de Griffin, Lambert y otros (2004).

Para tener una idea más fehaciente del actual espectro de instrumentos de AP utilizados en Estados Unidos es útil recurrir a la encuesta realizada en 2009 por el Centro para la Alimentación y los Negocios Agrícolas de la Universidad de Purdue y la revista "Crop Life" a 241 distribuidores de insumos acerca de los servicios de precisión prestados y el uso de tecnología de precisión.

Gráfico 12.24: Uso de Tecnología de precisión

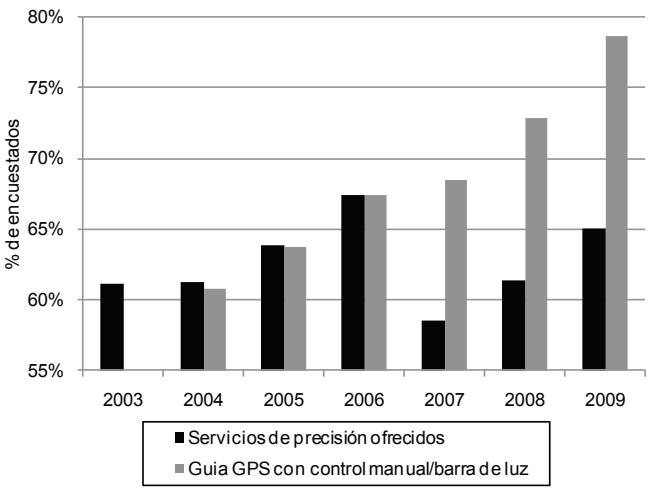


Nota:
1) Sensores "on-the-go".
2) Sensores de suelo montados en equipos
3) Telemetria de campo.
4) GPS para logística .
5) Mapeo de suelo de conductividad eléctrica.
6) Mapeo de suelo.
7) Imagines satelitales y aereas .
8) Guia GPS con autocontrol .
9) Servicios de precisión ofrecidos.
10) Guia GPS con control manual/barra de luz.

Fuente: IIE sobre la base de Dr. L. Whipker y J. Akridge (2009).

Como puede verse en el Gráfico 12.24, las guías GPS controladas manualmente constituyen la tecnología más utilizada por los proveedores encuestados, seguido por los servicios (la totalidad de ellos) relacionados con AP; del mismo modo las guías con autocontrol, los mapeos y las imágenes satelitales tienen niveles de utilización mayores al 30%. A lo largo de la primera década del 2000 el porcentaje de proveedores ("dealership") que se valen de estos instrumentos ha mostrado altibajos, aunque siempre con una tendencia creciente. En el Gráfico 12.25 se muestra la evolución de los porcentajes de utilización de las tecnologías más difundidas (Guía GPS y servicios de precisión) a lo largo del tiempo.

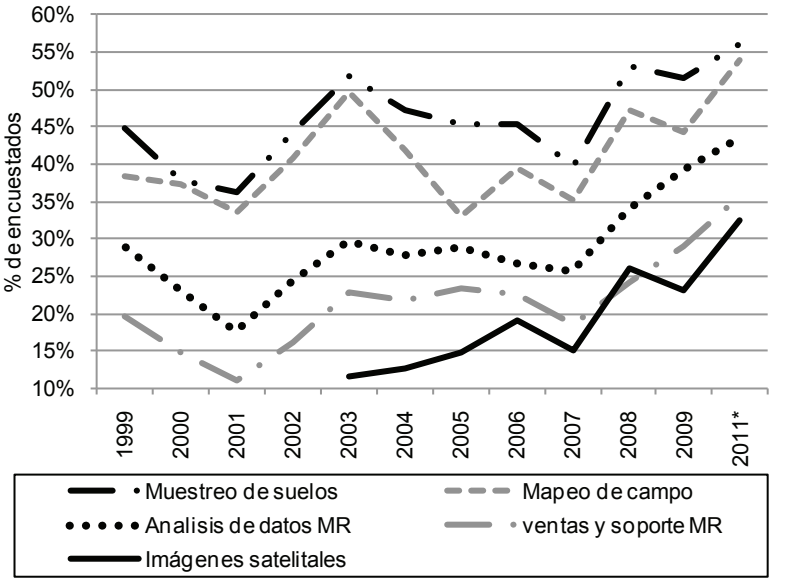
Gráfico 12.25: Evolución del uso de tecnología de precisión, Estados Unidos



Fuente: IIE sobre la base de Dr. L. Whipker y J. Akridge (2009).

Desde 2004 las guías satelitales con control manual han incrementado su participación en las tareas agrícolas hasta alcanzar en 2009 al 78,6% de los "dealerships". El porcentaje de prestadores de servicios cayó en 2007, pero recuperó la tendencia creciente. Es de destacar el fuerte crecimiento de las Guías GPS con autocontrol (no graficada), que se incrementaron desde un 5,3% en 2004 a un 52,5% en 2009. También puede mencionarse el crecimiento entre 2004 y 2009 de las imágenes satelitales (del 16% al 30%). En cuanto a los servicios ofrecidos, es factible realizar un análisis desagregado de los mismos como en el Gráfico 12.26, en el cual se ve que la cantidad de proveedores exhibe variabilidad a lo largo del tiempo pero manteniendo en general una tendencia creciente.

Gráfico 12.26: Evolución de los servicios de AP ofrecidos, Estados Unidos



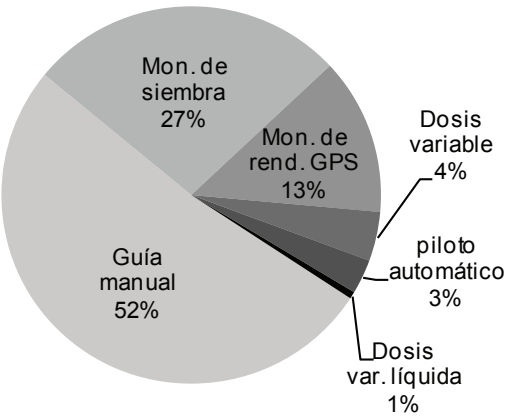
Nota:
* 2011 proyectado
MR=Monitores de Rendimiento

Fuente: IIE sobre la base de Dr. L. Whipker y J. Akridge (2009).

Para 2011 el estudio prevé que el servicio más ofrecido continuará siendo el muestreo de suelos, llegando a abarcar al 56% de los proveedores, seguido de cerca por el mapeo (54%) y algo más atrás el análisis de datos de monitores de rendimiento (43,5%). Este incremento en la prestación de servicios de AP resulta fundamental para la aplicación de la tecnología, puesto que provee las herramientas de interpretación necesarias que complementan el trabajo a campo.

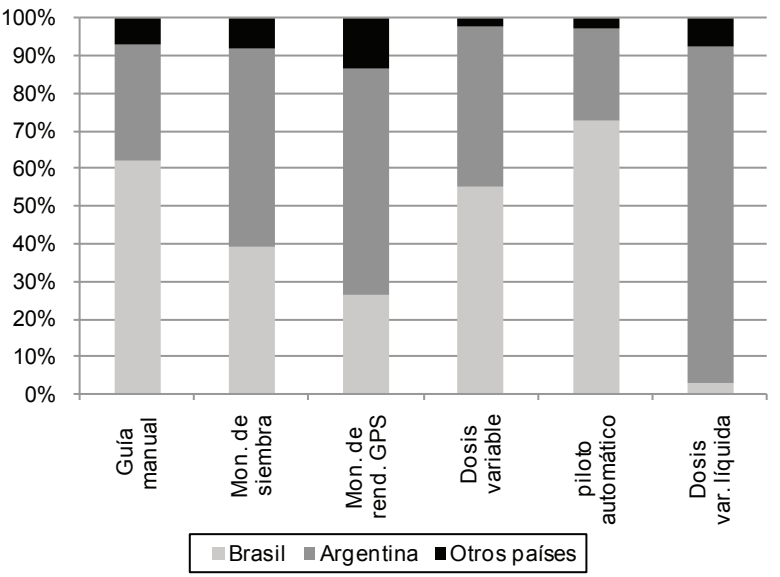
Finalmente es interesante analizar donde se encuentra Argentina en el contexto sudamericano. El Gráfico 12.27 da una idea de las herramientas de AP que se adoptaron en Sudamérica. La mayor participación se la llevan las guías manuales (banderillero satelital manual) que engloban el 52% del total de herramientas, le siguen los monitores de siembra con el 27% y los monitores con GPS con el 13%. Al comparar la adopción por país (Gráfico 12.28), Argentina está a la cabeza en monitores (con y sin GPS) y dosis variable líquida, dominando Brasil el resto.

Grafico 12.27: Participación de cada herramienta de AP en Sudamérica



Fuente: IIE sobre la base de Bragachini (2010).

Grafico 12.28: Utilización por país de cada herramienta



Fuente: IIE sobre la base de Bragachini (2010)

En síntesis, Argentina, aunque atrás de Estados Unidos, se encuentra en franco crecimiento en cuanto a la adopción de herramientas de AP.

12.4.2.2 Agricultura de precisión en Argentina

Argentina tiene potencialidad para producir granos de manera altamente eficiente y a un costo relativamente bajo. Del mismo modo, tiene la oportunidad de transformar la producción primaria, produciendo alimentos, combustibles y otros productos para exportar al mundo, agregando así valor a los cultivos. Si hoy se quiere generar un sistema productivo eficiente y sustentable, con encadenamientos hacia adelante y atrás, se debe comenzar a pensar qué herramientas nos serán de utilidad para tal fin. De este modo aparece como una de las respuestas la AP.

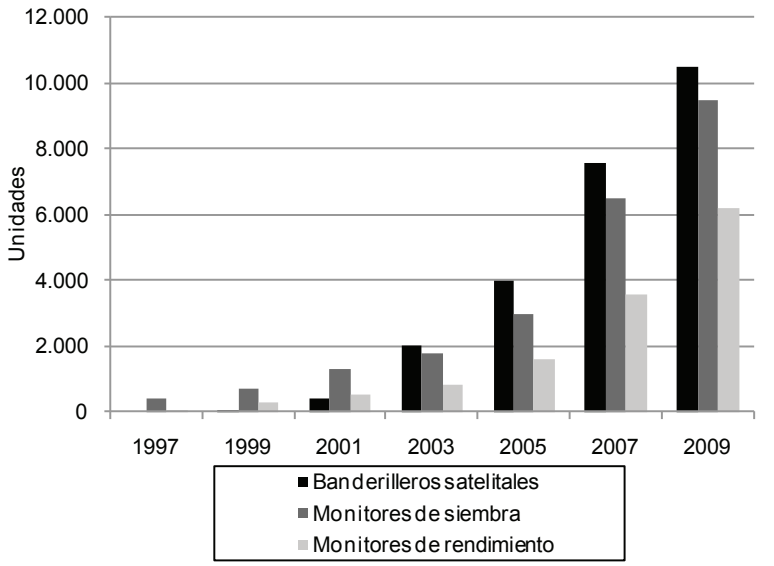
Obviamente que la implementación de las nuevas tecnologías repercute en todos los eslabones de la cadena productiva: por ejemplo, la clasificación de la cosecha que puede propiciar el nacimiento de mercados de granos con calidades diferenciadas (en cuanto al tenor proteico) o la optimización de la siembra y la cosecha que permita minimizar pérdidas y disponer de mayores toneladas por hectárea para la producción industrial o animal. Además, se genera una demanda de nuevos insumos que puede ser cubierta por productores argentinos (incluso PyMEs) de manera adecuada, generando también la necesidad de trabajadores altamente capacitados con la subsecuente demanda sobre el sistema educativo.

En el punto 12.3.1 se describió cómo la maquinaria agrícola está tomando un nuevo impulso en Argentina, insertándose en el mercado mundial a niveles nunca antes vistos; pero esta inserción depende del compromiso de nuestro país con la producción de componentes de alta tecnología que estén de la mano de las nuevas tendencias globales analizadas en el apartado anterior.

12.4.2.2.1 Adopción de agricultura de precisión

En Argentina la Agricultura de Precisión se ha estado abriendo camino desde hace varios años. De la mano del INTA -con sus proyectos PRECOP y la Red de Agricultura de Precisión- además de los productores de maquinaria, está desarrollándose un nuevo abanico de posibilidades, tanto para los productores agrícolas como para los proveedores que son satélites de la producción primaria. Por otro lado, la propia inserción de estas empresas proveedoras de insumos agrícolas y maquinarias en la comunidad genera beneficios regionales.

Gráfico 12.29: Evolución de la adopción de herramientas de AP en Argentina

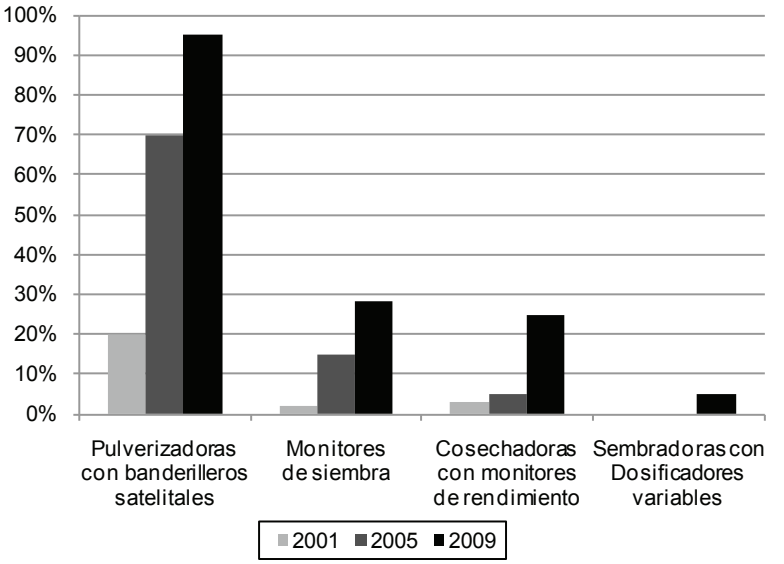


Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

Como puede apreciarse en el Gráfico 12.29, desde 2004 la adopción de componentes de AP se incrementó exponencialmente. Aquí se muestran los principales productos utilizados, pero también las dosis variables y las guías automáticas están aumentando su demanda. Entre 2003 y 2009 los monitores de rendimiento se multiplicaron por más de siete y los "banderilleros" alrededor de cinco veces. Las dosis variables y guías automáticas tuvieron incrementos que rondaron el 400%.

Para tener una imagen del espectro de utilización de la tecnología dentro de nuestro país resulta interesante analizar cuáles son las maquinarias que están equipadas con los diferentes componentes enumerados y la evolución de la proporción de las mismas.

Gráfico 12.30: Evolución en la proporción de maquinaria equipada con AP



Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

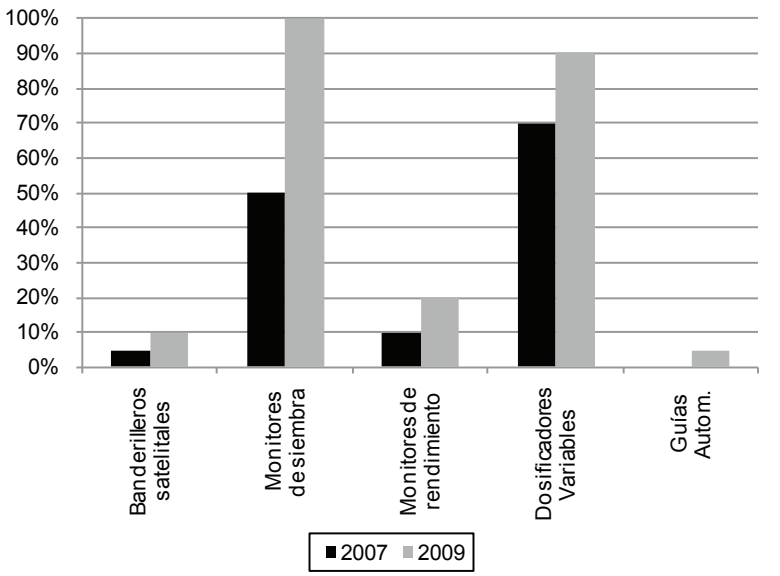
El Gráfico 12.30 exhibe el incremento de la proporción de equipamiento AP en todas las maquinarias analizadas. El 95% de las pulverizadoras tenían banderilleros satelitales en 2009, mientras que solamente el 25% de las cosechadoras portaban monitores de rendimiento. Las sembradoras son las maquinarias que menos participación tienen en la utilización de AP, solo el 23% llevaban monitores de siembra y apenas un 5% tenían dosificadores variables.

Por otro lado lo que resulta fundamental en la adopción de agrocomponentes de AP es la prestación de servicios relacionadas con la materia y la adaptación de la maquinaria a la nueva tecnología. La fabricación por sí sola genera externalidades, que de ser aprovechadas propiciarían la generalización de este método de producción. Este aprovechamiento va de la mano con la aparición de contratistas, analistas, capacitaciones, consultoras, etcétera que permitan el correcto uso de la tecnología. Aquí el Estado (de la mano del INTA) tiene un papel fundamental en el desarrollo y transmisión de la información, como ser el caso de la Red de agricultura de Precisión (que nuclea a varias estaciones experimentales de INTA) que brinda cursos de AP, además de contar con material académico de diversas áreas relacionadas con la materia.

12.4.2.2.2 Fabricación nacional de componentes de AP

La industria nacional no es ajena a la AP, casi todos los componentes utilizados en Argentina provienen en parte de fabricación nacional. Incluso el 100% de los Monitores de siembra utilizados son de origen argentino. El Gráfico 12.31 detalla estas proporciones para cada una de las herramientas.

Gráfico 12.31: Participación porcentual del desarrollo y la fabricación nacional de AP

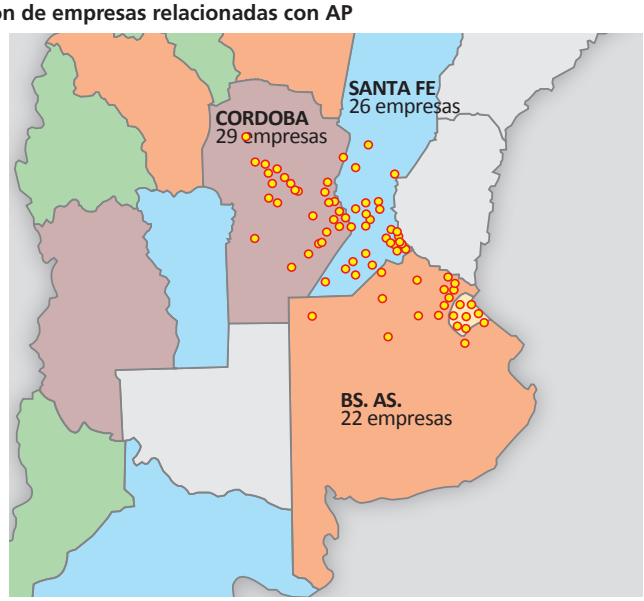


Fuente: IIE sobre la base de INTA Manfredi.

En dos años la fabricación en nuestro país se ha incrementado, y la promoción y transmisión de información que se está verificando, sumado a las necesidades de eficiencia para optimizar los beneficios en la producción primaria hacen pensar que esta tendencia continúe.

A nivel nacional las empresas relacionadas de alguna forma con la Agricultura de Precisión (fabricación de herramientas de AP, fabricación de maquinaria que utiliza AP o agropartes complementarias de la AP y prestación de servicios) se distribuyen de manera pareja entre las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires incluyendo Capital Federal (o sea en las cercanías de los mayores polos agrícolas). El Mapa 12.3 muestra una distribución aproximada de 77 empresas analizadas que se relacionan de alguna manera con la AP.

Mapa 12.3: Distribución de empresas relacionadas con AP



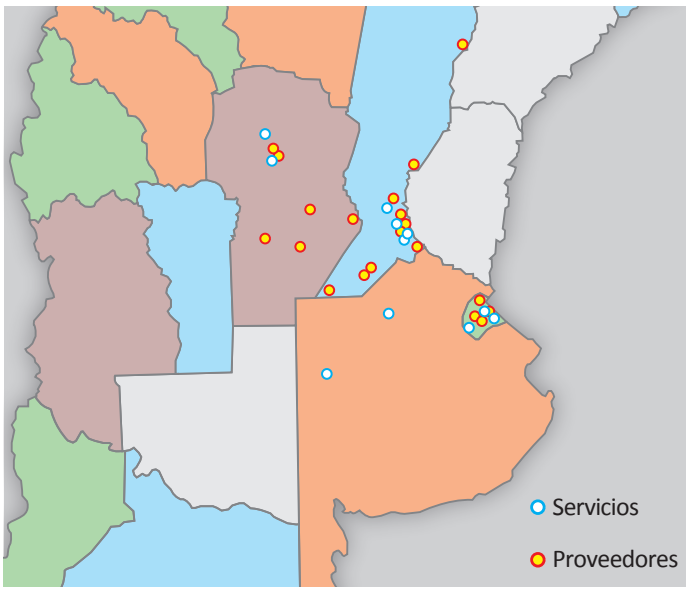
Fuente: IIE.

El nodo central de la actividad relacionada con la maquinaria agrícola y las agropartes está ubicado en el departamento Belgrano de la provincia de Santa Fe y en el departamento Marcos Juárez de Córdoba y engloba el 32% de la actividad[198]. Del mismo modo la AP tiene una fuerte concentración en esta zona, aunque los núcleos urbanos como Córdoba, Rosario y Capital Federal también muestran una importante densidad, seguramente relacionada con la cercanía a polos educativos que se hacen indispensables ante las mayores exigencias de capital humano de los componentes de alta tecnología.

Estas 77 empresas analizadas abarcan más del 70% del total que se dedica de alguna manera a producir o incorporar AP, logrando una maquinaria de alta complejidad competitiva a nivel mundial. Veinte de ellas proveen directamente productos electrónicos para implementos agrícolas, existen once prestadores de servicios relacionados con análisis de datos, consultoría y otras actividades complementarias a la utilización de los instrumentos. Las restantes empresas incorporan (o dan a sus clientes la posibilidad de incorporar) dispositivos de precisión, o fabrican agrocomponentes que se complementan con ellos.

De la veintena de empresas proveedoras, catorce desarrollan y producen en Argentina equipos electrónicos para el agro y el resto sólo se dedica a la comercialización (de importados principalmente). De esas catorce, cuatro fabrican productos como equipos para automatización, balanzas y caudalímetros; el resto produce directamente las herramientas de AP antes descriptas. Entre las fabricaciones nacionales se destacan los monitores de rendimiento, banderilleros satelitales y los equipos de dosificación variable. Para ver la distribución espacial de estas empresas tenemos el Mapa 12.4 que es más restringido que el presentado anteriormente y muestra solamente a los proveedores de herramientas y a los prestadores de servicios y su ubicación en el territorio nacional.

Mapa 12.4: Distribución de proveedores y prestadores de servicios de AP



Fuente: IIE.

Cuando se restringe el espectro solamente a los fabricantes, comerciantes y prestadores de servicios; la concentración en las grandes urbes (Córdoba, Rosario y Gran Buenos Aires) se hace más notoria, reforzando la idea de la necesidad de ciertas economías de red (como personal altamente capacitado, telecomunicaciones, etcétera) para el desarrollo de estas actividades.

[198] Bragachini. "Desarrollo industrial de la maquinaria agrícola y agropartes en Argentina". Año 2010. INTA Manfredi.

Como se mencionó antes los servicios como la consultoría, análisis de datos y mapeos basados en la información recabada por los implementos de AP resulta fundamental en la extensión de esta tecnología. La complejidad de la misma hace que sea necesario personal capacitado para explotarla al máximo. Los once prestadores de servicios que existen entre las 77 empresas analizadas se encuentran concentrados también cerca de las grandes ciudades lo que podría dificultar la llegada a los productores. Este aspecto queda pendiente para un análisis posterior pero es necesario tener en cuenta que la implementación de esta tecnología y su generalización dependen fuertemente de las empresas prestadoras de servicios.

La innovación dentro de este segmento resulta fundamental para mantener la competitividad y responder a las crecientes necesidades de eficiencia de la producción primaria. La complementariedad de esta tecnología con la biotecnología y los agroquímicos puede llevar a ahorros de insumos de magnitudes importantes que permitan aprovechar al máximo las semillas OGM. Por ejemplo, dado el mayor costo de las mismas, la dosificación variable posibilita optimizar su aplicación y conocer a posteriori las mejoras de rendimiento que pudiesen propiciar. Algunos empresarios reconocen dificultades para innovar enmarcadas en el acceso al financiamiento, los tamaños de mercado, la escala de la empresa; las cuales podrían ser paliadas con promoción estatal a través de una mayor provisión de información, facilitando la apertura de nuevos mercados y posibilitando la conexión entre los participantes de la cadena (el INTA cumple esta función por medio de la Red de Agricultura de Precisión y los Cursos que desarrolla sobre la temática).

Por último cabe señalar que gracias a la alta tecnología la Argentina está logrando competitividad a nivel mundial en algunas maquinarias e implementos, y se ha abierto al mundo con la exportación de pulverizadoras, cosechadoras (en este caso se está buscando exportar maquinaria de alta complejidad por medio de convenios con empresas extranjeras), maquinarias para almacenaje y extracción de granos, entre otros[199]. La AP, además de motivar una mejora de eficiencia en la cadena productiva, brinda una posibilidad tangible de colocar la producción argentina de maquinaria en algunos mercados mundiales.

12.5 Encadenamientos Productivos: generando agregado de valor

En los puntos anteriores se han detallado características de la producción agrícola argentina y como, atadas a su éxito, otro tipo de producciones o industrias pueden nacer y desarrollarse como sectores de soporte. El ejemplo de la maquinaria y de cómo se ha expandido de la mano del fuerte crecimiento del sector resulta ilustrativo de esta idea. Al mismo tiempo la unión de actores de las cadenas productivas en la generación de insumos (como semillas) representa el espíritu innovador que debe guiar al crecimiento del sector agrícola y agroindustrial. La producción pecuaria y la producción de bioenergía, entre otros, resultan opciones interesantes de agregado de valor. Si estos desarrollos productivos se dan en consonancia con la idea de "agregado de valor en origen" pueden generarse polos productivos que motiven otras industrias a su alrededor y nuevos trabajos volcados a la búsqueda y transferencia de nuevas tecnologías. Aquí la biotecnología, la agricultura de precisión, la I&D y la extensión entran como jugadores importantes en el desarrollo regional, no solo por los aumentos de eficiencia en la producción primaria, que repercuten en toda la cadena, sino también porque en sí mismos pueden convertirse en un generador de valor y absorber gran cantidad de mano de obra, especialmente la capacitada. A continuación se analizan algunas cadenas específicas como ejemplo de las posibilidades de procesamiento de la materia prima agrícola.

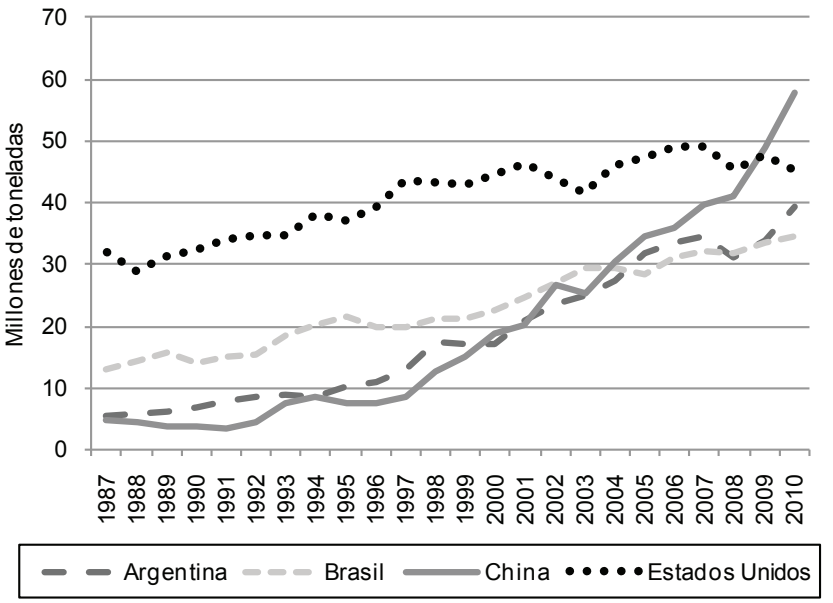
[199] Bragachini. 2010. Op. Cit.

12.5.1 Molienda de granos en Argentina: aceites, harinas y pellets

Se realizará un análisis acotado de la industria molinera argentina. Centrándose en la molienda de soja y trigo para la producción de harinas, aceites, pellets, y otros subproductos. Siendo este el primer paso en la industrialización primaria es conveniente brindar una visión de la realidad actual del país en la materia.

En lo que respecta a la soja, Argentina se encuentra entre los primeros productores de subproductos. El Gráfico 12.32 muestra la evolución de la molienda en China, Argentina, Brasil y Estados Unidos, es destacable como en el último año el gigante asiático pasó a la cabeza en lo que respecta a molienda de soja. Le sigue Estados Unidos, Argentina en tercer lugar y cuarto Brasil.

Gráfico 12.32: Molienda de soja por países



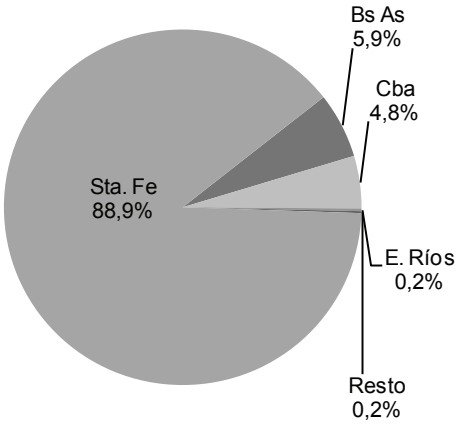
Fuente: IIE sobre la base de USDA.

En cuanto a comercio exterior, nuestro país se encuentra primero en exportaciones de aceites y harinas de soja. El USDA proyecta para la campaña 2010/2011 exportaciones por 30 millones de toneladas de harinas y por 4,4 millones de aceite para Argentina (en segundo lugar en cuanto a exportación se encontraría Brasil con 13 y 1,45 millones de toneladas respectivamente). China es el gran comprador mundial de estos subproductos, sin embargo año a año incrementa sus compras de oleaginosa sin procesar lo que hace pensar la existencia de una tendencia a aumentar la producción interna[200].

Yendo al ámbito estrictamente interno, la distribución de la molienda a nivel nacional es visiblemente desigual. Santa Fe detenta casi el 90% de la industrialización. En el Gráfico 12.33 puede apreciarse la desproporcionada distribución de esta industria.

[200] USDA. "World agricultural supply and demand estimates". Diciembre de 2010

Gráfico 12.33: Participación provincial en la molienda de soja total. Enero – Mayo de 2010

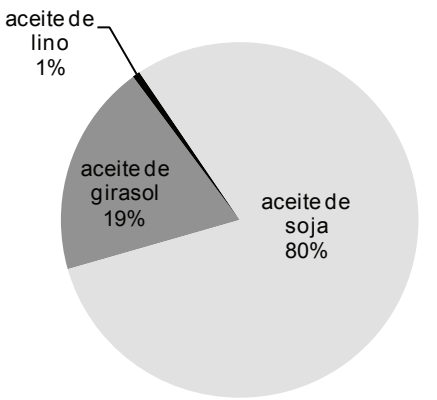


Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Avanzar en el sentido de mejorar esta distribución resulta fundamental para que el resto de las regiones productivas tengan la posibilidad de agregar valor a su producción primaria. Este punto entra en consonancia con la fuerte concentración que se presenta también en la industria productora de biocombustible que se planteará en el próximo punto.

Otro elemento a tener en cuenta es la variedad de cultivos a partir de la cual se obtienen los subproductos. El gráfico 12.34 toma como ejemplo a los aceites y denota claramente que la soja es la protagonista principal para su elaboración. Este hecho resulta interesante siendo el aceite el insumo principal en la elaboración de biodiesel. La ampliación del espectro de cultivos que puedan utilizarse en la posterior industrialización puede significar la introducción de zonas relegadas al sistema productivo.

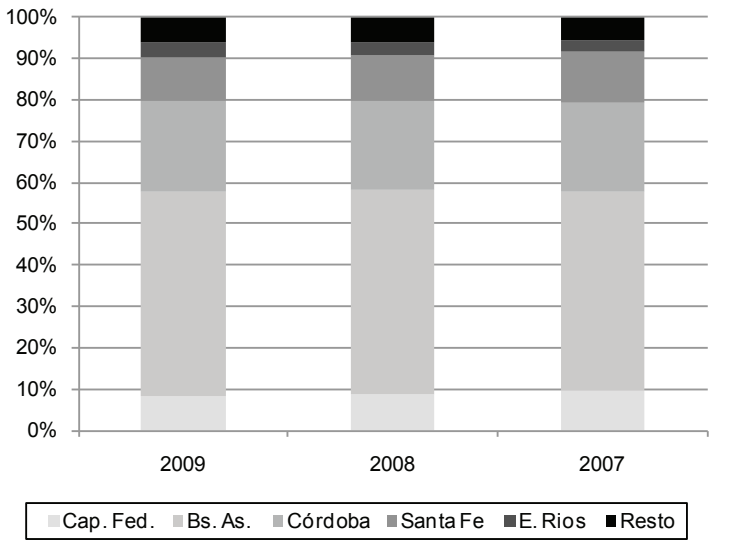
Gráfico 12.34: Proporción de aceites elaborados. Enero – Mayo de 2010



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

En el caso del trigo, la molienda se encuentra concentrada en la provincia de Buenos Aires y Capital Federal. En conjunto representan alrededor del 60% de la industrialización total. Le siguen Córdoba con el 20% y Santa Fe con el 10%. El Gráfico 12.35 resume estos valores.

Gráfico 12.35: Distribución provincial de la molienda de trigo total



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Las exportaciones de harina de trigo rondan el millón de toneladas, lo que indica que la producción (de 4.500.000 toneladas) es mayormente para consumo interno.

La industria molinera es el primer eslabón de procesamiento de la producción primaria, a partir del cual se inicia el resto del agregado de valor que puede extenderse hasta productos más complejos.

12.5.2 Biocombustibles[201]

La producción de biocombustibles, los cuales pueden ser utilizados como productos finales y comercializarse al mercado mundial, o ser empleados como insumo en actividades primarias dentro del país, presenta una posibilidad de agregado de valor no despreciable si se toma en cuenta que es posible llevarla adelante en el corto plazo, dada la magnitud de la producción de oleaginosas y aceites argentina. Actualmente es el biodiesel fabricado a partir de aceite de soja el principal biocombustible producido por Argentina.

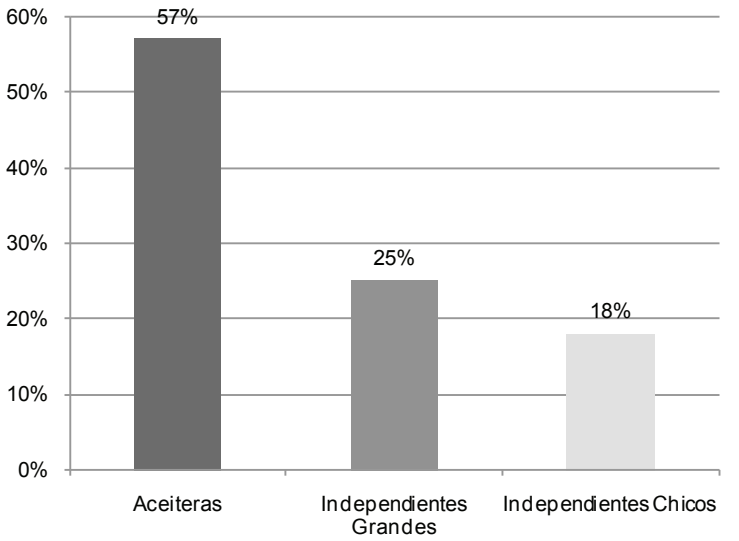
Es de destacar que el complejo productor de biodiesel de Argentina se encuentra entre los primeros del mundo. Actualmente la producción argentina ronda los 2,5 millones de toneladas anuales, y tiene como destino tanto el mercado interno (existe un corte obligatorio del 7% de combustibles fósiles con biodiesel y etanol) como el mercado externo. Es este segundo en el que se interesan los grandes productores. En manos principalmente de las grandes aceiteras, la producción argentina de biodiesel nacida en los primeros años del siglo XXI se enfocó a la exportación y a pesar de los incentivos otorgados por medio de las leyes relacionadas al corte obligatorio de combustibles fósiles, algunas limitaciones desde el Estado hicieron que las grandes compañías se muestren reacias a volcarse al mercado interno. Recién en 2010 pudo lograrse un acuerdo para la distribución del cupo interno de biodiesel entre las empresas y el Estado.

Este acuerdo benefició especialmente a las industrias pequeñas y medianas, las cuales lograron colocar el 100% de su producción dentro del país a un precio beneficioso. La Cámara Argentina de Energías Renovables plantea una distinción entre las empresas productoras como sigue: "Acei-

[201] Para un análisis pormenorizado del mercado de biocombustibles remitirse al "Balance de la Economía Argentina 2007", Capítulo 10.

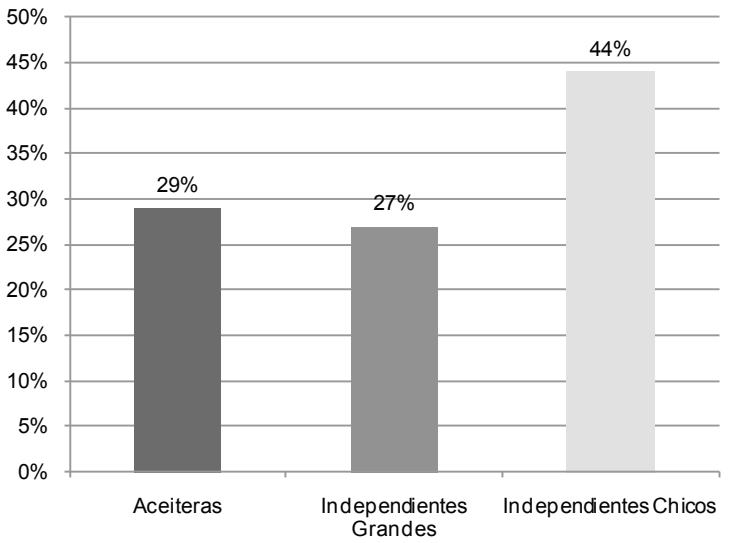
teras Grandes, con plantas grandes de biodiesel y abundante acceso a la materia prima; los Independientes Grandes, con plantas grandes pero sin molienda propia; y los Independientes Chicos, con plantas chicas y sin molienda propia"[202]; y en base a ella pueden obtenerse las proporciones detalladas por los Gráficos 12.36 y 12.37.

Gráfico 12.36: Distribución de la capacidad instalada de producción



Fuente: IIE sobre la base de CADER.

Gráfico 12.37: Distribución del cupo nacional de biodiesel



Fuente: IIE sobre la base de CADER.

[202] CADER. "Estado de la Industria Argentina de Biocombustibles"

Actualmente (dado el corte obligatorio) el mercado interno de biodiesel es de 860.000 toneladas, que representan unos $2.900 millones. El precio del combustible en el mercado interno está determinado por la Secretaría de Energía y se establece en pesos por tonelada. El Cuadro 12.6 muestra la evolución de este precio desde principios de año. Esta cuestión resulta beneficiosa para quienes participan en el cupo interno puesto que la venta externa de biodiesel está gravada con retenciones del 20%.

Cuadro 12.6: Precio del biodiesel

Mes	Precio del Biodiesel ($/TN)	Precio ($/Lt)
Feb-10	3.276,00	2,87
Mar-10	3.389,00	2,97
Abr-10	3.425,00	3,01
May-10	3.430,61	3,01
Jun-10	3.404,00	2,99
Jul-10	3.358,30	2,95
Ago-10	3.532,49	3,10
Sep-10	3.532,49	3,10
Oct-10	3.769,00	3,31
Nov-10	3.922,00	3,44
Dic-10	4.268,00	3,75

Fuente: IIE sobre la base de Secretaría de Energía.

12.5.2.1 Marco legal en Argentina

El punto de partida en materia legal sobre biocombustible (BC) es la Ley nacional N°26.093 promulgada en 2006, la cual establece un "Régimen de Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles en el territorio de la Nación Argentina" con una duración de quince años, cuya autoridad de aplicación sería designada por el poder ejecutivo y contaría con una comisión asesora (La Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso Sustentables de los Biocombustibles). Dicha ley establece que las funciones de la autoridad de aplicación versan sobre tareas de promoción, reglamentación, supervisión y control, habilitación de plantas, entre otras.

Del mismo modo se establece el corte obligatorio del 5% del gasoil (o diesel oil) comercializado dentro del territorio nacional con biodiesel, hecho que fue materializado a mediados de 2010 (siendo que la ley preveía su inicio el primero de enero). La norma establecía que la autoridad de aplicación podría incrementar este porcentaje. También se contemplaba el corte de nafta con etanol en igual proporción. Las plantas que realicen las mezclas deberán adquirir el biocombustible a los fabricantes autorizados para la venta orientada al corte obligatorio.

Además se reglamenta el esquema de promoción con el que serán beneficiados los proyectos de radicación de industrias de biocombustibles. Se establecerá un Cupo Fiscal en la Ley de presupuesto de cada año que será distribuido en un orden de prioridades para los proyectos según los siguientes criterios: promoción a las PyMEs, promoción a los productores agropecuarios y promoción de las economías regionales. Los beneficios fiscales de los proyectos consisten en un trata-

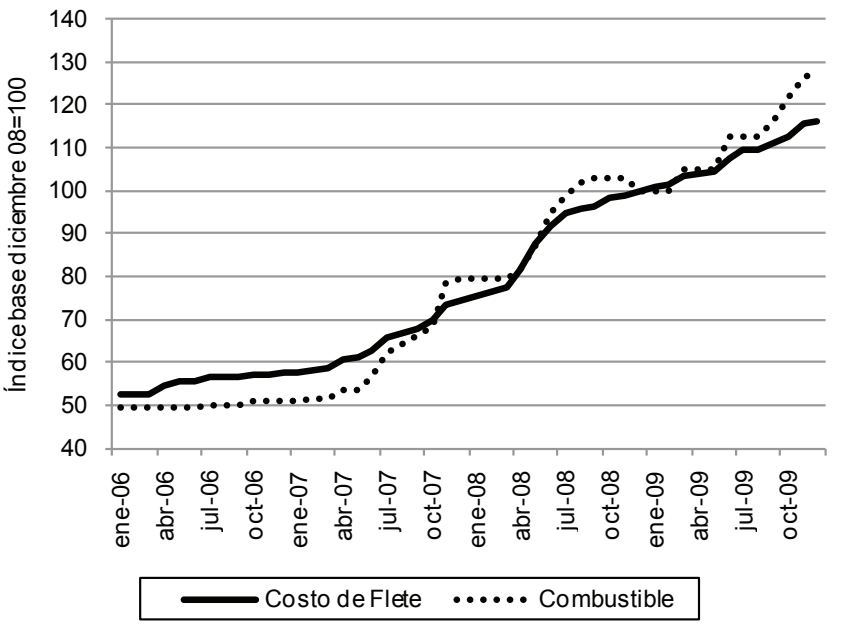
miento especial (según Ley Nacional N°25.924) para el IVA y el impuesto a las ganancias de bienes de capital y obras de infraestructura, los bienes afectados a dichos proyectos no formarán parte de la base del cálculo del impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, además los biocombustibles no estarán gravados con el impuesto a los Combustibles Líquidos y el Gas natural. Por otro lado, se le asegura a los proyectos que participen de la mezcla con combustibles fósiles la colocación de la totalidad de su producción a un precio fijo establecido por la Secretaría de Energía de la Nación.

A dicha ley le siguieron varias reglamentaciones que especifican de manera más detallada tipos y calidades de BC, mecanismos de selección de proyectos, medidas de seguridad, etcétera. Del mismo modo en 2010 una serie de nuevas normas establecieron la ampliación del cupo de corte de gasoil al 7% además de incorporar nuevos detalles en cuanto a la declaración de producción y entrega de las plantas elaboradoras de biocombustibles.

12.5.2.2 Perspectivas

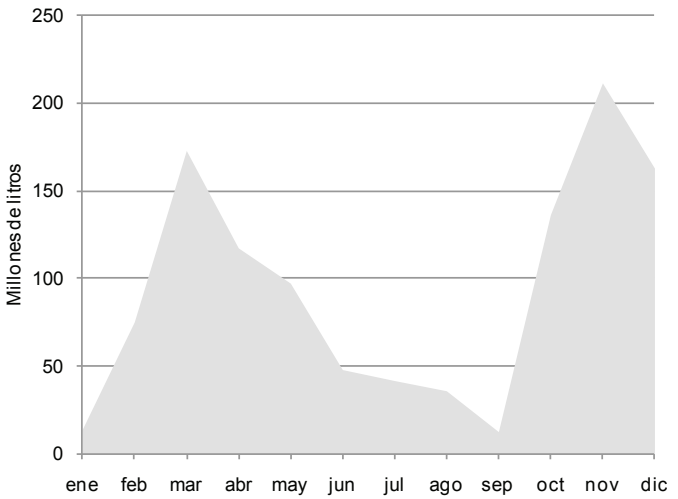
Hay lógica en pensar que el corte obligatorio con biodiesel siga expandiéndose ante la suba sostenida del precio de los combustibles fósiles (ver Gráfico 12.38) y la problemática que genera el desabastecimiento en las épocas pico de uso agrícola (en el Gráfico 12.39 pueden verse los picos de utilización). Es de esperarse que en el mediano plazo los biocombustibles resulten una alternativa rentable para su utilización como insumo en el agro (por medio del corte obligatorio o incluso su producción para autoconsumo).

Gráfico12.38: Índice de Costo de Flete y Precio del combustible fósil en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de FADEEAC.

Gráfico 12.39: Requerimientos mensuales de Gasoil, año 2010



Fuente: IIE sobra la base de FACMA.

En este contexto el agregado de valor en origen no solo se convierte en un vehículo de desarrollo regional, sino también en generador de un insumo fundamental para la producción agrícola. Diferentes modalidades pueden adoptarse para que los productores participen directamente en la producción de biocombustibles (cooperativas, asociaciones, intercambios a fazón, etcétera). Por la necesidad del aceite como insumo, la concentración de la molienda de soja antes mencionada en el punto 12.5.1 motiva que las plantas de biodiesel presenten también una importante centralización, especialmente en torno a los puertos santafesinos como muestra el mapa 12.5.

Mapa 12.5: Distribución espacial de la elaboración de Biodiesel



Nota:
Azul: Gran escala, Rojo: PyME

Fuente: IIE sobra la base de J.J. Hirchinsen.

Comparando los emplazamientos de las plantas de biodiesel presentados por el mapa anterior, con la distribución de la siembra de soja del Mapa 12.1, se verifica que existen muchas áreas con disponibilidad de materia prima que no presentan fábricas cercanas, lo que disminuiría considerablemente los costos de flete que debe abordar el productor (tomando en cuenta que las principales productoras de biodiesel son también aceiteras que compran el grano directamente). Además de la posibilidad de colocar el grano con menores costos, la producción regional de biocombustible presenta la opción de que los productores accedan al combustible de manera más rápida y eficiente (por ejemplo por medio de un intercambio a fazón de soja por biodiesel).

La producción de biodiesel a base de soja es la más importante hoy en día en nuestro país. A partir de esta realidad pueden generarse en el corto plazo los incentivos necesarios para la introducción de PyMEs, cooperativas o asociaciones de productores primarios capaces de complementar la oferta de combustibles tradicionales, subsanando algunos problemas de desabastecimiento estacional y regional. Estos incentivos deben posibilitar cierta igualación de oportunidades entre los pequeños y grandes productores y deben estar relacionados con infraestructura[203], estímulos impositivos, investigación y extensión; además el Estado debe ser un protagonista fundamental de su materialización. No obstante la magnitud y extensión del cultivo de la oleaginosa, hay otros productos que pueden ser materia prima para este biocombustible, por ejemplo la jatropha (cultivo que crece en terrenos semiáridos y con clima cálido) cuya producción podría introducir zonas marginales al círculo productivo. Por otro lado el bioetanol también se presenta como una alternativa a los combustibles fósiles (para las naftas especialmente), este producto puede generarse a partir de maíz (como lo hace Estados Unidos) e incluso del lactosuero (subproducto de la industria láctea, muchas veces de desecho). La caña de azúcar es otra materia prima empleada en la producción de biocombustible, Brasil es un exponente en este sentido y en la provincia de Tucumán se está implementando esta modalidad de producción. La introducción de insumos alternativos que permitan una sustitución del combustible fósil a una escala mayor dependerá fuertemente de las coyunturas internacionales y de los análisis sectoriales de cultivos específicos que puedan realizarse para encontrar las mejores opciones de producción dentro del territorio nacional.

Vale aclarar que una sustitución total del combustible fósil no resulta del todo factible bajo las condiciones actuales dadas las limitaciones de tierra existentes y las presiones sobre los mercados de alimentos que se generarían ante los aumentos de la demanda de granos a nivel mundial. Los cultivos e insumos alternativos para la producción de biodiesel y bioetanol pueden significar una respuesta que aliviane el mercado de los combustibles fósiles y al mismo tiempo no genere presiones sobre los precios de los alimentos.

12.5.3 Utilización de la agricultura como insumo en producción pecuaria

A nivel nacional, tanto la ganadería como la producción láctea, vienen atravesando una situación complicada desde hace varios años por factores de diversa índole: políticas estatales, pérdida de rentabilidad relativa, reveses climáticos. Estos factores han llevado a una paulatina desinversión: tanto el stock vacuno como los establecimientos tamberos se han reducido de manera notable en nuestro país. Sin embargo, existe una diferencia notoria. La reducción del número de tambos, no implicó una caída en la producción total de leche, contrariamente la misma aumentó, y no se pone en riesgo la autonomía del país. En cambio, la producción de carne también ha aumentado pero debido a la fuerte liquidación de cabezas que originó la caída del stock ganadero. Esta caída generó un desfasaje de oferta y demanda que ajustó vía precios. Actualmente, el sector goza de buenos precios lo que ha llevado a que se guarde capital para engorde y caiga la oferte cárnica.

La producción agrícola del ganadero y/o lechero, acompañada por la búsqueda de nuevas variedades, las modificaciones genéticas y pautas determinadas de manejo de los alimentos para el ganado, son algunas de las herramientas que permitirán el incremento de la productividad,

[203] Las grandes aceiteras poseen sus propios ferrocarriles.

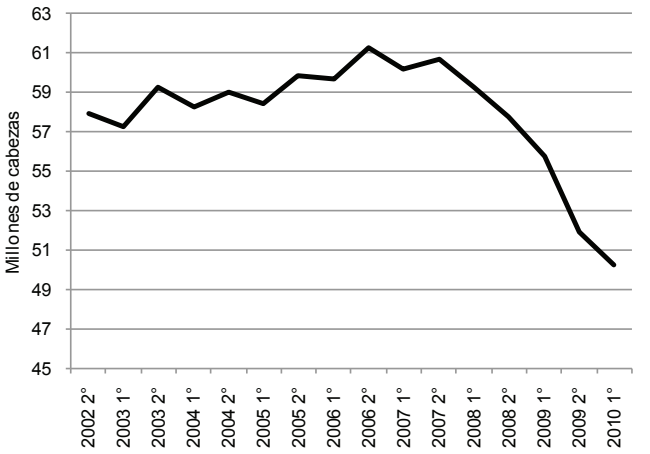
aunque no son las únicas. La implementación de Bienestar Animal, por ejemplo, dándole confort y disminuyendo el estrés al que están sometidas las vacas lecheras, ha demostrado ser capaz de generar aumentos en la producción de litro/vaca/día en el cortísimo plazo, al igual que lo hacen en el mediano plazo los mejoramientos genéticos que se aplican al rodeo.

La integración vertical es una alternativa que posibilita una mejora en la rentabilidad, un aumento de las utilidades y la posibilidad de generar inversiones para continuar expandiéndose en la cadena productiva.

12.5.3.1 Producción ganadera

En el Gráfico 12.40 puede verse como el stock de ganado vacuno ha descendido un 18% desde su pico más alto en el segundo semestre de 2006. Esto se debió a varios aspectos entre los cuáles podrían destacarse tres: la alta rentabilidad de la soja que compitió con la ganadería por las tierras, las políticas restrictivas del estado hacia la exportación de carne y más recientemente, la cruel sequía que terminó de minar la rentabilidad de los productores.

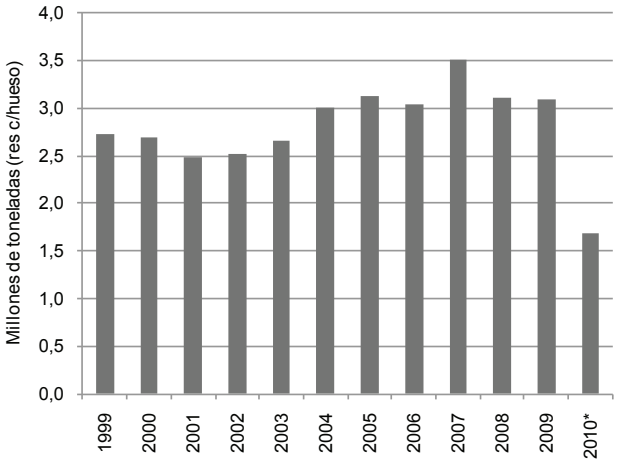
Gráfico 12.40: Stock bovino. Total del país



Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

El afán del público por consumir animales de bajo peso y las particularidades del ciclo ganadero, en el cual se liquida stock ante malas condiciones de mercado y se retienen vientres (retrayendo la oferta) en condiciones ventajosas, ha hecho que la producción muestre vaivenes a lo largo del tiempo (ver Gráfico 12.41). Luego de un pico en 2007 – 2008 la producción permaneció alta en 2009, pero cae en 2010 debido a la acumulación de capital de los productores. El punto de partida para recomponer la oferta cárnica en el corto plazo es el aumento del peso para faena del ganado existente, y aquí la alimentación es la protagonista.

Gráfico 12.41: Producción de carne. Total del país



Nota:
* hasta agosto.

Fuente: IIE sobre la base de IPCVA.

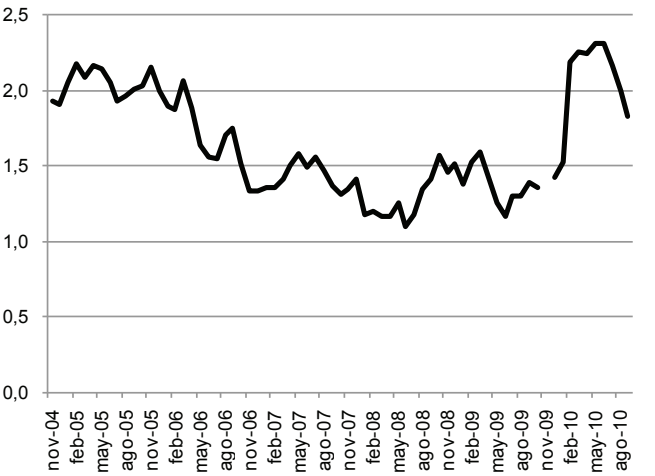
La restricción territorial de la ganadería es uno de los limitantes más importantes a la actividad. El costo de oportunidad de la tierra se incrementó fuertemente por la gran rentabilidad de la soja postergando la actividad ganadera a zonas marginales. Los encadenamientos productivos orientados hacia la alimentación del ganado resultan una alternativa para aumentar la rentabilidad en las extensiones de terrenos dadas. Como expresa un trabajo presentado por el INTA en 2010[204], el productor pecuario debe ser un eficiente agricultor, luego cosechar eficientemente y tener la capacidad de almacenar el forraje para después racionar una dieta adecuada a sus animales.

El cultivo de cereales como el sorgo y el maíz permiten obtener la materia prima para elaborar alimentos que luego, a través del uso de los silobolsa, estarán disponibles cuando resulte necesario. La alimentación con este tipo de productos resulta versátil en el sentido que puede adaptarse a las necesidades del rodeo: puede modificarse la proporción de fibra y grano, implementarse nuevas tecnologías (biotecnología) que hagan que la planta (y no sólo el grano) aporte cantidades significativas de nutrientes, apelar al agregado de compuestos que incrementen el valor energético, nutricional y/o proteico, utilizar la cosecha diferenciada (por medio de la AP) para discriminar por tenor proteico, etcétera. Por otro lado, la zona geográfica donde se desarrolla la ganadería será determinante en la implementación de uno u otro cultivo en el silaje. El manejo de la producción (tipo de grano, momento de ensilado, etcétera) también resulta fundamental en la calidad de silo a constituir.

En cuanto a la conveniencia de utilizar a la agricultura como insumo de la producción ganadera puede verse que haciendo un análisis relativo de la rentabilidad de la venta de grano sin procesar y la venta de carne, tomando en cuenta una tasa de conversión de "proteína verde" en "proteína roja" de cinco kilogramos de maíz más un kilogramo de soja por cada kilogramo de carne, podríamos decir que siempre hay un diferencial positivo para la economía si se exporta un producto cárnico, hoy la coyuntura permite que ese resultado sea mayor que nunca, como muestra el Gráfico 12.42, cerca de dos veces mayor el valor de exportar carne antes que granos.

[204] Bragachini, Casini, Méndez y Saavedra. "Asociativismo, integración vertical e industrialización de la producción agropecuaria en origen".1° Jornada Nacional de Forrajes Conservados. Abril de 2010

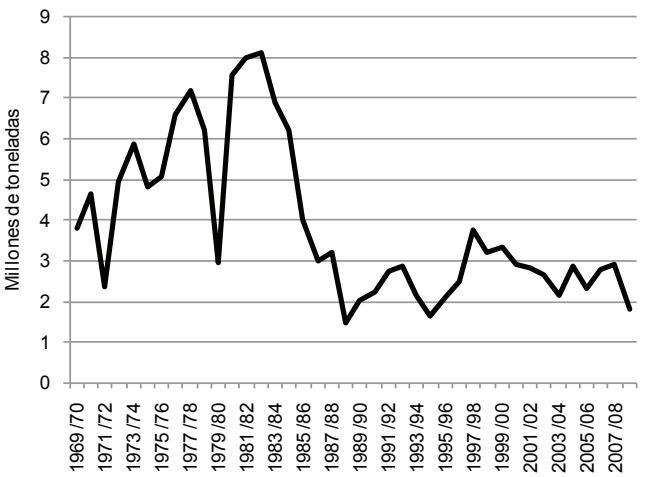
Gráfico 12.42: Razón entre precio de Exportación de un kilogramo de carne y su equivalente en Maíz y Soja



Fuente: IIE sobre la base de IPCVA y MAGyP.

Yendo específicamente a las posibilidades de producción y generación de alimentos, el maíz es un cultivo demasiado riesgoso para ciertas zonas a las que fue desplazada la ganadería y la producción de grano húmedo (para alimentos) se torna más segura y con mayores rendimientos si se realiza en base a sorgo, aunque este cereal tiene menor valor nutritivo que el maíz. En Argentina la producción de sorgo muestra una relativa estabilidad desde los noventa aunque a niveles muchos más bajo que en décadas anteriores (ver Grafico 12.43). Los productores pecuarios son quienes deben potenciar ahora esta producción y agregarle valor a través de sus actividades.

Gráfico 12.43: Producción de sorgo. Total del país



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

La ganadería deberá buscar formas de incrementar la producción de carne en el mediano plazo ante el menor stock vacuno del país y alcanzar altos grados de eficiencia en la conversión de proteínas. Ante el retroceso de la ganadería a zonas marginales y con pocas posibilidades de agregar nuevas tierras, la opción que queda para lograr el aumento de la eficiencia del uso de forrajes en la producción de carne es el avance tecnológico en toda la cadena productiva.

12.5.3.2 Producción Láctea

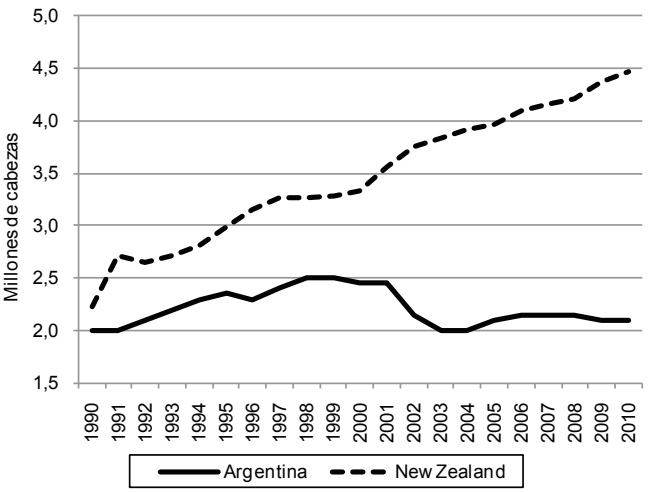
La producción primaria de leche viene sufriendo desde hace mucho tiempo una fuerte disminución del número de establecimientos tamberos. Este fenómeno se inició durante los noventa y se potenció con el "boom" de la soja a principios del siglo XXI. Sin embargo, la producción por tambo se ha incrementado fuertemente, tanto que la producción total de leche ha crecido en catorce años un 18%. El Cuadro 12.7 es fiel reflejo de esta mayor concentración de los tambos. Además, el Gráfico 12.44 muestra como el rodeo lechero se ha mantenido relativamente constante en veinte años (incluso mostró una caída de cerca del 20% entre 2001 y 2003) lo que indica que la productividad por vaca también se incrementó. En cambio el rodeo neozelandés se duplicó en 30 años, en ese país la producción láctea es 60% mayor que en Argentina.

Cuadro 12.7: Producción primaria de leche

	1995	2002	2009
Producción anual de leche (litros)	8.507.000.000	8.529.000.000	10.054.000.000
Número de Tambos	21.080	15.250	12.000

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP, INDEC y SENASA.

Gráfico 12.44: Rodeo lechero de Argentina y Nueva Zelandia



Fuente: IIE sobre la base de USDA.

La lechería ha demostrando una alta capacidad de adaptación e implementación de nuevas formas productivas. La alimentación, el bienestar animal, la genética, son medidas que posibilitan el incremento de la productividad y los productos agrícolas (transformados en balanceados y suplementados con proteínas y vitaminas si es necesario) se convierten en un insumo básico de la producción. Por otro lado, la posterior industrialización en origen (en la cual el sector lácteo tiene vasta experiencia) completa el circuito del agregado de valor para la comercialización nacional e internacional.

12.6 Apreciaciones finales

Los encadenamientos productivos resultan fundamentales para generar ingresos a nivel nacional que magnifiquen la producción primaria. Tanto la producción de insumos como la industrialización de los granos pueden acercarnos hacia esta meta. La eficiencia productiva y la sustentabilidad de la tierra son las otras temáticas que deben ser visualizadas con atención.

En 2009 se decía: "El desafío que se le presenta a Argentina consiste en aprovechar esta dotación de recursos naturales y capital humano acumulado a lo largo de los años, empleándolos en la elaboración de productos de mayor valor agregado. La demanda de éstos a futuro muestra un escenario favorable, en especial por parte de las economías en desarrollo[205]." La consecución de ese desafío hoy está en marcha de la mano de las nuevas tecnologías y los desarrollos nacionales que posibilitan la inserción en el mundo.

El avance tecnológico (dado por la agricultura de precisión y la biotecnología por ejemplo) puede significar una respuesta a la búsqueda de la mejora productiva (eficiencia y sustentabilidad) y a la obtención de mejores insumos para la industria, pero además constituyendo en sí mismo un nicho de generación de valor. Por otro lado puede posibilitar la introducción de otras zonas (marginales actualmente) al círculo productivo posibilitando que el concepto de "agregado de valor en origen" pueda manifestarse a nivel nacional.

El desafío del Estado es coordinar a productores, proveedores e industriales para que, por medio del trabajo interrelacionado, posibiliten los desarrollos tecnológicos que permitirán las mejoras en la productividad e incrementarán la eficiencia. Por otro lado, incentivar a que la industrialización mejore su distribución territorial también debe ser una meta gubernamental, primero en las regiones productivas que actualmente se encuentran en marcha y luego en pos de la introducción de nuevas zonas con cultivos alternativos o mejorados genéticamente.

.

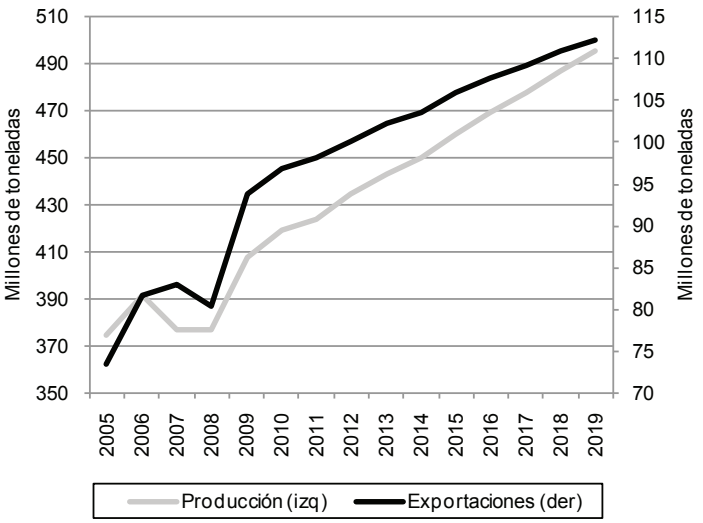
[205] Instituto de Investigaciones Económicas, "El Balance de la Economía Argentina 2009". BCC. 2009

Anexo 12: Proyecciones Agrícolas

Tanto FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) como USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) realizan pronósticos de las principales variables agrícolas, que año a año van ajustando. Dichas proyecciones abarcan cantidades, precios, oferta y demanda, comercio exterior, etcétera. A continuación se realiza un análisis resumido de algunas de esas variables, que son interesantes hacia el futuro.

Comenzando con un análisis a nivel global, FAO espera que tanto la producción como los niveles de comercio se incrementen. El Gráfico A12.1 muestra los niveles de producción y exportación de oleaginosas. Puede verse como la producción crece (a un ritmo mayor que las exportaciones) y se proyecta que rozará los 500 millones de toneladas en 2019. Las exportaciones por su parte llegarían a 113 millones de toneladas.

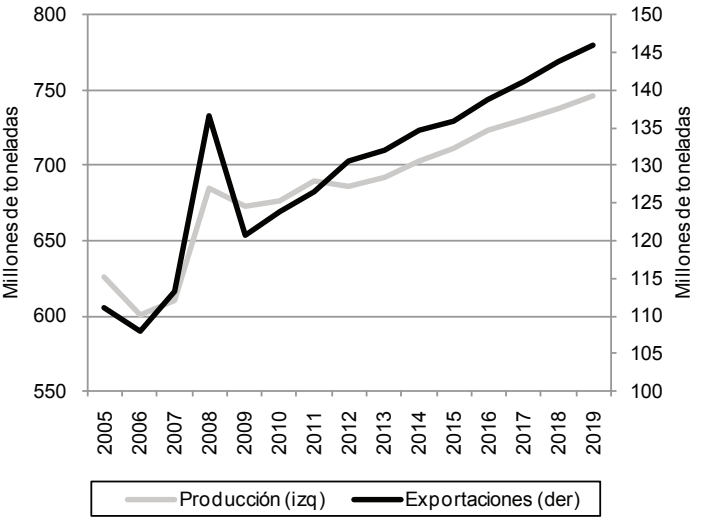
Gráfico A12.1: Proyecciones mundiales de producción y exportación de oleaginosas



Fuente: IIE sobre la base de FAO.

En lo que respecta a los cereales, tomando como ejemplo al trigo, las proyecciones son similares. El Gráfico A12.2 muestra que ambas variables se incrementarían, pero en este caso las exportaciones crecerían más velozmente.

Gráfico A12.2: Proyecciones mundiales de producción y exportación de trigo

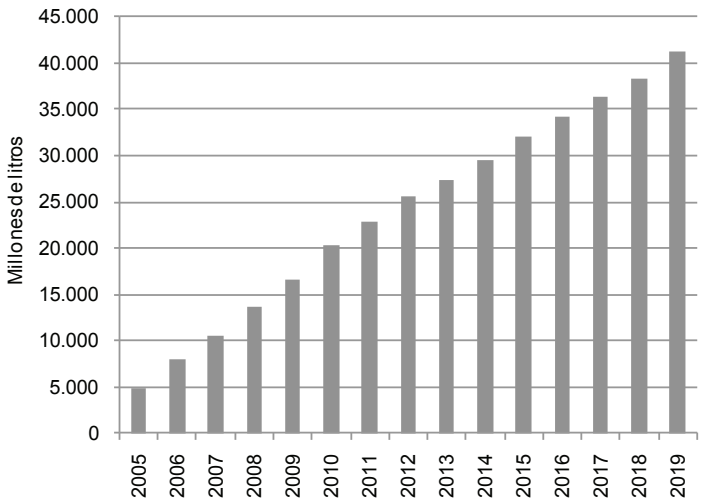


Fuente: IIE sobre la base de FAO.

Lo destacable a mediano plazo respecto del cereal es que el comportamiento de su producción resultaría más errático que el de las oleaginosas, mostrando incluso una caída hacia 2012.

Los motores de la demanda global serán los fuertes incrementos de población de los países en desarrollo sumado al mejoramiento de las condiciones de vida en los mismos, que incrementará la demanda de alimentos elaborados con mayores valores nutricionales y la demanda de granos para la producción de biocumbustibles. Este último punto es analizado en el Gráfico A12.3, el cual exhibe los incrementos que se esperan en el consumo global de biocombustible hacia 2019.

Gráfico A12.3: Proyecciones mundiales de consumo de biocombustible

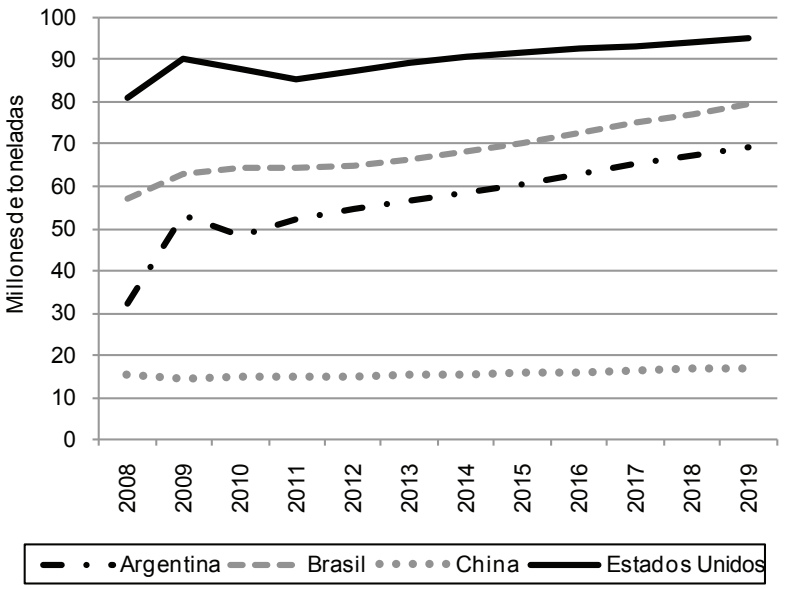


Fuente: IIE sobre la base de FAO.

Estos hechos presagian una tendencia creciente en los precios de los commodities, pero sin llegar a alcanzar los atípicos valores de 2007-2008, pero si por encima de la década pasada.

A continuación se trata el mercado de la soja, siendo sus subproductos actualmente los principales integrantes del esquema productivo argentino de exportación. El Gráfico A12.4 muestra la producción de soja de Argentina, Brasil, China y Estados Unidos. Puede verse que todos los países mantendrán su posición relativa e incrementarán su producción. Argentina y Brasil mostrarían las mayores tasas de crecimiento anuales (3,5% y 2,5% respectivamente). Un dato a destacar es que China no parece acercarse a los mayores productores, lo que indicaría su necesidad de seguir comprando granos en el mercado externo. Por otro lado India aparece como un importante jugador en la producción de soja, llegando hacia 2019 a producir 13 millones de toneladas.

Gráfico A12.4: Proyecciones de producción de soja por país



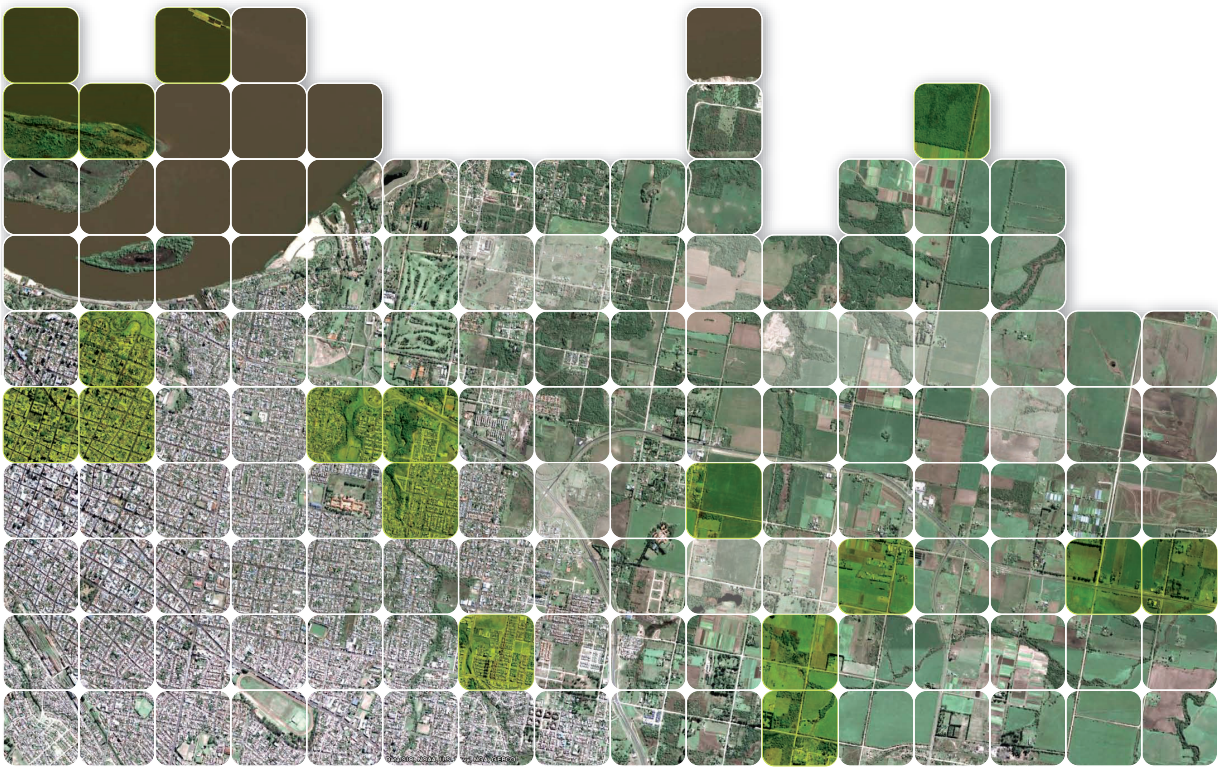
Fuente: IIE sobre la base de USDA.

En lo que biodiesel respecta, las proyecciones indican que China y Argentina pasarían a la cabeza en la producción del biocombustible (con China como primer productor hacia 2012).

Las perspectivas para el agro argentino son buenas ante los esperados incrementos de demanda de alimentos. Sumando a esto la tendencia al avance tecnológico y el potencial desarrollo de las cadenas productivas se presenta una oportunidad tangible de desarrollo agroindustrial para nuestro país.

13

Territorio, regiones y clusters productivos



Capítulo 13: Territorio, regiones y clusters productivos

La finalidad última de todas las políticas públicas aplicadas en un país, es mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Para ello, las mismas no deben ser inconexas y se deben ajustar a los lineamientos planteados para lograr un crecimiento sustentable en el largo plazo. Esto no sólo esta librado a la macroeconomía, sino que también juegan fuertemente los aspectos micro, y no se agota en la economía, por cierto, sino que se reconoce la pesada incidencia de los aspectos institucionales y sociales. En el caso de Argentina, el IIE sostiene que parte de la estrategia de largo plazo pasa por la revalorización del territorio. Por ello, tanto el surgimiento de las regiones como de las microrregiones se tornan centrales. La propuesta gira en torno al desarrollo de clusters productivos como instrumento. El desafío es una Argentina de regiones, donde se pueda identificar un conjunto de interrelaciones de clusters que sustenten ventajas competitivas dinámicas, con negocios económicamente rentables, socialmente inclusivos y ambientalmente amigables.

13.1 Introducción

A partir de las invenciones e innovaciones que se han sucedido en el tiempo, las cuales aumentaron progresivamente su tasa de velocidad de reproducción al comienzo del siglo XX, se obligó a modificar continuamente el rol del espacio y del territorio en la economía, lo que ha generado diversas teorías que se ajustan a las estructuras temporales en las que se hallaba el desarrollo.

Es sabido que los problemas de carácter económico derivados de la existencia de la variable espacio han sido siempre una constante en la vida real y, por ello, surge la necesidad de analizar la economía incorporando como variable fundamental de su estudio el espacio (Fujita et. al., 1999). Los desequilibrios espaciales surgen como consecuencia de la existencia de disparidades o diferencias económicas entre los espacios que componen un determinado territorio.

Así según detalla Peña Sánchez (2009), dentro de la economía espacial se pueden encontrar tres ramas de análisis como son la teoría de la localización, la teoría de la economía regional y la economía urbana que se enmarcan dentro de la macroeconomía, de la microeconomía o en algún punto ecléctico. Además, como suele ocurrir en cualquier rama del análisis económico, no existe una única corriente de pensamiento.

Actualmente, el territorio ha sido revalorizado, dado que por la globalización ninguna economía se puede considerar en la periferia, lo que ha generado un mercado global, pero revitalizado la importancia de los territorios como oferentes. Dentro de este esquema, es que se determinan las regiones que presentan elementos unificadores y las cuales buscan consagrarse como unidades socio-económicas. Además, dentro de las regiones, se plantea una estrategia de producción que consiste en el proceso de clustering. Donde cada cluster es una agrupación de empresas que presentan una fuerte asociatividad en su proceso productivo y tiene como objetivo, mejorar la calidad de vida de la región en la que se halla inmersa.

13.2 Enfoques teóricos sobre Espacio y Territorio

El territorio no ha sido neutro en la historia. En él subyacen convivencia y conflicto. Los mismos poseen una memoria colectiva que ha sido construida a través de los años, muchas veces impuesta desde los poderes centrales (top-down) y tantas otras desde abajo (bottom-up) a partir de las experiencias de las personas.

Peña Sánchez (2009) realiza un completo análisis sobre la evolución de las teorías del crecimiento regional, de acuerdo al rol que el territorio alcanzó en cada momento del tiempo. Considera que el conjunto de conocimientos teóricos del crecimiento regional se encuentra aún en un estado

muy joven, debido principalmente al retraso producido en la aparición de las investigaciones económicas espaciales, lo que provoca que, por ahora, sea necesario aún más tiempo y esfuerzo por parte de los investigadores a esta parte del análisis económico territorial. Asimismo plantea diferentes interrogantes como consecuencia de los problemas macroeconómicos que se suscitan: ¿el espacio tiende a homogeneizarse o a diferenciarse?, ¿las diferencias interespaciales tienden a aumentar o a disminuir?, ¿por qué unos espacios/regiones crecen más que otros?, ¿cuáles son los factores explicativos de la mayores o menores tasas de crecimiento de las diferentes regiones? Las respuestas a los problemas anteriores se pueden encuadrar dentro de tres grandes corrientes de pensamiento económico: a) teorías/modelos de convergencia, en consonancia con la noción de espacio/región homogénea, b) teorías/modelos de divergencia, en consonancia con las nociones de espacio/región nodal y planificada, y c) teorías/modelos de globalización, relacionadas por la noción de espacio/territorio/globalización.

13.2.1 Teorías sobre la funcionalidad del espacio[206]

13.2.1.1 Teorías de la convergencia regional

El conjunto de teorías que se incluyen en esta corriente de pensamiento económico regional argumentan que las disparidades o desequilibrios interregionales son transitorios y coyunturales, dependen de la velocidad del proceso de ajuste, pero finalmente tienden a desaparecer alcanzando un equilibrio estable. Estas teorías se apoyan en la creencia de que dejadas a sí mismas, sin intervención pública, ni ningún otro tipo de fricción que aleje a las regiones del modelo de libre competencia ideal, las fuerzas del mercado llevarán a la igualación de los niveles de renta y empleo de las distintas regiones.

Las disparidades regionales surgen como consecuencia de la existencia de obstáculos y fricciones que alejan al mundo ideal de la competencia perfecta, y bastaría con eliminar dichas fricciones (oligopolización empresarial, sindicatos, etc.) para conseguir la desaparición de esas disparidades heredadas del pasado; dicha eliminación se realiza mediante la actuación del funcionamiento libre de las fuerzas del mercado.

Dentro de esta corriente, se puede discriminar distintas teorías:

- **Teoría del comercio interregional:** Esta teoría plantea que si existe una perfecta movilidad de los factores de producción, pero una imperfecta movilidad de los bienes, los factores deberían dirigirse hacia aquellas regiones en que obtengan mayores productividades, acarreando todo ello a una situación de equilibrio e igualándose, consiguientemente, los precios de los bienes en todas las regiones. Si, por el contrario, existiera una perfecta movilidad en el comercio de las mercancías, pero los factores de producción fueran inmóviles, cada zona se especializaría en aquellas producciones que hicieran mayor uso de los factores que allí fueran más abundantes.

- **Teoría neoclásica del crecimiento regional:** La variable básica del modelo es la fluctuación regional (y la tasa de crecimiento) del capital per cápita, lo que va a determinar el nivel y tasa de crecimiento de la productividad de la mano de obra, de los salarios y de la renta por habitante. Se espera que el trabajo se desplace desde las regiones atrasadas hacia las regiones avanzadas y el capital lo hará desde las regiones avanzadas hacia las regiones atrasadas, ya que la tasa de rendimiento marginal suele ser mayor en las regiones en que los salarios y el capital per cápita son más bajos.

- **Teoría de la difusión de innovaciones o catch-up tecnológico:** Esta teoría parte

[206] El análisis de las diferentes teorías expuesta en el apartado 13.2 se basa en Peña Sánchez (2009).

de la premisa de que las diferencias regionales en cuanto a capacidad tecnológica son consecuencia de procesos "fisiológicos" probados por el hecho de que las tecnologías envejecen. Estos procesos de expansión de la innovación dan lugar a que coexistan distintas tecnologías en regiones diferentes y que alientan las posibilidades de desarrollo de las regiones más atrasadas ya que, para cada una de ellas, existe una posible tecnología adecuada que encaja perfectamente con las técnicas y factores de producción de que disponen.

- **Teoría del desarrollo regional por etapas:** Su centro de atención son las relaciones internas de una economía, concediendo una menor importancia a sus relaciones con el exterior. La explicación del proceso de crecimiento interno viene dado por la propia evolución de la división del trabajo de dicha economía. El subdesarrollo era considerado por esta teoría como la permanencia forzosa de una economía en una única fase del crecimiento debido a la presencia de indivisibilidades internas y de limitaciones externas.

- **Nueva concepción de la convergencia. Resurgimiento del modelo neoclásico:** Las regiones más desarrolladas, con mayor capacidad de innovación, disfrutan de los beneficios del progreso tecnológico, pero también corren con el coste del proceso. En cambio, las regiones menos desarrolladas pueden beneficiarse prácticamente de las mismas ventajas que las desarrolladas, mediante los mecanismos de difusión tecnológica, con costes mucho menores, los de absorción y adaptación. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes de todos los factores, incluido el progreso técnico, y de la difusión, el sistema evoluciona hacia la convergencia.

13.2.1.2 Teorías de la divergencia regional

Las teorías encuadradas dentro de este grupo argumentan que las disparidades regionales no son transitorias ni accidentales, sino que forman parte de la propia naturaleza del proceso de crecimiento económico y no tienden por su propia inercia a desaparecer, sino que mantienen el sistema en condiciones de desequilibrio, es decir, postulando una organización desigual del espacio. Estas teorías suponen que el espacio es heterogéneo en la dotación de recursos productivos y de otros factores económicos y extraeconómicos, y sostienen que las relaciones interregionales son las responsables de las disparidades, lo que explica por qué estas se reproducen o se agravan en vez de corregirse.

En su interior es posible destacar las siguientes teorías:

- **Teoría de la base de exportación:** Plantea que las regiones son economías abiertas muy dependientes del exterior, divide la economía en dos sectores (sector básico exportador y sector residencial, éste último muy dependiente de la demanda local), y considera, dentro de un enfoque puramente keynesiano, que las exportaciones son el motor que inicia el crecimiento local y/o regional, determinando su alcance a través del efecto multiplicador que dichas exportaciones a otras regiones producen sobre las actividades residenciales (particularmente sobre los servicios y la construcción).

- **Teoría de los polos de crecimiento o de desarrollo:** Centrada fundamentalmente en el lado de la demanda, parte de la existencia de una unidad de producción localizada de forma exógena (por el azar, por alguna decisión de una autoridad pública o por cualquier otra razón) dentro de una zona económicamente atrasada (polo). Por su dimensión y desarrollo tecnológico, dicha unidad motriz o empresa líder produce para mercados distintos del de la localización, aunque tiende a demandar y crear en dicho lugar una gran parte de los requerimientos y servicios que precisa. La existencia de esta gran unidad de producción genera una serie de efectos de polarización y de desarrollo en torno al lugar donde se encuentra localizada.

- **Teoría de la causación circular acumulativa:** Las regiones avanzadas y dinámicas se aprovecharán de un doble proceso: por un lado, el crecimiento inicial de una determinada zona generará un flujo de inmigración que creará un mercado interno más amplio y dinámico, lo que estimulará el proceso inversor como consecuencia del aumento de demanda y el potencial de crecimiento; por otro lado, la existencia de economías de escala, economías de aglomeración y la adopción de innovaciones de proceso que acompañan a las nuevas inversiones y bienes de capital provocarán un aumento de productividad y competitividad de la economía local, lo que hará aumentar la demanda externa, que producirá, a su vez, un aumento del empleo, nuevos flujos de inmigración y más desarrollo. Por su parte, las regiones atrasadas registrarán salida de emigrantes (y teniendo en cuenta que el proceso migratorio suele ser selectivo, la mano de obra cualificada, principalmente, será la que se traslade a las zonas más prósperas), disminución de la demanda interna y reducción del proceso de acumulación de la inversión.

- **Teoría del centro-periferia:** Establece la estructura jerárquica de las regiones/países, define las diferencias entre el centro y la periferia. Formula una relación de dominación del centro (por su capacidad de innovación tecnológica e institucional) sobre la periferia (no apta a la innovación), y concluye que las disparidades regionales tienen su causa tanto en las relaciones interregionales como en la dinámica interna de la periferia, incapaz de generar una dinámica propia de desarrollo.

- **Teoría de la división espacial del trabajo:** Según esta teoría, los centros de poder y alta cualificación de la mano de obra subordinan las periferias que están dedicadas a tareas rutinarias, ya que existen diferenciales espaciales en las formas de producción (técnicas y organizativas) y los modos sociales de vida (pautas de consumo y costes de reproducción de la fuerza de trabajo).

13.2.2 Teorías de crecimiento endógeno

La crisis de la concepción funcional del espacio desde principios de los ‘80 por su inadecuación para explicar las cada vez más complejas estructuras productivas en el territorio, dio paso a una nueva aproximación al desarrollo regional conocido como “enfoque endógeno”. Ahora bien, el desarrollo endógeno surge, no tanto como una teoría del desarrollo o del crecimiento, sino como un nuevo paradigma del desarrollo o una aproximación territorial al desarrollo.

En resumidas cuentas, la teoría del crecimiento endógeno, al reconocer la existencia de rendimientos crecientes de los factores acumulables y las inversiones en capital físico, capital humano, investigación y desarrollo y de economías externas (consecuencia de la difusión del conocimiento tecnológico en el sistema productivo), permite identificar una senda de crecimiento autosostenido, de carácter endógeno, en la economía local o regional. Las diferencias entre los niveles de inversión privada y los niveles óptimos, del sistema productivo, justificarían la intervención del Estado.

Entre las diferentes teorías de crecimiento endógeno se destacan:

- **La nueva concepción del espacio y el desarrollo endógeno:** Las relaciones de los actores/empresas se estructuran en forma de red, constituyen relaciones de cooperación, de subordinación o de asociación. La nueva interpretación del desarrollo endógeno se basa en los supuestos de que los factores principales del desarrollo regional, como la infraestructura física, la cualificación y capacidad productiva de su fuerza de trabajo, la estructura sectorial local, el conocimiento técnico y organizativo local, y las estructuras sociales e institucionales locales, son prácticamente inmóviles.

- **Modelos de desarrollo local:** Este modelo, está basado en la utilización de los recursos productivos locales (económicos, humanos, institucionales y culturales entre los que se encuentra la estructura productiva, el mercado de trabajo, la capacidad empresarial, los recursos naturales, la estructura social y política, y la tradición y cultura), que constituyen las potencialidades de desarrollo endógeno y la mejora del nivel de vida de un área. Parte de una serie de supuesto entre los que se destacan la existencia de una cierta capacidad empresarial, la provisión de mano de obra abundante y barata, el conocimiento de productos y mercados, una cierta disponibilidad de ahorro, una actitud activa y creativa de los líderes locales, una estructura social consolidada y un sistema urbano accesible, para la puesta en marcha de un proceso de industrialización. Es una aproximación desde abajo al desarrollo económico.

- **Los distritos industriales:** Se define al distrito industrial como un sistema productivo geográficamente localizado, basado en una intensa división local de actividades entre pequeñas empresas especializadas en los diferentes procesos de la producción y de la distribución de un sector industrial o una actividad dominante; existen múltiples relaciones entre las empresas y la comunidad local, tanto dentro como fuera del mercado, basadas fundamentalmente en la confianza y la reciprocidad.

- **El distrito tecnológico:** Son complejos industriales de alta tecnología, donde se reúnen empresas de sectores avanzados atendiendo a condiciones de localización favorables, constituidos por pequeñas empresas de sectores diversos, pero que son capaces de generar e incorporar innovaciones como resultado de actuaciones de forma cooperativa e interrelacionada.

- **Tesis del entorno innovador:** En este modelo la innovación se presenta como una de las variables explicativas del desarrollo económico regional por parte de los modelos de desarrollo local y endógeno y, por ello, cabe presuponer que la capacidad de innovación depende de variables internas a los propios territorios. El poder de atracción de un territorio no está tanto en sus factores de localización, sino en su aptitud para crear recursos y procesos de innovación, es decir, esta tesis enfatiza sobre todo el papel de los recursos inmateriales.

13.2.3 Espacio, territorio, globalización: Nuevos enfoques teóricos

Recientemente ha comenzado a definirse un nuevo paradigma, la formación y desarrollo de la economía global, en el que el sistema productivo y los mercados se van globalizando y el Estado está dejando de ser el motor de la economía cediendo el liderazgo a las empresas multinacionales. Las diferentes formas de regionalización y de integración de las economías nacionales (como la Unión Europea, el Acuerdo de Libre Comercio entre México, EE.UU. y Canadá, o el Mercado Común del Cono Sur) podrían entenderse como los mecanismos a través de los que se institucionaliza el proceso de globalización. La misma afecta al sistema productivo de las regiones desarrolladas y atrasadas, así como de las ciudades grandes y de aquellas pequeñas y medianas.

Parece una paradoja que, justo cuando la globalización sugiere un mundo en el que la distancia física pierde peso como factor de coste de las transacciones, se esté produciendo simultáneamente una recuperación de la dimensión territorial, no sólo en el plano teórico sino también en el de la realidad de las estrategias empresariales y las políticas públicas. Pero es que en la medida en que los profundos procesos de cambio en el plano tecnológico, económico, cultural y político a escala mundial impactan inevitablemente en los territorios subnacionales, las dos tendencias (globalización y localización) se convierten en dos caras de una misma moneda.

Entre las principales teorías de este pensamiento, el autor destaca:

- **Perspectiva política. La descentralización:** El proceso globalizador responde, entre otras razones, a la crisis planteada en el Estado-nación. Las presiones para una redistribución del poder hacia arriba (supranacionalización) obedecen a que el Estado está perdiendo soberanía en el manejo de problemas tales como la macroeconomía, los derechos humanos, medio ambiente, narcotráfico y armamentismo, entre otros, los cuales se consideran cada vez más del resorte de la comunidad y los organismos internacionales. Pero también el Estado viene siendo debilitado hacia abajo a través de los movimientos descentralizadores y los diversos procesos de transferencias de competencias políticas, administrativas y fiscales a las áreas regionales y locales. Para Boisier, la descentralización territorial es una condición necesaria para el logro de la transformación productiva, de la equidad y de la sostenibilidad del desarrollo. La pura descentralización política territorial contribuye a reducir la inequidad, en la medida en que ella está condicionada también por un limitado acceso al recurso del poder.

- **Perspectiva económica**

    - **La Nueva Geografía Económica:** La Nueva Geografía Económica postula que el crecimiento regional obedece a una lógica de causación circular, en la que los encadenamientos hacia atrás y hacia delante de las empresas conducen a una aglomeración de actividades que se autorefuerzan progresivamente, con el límite impuesto al llegar a un punto en que las fuerzas centrípetas que conducen a la aglomeración comienzan a ser compensadas por las fuerzas centrifugas como los costes de la tierra, los del transporte y las externalidades negativas o deseconomías externas. Por tanto, la interacción de estos dos tipos de fuerzas (centrípetas y centrífugas) se encargan de moldear la estructura espacial de una economía. Además sostiene que el libre juego de las fuerzas del mercado conduce inevitablemente a una intensificación de las disparidades económicas territoriales, dado que en virtud de las economías de aglomeración, el crecimiento tiende a beneficiar acumulativamente a las economías de mayor desarrollo, en detrimento de las más atrasadas.

    - **La acumulación flexible:** Los adherentes a esta teoría abogan que a la producción en masa rígidamente estructurada, característica del sistema fordista, le iba a seguir un régimen basado en la especialización flexible, cuya forma espacial sería el distrito o sistema local de pequeñas empresas. Los rasgos más característicos de esta forma de organización industrial serían la concentración de pequeñas y medianas empresas (Pymes), fuertes redes de cooperación (competencia cooperativa) entre ellas, interrelación estrecha con la comunidad local y economía de aglomeración.

    - **La competitividad territorial:** Las ventajas competitivas ya no descansan fundamentalmente en la obtención de bajos costes de la mano de obra, en la disponibilidad de recursos naturales o de diferenciales favorables de tipos de interés o de tipos de cambio. Estos factores materiales de ventajas comparativas están siendo progresivamente sustituidos por otros factores que presentan ventajas más dinámicas, basadas en la constante introducción de innovaciones tanto en el ámbito tecnológico como organizativo y de gestión, y que se fundamentan en factores de naturaleza intangible sustentados en la incorporación de información y conocimiento, así como en la calidad de los recursos humanos. En este sentido, el territorio aparece como la principal fuente de estos recursos específicos, esenciales para el desarrollo tecnológico, y el punto desde el cual las autoridades públicas se encuentran en una situación más favorable para estimular la aparición de sinergias y relaciones de colaboración en todos los ámbitos del complejo proceso de innovación.

- **Perspectiva social**

    - **El enfoque institucionalista:** El nuevo pensamiento institucional argumenta que la relevancia estratégica de las instituciones en los procesos de desarrollo reside en que permite reducir los costes de transacción y producción, aumenta la confianza entre los actores económicos, estimula la capacidad empresarial, propicia el fortalecimiento de las redes y la cooperación entre los actores y estimula los mecanismos de aprendizaje y de interacción.

    - **El enfoque de capital social y cultural:** Es necesario distinguir entre instituciones (familia, valores culturales, derechos de propiedad, etc.) y capital social: éste último se podría considerar como el "pegamento" que mantiene a las instituciones cohesionadas y las hace eficientes y operativas. La relevancia del capital social para el crecimiento y el desarrollo económico se da en el ámbito político y social, desde el cual se transmite a la economía. Las sociedades de elevado nivel de capital social presentan un mejor comportamiento económico derivado de la confianza que impregna las relaciones sociales.

- **Perspectiva medioambiental. Desarrollo sostenible:** De la simple inquietud respecto al impacto negativo de la actividad económica sobre el ecosistema, se ha pasado a una consideración explícita de los costos de los recursos biofísicos o capital natural, para llegar a una concepción compleja que plantea un modelo abierto de las relaciones termodinámicas entre la economía y los recursos biofísicos y el ecosistema. Se trata, pues, de colocar en el centro de las preocupaciones el aumento de la calidad de vida de la población, y no sólo de la capacidad productiva o de consumo de los territorios, al tiempo que se incluyen algunos indicadores medioambientales en la identificación de las áreas desarrolladas, donde se incorporen los costes ecológicos ligados a los procesos económicos, de modo que el mecanismo de los precios actúe para que la actividad económica se adecue a la realidad de unos recursos naturales de interés social preferente, pero cada vez más escasos

13.3 Hacia un Nuevo Paradigma de Desarrollo Regional en el marco de Globalización

El mundo está atravesando un proceso de cambio. Según palabras de Maira (2010) *"Al término de la Guerra Fría entramos en un período de transición del sistema internacional que aún no concluye, y que ha reemplazado la lógica integralmente bipolar en la economía, en la organización política, en la cultura…"*. Han variado los factores que condicionan las ventajas competitivas, la economía se ha complejizado notablemente, en especial en la última década: se ha **globalizado**. La globalización conlleva muchas novedades y transformaciones: las economías se abren, aumenta la incertidumbre, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación cambian el sentido del tiempo y del espacio, se revaloriza el territorio que asume un nuevo rol, la economía del conocimiento, los procesos de innovación, la calidad, la logística, y los procesos de aprendizaje aumentan su importancia en las performances competitivas. Junto a ello, Boisier destaca que la globalización modifica la geografía locacional de la industria manufacturera, creando un único espacio de mercado global, pero un enorme abanico de lugares productivos discontinuos en la superficie mundial, lo cual lleva a que se revalorice el territorio en pos de encontrar la mejor localización para llevar a cabo el proceso de producción.

El estudio de la globalización ha dado lugar a diferentes tipos de análisis, en muchos casos contrapuestos. Existen quienes propugnan el fin del Estado y otros que sostienen su fortalecimiento como ente regulador de las relaciones humanas. Otros se identifican con posturas intermedias,

entendiendo que los Estados-Nación serán los nuevos gestores de las interdependencias y de las nuevas escalas decisionales creadas[207]. Es así, que actualmente esté emergiendo un nuevo paradigma de desarrollo económico: el **desarrollo (o la competitividad) territorial**, es decir, el carácter localizado de los procesos de acumulación, de innovación y de formación de capital social. Parece que las distintas vertientes teóricas están convergiendo (por vías independientes) hacia una concepción del territorio según la cual éste ya no sería un factor que puede incorporarse circunstancialmente al análisis del crecimiento económico, sino un elemento explicativo esencial de los procesos de desarrollo. Desde esta perspectiva, el territorio es considerado como una estructura activa (de desarrollo, de estancamiento o de regresión) y no solamente como un mero receptáculo de las actividades productivas, es decir, los territorios no son campos de maniobras, sino actores[208].

Boscherini, F. y Poma, L. (2010, Capítulo 1, p.25) afirman que los agentes y las instituciones territoriales ya no constituyen una externalidad o una economía externa, sino que se convierten en agentes directos del proceso competitivo. El territorio adquiere un dinamismo propio, específico e intrínseco, que no necesariamente corresponde al dinamismo de la empresa: es decir, existen si bien vinculadas entre sí, dos lógicas diferentes, dos manos invisibles que no necesariamente se aprietan. Una convierte la acción de la empresa individual en atmósfera industrial –el bien colectivo-, la otra transmite la dinámica de la competencia territorial a la empresa individual. Comprender las dinámicas del sistema productivo local como totalidad que interactúa significa reconocer el rol más amplio y dinámico que desempeñan las así llamadas "externalidades territoriales", que tienen que abandonar su rol de "apoyo" a la elección de la empresa e involucrarse con nuevas responsabilidades, en la competencia territorial. El cambio territorial consiste en que los agentes territoriales dejan de ser "externalidades" para convertirse en "agentes" directos de producción. La interacción entre los distintos agentes territoriales, inclusive las empresas que operan en el tejido productivo local, la rivalidad y los esfuerzos dialécticos entre realidades muy diferentes, generan conocimiento, dinamismo y apertura.

En efecto, la gravitación de los clusters en el enfoque de Porter, el énfasis de la Nueva Geografía Económica en los efectos de aglomeración, la importancia de las redes de interacción en las teorías de los distritos industriales y del medio innovador y, el papel determinante del compromiso cívico en los enfoques del capital social, tienen como sustrato común la revalorización de la territorialidad del desarrollo. La competitividad, pues, es cada vez más un asunto de orden regional (o local) o, en todo caso, secto-regional. La convergencia en el plano teórico de los distintos enfoques que se mencionaron da lugar a postular una Teoría de la Competencia Regional, que implica la existencia de un sistema productivo regional (Lawson, 1997)[209].

Esta revaloración territorial se refleja a partir de las transferencias de competencias hacia niveles subnacionales de gobierno, políticas económicas regionales, el ejercicio de paradiplomacia desde las jurisdicciones subnacionales y complejas redes de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y de movimientos sociales. Además, el territorio cumple una función clave en lo que Poma et al. (2010) denomina la"pro-ducción de conocimiento". La misma se afirma por la presencia de dos cambios relevantes: la economía global, que define su "necesidad", y las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). La producción de conocimiento es un fenómeno colectivo y revaloriza, aunque con un sentido diferente, la hipótesis distrital, el rol del territorio y de sus agentes[210].

[207] Farah, P. et al. (2010), p.12.
[208] Peña Sanchez (2009), p. 59.
[209] Peña Sanchez (2009), p. 59.
[210] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 1, p.28.

Recuadro 13.1: Paradiplomacia y protodiplomacia

Maira (2010) comenta que junto a la tradicional visión de la política exterior conducida por los presidentes de la república o los primeros ministros han aparecido una política exterior supranacional y subnacional. La primera está vinculada a los procesos de integración de los Estados nacionales; la segunda, al nuevo protagonismo y participación en el quehacer internacional de entidades públicas no nacionales como las regiones, provincias, estados o comunidades autónomas, que encuentran un campo específico en el entorno global para complementar la actividad de los gobiernos centrales. Estas relaciones son conocidas como Paradiplomacia. Su origen se sitúa en torno al quehacer de la Comunidad Económica Europea, de mediados de los años '80. Se señala que fue Bradford, la ciudad industrial del norte de Inglaterra, la que primero estableció oficinas en Bruselas para presentar proyectos e influir en las decisiones de los órganos comunitarios. Noé Cornago (2010) señala que en la actualidad funcionan allí, junto a las autoridades de la UE, más de doscientas entidades representativas de otros tantos intereses regionales o locales.

Otro nuevo concepto aparece en Aldecoa y Keating (2010), que definen la Protodiplomacia, como el intento de realizar una actividad internacional por parte de un actor subnacional que busca ser el germen de un proceso de secesión. Un ejemplo claro de estas actividades lo constituyen las acciones del Parti Quebecoís en Québec, Canadá.

Dado este contexto, resulta necesario activar procesos de "territorial institutional building" a nivel local, es decir, estimular y generar las condiciones que impulsan la creación de las instituciones para el desarrollo, y resulta clave fomentar un cambio cultural fuerte en los agentes, en especial respecto de su capacidad empresarial y su actitud hacia las acciones colectivas de carácter cooperativo. En este sentido, el Estado puede recuperar su rol activo y positivo a través del diseño y de la implementación de políticas "desde arriba" (top-down) que involucren a los agentes económicos y sociales territoriales, directa o indirectamente interesados en los procesos de desarrollo local y que son los reales destinatarios de las políticas[211].

En lo que hace a la creación de instituciones para el desarrollo, Argentina presenta un sector industrial –sector clave para una economía- con una fuerte concentración territorial en los centros urbanos y en sus alrededores, mientras que las áreas locales tienen una importancia marginal. El territorio no ha representado el fundamento para las actividades económicas, sino sólo un simple "recipiente físico" en el que se desarrollaban las operaciones económicas guiadas básicamente por el Estado y los grandes grupos industriales[212].

Puntualizando aún más, surge el inconveniente de que el sector industrial nacional presenta un extenso número de PyMes, y a pesar de las elecciones tomadas en el nivel nacional, no se han desarrollado acciones institucionales tendientes a defender las potencialidades existentes en las mismas. En otras palabras, el territorio no ha cumplido con su función, porque sus agentes económicos, sociales e institucionales han aceptado, o han sufrido, los cambios macroeconómicos sin demostrar una capacidad de reacción que implicara el diseño y el comienzo de proyectos de desarrollo territorial coherentes con el nuevo contexto.

Al mismo tiempo, esta estructura de desarrollo "centralizada" ha dejado poco espacio a los ámbitos alejados de los centros urbanos, en los que las actividades productivas se han desarrollado limitadamente al mercado local o de acuerdo a políticas de promoción industrial que han condicionado marcadamente sus especificaciones y autonomía. En relación con lo anterior, cabe destacar que las relaciones entre los agentes demuestran la carencia de valores, visiones y lenguajes compartidos, es decir, no existen la "confianza" y las relaciones entre los agentes que constituyen el fundamento necesario a partir del cual se pueden concebir proyectos

[211] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 1, p. 35.
[212] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 1, p.30.

territoriales para conseguir objetivos comunes[213]. Conjuntamente, para un país como Argentina la importancia que, en términos de crecimiento económico y de bienestar social, tienen las PyMes y las microempresas representan un potencial que debe ser aprovechado y que estimula el fortalecimiento del papel del territorio. En este sentido, resulta interesante analizar y profundizar la posibilidad de fomentar el desarrollo de sistemas productivos locales ubicados fuera de los grandes centros urbanos, lo que puede constituir un esquema de desarrollo alternativo para las economías locales del país[214].

13.4 ¿Qué son las Regiones?

Si bien el Estado nacional es un instrumento para cubrir las necesidades de la población, el mismo resulta demasiado grande para solucionar los pequeños problemas locales, pero a la vez, las provincias resultan demasiado pequeñas para enfrentar distintas problemáticas regionales, es decir, aquellas que involucran a más de un Estado provincial. Frente a esta disyuntiva, las regiones se posicionan como un estadio intermedio entre estos dos niveles de gobierno con el objeto de dar respuesta conjuntas a problemas comunes.

Poviña (1969) define las regiones como una agrupación sociológica de tipo geográfico, polarizado, donde el predominio de los indicadores unificantes –espacio físico, estructura económica y estilo de vida- produce una conciencia de unidad regional, que sirve como instrumento natural para la integración de la comunidad. Si a la conciencia de unidad regional se le suma la capacidad de auto-organización territorial de la población tras un proyecto político colectivo, la misma constituirá un instrumento de natural integración que se retroalimentará en la búsqueda del objetivo común del desarrollo.

Boisier (1991) argumenta que "construir socialmente una región" es potenciar su capacidad de auto-organización, transformando una comunidad inanimada segmentada por intereses sectoriales y poco perceptiva de su identidad territorial, en una comunidad organizada cohesionada, consciente de la identidad sociedad-región capaz de movilizarse tras proyectos políticos colectivos. Además realiza una valiosa recomendación aseverando que la regionalización efectiva incluye espacios más bien pequeños, constituidos no a "sangre fría" sino más bien a "sangre caliente" por los habitantes de un espacio pequeño.

Farah, P. et al. (2010) distinguen entre regionalismo, regionalización o integración en regiones y regionalización fronteriza. El primero se refiere a los procesos de integración entre Estados nacionales, el segundo para describir las relaciones que ocurren al interior de los Estados, mientras que el último define a las regiones conformadas entre provincias de naciones limítrofes.Otros autores, como Figueras (2008), definen "regionalismo", como la movilización "desde abajo" de fuerzas sociales en pos de un interés regional. De coincidir este anhelo de las fuerzas sociales con una objetiva correspondencia de la realidad territorial puede concluir concretándose un proceso político de "regionalización". Dicho en otras palabras, de existir un interés de construcción territorial impulsado "desde abajo" estaremos en presencia del "regionalismo" que provee bases promisorias para un proceso de "regionalización" institucional[215].

Entre los motivos que se pueden mencionar para la concreción de la regionalización, se destacan: economías de escala en la contratación de obras públicas, mayor poder de negociación frente al Gobierno nacional y el resto del mundo, apoyo a microemprendimientos, desarrollo de actividades paradiplomáticas, entre otros[216].

[213] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 1, pp.32-33.
[214] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 1, pp.35-36.
[215] Regionalización que puede ser con fines específicos (v.gr. combatir el desempleo o la marginación, sofocar una epidemia, detener la deforestación, promover políticas educativas, etc.) o con fines generales (p.ej. implementación de políticas "globales" diversas con repercusiones regionales).
[216] Se pueden mencionar muchos más, ver Balance 2004, especialmente lo de Taylor y Wren.

Es así que la **regionalización es una posibilidad para enfrentar los desafíos que genera la globalización**.

Recuadro 13.2: Consensos y desarrollo

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua indica que el desarrollo consiste en la acción y efecto de "acrecentar, dar incremento a una cosa del orden físico, intelectual o moral". El Diccionario Webster's señala que "desarrollar" consiste en "facilitar las posibilidades; mover de una posición original a otra de mayores oportunidades". Ambas definiciones sugieren que el desarrollo no se trata de una meta finita ni de un umbral de determinados alcances. Más bien, se trata de un proceso de transformación que agrega valor, incrementando las dimensiones físicas, intelectuales y/o morales o abriendo nuevas posibilidades. Es decir que el concepto está asociado al mejoramiento de las condiciones o la calidad de vida de las personas.

Dado que el "mejoramiento de las condiciones o calidad de vida" es un fenómeno amplio y ambiguo, el reconocimiento e interpretación del desarrollo depende de juicios de valor con respecto a lo que constituye una "vida mejor" o una "sociedad mejor". Por ejemplo, oportunidades altamente valoradas por muchas personas van desde la libertad política, económica y social, hasta la posibilidad de ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de la garantía de derechos humanos. Es en esta naturaleza del fenómeno del desarrollo que surge buena parte de su complejidad.

Luego de esta breve síntesis, se puede mencionar que hay elementos indispensables que hacen al entendimiento del concepto de desarrollo:

- El desarrollo consiste en un proceso de transformación social
- Se trata de un proceso dinámico y multidimensional
- Es particular, idiosincrático, no replicable
- Sus metas sólo pueden ser definidas en los términos de la cultura de cada sociedad
- Los alcances y características del proceso requieren del debate y consenso público

Este último punto es central porque al tratarse de la transformación de la sociedad, se está trabajando con múltiples segmentos de la población que se caracterizan por necesidades y preferencias diferentes, y por diversas oportunidades de acceso a los medios para expresar y hacer conocer sus necesidades y preferencias. Nos enfrenta al desafío que, en muchos casos, no todos los grupos o individuos serán "ganadores" en el proceso de desarrollo que se elige, por lo menos, en el corto o mediano plazo, y que por ese sólo hecho, quienes conciben iniciativas de desarrollo deben contemplar acciones que compensen a esos grupos.

Así, en democracias representativas será necesaria la arena política para mediar entre los intereses de las partes o actores que estarán, de una y otra manera, involucrados en la iniciativa. Corresponderá a los ámbitos políticos la definición de aquello que constituirá "la posición mejorada" en virtud de que, como se dijo, surgirán ganadores y perdedores. Por tanto, la gestión del desarrollo no puede limitarse al ámbito técnico y administrativo; necesariamente tiene que tener un importante contenido político. Dependerá, entonces, de capacidades para aprovechar los espacios políticos de diálogo y deliberación con el fin de determinar lo que es valioso para la sociedad. Ello será definido por una colectividad relevante, en función de los valores sociales, la lectura social de la realidad actual, las expectativas en términos de lo que el futuro trae y la imagen que se tiene con respecto a un "escenario transformado deseable".

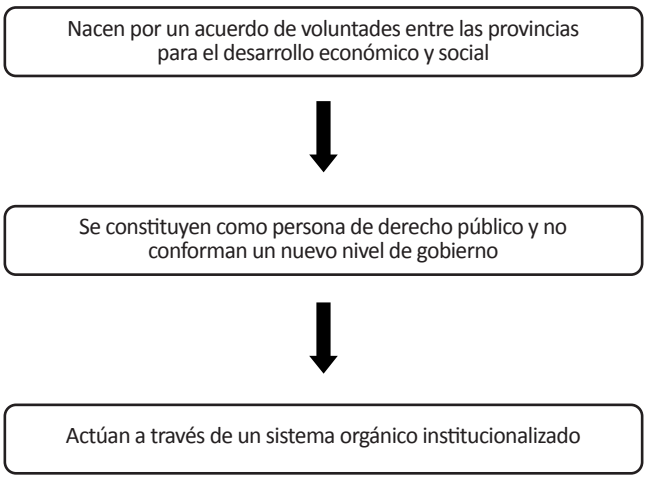
Fuente: IIE sobre la base de BID -INDES, Curso "El desarrollo y su gerencia", 6ta edición, 2010.

13.4.1 Caracterización de las regiones

La región no debe concebirse como un marco estático, sino como un proceso que por medio del **consenso** establezca las políticas comunes en materia económica y social de las provincias o jurisdicciones subnacionales involucradas. Dentro de ellas se diseñaran los proyectos y las acciones de interés común (servicios de salud y educación, infraestructura e inversiones, armonización normativa, promoción cultural, protección medio ambiental, desarrollos tecnológicos y de información, entre otros).

La región creada no es una estructura orgánica con duplicidad de funciones bajo órbita provincial o estadual, sino que, manteniéndose intactas las autonomías provinciales, se delegan competencias a favor del bloque regional (Farah, P. et. al., 2010).En el Esquema 13.1 se muestra como es el proceso de formación de regiones para Argentina[217].

Esquema 13.1: La formación de las regiones en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de Farah, P. et. al. (2010).

Acordando con Farah respecto a la formación de las regiones argentinas, hay que destacar que en la actualidad, las constituidas y operativas funcionan en el ámbito público, pero hay mucho por hacer por integrar a la sociedad civil. Tomando a la Región Centro como ejemplo, vale decir que en términos formales la sociedad civil quedó integrada al proceso con la creación del Consejo Regional de la Sociedad Civil, aunque en la práctica las cosas sean algo diferentes. Esto tal vez tenga que ver con que la cuestión regional es en Argentina un tema concentrado en pequeñas elites de funcionarios públicos, académicos, profesionales y empresarios. Esto esta indicando que aun queda mucho por hacer en términos de cohesión; falta mucho para que le haga el mismo sentido de pertenencia a un mismo espacio regional al habitante de Firmat que al de Cruz del Eje.

Bosier (2010) propone tres tipos jerarquizados de regiones: Región Pivotal, Región Asociativa y Región Virtual. Las regiones pivotales las define como un territorio organizado complejo, identificable a la escala de región política histórica (departamentos, municipios), el cual posee una identidad cultural. Las regiones asociativas, como regiones mayores construidas a partir de la unión voluntaria de regiones pivotales adyacentes. Las regiones virtuales, como resultado de arreglos cooperativos tácticos o acuerdos contractuales (alianzas estratégicas) entre regiones pivotales o asociativas para alcanzar ciertos objetivos de corto y mediano plazo (Boisier, 1995a).

[217] El artículo 124 de la Constitución Nacional establece que las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional.

En las regiones de Boisier se parte de la consideración de regiones pivotales con una complejidad estructural y funcional y en donde la cultura e identidad son elementos esenciales. Estas regiones se pueden identificar a partir de la existencia de grupos humanos cohesionados estrechamente por una organización social, identidad cultural y sentido de pertenencia a un espacio organizado por un centro autónomo e integrado funcionalmente en una economía global, lo cual potencia las posibilidades de realización de acciones interregionales concertadas orientadas a elevar su competitividad y su desarrollo social.

Dentro de este contexto, la regionalización pivotal constituye una revalorización de la espacialidad de los procesos de desarrollo económico y social y una vuelta a la región como el espacio territorial a donde se proyectan las políticas de desarrollo y desde donde se debe concretar la inserción del país en el sistema económico internacional.

Sin embargo, en las regiones virtuales, esta territorialidad desaparece para dar lugar a un concepto en el cual la región se concibe como una empresa en cuya conformación obran decisiones puramente económicas, sin participación activa de la sociedad civil. En estas regiones, lo espacial o territorial se reduce a firmas que usan y ocupan un espacio delimitado administrativamente, el cual proyectan a espacios más extensos que pueden no ser geográficamente continuos, para realizar alianzas estratégicas con fines esencialmente económicos, cuya valor para el desarrollo regional es dudoso.

13.4.2 Políticas públicas y planes estratégicos regionales[218]

Oscar Oszlak[219] distingue tres aspectos de las reformas estructurales. El primero tiene que ver con los procesos de desregulación y apertura económica entre otros; el segundo con la reconfiguración del organigrama del Estado y el tercero implica trabajar sobre la productividad del sector público. Se asocia el primer aspecto a las reformas de primera generación, mientras los restantes se agrupan dentro de las de segunda generación.

Argentina transitó la primera generación de reformas, con algunos retrocesos recientes, y se quedó a medio camino en las de segunda; un proceso que ha sido incompleto y muy heterogéneo. En este marco, el regionalismo supondría culminar el proceso de reformas de primera y segunda generación, para posteriormente iniciar una tercera etapa.

Se puede definir a las políticas públicas regionales como el conjunto de acciones llevadas a cabo por las instituciones de gobierno de una determinada región dirigidas a solucionar las problemáticas comunes y satisfacer conjuntamente las necesidades de la ciudadanía. Dentro del concepto de política regional se hallan dos acepciones no excluyentes entre sí: a) medidas destinadas a reducir los desequilibrios o disparidades interregionales, y b) esfuerzos destinados al interior de las regiones, consideradas individualmente, para superar problemas de atraso o declive económico ("Regional Planning").Es decir, se deben realizar acciones correctivas al interior y exterior de la región.

Para ello, se distinguen dos principios que institucionalizan las acciones. Por una lado, el principio de subsidiariedad que tiene por objetivo garantizar la actuación de un específico nivel de gobierno sólo si su acción resulta realmente necesaria y aporta valor añadido diferencial a la actuación de otro nivel. Por el otro, el principio de proporcionalidad, complementario del anterior, que persigue también el correcto ejercicio de las competencias por parte de un nivel de gobierno al prescribir que el contenido y la forma de acción no deberán exceder de lo necesario para obtener los objetivos fijados. Estos dos principios se relacionan con un tercero que es el de eficiencia, que sostiene que realizará la actividad aquel que la haga de forma más eficiente.

[218] Ver El Balance de la Economía Argentina 2004.
[219] Citado en Fundación Hernandarias, 2004.

Además, existen dos fenómenos, concluyentes en el tiempo, que están configurando el perfil e incrementando la relevancia de las políticas regionales en general: por un lado, y de carácter puramente económico, la globalización de la economía ha convertido el cambio técnico en un elemento clave de la competitividad y del crecimiento económico; por otro lado, y con un carácter institucional, la dinámica desatada con la integración y el proceso de descentralización de competencias (como es el caso de los países de la Unión Europea), que han posicionado a las administraciones territoriales en auténticas protagonistas del diseño e instrumentación de las políticas regionales.

La actual política regional trata de dar respuesta al reto de la competitividad internacional a través del mayor aprovechamiento posible de los recursos endógenos de los diferentes territorios, la aplicación de instrumentos que promuevan la creación de empresas y el fomento de la innovación tecnológica y de todo tipo de activos intangibles, y la asignación de un gran protagonismo a los agentes públicos y privados a nivel local. También considera como fundamental la política medioambiental regional emergiendo el concepto de calidad de vida y ambiental como un elemento nuevo en la carrera competitiva de los diversos espacios[220]. Incluso, el dar una mayor participación a la ciudadanía en el diseño y la ejecución de las políticas públicas regionales, lo que contribuye a la generación de capital cívico-social.

Pero este sistema de políticas basado en las regiones de poco servirá si no existe un planeamiento estratégico previo, tanto en el nivel de cada una de las unidades compositivas como en el sistema, es decir, en el nivel de cada provincia en general y de la región en particular. La estrategia se define pensando la región, su misión y visión de futuro, a partir de una línea matriz u orientación esencial.

Toda planificación estratégica que tome verdaderamente en cuenta el valor de la representatividad contribuirá a construir confianza en el tipo de región que se quiere y de esta forma generará un capital social inestimable y favorecedor de la cohesión social[221].

Recuadro 13.3: La Regionalización en China y su Influencia sobre el Crecimiento

Durante los últimos 30 años el crecimiento económico de la República Popular China ha sido sorprendente. Los estudios realizados por numerosos investigadores aplicando el modelo de crecimiento en el marco de la economía neoclásica han identificado al capital como la principal variable explicativa del excepcional comportamiento chino, pero destacan el papel de la productividad, especialmente después de las reformas iniciadas en el año 1978.

Un aspecto preponderante de las nuevas estructuras establecidas a partir de ese año, fue el proceso de descentralización y regionalización. China se desplazó desde una economía centralmente planificada hacia una administración pública con un significativo nivel de autonomía regional, y simultáneamente, restableció los principales mecanismos de mercado redistribuyendo la toma de decisiones y las formas de asignación de recursos.

Es importante señalar que en el ámbito estatal la descentralización se realizó en los aspectos fiscales pero con una marcada transferencia de las responsabilidades de gestión, con autonomía para la toma de ciertas decisiones políticas y asegurando la independencia de las respectivas organizaciones y administraciones jurisdiccionales. La descentralización realizada enfrentó inconvenientes, tales como la falta de coordinación entre las políticas públicas sub-nacionales que colisionaron entre sí llegando en algunos casos a trabar la comercialización de productos entre distintas jurisdicciones.

A pesar de ello el balance del cambio resultó favorable en término de crecimiento económico relativo, aunque queda por realizar un gran esfuerzo para lograr un desarrollo más armonioso.

[220] Peña Sánchez (2009), pp. 61-64.
[221] La Región Centro tiene el plan y parece que no ayudó mucho, el plan per se no asegura la cohesión, en la medida que sólo participen en la definición las elites.

Es difícil evaluar en forma aislada la descentralización fiscal china debido, principalmente, a la fuerte influencia de las empresas y los bancos estatales a nivel regional, a lo que se le suman los conocidos problemas de medición derivados de las interferencias de las administraciones centrales en las decisiones sobre impuestos y gastos sub-nacionales (Baskaran y Felds, 2009). Estos factores pueden haber tenido bastante que ver con la reconocida ambigüedad de los resultados en las investigaciones sobre descentralización fiscal y crecimiento realizadas para China y otros países[222].

Por lo tanto, resulta conveniente evaluar en conjunto la descentralización fiscal, política y administrativa. Si bien es cierto que la existencia de un partido único y el peso de algunas directivas del poder central chino restringen las autonomías regionales, pareciera existir una marcada libertad en los aspectos de gestión a la hora de ampliar las bases que sustentan las mismas.

La impresión es que en China prevalece una significativa competencia jurisdiccional que conduce a una eficiente provisión de bienes y servicios públicos, y que contribuye a construir el entorno necesario para aumentar las inversiones y el crecimiento. Un síntoma de la importancia de las metas fijadas se vislumbra en la forma en que los representantes de los gobiernos sub-nacionales promueven sus regiones a través de distintas formas de difusión y en las características de los planes de desarrollo económico, que reflejan un amplio poder de decisión y autonomía otorgando un papel significativo a las inversiones privadas en la consecución de los objetivos propuestos.

Asimismo, una de las ideas prevalecientes en la teoría del federalismo fiscal que distribuye las responsabilidades entre el gobierno central, ocupado por mantener el equilibrio macroeconómico y mejorar la distribución del ingreso, y los gobiernos locales, focalizados en proveer los bienes y servicios públicos (Oates, 1999), se manifiesta en China de manera autoritaria mediante la existencia de un partido único y una visión de largo plazo que, al menos por ahora, debe prestar menos atención a las necesidades electorales[223].

La descentralización en China enfrenta dificultades que son propias del modelo de desarrollo adoptado. El autoritarismo en la conducción de las economías regionales comienza a cuestionarse, mientras la desigualdad crece especialmente entre el campo y la ciudad, como así también, entre las regiones de la costa y el interior del país. Los cambios que se avizoran difícilmente cuestionen la autonomía regional alcanzada sino más bien los mecanismos de representación y participación ciudadana.

Un aspecto especialmente interesante en el análisis de la regionalización china es la participación de las empresas públicas regionales. Las mismas han tenido un papel fundamental en el desarrollo económico alcanzado. De las 154.000 empresas públicas chinas censadas a fines del año 2008, algunas cotizan en las bolsas de valores de Hong Kong y Nueva York resultando en varios casos empresas rentables, y otras, fundamentalmente pequeñas y medianas, pierden dinero y son soportadas por las finanzas públicas y los bancos estatales[224].

Desde finales de la década de 1990, cuando había 262.000 empresas públicas, se ha producido un largo proceso de transformación mediante la oferta de acciones en el mercado, la formación

[222] Una síntesis de los principales resultados sobre el análisis de la relación entre descentralización fiscal y crecimiento y la importancia de la correspondencia entre el gasto e ingreso sub-nacional puede encontrarse en Gemmell Norman, Kneller Richard e Sanz Ismael, "Fiscal Decentralization and Economic Growth in OECD Countries: Matching Spending with Revenue Decentralization", Instituto de Estudios Fiscales, P.T.N. 6/09.

[223] Difícilmente esta situación se mantenga por mucho tiempo. Ya existen elecciones en las poblaciones más pequeñas y la influencia del creciente uso de Internet comenzará a establecer otros plazos en las decisiones políticas.

[224] Se estima que representan el 3,1 % del total de empresas pero tienen el 30% de los activos del sector industrial y de servicios. El tamaño medio de ellas resulta 13,4 veces mayor que las empresas privadas. Ver Gao Xu, "SOE`s in China : How big are they?", Blogs.Worldbank. org, Enero 2010.

de joint-ventures, la participación de la gerencia y/o los empelados en el módulo de propiedad empresaria, numerosas ventas, fusiones, quiebras o disolución de las mismas[225].

Si bien es cierto que muchas de estas empresas están agravando la situación fiscal de los gobiernos sub-nacionales y contribuyendo a la formación de burbujas inmobiliarias en algunas ciudades al comprar tierras a precios exorbitantes, la competencia entre jurisdicciones obliga a un fuerte proceso de reestructuración. Esta es la gran diferencia con el modelo implementado por Rusia y la India y una de las razones del alto crecimiento económico chino en términos comparativos.

Otro aspecto de especial importancia en el largo camino hacia la descentralización y el regionalismo chino son las Zonas Económicas y de Desarrollo Especiales.

Con el propósito de atraer inversiones extranjeras directas (IED), incorporar nuevas tecnologías e innovación y producir un fuerte efecto multiplicador en el resto de la economía integrando la economía china al resto del mundo se establecieron regulaciones para diversas regiones con distintos tipos de regímenes especiales. A través de la combinación de ciencia, industria y comercio y utilizando instrumentos tales como la reducción de las barreras a la importación y exportación, rebajando impuestos y proveyendo infraestructura y servicios se atrajeron inversiones extranjeras destinadas principalmente a la exportación que promovieron el desarrollo.

Un ejemplo es el **Área de Desarrollo Económico y Tecnológico de Hangzhou** ubicada a unos 150 kilómetros de Shanghai, Con una superficie de 104,7 km^2, donde se han instalado numerosas empresas entre las que se pueden mencionar a Motorola, Siemens, Aventis, Panasonic, Toshiba, Mitsubishi, Terumo, Asahi Kae y LG, el complejo tiene catorce universidades con 180.000 alumnos y 100 institutos de desarrollo científico. Otro ejemplo es la **Zona de Alta Tecnología de Dalian** que cubre un área de 24,6 km^2 donde desarrollan sus actividades numerosas empresas de veinte diferentes países en actividades tales como información electrónica, biomedicina, protección ambiental, multimedia y entretenimiento digital, investigación biológica marina e industria de la alimentación. La ciudad de Dalian tiene más de veinte universidades y 300 institutos de formación técnica.

La conjunción de esfuerzos entre el sector público y privado, las universidades e institutos de investigación y las instituciones intermedias han creado una fuerte identificación y protagonismo regional. La existencia de empresas públicas que cotizan en las bolsas de valores y que se someten a un permanente proceso de cambio y adaptación promovido por la competencia de mercado y, simultáneamente, el alto grado de apertura e integración que China pudo lograr a través de las Áreas de Desarrollo Económico y Tecnológico son las principales características que distinguen el modelo adoptado.

13.4.3 Regiones en Argentina

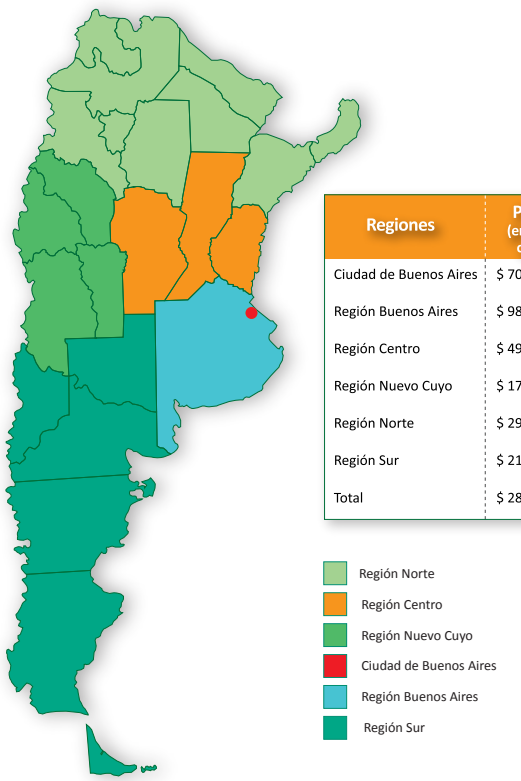
A través de la modificación de la Constitución Nacional en 1994, se incentivó los procesos de regionalización dentro del país. Así el 26 de junio de 1996 se suscribió el Tratado de la Región de la Patagonia por las provincias Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Chubut, Río Negro, Neuquén y La Pampa. En 1998 se firmo el Tratado de Integración Regional entre las provincias de Santa Fe y Córdoba que antecedió a la creación de Región Centro[226], a

[225] Otra aproximación distinta a la expresada en el Cuadro 7 respecto a la importancia de las empresas públicas administradas por los gobiernos sub-nacionales indica que el 69% de los empleados de empresas estatales pertenecían a las mismas. Mako, William y Chunlin Zhang, "Management of China State-Owned Enterprises Portfolio: lessons from Interntional Experience" World Bank Office, Beijing, Septiembre 2003.

[226] El análisis de la Región Centro se realizará en el Capítulo 14 dado que es el espacio geográfico de localización de la institución.

través del Acta de Integración de la provincia de Entre Ríos el 6 de abril de 1999. Finalmente el 9 de abril de 1999, a partir del Tratado Parcial Interprovincial se crea la Región del Norte Grande Argentino (NEA-NOA) que incluye a las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Chaco, Formosa, Santiago del Estero, Corrientes y Misiones. Además se debe destaca que previa a la Reforma Constitucional, se habían firmado dos tratados de integración subnacional. Por un lado, el Tratado de Integración del Norte Grande Argentino suscripto el 15 de mayo de 1987 entre las mismas provincias que lo revitalizaron en 1999, y por otro, el Tratado de Integración Económica del Nuevo Cuyo suscrito en la ciudad de San Juan el 22 de enero de 1988 por las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja y San Luis. En el Mapa 13.1 se expone una propuesta de regionalización elaborada por el IIE teniendo en cuenta acuerdos suscriptos.

Mapa 13.1: Propuesta de regionalización del IIE



Regiones	PBG 2005 (en miles de $ corrientes)	Población	PBG per capita	% Hogares con NBI
Ciudad de Buenos Aires	$ 70.634.550,12	2.891.082	$ 24.431,87	7,8%
Región Buenos Aires	$ 98.663.394,42	15.594.428	$ 6.326,84	15,8%
Región Centro	$ 49.988.002,57	7.741.861	$ 6.456,85	14,5%
Región Nuevo Cuyo	$ 17.937.457,35	3.185.472	$ 5.631,02	15,9%
Región Norte	$ 29.304.098,68	8.272.476	$ 3.542,36	28,4%
Región Sur	$ 21.175.721,35	2.406.040	$ 8.801,07	7,8%
Total	$ 287 703 224 49	40.091.359	$ 7.176,19	17 9%

Fuente: IIE sobre la base de INDEC y CEPAL.

13.4.3.1 Región del Nuevo Cuyo

Abarca la zona oeste-central de la República Argentina, limitando al oeste con la parte central del territorio chileno, ubicándose en la provincia de Mendoza el principal paso internacional del Paso Cristo Redentor con Chile. Está compuesta por las provincias de Mendoza, San Juan, San Luis y La Rioja.

Estas cuatro provincias poseen una extensión de 404.960 km^2, lo que representa el 10,7% del total del territorio nacional, albergando al 7,9% del total poblacional (3.185.472 habitantes). Además presentan un peso del 6,23% sobre el total del producto bruto geográfico.

13.4.3.2 Región de la Patagonia

Abarca la zona oeste-central de la República Argentina, limitando al oeste con la parte central del territorio chileno, ubicándose en la provincia de Mendoza el principal paso internacional del Paso Cristo Redentor con Chile. Está compuesta por las provincias de Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Chubut, Río Negro, Neuquén y La Pampa.

Estas seis provincias poseen una extensión de 1.911.605 km^2, lo que representa el 50,8% del total del territorio nacional, albergando al 6% del total poblacional (2.406.040 habitantes). Además presentan un peso del 7,26% sobre el total del producto bruto geográfico.

13.4.3.3 Región del Norte Grande Argentino

Abarca la zona oeste-central de la República Argentina, limitando al oeste con la parte central del territorio chileno, ubicándose en la provincia de Mendoza el principal paso internacional del Paso Cristo Redentor con Chile. Está compuesta por las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Chaco, Formosa, Santiago del Estero, Corrientes y Misiones.

Estas nueve provincias poseen una extensión de 759.883 km^2, lo que representa el 20,2% del total del territorio nacional, albergando al 20,6% del total poblacional (8.272.476 habitantes). Además presentan un peso del 10,19% sobre el total del producto bruto geográfico.

13.5 Clusters productivos

Una de las más sorprendentes características de las economías regionales es la presencia de clusters, o concentración de industrias relacionadas. Los clusters, cuya traducción al castellano es "racimo, cúmulo o grupo", son grupos de empresas complementarias, competitivas e independientes, que conducen la creación de riqueza en una región.

Porter (2003) lo define como un grupo geográficamente próximo de compañías interconectadas e instituciones asociadas en un campo en particular, unidas por aspectos comunes y complementarios, es decir, por externalidades de diversos tipos. Los clusters son relevantes por las externalidades que generan entre las industrias constituyentes, tales como tecnologías comunes, características, conocimiento y la compra de insumos comunes. Pero es necesario notar que una industria dada puede ser parte de más de un cluster, basándose en los diferentes patrones de externalidades existentes.

Un rasgo distintivo de este tipo de organización es que estimula tanto la competencia como la cooperación. Por un lado la competencia lo sostiene, mientras que a través de la cooperación se logra superar la mera suma de capacidades, es decir, promoviendo el llamado "juego de suma positiva" (Foray, 1991).

Siguiendo a Sölvell (2008), los clusters incluyen diversos tipos de agentes, entre los cuales se pueden distinguir:

1. Empresas comercializadoras y manufactureras, tanto grandes como PyMEs. La industria privada incluye competidores, proveedores de bienes (ejemplo: maquinarias y componentes de entrada) y servicios (ejemplo: consultorías, servicios legales y de negocios), compradores y empresas con tecnologías relacionadas que comparten factores comunes, tales como talentos de trabajo o tecnologías.

2. Instituciones financieras, incluyendo la banca tradicional, bancos comerciales, empresas de capital, patrimonio privado.

3. Actores públicos, incluyendo:

- Ministros nacionales y agencias involucradas en: políticas de desarrollo industrial y económico (ejemplo: de apoyo a PyMEs, espíritu empresarial, trabajo de redes, cluster y atracción de inversiones), política regional (ejemplo: reajustes de fondos, infraestructura, y programas de cluster), política de ciencias y tecnología (innovación, incubadora, cooperación universidad-industria, transferencia de tecnología y cluster de tecnología.)

- Agencias regionales y unidades regionales de organismos nacionales (ejemplo: consejos administrativos de condados) y organismos de agentes públicos regionales basados en iniciativas federales de comunidades locales.

- Comunidades locales.

4. Actores académicos, incluyendo universidades y colegios, institutos de investigaciones, oficinas de transferencia tecnológica y parques científicos.

5. Organizaciones privadas y público-privadas para la colaboración, (ONGs, cámaras de comercio, redes formales, organizaciones de clusters, etc.)

6. Medios diferentes de prensa creadores de "historias" alrededor del cluster y construcción de una marca regional.

La confluencia espacial de los diferentes actores permite explotar las distintas ventajas económicas que de ello se deriva, tales como las economías de escala[227] y de alcance[228], racionalización de costos de transacción, externalidades positivas[229] y diversos tipos de efectos sinérgicos de la cercanía de firmas. Sin embargo, esto no es factor suficiente para garantizar que un conjunto de empresas de una región compitan exitosamente en los mercados. La competitividad sólo se garantiza si esta confluencia espacial y articulación se expresa en procesos permanentes y dinámicos de innovación, derivados de la competencia y la cooperación entre las empresas e instituciones de apoyo y no en condiciones como los bajos precios de los factores.

Boscherini y Poma (2010) destacan bajo el mismo sentido, que en el cluster se forman grupos de firmas que colaboran en redes y cooperan para solucionar problemas comunes para organizar el ciclo productivo en fases separadas pero relacionadas entre sí; esto implica modalidades de producción más flexibles y la presencia de empresas que se dedican a una o a unas pocas actividades, lo que las convierte en más especializadas y capaces de introducir innovaciones incrementales.

Además, Delgado et. al. (2010) examina que la presencia de un cluster facilita el emprendedorismo (formación de nuevos negocios) a través de la disminución de costos de iniciación de un negocio, alentando oportunidades para la innovación y posibilitando mejores accesos a un mayor rango de insumos y de productos complementarios. La relocalización de empresas, clientes, proveedores y otras instituciones incrementan la percepción de oportunidades de innovación mientras que amplifica la presión para innovar. Sitúan a los emprendedores como agentes esenciales de innovación, y encuentran evidencia empírica de que un ambiente fuerte de cluster debería fomentar la actividad emprendedora, resultado que fue medido a través de dos indicadores

[227] En términos económicos las economías de escala son un proceso mediante el cual los costes unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas o ,dicho de otra forma, aumentos de la productividad o disminuciones del coste medio de producción, derivados del aumento del tamaño o escala de la planta. En particular, dentro de un *cluster* se la asocia con los resultados obtenidos a partir de la división del trabajo y especialización intra-*cluster*.

[228] Las economías de alcance son aquellas que se ganan al producir diversos productos y usar los mismos factores productivos.

[229] Es evidente que los efectos aprendizaje, de actividades de innovación y en general de la difusión del conocimiento se potencian.

de inicio de actividad: el número de nuevos establecimientos de nuevas firmas y el número de empleados que contratan.

Si se considera desde una perspectiva geográfica, los factores que influyen en la localización de los clusters pueden estar asociados a fuerzas exógenas: dotación de recursos, demanda, competencia e infraestructura, esto significa que un planificador (el Estado) es quien motiva su desarrollo. Pero también puede suceder, que estén alentados por elementos endógenos que involucran la interacción de manera libre de las firmas miembros, sin la presencia de un planificador, lo cual es designado por muchos autores como surgimiento de manera espontánea (bottom-low)[230].

Si se intenta analizar cuál es el germen que estimula la unión y cooperación de las firmas en pos de obtener mejoras en sus sistemas de producción y ergo, su rentabilidad, sin la intervención de un planificador central, es posible hallar en las etapas iniciales de estos procesos espontáneos de desarrollo:

- Actividades rurales y artesanales que se reorganizan gradualmente para tender un mercado más amplio.
- Trabajadores especializados y técnicos despedidos por las grandes empresas locales o procedentes de spin-offs espontáneos.
- Políticas llevadas a cado por las grandes empresas orientadas a la reducción de la estructura y a la descentralización de la producción.
- Iniciativas ocasionales, azarosas e imprevisibles de carácter grupal o individual.

Recuadro 13.4: Cluster apícola en Maciá, Entre Ríos

Como ejemplo de iniciativas ocasionales e imprevisibles de carácter grupal o individual, se halla en la pequeña localidad de Maciá, ubicada al centro de la provincia de Entre Ríos, un clúster apícola incipiente nacido a través del esfuerzo emprendedor de sus habitantes, y hoy muestra su potencial para generar empleo, agregar valor y contribuir al desarrollo local.

La cadena productiva, y las actividades relacionadas que le dan forma al cluster, se desarrollan en un espacio de 60 mil hectáreas aproximadamente. Allí se emplazan alrededor de 300 apicultores (el 7% del total entrerriano) con sus 60 mil colmenas, que producen una miel caracterizada por ser multifloral, de color blanquecino-amarillo, sabor muy dulce y rápida cristalización.

Respecto a los principales insumos necesarios para la producción son producidos casi en su totalidad en Maciá. En el caso de los cajones y bastidores son elaborados en parte por los propios productores, pero existe una carpintería especializada en su fabricación. Con las abejas reinas sucede algo similar, existe un productor comercial de reinas que satisface gran parte de la demanda mientras que, algunos apicultores crían sus propias reinas para autoconsumo y venden sus excedentes. Otros insumos necesarios en la apicultura como ser los trajes de protección y las herramientas pequeñas para el manejo de colmenas no se producen localmente, constituyendo el eslabón débil de la cadena.

Por último, dentro de la infraestructura institucional que sirve de apoyo a la actividad principal de todo clúster, se destacan en este caso el C.E.N.T. N°50 (una institución terciaria que cuenta con un sistema de capacitación adaptado a las necesidades de la ciudad), la Escuela Agrotécnica N°51 y la Secretaría de Producción Municipal, que colabora en la tarea de apoyo e integración de la cadena.

[230] Boscherini, F. y Poma, L. (2010). Capítulo 4, pp.99-100.

A pesar de su potencial, el clúster apícola en Maciá no carece de debilidades. Entre ellas pueden nombrarse, la producción y comercialización de algunos insumos básicos como los mencionados anteriormente, problemas de financiamiento, la centralización de análisis químicos de la producción en Buenos Aires, entre otras. El lograr superar dichas falencias, y aumentar el valor agregado de la producción es uno de los objetivos a futuro, que se torna más accesible por su conformación como clúster.

Fuente: IIE sobre la base de El Balance de la Economía Argentina 2006.

Pero más allá del modo de concepción, es menester considerar que para el éxito del proceso de desarrollo del cluster resulta fundamental evitar la competencia sobre los costos y asegurar la sustentabilidad social de la competencia global en el largo plazo. Las posibilidades de éxito de dicho proceso dependen de la localización favorable y de las conexiones territoriales, de la capacidad para atraer inversiones del exterior con el objetivo de fortalecer el cluster, de políticas locales apropiadas para la reacción de redes, de la provisión de servicios y de la presencia de recursos educativos y humanos actualizados en términos de capacidades tecnológicas y gerenciales[231].

Otro aspecto clave, es que los *clusters* no son estáticos y tienden a evolucionar con el paso del tiempo. En este sentido, deberían ser entendidos más como un proceso en marcha que como un resultado (o estado) final. Evolucionan a medida que emergen o declinan nuevas empresas o industrias, y en función del desarrollo y cambio de las instituciones locales. Así como las empresas tienen ciclos de vida, los *clusters* también los tienen. En el Cuadro 13.1, se expone el ciclo de vida de un cluster que se puede dividir en cuatro etapas: génesis, expansión territorial, madurez y decadencia o éxito. Se aprecia que cuando se logra el progreso del mismo se obtiene el crecimiento de sectores complementarios, nuevos encadenamientos productivos y de provisión de servicios profesionales y aumento de la rentabilidad y de la ocupación, entre otros beneficios derivados.

Cuadro 13.1: El ciclo de vida de un cluster

1. Génesis	
2. Expansión territorial	
3. Madurez	
4a. Decadencia	4b. Éxito
-Guerra de precios -Selección -Pérdida de rentabilidad -Pérdida de recursos humanos críticos	-Crecimiento de sectores complementarios -Crecimiento de encadenamientos a lo largo del ciclo productivo -Crecimiento de actividades y profesiones innovadoras -Aumento de la rentabilidad y de la ocupación

Fuente: IIE sobre la base de Boscherini, F. y Poma, F. (2010).

Asimismo, los límites de los *clusters* son dinámicos, ya que se transforman constantemente con la incorporación de nuevas firmas, instituciones, actividades y relaciones novedosas, tanto vía desarrollos tecnológicos como por la propia dinámica del mercado (Porter, 2000).

[231] Boscherini, F. y Poma, F. (2010). Capítulo 4, pp. 104-106.

Recuadro 13.5: Evolución de los cluster. Pruebas de autos en invierno en el norte de Suecia

Imagina una pequeña y solitaria ciudad en el noroeste de Suecia, donde los inviernos son extremadamente fríos y la mayoría de la población –de los pocos miles- trabajan en el aserradero, la mina local o las agencias de servicios públicos locales. Esto era **Arjeplog** tres décadas atrás, una pequeña ciudad situada en Upper Norrland, la región más al noroeste de Suecia y una de las menos densamente pobladas en Europa con tres habitantes por km^2. Actualmente, Arjeplog es el *"punto caliente"* para las pruebas de invierno de autos, donde las automotrices y autopartistas de todas las partes del mundo se encuentran para testear las nuevas tecnologías e innovaciones bajo condiciones climáticas extremas. Un negocio que comenzó siendo periférico tres décadas atrás, es ahora el cluster dominante en la región.

Un emprendedor local, David Sundström poseía una pequeña empresa de transporte, utilizaba un hidroplano para transportar turistas entre las montañas desiertas que cubrían la frontera entre Suecia y Noruega. Durante el invierno, Sundström aplanaba cuidadosamente el hielo en uno de los lagos locales en orden de crear su propia pista de aterrizaje. Un día de invierno al comienzo de los '70, una pareja de ingenieros de una firma alemana condujo a lo largo del lago congelado y paró para hablar con David. Después de presentarse le preguntaron si podía prestarle su pista de aterrizaje para probar el desempeño de sus frenos. Al cabo de unas pocas semanas, el test fue desarrollado. Al invierno siguiente, los ingenieros retornaron. A su debido tiempo, Arjeplog se convirtió en el sitio preferido para las pruebas de autos en situaciones climáticas duras.

Durante los '80 y '90, Arjeplog estaba "luchando". La ciudad experimentaba la extinción del aserradero local y posteriormente, de la mina. La población estaba declinando debido a que la gente joven se movía en masa hacia la parte sur de Suecia. Sin embargo, al final de los'90, una nueva industria basada en la prueba de autos en un entorno duro había comenzado a emerger. David Sundström decidió abrir una compañía para mejorar el servicio de su base de clientes. Pronto otros siguieron el mismo camino, para atender a otras automotrices alemanas[232].

Esta nueva iniciativa productiva obligó a que se mejore la infraestructura hotelera, de vialidad, mejorando la calidad de vida de la región, derramándose también sobre las localidades vecinas.

Fuente: IIE sobre la base de Sölvell (2008).

13.5.1 Características básicas que identifican un *cluster*

A esta altura cabe preguntarse cuáles son las características básicas que se han identificado sobre la base de diferentes casos registrados a nivel mundial. Los aspectos más frecuentemente destacados son (Schmitz, 1993, Markusen 1996, Porter, 1999):

1) La concentración geográfica y proximidad de las empresas.

2) Su especialización sectorial.

3) La fuerte presencia de pequeñas y medianas empresas.

4) La coexistencia de competencia y de colaboración interfirma.

5) La articulación con clientes exigentes.

6) Una identidad sociocultural que facilita la confianza entre las empresas y los empleados.

7) Disponibilidad de trabajadores capacitados.

8) Organizaciones de apoyo y gobiernos municipales muy activos que impulsan los procesos de innovación y capacitación de la industria.

[232] Para ampliar la información entrar en: http://www.arjeplogtestcenter.com/

9) Acceso a recursos humanos y proveedores.

10) Acceso a información especializada, actividades complementarias, instituciones y bienes públicos.

Un atributo particular que tienen estas aglomeraciones es la capacidad de socialización del riesgo a través de un conjunto de instituciones públicas y privadas. Muchos de los costos son compartidos a través de la red de instituciones (Schmitz, 1993). Si bien se han enumerado algunas características básicas, cada industria o sector poseen particularidades que las hacen más o menos importantes y terminan determinando el peso relativo de cada una de ellas.

Por último, una característica observable que fluye a raíz de la aglomeración y demás particularidades de un *cluster* es la generación y acumulación de capital social, que se refiere al "contenido de ciertas relaciones sociales – que combinan actitudes de confianza con conductas de reciprocidad y cooperación – que proporcionan mayores beneficios a aquellos que lo poseen en comparación con lo que podría lograrse sin este activo".

En cuanto a los beneficios que reporta el **capital social**, debe quedar claro que un alto grado de confianza y de cooperación en una sociedad facilitan las relaciones comerciales, las transacciones económicas y la realización de inversiones incentivando el crecimiento y el empleo.

Vale la pena destacar que la presencia de capital social no es garantía de que estos resultados positivos se produzcan, dado que dependen de la existencia de un conjunto de condiciones favorables. El capital social no puede reemplazar a otras formas de capital, como el capital humano, físico y natural, pero ayuda a incrementarlos.

Recuadro 13.6: Algunas evidencias internacionales sobre clusters

Se pueden determinar algunos hechos comunes a los clusters a nivel internacional:

- Son más frecuente en los países desarrollados o en las economías en fuerte proceso de desarrollo.
- Es más común encontrarlos en torno a actividades intensivas o basadas en la tecnología y el conocimiento.
- La mayoría fueron creados en países donde la promoción de la ciencia y la innovación es una parte importante de la política y donde los gobiernos locales juegan un rol importante.
- El 95% de los casos tienen más de 10 miembros activos y un 40% depende para su éxito futuro del desempeño de sólo un agente clave.
- El proceso de iniciación puede ser llevado adelante por el gobierno (32%), por las empresas (27%) o por ambos (35%). El restante corresponde a iniciativas llevadas a cabo por las universidades o por organismos internacionales.
- Los *clusters* derivados de iniciativas del gobierno suelen tener problemas para conseguir el compromiso de los empresarios, y viceversa.
- Aquellos creados a partir de procesos de competencia por fondos públicos se comportan de manera más eficiente, especialmente en términos de su competitividad internacional.
- El financiamiento en general proviene del gobierno (54%), aunque pueden darse casos donde el mismo provenga de las empresas (18%), de ambos (25%), de universidades (1%) o de organismos internacionales (2%).
- Las empresas son las partes más influyentes en el gobierno y gestión (*governance*) del *cluster*. Sólo en pocos casos el gobierno tiene una influencia directa, por ejemplo eligiendo a los miembros.
- La existencia de una alta confianza de las empresas en las iniciativas del gobierno y la presencia de un gobierno local activo e influyente son rasgos relacionados con un buen desempeño de los *clusters*.

Fuente: IIE sobre la base de The Cluster Initiative Greenbook. Global Cluster Initiative Survey (2003).

13.5.2 Competitividad de los clusters productivos

Según Porter (1990), la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y actualizarse. En su trabajo, detalla cuatro atributos que determinan las ventajas competitivas de una nación: condición de los factores; condición de la demanda; estructura, estrategia y rivalidad de la firma; industrias relacionadas y de soporte. Estas cuatro características dieron lugar al conocido "diamante de Porter" y en un somero análisis, el autor considera que las empresas ganan competitividad frente a sus mejores competidores mundiales gracias a la presión y el desafío. Conjuntamente le otorga una gran importancia a la competencia doméstica como dinamizadora de la innovación y sostiene que las ventajas competitivas son creadas y mantenidas a través de una alta localización de los procesos.

En las últimas décadas, el aumento de la presión competitiva generada por la globalización de los mercados, las nuevas tecnologías de la información y la creciente incertidumbre a la que se enfrentan las empresas, han transformado gradualmente la base de la competitividad desde una competencia estática basada en los precios relativos hacia la generación de ventajas competitivas dinámicas.

Los países, las regiones y las empresas ya no se diferencian sólo por sus dotaciones de factores, sino también por aquellos elementos que dependen de la gestión de los mismos, y de la naturaleza del medio económico y social en el que actúan (Yoguel, 2003). En este contexto, el conocimiento emerge como un elemento clave de la competencia, beneficiando a las firmas que crean y/o aplican conocimientos más rápidamente que sus competidores (Porter, 1991; Patchell, 1993; Lundvall, 1995, Kantis, 2005).

De esta manera, en la actualidad, la relevancia de la innovación es cada día mayor, y es en este sentido donde mayor importancia adquieren los *clusters,* produciendo un ambiente que incentiva y potencia constantemente la creación de conocimientos. Además, existe evidencia sustancial que sugiere que la innovación y el crecimiento económico están geográficamente concentrados (Sölvell, 2008) siendo esta forma de organización un medio idóneo para su consecución.

Recuadro 13.7: Iniciativa de cluters

Las iniciativas de clusters son esfuerzos organizados para elevar el crecimiento y competitividad de los clusters dentro de una región, involucrando a empresas de clusters, la comunidad gubernamental y/o la comunidad investigadora (Sölvell, Lindqvist and Ketels, 2003). Una iniciativa de cluster envuelve:

1. diferentes empresas miembros y organizaciones (tres tipos principales de actores: privados, públicos y académicos).

2. con frecuencia una organización de clusters con una oficina, facilitador/gerente, sitios web, etc.

3. gobernabilidad de iniciativas (ejemplo: consejos directivos de las organizaciones de clusters).

4. financiamiento de la iniciativa (internacional/nacional/regional/ financiamiento local público, cuotas de membrecía, consultoría, etc.).

Fuente: IIE sobre la base de Sölvell, Ö. G., Lindqvist & C. Ketels (2003). The Clúster Initiative Greenbook. Stockholm: Ivory Tower.

En la misma línea, Malmberg y Power (2003) consideran que en una economía basada en el conocimiento, la habilidad de innovar es más importante que los costos de eficiencia en determinar la sustentabilidad de largo plazo de las firmas, y utilizan un concepto amplio de innovación, que incluye no sólo nuevos y mejores productos, sino nuevas y mejores maneras de organizar la producción; justifican su análisis en que la globalización de los mercados y la profunda división del trabajo, hacen cada vez más difícil ser competitivos sólo a través de los costos. Además consideran

que las innovaciones ocurren como resultado de las interacciones entre varios actores, en vez de ser resultados de "genios solitarios" y es la proximidad geográfica la que trae, entre otras cosas, el potencial para la intensificación de la interacción "face to face", acorta las distancias cognitivas, genera un lenguaje común y nuevas relaciones entre actores. Estos autores también prueban que es necesario, en algunos casos, una intensa competencia local para fomentar la creatividad, innovación y creación de conocimiento; que los intercambios de conocimiento parecen tener lugar en redes de interacciones informales locales, y que la transferencia de trabajo entre firmas localizadas en el cluster alientan la creación de conocimiento.

También Henry et. al. (2004) desde una perspectiva de una economía basada en el conocimiento, sostiene que en el largo plazo las ventajas competitivas para los clusters regionales se deben basar en mantener los stocks de conocimientos cerrados a él mismo, y en mecanismos que limiten la diseminación de los mismos. Parten diferenciando entre componente y arquitectura del conocimiento, dónde el primero hace referencia a los stocks y flujos que describen un elemento identificable de un cuerpo de conocimientos (fuentes de conocimiento específico, características y tecnologías identificables con una parte del sistema), y el segundo, permite entender el sistema de conocimiento de una organización (esta puede no ser fácilmente transferible). Respecto al último, remarcan que la arquitectura de una firma persiste incluso dentro del cluster y resulta en observables diferencias en el stock y aplicación del componente de conocimiento a través de las firmas, proveyéndolas de diferentes ventajas competitivas. Y que es ese componente, el que provee ventajas comparativas en el corto plazo al cluster como un todo, cuando se da a conocer públicamente a todas las firmas que lo componen.

Pero un punto interesante que remarca Bertini (2010), el cual es sumamente útil para Argentina, es estudiar qué afecta a la **competitividad de las Pymes**. El autor precisa este enfoque, porque juzga que tanto en los países industrializados como en los menos desarrollados, el surgimiento y consolidación de clusters de PyMes competitivas es un factor clave para conseguir estabilidad socio-económica y bienestar, por lo que describe cinco etapas para facilitar el análisis de su desarrollo.

Primeramente es necesario entender que los clusters se caracterizan, en especial durante la etapa inicial de generación horizontal, por una gran competencia interna que puede producir importantes rivalidades. La competencia produce competitividad porque el proceso de selección generalmente favorece a las empresas más eficientes e innovadoras, lo que incrementa la competitividad del sistema en conjunto. Muchas empresas pueden desaparecer, pero el sistema, si tiene capacidades para autoreproducirse, puede actualizar su nivel tecnológico y sus capacidades de gestión en el mercado.

En segundo lugar, la competitividad aumenta notablemente por la presencia de costos bajos para obtener información y por la gran diferenciación de los productos, que se debe a la presencia de un amplio número de subcontratistas y productores de componentes y a la posibilidad de controlar fácilmente el proceso de producción de cada pieza.

En tercer lugar, los clusters de PyMes concentran sus limitados recursos en un único objetivo, es decir, en la producción de un solo producto/servicio o de un componente del ciclo de producción o de la cadena de valor agregado. Esto resulta posible porque encuentra sin problemas los recursos especializados y complementarios, por lo que la entrada en el mercado tiene costos y riesgos muy bajos. Asimismo, pueden mejorar sus competencias dentro del único segmento específico del mercado que atienden.

En cuarto lugar, las PyMes pueden aprovechar las ventajas colectivas generadas por su concentración local cuando el cluster supera un cierto umbral de desarrollo. La región en la que se localizan se convierte en el polo de atracción para clientes, proveedores de insumos, productores de maquinarias, profesionales, etc. Además, cuando en una región un clusters llega a ser muy

importante, los gobiernos locales y las cámaras empresarias le dedican mucha más atención a la problemática específica del sector y a las necesidades de apoyo público para las firmas.

En quinto lugar, los clusters más exitosos pueden contribuir al fortalecimiento del sistema industrial y a la mejora de las perspectivas de competitividad de largo plazo, a través de las sinergias que se desarrollan entre distintas actividades vinculadas entre sí. Cuando un cluster alcanza un algo grado de éxito competitivo y genera un potencial de expansión, las empresas existentes pueden invertir en las nuevas tecnologías y emplear nuevos trabajadores. Si el cluster llega a ser bastante fuerte, dicho proceso puede generar altos niveles de empleo e ingresos en la sociedad local, lo que significa el logro de una prosperidad basada en la competitividad. Por lo tanto, los dos objetivos clásicos de una democracia industrial: competitividad y prosperidad difundida, se pueden alcanzar simultáneamente a través del desarrollo de un tejido industrial basado en clusters PyMes.

Cabe reflexionar sobre qué estrategia de política es apta para desarrollar clusters de PyMes en el ámbito local. Según Bertini requiere de dos etapas cruciales:Definición y establecimiento de un marco favorable para la generación y/o fortalecimiento de la capacidad empresarial y el desarrollo espontáneo de PyMes.

1. Activación de políticas locales específicas para fortalecer la competitividad de las PyMes, lo que implica acelerar los procesos de crecimiento y clustering en un ambiente competitivo.

Claramente los hacedores de política tienen que apoyar y facilitar la participación en el juego competitivo, así como adquirir la capacidad de diseñar estrategias para solucionar las debilidades individuales de las firmas a través del desarrollo de iniciativas colectivas, siempre de acuerdo a la racionalidad y a los problemas de los empresarios.

13.6 Consideraciones finales

Los nuevos enfoques de estudio sobre el territorio, con una mayor revalorización sobre ellos, lleva a que deba profundizarse su entendimiento. La globalización ha creado un único mercado demandante, pero ha potenciado el fortalecimiento de las regiones oferentes. Este concepto –región- ha permitido que se creen asociaciones entre jurisdicciones subnacionales para resolver problemas que suelen ser exigentes para un único espacio jurisdiccional, pero que a la vez, son demasiados pequeños para necesitar la intervención del Estado nacional.

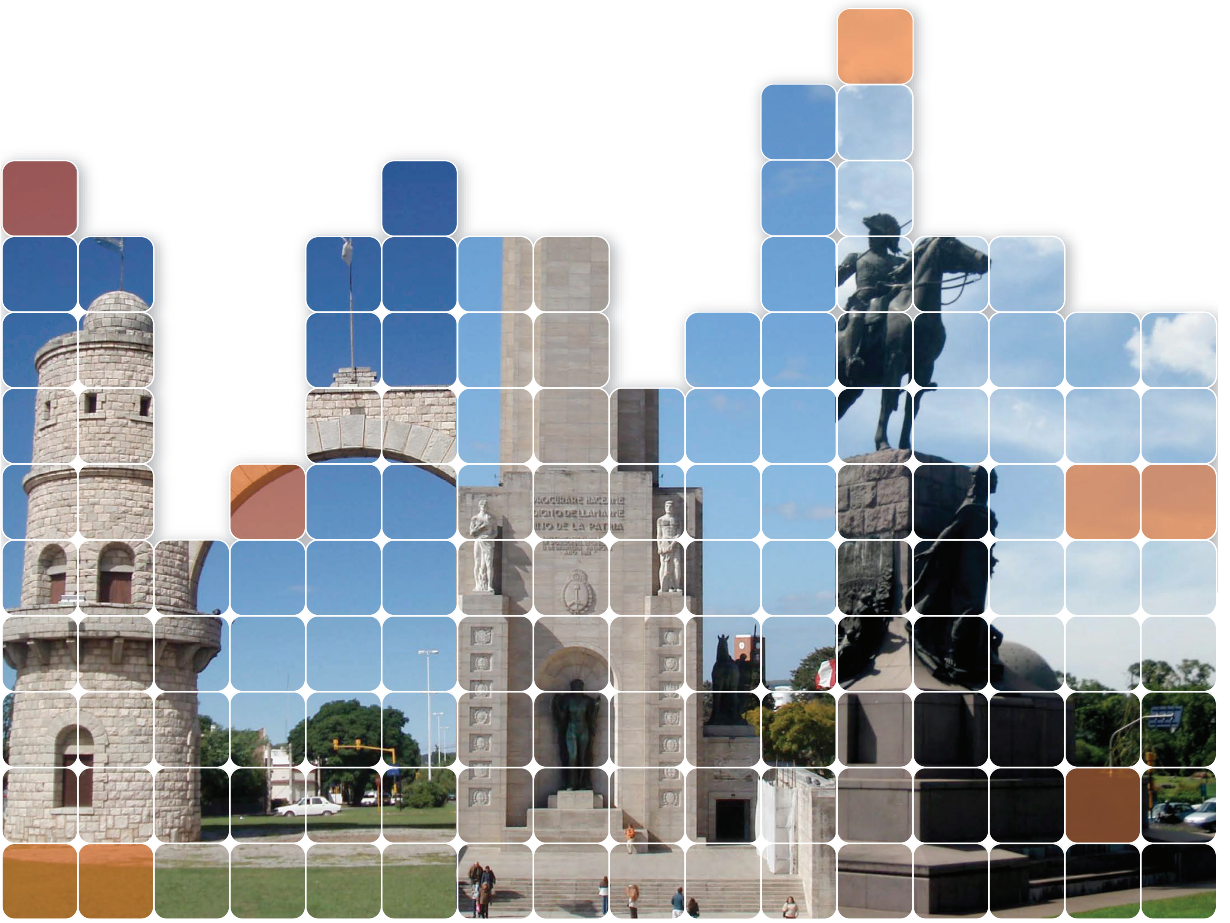
A su vez, una de las más sorprendentes características de esas economías regionales es la presencia de clusters, o concentración de industrias relacionadas. Los clusters son grupos de empresas complementarias, competitivas e independientes, que conducen la creación de riqueza en una región.

Los mismos pueden surgir de manera espontánea (fuerzas exógenas) o por la acción de organismos estatales (iniciativas de cluster), que cuentan con elementos de apoyo para la constitución y fortalecimiento de clusters, tales como la provisión de información estratégica, la creación de equipos de investigación especializados en clusters, la creación de programas específicos de promoción de clusters, entre otros.

Este nuevo paradigma obliga a repensar el territorio, para impulsar el desarrollo de actividades económicas a través de clusters, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

14

Región Centro



Capítulo 14: Región Centro

Frente a las fuertes asimetrías que presenta el territorio nacional que se traducen en diferentes competitividades provinciales y regionales, Región Centro es una asociación estratégica que aún no ha podido capitalizar el potencial que sus personas, empresas y recursos naturales hacen presagiar. La renovación de este pacto regional, en busca de una mayor complementariedad y armonía entre las provincias, generará una reposición de la región desde el punto de vista económico y político.

14.1 Introducción

La Reforma Constitucional de 1994 habilitó, en su artículo 124, a las provincias a realizar acuerdos con miras al desarrollo socioeconómico regional. Estos acuerdos se deben establecer con el fin de posicionar a la región para servir mejor al país, y no para constituir un nuevo orden de gobierno.

Pero, a la hora de analizar la conveniencia de cualquier asociación regional, resulta necesario considerar el entorno en el que se desenvuelven los diferentes actores económicos y sociales. Desde el punto de vista económico, la regionalización debe visualizarse como la coordinación de factores, recursos y medios con el fin de optimizar las posibilidades de un área determinada. En este sentido, regionalizar implica la constitución de una alianza entre jurisdicciones territoriales a fin de aprovechar las oportunidades y asumir los nuevos retos impuestos por el contexto. El enfoque regional facilita encontrar e implementar soluciones a problemas particulares o específicos, creando un ambiente de colaboración empresarial e institucional que fomente la cooperación y la complementación.

Existe un conjunto de ventajas concretas a la hora de actuar regionalmente, entre las cuales se encuentran[233]:

- Aprovechamiento de recursos productivos.
- Mejoras en materia de logística y transporte multimodal.
- Economías de escala y especialización productiva.
- Planificación conjunta de obras de infraestructura.
- Convergencia económica y cohesión social.
- Planificación urbana regional.
- Promoción de inversiones y atracción de capitales.
- Oferta exportadora más completa y variada.
- Incentivos específicos a la industria.
- Reformas del sector público, orientadas a incrementar la eficiencia y la productividad.
- Coordinación y armonización de políticas sanitarias y educativas.
- Mejoras en el poder negociador de la región.

[233] El Balance de la Economía Argentina (2000), p.29.

Además, el orden colectivo necesario en los sistemas regionales requiere de acciones públicas y de las instituciones. Las políticas, en muchos casos, tienen que ser regionales, por ello el espacio regional y subregional se ha convertido en algo mucho más importante para la economía de lo que era anteriormente.

Basado en este marco teórico se creó la Región Centro. La misma quedó formalmente constituida el 15 de agosto de 1998 mediante el acta firmada, en la ciudad de San Francisco, por los gobernadores de Córdoba y Santa Fe. Con la firma de un Acta de Integración Regional, el 6 de abril de 1999 en la ciudad de Paraná, se sumó la provincia de Entre Ríos a la Región Centro.

La Región Centro debe potenciar su liderazgo regional, tanto para exhibir capacidad hacia el exterior como para conformar un sentimiento de unidad dentro de su territorio. Su estrategia competitiva exige diferenciación, rapidez frente al cambio y un perfecto funcionamiento de las redes público-privadas de cooperación. El gran cambio es dejar de pensar como provincias o municipios y comenzar a pensar como unidad regional, considerando problemas comunes y soluciones conjuntas[234].

14.2 Descripción económica-poblacional de Región Centro

La Región Centro está conformada, como se dijo previamente, por las provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe. Según se puede apreciar en el Cuadro 14.1, presenta una superficie total de 377.109 km^2 y una población de 7.963.869 habitantes, lo que significa una densidad de 21 habitantes por km^2 y una participación de casi el 20% sobre el total de la población nacional. Las provincias más pobladas son Córdoba y Santa Fe, y dentro de ella las ciudades más populosas son Córdoba Capital y Rosario. Hay que tener en cuenta que CABA más la provincia de Buenos Aires, acumulan el 45% de la población total del país. Ante este escenario, Región Centro es un contrapeso potencial.

Cuadro 14.1: Estadísticas de la Región Centro

	Población*	Superficie (km^2)	PBG (miles de pesos de 1993)	PBG per cápita (en pesos)
Córdoba	3.396.685	165.321	21.511.000	6.333
Entre Ríos	1.282.014	78.781	6.457.000	5.037
Santa Fe	3.285.170	133.007	22.018.000	6.702
Total Región Centro	7.963.869	377.109	49.988.000	6.276
Total país	40.518.951	3.761.274	287.703.224	9.543
Participación dentro del país	19,6%	10%	17%	65%

Nota:

* Proyectado a 2010.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC y CEPAL.

[234] El Balance de la Economía Argentina (2000), p.30.

En cuanto al Producto Bruto Geográfico (PBG), la Región Centro concentra el 17% del total del país, siendo igual a $49.988.000.000. La provincia de Santa Fe es la que hace el mayor aporte, participando con el 44% del total. Córdoba contribuye casi en la misma proporción (43%), mientras que Entre Ríos colabora con un 13%. A nivel nacional, es menester visualizar que casi un 60% es explicado por CABA y por Buenos Aires. Este dato da cuenta de la relevancia de la región en el espectro geoeconómico, así como también, de la importancia de potenciar su desarrollo.

Referido al PBG per cápita, el mismo es un 65% del promedio nacional, donde las jurisdicciones que la superan son CABA que presenta un PBG per cápita de $23.095, la Región Sur[235] de $9.014 y la provincia de Buenos Aires con $6.441.

14.3 Principales actividades económicas de la Región

Como se mencionó anteriormente, la Región Centro participa con el 17% del PBG total del país. En el Cuadro 14.2, se desagrega el PBG de acuerdo a grandes rubros. Se aprecia como la industria manufacturera es el principal componente con un 16%. Luego le siguen el comercio mayorista y minorista y reparaciones (15%), Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (14%) y Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (13%). Entre estas cuatro actividades acumulan un 57% del total del PBG.

Cuadro 14.2: Composición del PBG por rubros, en miles de pesos de 1993. Año 2005

Categorías	Valor	Participación
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	6.466.493	13%
Pesca	0	0%
Explotación de minas y canteras	98.809	0%
Industria Manufacturera	7.816.615	16%
Suministro de Electricidad y Gas	2.007.431	4%
Construcción	2.746.414	5%
Comercio mayorista y minorista y reparaciones	7.433.304	15%
Hoteles y Restaurantes	918.080	2%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5.014.530	10%
Intermediación financiera	492.073	1%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	6.966.687	14%
Administración pública y defensa; Planes de Seguridad Social de afiliación obligatoria	2.578.300	5%
Enseñanza	2.034.392	4%
Servicios Sociales y de Salud	1.787.858	4%
Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales	2.921.845	6%
Hogares privados con servicio doméstico	705.174	1%
Organizaciones y órganos externos	0	0%
Total	49.988.003	100%

Fuente: IIE sobre la base de CEPAL.

De acuerdo a lo expuesto, en lo posterior se analizarán algunos de los principales sectores económicos.

[235] La Región Sur considera: La Pampa, Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

14.3.1 Sector metalmecánico

14.3.1.1 Composición del sector

Tal como se demostró en el cuadro anterior, la industria manufacturera es el principal aportante al PBG de la región para el año considerado. Dentro de la misma, se ha elegido estudiar a la industria metalmecánica debido a que integra diversas cadenas de valor y sectores productivos, proveyendo de insumos claves a la producción y la inversión, con un alto contenido tecnológico y de valor agregado. Esta industria comprende un diverso conjunto de actividades productivas que utilizan insumos obtenidos de la siderurgia y sus derivados, aplicándoles a los mismos alguna trasformación o ensamble para la fabricación de partes, piezas o productos terminados como maquinarias, equipos y herramientas.

Entre las diferentes industrias que forman parte de este sector pueden encontrarse la industria automotriz, la autopartista, fabricación de productos de acero, producción de maquinarías y equipos; así como los servicios relacionados a la reparación de los productos derivados de las mismas.

En Argentina, según ADIMRA, existen aproximadamente 23.000 establecimientos distribuidos principalmente entre Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza. De los cuales la mayoría son pequeñas y medianas empresas con un promedio de diez a veinte empleados. Sin embargo, también se destacan grandes fábricas con un número de empleados superior a los 200.

De esta manera el sector representa aproximadamente el 20% del empleo industrial, lo que significa más de unos 250 mil puestos de trabajo de manera directa, hecho que la convierte en una de las industrias que más puestos de trabajo genera. Le aporta al PBI industrial casi el 13%, constituyendo la actividad industrial con mayor valor agregado en relación al bruto de la producción y segunda en valores absolutos.

Conjuntamente, exporta alrededor del 20% de su producción, superando los 7.000 millones de dólares anuales. Dicho monto representa cerca del 30% de las exportaciones de MOI y más del 10% del total nacional.

Mapa 14.1: Distribución de empresas metalúrgicas en el país



Fuente: IIE sobre la base de ADIMRA.

En la Región Centro, según se puede aprecia en el Mapa 14.1, se asienta el 30% de los establecimientos metalúrgicos. Donde el 35% de los mismos poseen entre diez y treinta empleados (37% para Santa Fe, 32% para Córdoba y 30% para Entre Ríos), el 9% entre treinta y cincuenta (9% para Santa Fe, 9% para Córdoba y 8% para Entre Ríos). En total genera 95.497 puestos laborales: 66.317 de Santa Fe, 26.527 de Córdoba y 2.653 de Entre Ríos, representando un 51,2% del empleo total industrial regional y un 11% del empleo total. Un caso particular es Córdoba que presenta el 49% de sus trabajadores en empresas de hasta diez empleados.

14.3.1.2 Análisis particular: Maquinarias agrícolas

Algo que debe resaltarse es la gran valoración a nivel internacional de la maquinaria agrícola de Argentina por la constante evolución e incorporación de tecnología de última generación. A nivel mundial, es el segundo país en adopción de la tecnología de agricultura de precisión[236] y también está considerado como el país de Latinoamérica de mayor desarrollo y fabricación de equipos electrónicos (mecatrónica aplicada al agro).

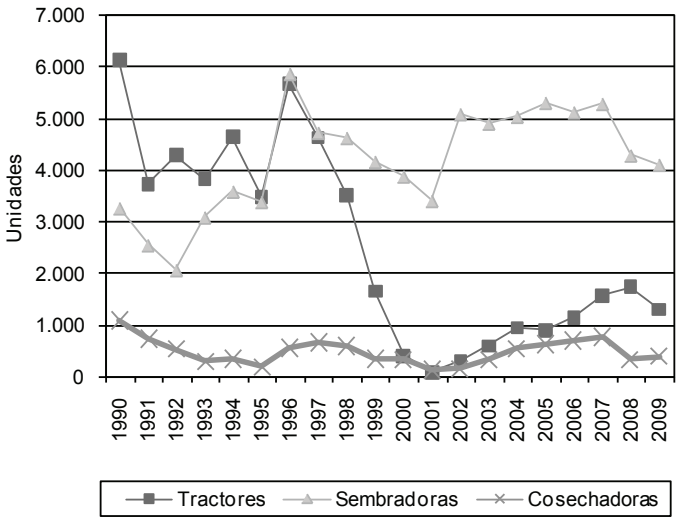
Para hacerse de una idea de la valoración de los productos derivados de este sector puede marcarse que el valor promedio de la tonelada exportada por Argentina es de US$470, mientras que si se considera sólo la maquinaria agrícola, la suma alcanza los US$5.000. En este mismo sentido, otro dato relevante a tener en cuenta es que, según un informe de Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola (CAFMA) la actividad participa con el 40% de las economías locales.

Para agregar a la justificación, la maquinaria agrícola es uno de los rubros más importantes dentro de la metalúrgica en las provincias de la región. En Santa Fe ocupa el segundo lugar con un 13% de participación, en Córdoba es la actividad más importante con un 19% de participación y en Entre Ríos se posiciona segunda con un 13%.

14.3.1.2.1 Producción de maquinaria agrícola

Para tener una idea precisa de la evolución en los últimos años de la producción nacional se muestra en el Gráfico 14.1, las cantidades de tractores, sembradoras y cosechadoras de origen argentino fabricadas desde 1990 hasta el 2008.

Gráfico 14.1: Producción nacional de sembradoras, tractores y cosechadoras-trilladoras



Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

[236] Sobre Agricultura de Precisión referirse al Capítulo 12.

En el caso de los tractores, al comenzar la década del noventa y con el inicio del régimen de la Convertibilidad, la producción nacional cae en un 39% de un año a otro como consecuencia de la pérdida de competitividad de la manufactura argentina, lo que impulsó las importaciones. Durante los siguientes años se recupera levemente, manteniéndose la cantidad fabricada promedio en 4.000 tractores durante el período 1991-1995. En el 1996 la producción alcanza un máximo de 5.681 tractores (que nunca se volvió a alcanzar=, momento a partir del cual, comienza a reducirse a tasas interanuales promedio de 49% hasta el año 2001, como consecuencia de los problemas acaecidos y agravados por algunos factores externos. Con los nuevos impulsos provenientes de la devaluación de comienzos de 2002, y los aumentos de los precios internacionales de los commodities, se incrementa la demanda logrando un aumento del 1.244% entre el 2001-2009, creciendo un 52% anual.

Con respecto a las sembradoras, la evolución de la producción nacional fue similar al caso de los tractores. Al principio de los noventa, con una disminución de las cantidades fabricadas del 37% entre el 1990-1992. Luego, durante los 4 años posteriores los niveles de producción aumentan a tasas promedio del 33% interanual, alcanzándose el máximo número de sembradoras producidas internamente de 5.880 unidades en 1996. En los años siguientes, si bien la producción se reduce, no cae hasta niveles tan bajos como la producción de tractores. A partir del 2001, con una producción de 3.420, las cantidades comienzan a aumentar. Durante los años siguientes la producción se mantuvo en torno a las 5.000 unidades por año. Pero como consecuencia de conflictos internos en el año 2008 la producción cae por debajo de ese promedio en unas 700 unidades, habiéndose fabricado unas 4.300 sembradoras. En el año 2009, la producción visiblemente afectada por la sequía nuevamente cae levemente, sin embargo continúa por encima de las 4.000 unidades. El crecimiento anual desde 2001 hacia 2009, ha sido de sólo un 4%, determinado por la casi total participación de la producción nacional en el mercado doméstico, imposibilitando por ende, la sustitución de las importaciones por industria nacional.

En el caso de las cosechadoras – trilladoras, la producción nacional estuvo desde el comienzo de la convertibilidad por debajo de las 1.000 unidades, con oscilaciones entre un mínimo de 150 unidades en el 2001 y un máximo en el 2007 de 785 unidades.

Una característica de estas maquinarias es que al constituir bienes de capital con una vida útil aproximada de entre cinco y diez años y al estar la producción nacional orientada en su mayoría al mercado interno, presenta ciertas oscilaciones cíclicas. Es así que la cantidad producida en un año en particular se ve afectada por la cantidad de maquinarias vendidas años anteriores, por el stock remanente, y por los volúmenes de granos que se esperan obtener en las cosechas próximas.

14.3.1.2.2 Distribución territorial de las fábricas

A diferencia de la estructura industrial en general, la rama de maquinaria agrícola se distribuye en el interior del país, ubicándose una gran proporción en pequeñas localidades principalmente en la Región Centro. Es así que la mayor cantidad de firmas se encuentran distribuidas principalmente en el interior entre las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, presentando la distribución que se esgrime en el Cuadro 14.3.

Cuadro 14.3: Distribución por provincias de las fábricas en Argentina. Año 2007

Provincia	% por provincia
Santa Fe	44
Córdoba	24
Buenos Aires	21
Resto de las provincias	11
Total: 730 fábricas	100

Fuente: IIE en base a datos de INTA-Manfredi.

Esta localización está vinculada a los orígenes de la industria, a las uniformes características de los suelos y a la necesidad de brindar servicios de forma inmediata y provisión de insumos. Allí se establecen mayormente pequeñas y medianas firmas que orientan su producción a problemas específicos de cada región.

En relación a esto, se destaca la importancia de Región Centro como lugar de localización de las empresas. Principalmente en la zona que comprende el sureste de Córdoba, Sur de Santa Fe, Sur de Entre Ríos y ajena a la región, el noroeste de Buenos Aires. Aquella zona alberga un total de 650 empresas de las 730 nacionales según un informe de CAFMA[237].

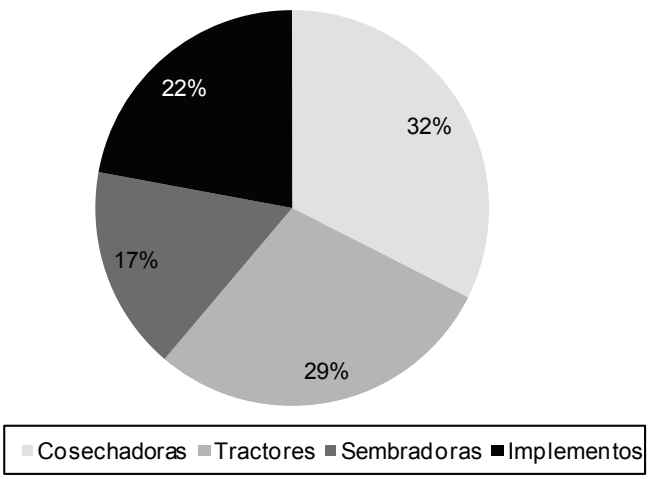
14.3.1.2.3 Ventas de maquinaria agrícola

14.3.1.2.3.1 Participación de la producción nacional en las ventas totales

Para contemplar la participación de la fabricación de origen nacional en el mercado interno se analiza las ventas acaecidas en el período 2002-2010, de las maquinarias relevantes principalmente para la producción y cosecha de cereales y oleaginosas, separándolas en cuatro grandes grupos: cosechadoras, tractores, sembradoras e implementos[238]. Primeramente es conveniente analizar, que el 60% de las unidades que se venden son de origen nacional, siendo el resto importado; pero sólo 52% del total facturado se fabrica en el país, siendo el 48% restante del resto del mundo. Esto permite concluir que la maquinaria importada posee mayor precio de venta.

Antes de observar lo que sucede con cada uno de estos rubros en particular, es relevante remarcar su importancia relativa dentro del total. Es así, que según se observa en el Gráfico 14.2 para el primer semestre de 2010, de los $1.547,6 millones proveniente de las venta de maquinas y componentes, las cosechadoras representaron el 32% de las ventas totales, el segundo lugar estuvo ocupado por los tractores con un 29%, tercero los implementos con un 22% y finalmente las sembradoras que explicaron un 17%.

Gráfico 14.2: Contribución relativa de las Ventas por Grupo. Primer semestre 2010



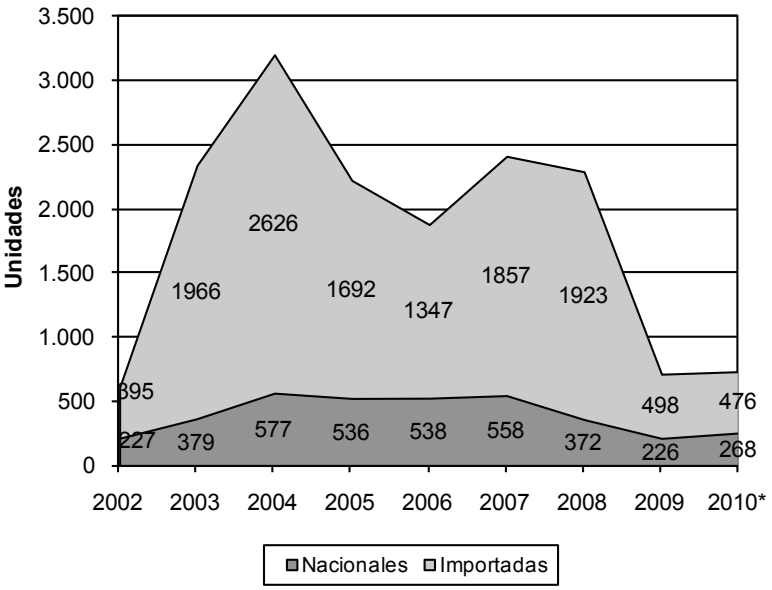
Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

[237] Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinaria Agrícola.
[238] Implementos: en este grupo se incluye cabezales para cosechadoras, acoplados tolva, pulverizadores autopropulsados y de arrastre, implementos para labranza primaria, rastros, cultivadores, fertilizadoras y rastrillos, entre otros

14.3.1.2.3.2 Cosechadoras-trilladoras

El mercado de las cosechadoras-trilladores se encuentra dominado por maquinarias importadas (en todos los años la participación en las ventas fue superior al 65%, con picos de 84% -2003-). Si se observa el Gráfico 14.3, las cantidades vendidas entre el 2002 y el 2004 se quintuplicaron. Este crecimiento fue explicado en un 86% por las importaciones, mientras que sólo el 14% correspondió a la producción nacional. Luego, la comercialización cae en 2006 hasta las 1.885 unidades, unas 1.318 menos que en 2004. Lo notable es que la caída es explicada en un 97% por las importaciones. En 2007 se transaron 2.415 unidades, mientras que el número disminuyó en 2008 alcanzando las 2.295 cosechadoras. Aunque en ese año, se incrementó la participación de maquinaria importada en relación al año previo. El año 2009 estuvo azotado por sequía, conflictos entre el gobierno y el "campo" y crisis internacional, lo cual se reflejó en las ventas. Las ventas fueron de sólo 724 unidades, unas 1.571 menos que en 2008. El 91% de la caída se debe a la reducción de maquinas importadas. En el primer semestre de 2010 se han vendido 744 cosechadoras, donde el 64% es de manufactura extranjera.

Gráfico 14.3: Evolución de las ventas de cosechadoras-trilladoras



Nota:
* Primer semestre

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

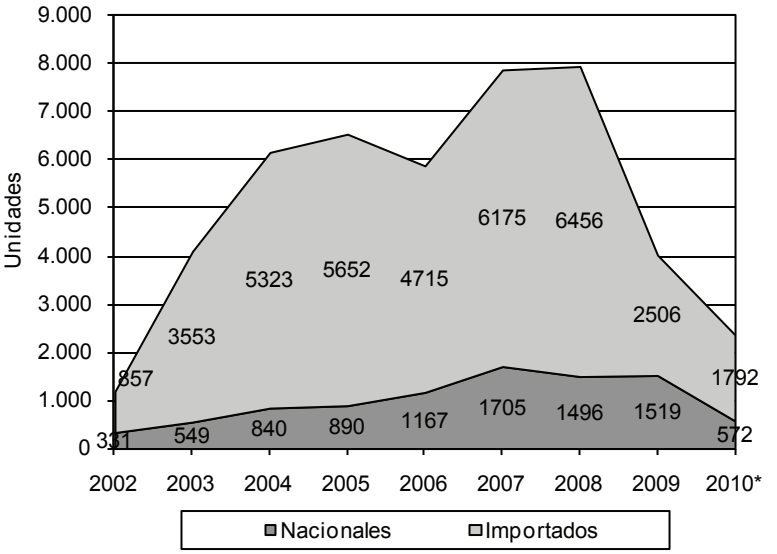
Claramente se observa en este sentido una limitación de la industria nacional de cosechadoras para poder aumentar las cantidades producidas, quizás debido a la capacidad de producción o bien a la falta de previsión en cuanto a las futuras demandas de sus bienes.

14.3.1.2.3.3 Tractores

El mercado de los tractores presenta una estructura casi análoga al de cosechadoras-trilladoras. Al igual que aquel, la participación de las importaciones en las ventas varía desde un mínimo de 62% en el año 2009 hasta un máximo de 87% en el 2003. Aquí el ciclo de crecimiento en las ventas se extiende un año más, hasta 2005 (aumentaron de 5.354 unidades en 2002, transándose ese

año 6.542). Luego hay una caída en 2006 de 660 unidades, para recuperarse en los años 2007 y 2008. En este último año, se vendieron 7.952 tractores, con una participación del 81% de las importaciones.

Gráfico 14.4: Evolución de las ventas de tractores



Nota:
* Primer semestre.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

En el año 2009, las ventas totales tienen una disminución abrupta, caen en 3.927 unidades, vendiendose 4.025 tractores, de los cuales el 62% fue importado (ver Gráfico 14.4). Para el primer semestre de 2010, se han vendido 2.364 tractores, representando lo importado un 76%.

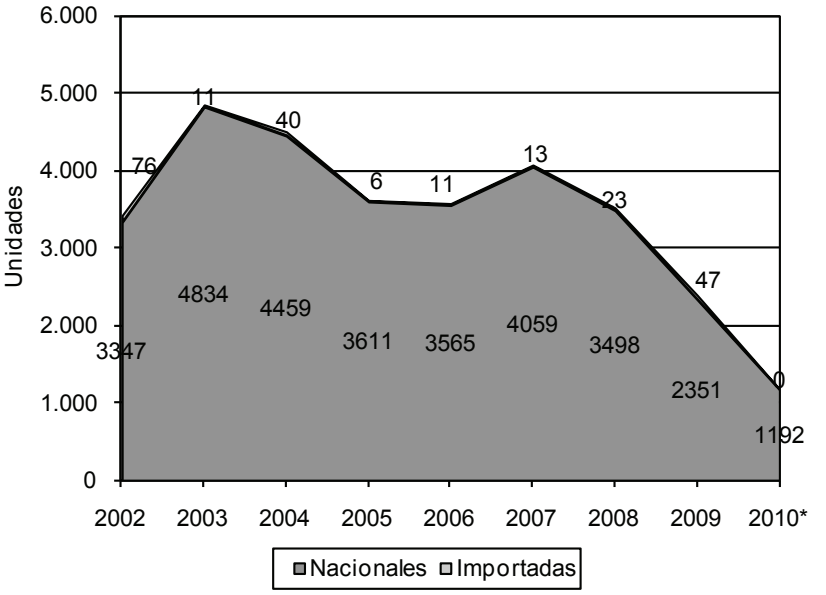
14.3.1.2.3.4 Sembradoras

Al contrario de lo que sucede con los tractores y cosechadoras, el mercado de las sembradoras está claramente dominado por la producción nacional. Debido principalmente a la necesidad de adaptación de las mismas a las características del suelo y variedad de semillas a utilizar, las fábricas han tendido a especializarse en esta producción.

En principio, se puede ver en el Gráfico 14.5 la tendencia cíclica de las cantidades vendidas. Así luego de un máximo, las unidades transadas tienden a disminuir en los dos o tres años siguientes para luego aumentar debido al reemplazo de los stocks que quedaron obsoletos. A simple vista, parece responder más a esa ciclicidad que al aumento de precios.

Es así como la venta de sembradoras en el país, aumenta en forma importante en 2003 con un crecimiento de 44%; los años siguientes disminuyen levemente hasta alcanzar un mínimo en 2005 y 2006 de alrededor de 3.500 unidades. Luego en el 2007, el mercado se recupera vendiéndose unas 4.046 unidades de origen nacional. A partir de ese momento, las cantidades compradas internamente disminuyen, vendiéndose un 43% menos en el 2009 respecto al 2007. Esto último también se explica por la caída en la superficie sembrada y por los conflictos internos entre el campo y el gobierno. Para el primer semestre de 2010, se han comercializado 1.192 sembradoras, todas fabricadas en Argentina.

Gráfico 14.5: Evolución de las ventas de sembradoras



Nota:
* Primer semestre.

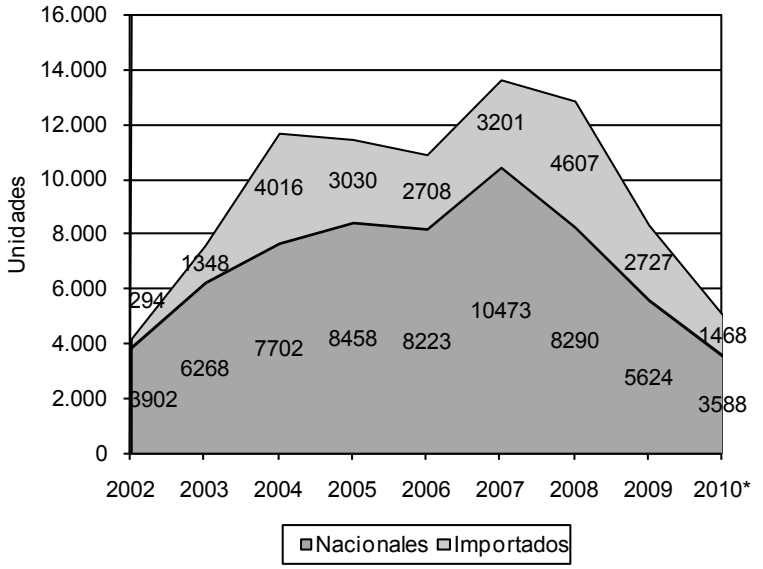
Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

14.3.1.2.3.5 Implementos

En el caso del grupo de los implementos, que incluyen repuestos, partes removibles de las maquinarias (cabezales, palas mecánicas, pinches, etc.) y otras herramientas de menor tamaño, las ventas nuevamente son mayores para los productos de origen argentino. Sin embargo, en los últimos años la participación de las importaciones ha ido aumentando (en 2002 era de 7% y en el primer semestre del 2010 fue de 29%).

Se podría describir un ciclo totalmente creciente en las ventas durante 2002-2008 (sólo se produce un freno en 2006). Durante ese período se produjo un aumento de 8.701 unidades vendidas, logrando en 2008 unas 12.897 ventas. Ese incremento se dio casi en partes iguales entre la producción nacional y extranjera. Para el primer semestre de 2010, se registraron 5.056 ventas (ver Gráfico 14.6).

Gráfico 14.6: Evolución de las ventas de implementos



Nota:
* Primer semestre.

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

14.3.1.2.4 Comercio Exterior

Durante muchos años la exportación de maquinaria agrícola desde Argentina fue muy baja, siendo la mayor cantidad de la producción nacional absorbida por el mercado interno, con un excedente de demanda que se cubría con importaciones.

Con la evolución positiva que tuvieron las fabricas en el desarrollo del "know how" en conocimiento de alta tecnología de maquinarias agrícolas, apoyadas por programas de organismos públicos se logró aumentar la colocación de productos de origen nacional.

Con respecto a las exportaciones presenta una tendencia positiva entre el 2004 y 2008, cuadruplicándose el valor exportado, pasando de US$51 millones a US$262 millones. Este gran aumento de las ventas al exterior, con tasas interanuales de crecimiento de entre un 20% y un 80% se explica por la apertura de nuevos mercados alcanzada gracias a las negociaciones de organismos privados y públicos en estos años.

Otro intervalo de gran crecimiento fue entre el 2007 y 2008, con un aumento del 71%, pasando de un valor de exportación de US$153 millones a US$262 millones. En este caso, las ventas aumentaron hacia el conjunto de países en general, es decir, no sólo hacia importantes socios como Venezuela, Uruguay y Brasil cuyas compras aumentaron un 30, 90 y 100% respectivamente; sino que hubo una mayor colocación en la mayoría de los mercados. Por ejemplo, las exportaciones a Nigeria y los Países Bajos cuyas ventas aumentaron 400 y 30 veces, respectivamente.

Haciendo un análisis de la importancia de cada producto dentro de las exportaciones totales de maquinaría durante el 2008, se observa que existe una gran dispersión entre los bienes, donde el rubro más importante es el de las sembradoras abonadoras representando un 14% del valor, le siguen en importancia las prensas con 13% y las pulverizadoras con el 11%. Otros productos

de exportación relevante son las piezas o repuestos, las cosechadoras, tractores y otros. Una característica destacada es la venta de productos utilizados en la siembra directa. Esto se debe a la experiencia adquirida por la industria nacional gracias a la extensión interna de la práctica de esta técnica de cultivo en los últimos años.

En cuanto a la evolución de las importaciones en estos años, se observa que en el período 2004-2008, las mismas aumentaron en un 80% pasando de US$ 522 millones a US$ 942 millones. En un primer momento, se presenta una caída de las mismas en un 10% en el 2005, logrando recuperarse en el 2006, ubicándose en valores similares a los del 2004. Durante los dos últimos años de este período, las importaciones tienen un aumento del 40% en el 2007 y un 29% en el 2008, como consecuencia de las buenas cosechas realizadas en esos años (ver Gráfico 14.11).

Durante todo el período el saldo comercial en el rubro de maquinarias agrícolas fue deficitario. Destacándose que durante los años que se espera obtener grandes volúmenes de granos, en los primeros meses la demanda de maquinaria se incrementa, cubriéndose la mayor parte de los aumentos con importaciones debido a la limitada oferta interna en algunos rubros como los tractores y cosechadoras principalmente.

Dentro de los principales productos importados durante el 2008 figuran en primer lugar tractores y cosechadoras-trilladoras, que representaron un 30% cada uno en las importaciones. En tercer, cuarto y quinto lugar se encuentran respectivamente las prensas (13%), pulverizadores (6%) y cosechadoras (4%).

Estos productos se compran principalmente a cinco países que agruparon el 87% del valor de las importaciones durante el 2008. Ordenados por grado de importancia ellos son: Brasil, Estados Unidos, Alemania, Italia y Japón.

14.3.2 Sector automotriz

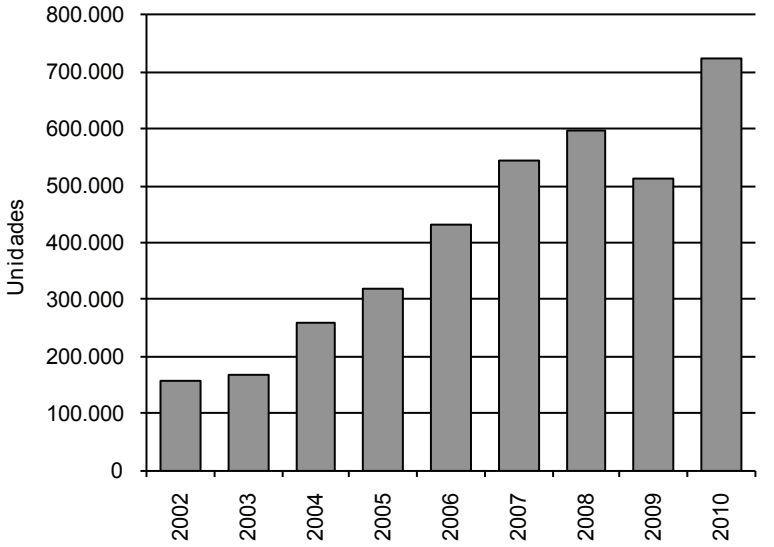
La industria automotriz entendida como el diseño, fabricación, ensamblaje, y comercialización es una industria muy influyente por la mano de obra requerida y por los eslabonamientos que genera hacia otros sectores como el sector autopartista, industria siderúrgica, etc.

En Argentina, esta industria se ha visto fuertemente impulsada luego de la crisis del 2001 y las perspectivas son muy buenas para el próximo bienio 2011-2012.

14.3.2.1 Producción de Región Centro

A partir del 2002, gracias al aumento de competitividad logrado a partir de la devaluación del peso, la producción automotriz argentina se vio impulsada sustancialmente, tal como lo expone el Gráfico 14.7. Desde un valor cercano a los 150.000 automotores producidos en 2002, se llegó a producir en 2010 un total de 724.023 unidades lo que representa un 382% más, o sea, se fabricaron 4,82 veces en 2010 que en 2002.

Gráfico 14.7: Producción automotriz de Argentina



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Pero del total de esa recuperación, Región Centro juega un rol importante. Como se aprecia en el Cuadro 14.4, dos de las tres provincias que conforman la región presentan terminales automotrices; junto con Buenos Aires se convierten en el polo automotriz nacional.

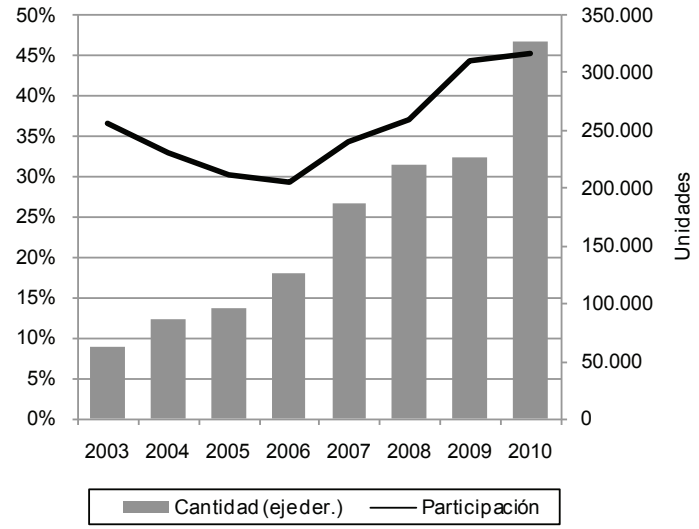
Cuadro 14.4: Terminales automotrices de Argentina

Buenos Aires	Córdoba	Santa Fe
Ford Argentina S.A.	Fiat Auto Argentina S.A.	General Motor Argentina S.R.L.
Mercedes-Benz Argentina S.A.	Iveco	
PSA Peugeot-Citroen S.A.	Renault Argentina S.A.	
Toyota Argentina S.A.	Scania Argentina S.A.	
Volkswagen Argentina S.A.		

Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Lógicamente, esto hace que del total de producción nacional, la participación de la Región Centro no sea marginal tal como se puede apreciar en el Gráfico 14.8.

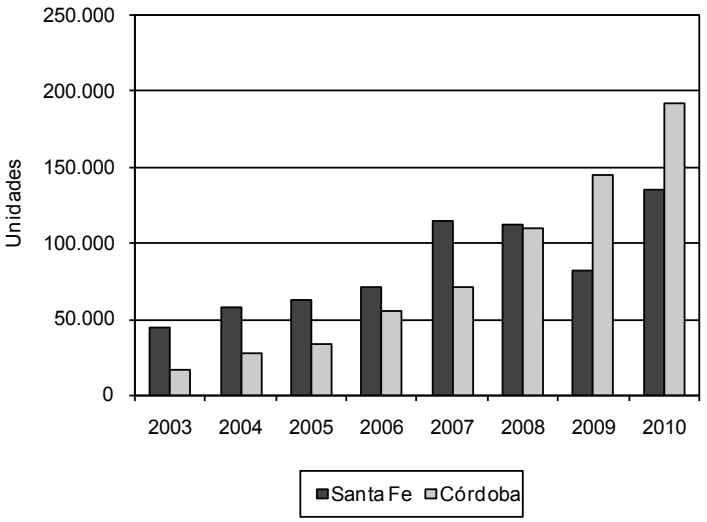
Gráfico 14.8: Producción automotriz de Región Centro y participación nacional



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Un aspecto a destacar, a diferencia de lo acontecido a nivel nacional, es que desde 2003 la producción no ha presentado disminuciones. En todo el intervalo 2003-2010, el crecimiento estimado es de 426%. Esto se debe a que en la región se concentran plantas que exportan a Brasil. Asimismo, en el Gráfico 14.9 se presenta la producción de la región, discriminada por provincia. Es llamativo como Córdoba, si bien arranca muy por debajo de Santa Fe (28.125 unidades menos en 2003; con una máxima diferencia en 2007 igual a 43.807), supera a Santa Fe en el año 2009 en 63.383 y en 56.433 unidades en 2010. Esto refleja la asociatividad entre el vecino país de Brasil y la producción cordobesa.

Gráfico 14.9: Producción automotriz en Región Centro, discriminada por provincia



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Claramente, la participación de cada provincia en el total nacional ha variado. Córdoba que hacia 2003 producía el 10% del total, en 2008 pasó a producir el 18% para luego en el 2010 explicar el 26% del agregado. En cambio Santa Fe experimentó un proceso, se podría decir inverso, ya que

en 2003 participaba con el 27% en Argentina pero en 2008 esta cifra había descendido al 19%, porcentaje que mantiene en 2010.

14.3.2.2 Comercio exterior de la Región Centro

La producción nacional tiene un fuerte sesgo exportador. Desde 2004, el ratio de exportaciones sobre producción se ha estabilizado en torno al 60%. En el Cuadro 14.5 se presenta el total de exportaciones por año. El récord de exportación se registró en 2008. Además en el mismo cuadro se verifica la participación de la región en el total nacional.

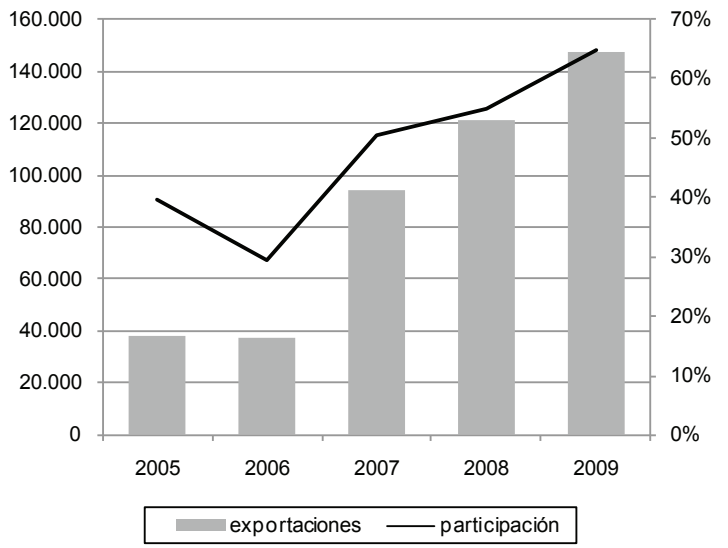
Cuadro 14.5: Exportaciones nacionales de automotores, en unidades

Año	Exportaciones totales	Participación de RC
2001	155.123	
2002	123.062	
2003	108.058	
2004	146.236	
2005	181.581	21%
2006	236.789	16%
2007	316.410	30%
2008	351.092	35%
2009	322.495	46%
2010	447.953	s/d

Fuente: IIE sobre ADEFA.

Se aprecia como la participación de la Región Centro ha ido en aumento con el pasar de los años, representando en 2009 un 46% de las exportaciones totales. Además, en el Gráfico 14.17, se muestra cómo han aumentado las exportaciones en unidades. Las mismas crecieron entre 2002 y 2009 un 285%. En ese año se exportaron 147.359 automotores. Además, la relación de exportaciones sobre nivel de producción viene en aumento desde 2006, llegando al 65% en 2009.

Gráfico 14.10: Exportaciones de Región Centro y la participación en su producción



Fuente: IIE sobre la base de ADEFA.

Durante el año 2010 se generó un buen ritmo de exportaciones de las terminales localizadas en la Región Centro, impulsadas por una demanda brasilera estable. La importancia de ese mercado en 2009 fue enorme: el 94% del total de las exportaciones de la región fue direccionada allí. Esta participación fue mayor que la media nacional, que fue del 88,4%.

14.3.3 Sector agropecuario

Debido a la participación de la actividad dentro del PBG y a la importancia de la región en la producción nacional, es que se analiza el sector agropecuario.

14.3.3.1 Producción y molienda de granos: Soja, trigo y maíz

La región es una gran productora de granos, tal como se observa en el Cuadro 14.6. Se considera la campaña 2009/2010 como un año bajo unas condiciones excelentes para el cultivo de soja y maíz, aunque no fue el caso del trigo que se vio afectado por sequía y falta de humedad en el suelo.

Cuadro 14.6: Producción agrícola en Región Centro. Año 2009. En millones de toneladas

	Nacional	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Región Centro	Participación
Soja	52,7	13,0	4,1	10,4	27,5	52%
Trigo	7,5	0,2	1,2	0,8	2,2	29,3%
Maíz	22,7	6,8	1,2	4,0	12	53%
Total	85	26,5	5,6	17,3	49,4	58%

Fuente: IIE sobre la base del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Entonces, a pesar de que la campaña 2009/2010 no fue buena para el trigo a nivel nacional, la participación de la Región Centro en la cosecha del cereal aumentó en relación a 2008/2009, situándose cercano al 30%. En las últimas cuatro campañas la participación promedio de la Región Centro en el total nacional fue de 33%. Este resultado es explicado principalmente por la producción de la provincia de Córdoba –un promedio de 38% para el mismo período-, seguida por Santa Fe -35%- y en tercer lugar la provincia de Entre Ríos con un 27%. En el ámbito nacional, Buenos Aires es el mayor productor, y de acuerdo a las últimas cuatro cosechas, Córdoba es la segunda en importancia seguida por Santa Fe y Entre Ríos. Cabe destacar que en lo concerniente a la última campaña realizada, Entre Ríos presentó su mayor nivel de producción de los últimos cuatro años, representando un 53% del total de la región, relegando así a la provincia de Córdoba que sólo contribuyó con un 10%.

Como se dijo previamente, las campañas de soja y maíz fueron excepcionales. En cuanto a la soja, su nivel de producción alcanzó los 52,7 millones de toneladas, donde la participación de la región fue del 52%. Este porcentaje es explicado en mayor medida por Córdoba con un 47%, donde en promedio en las últimas cuatro campaña colaboró con el 49%. En segunda colocación se halla Santa Fe con un 38% y 39%, respectivamente. Entre Ríos colaboró con un 15% en la última campaña y su promedio en las últimas cuatro fue de 11%. Cabe destacar que Córdoba es la mayor productora a nivel nacional de soja y Santa Fe alterna la segunda colocación con la provincia de Buenos Aires. En maíz, la última campaña también representó una cifra récord -22,7 millones de toneladas-. La incidencia de Región Centro en el total es de casi 53%, inferior al promedio de los últimos cuatro años (58%). De la misma manera que ocurre con la cosecha de soja, Córdoba es el mayor productor nacional de maíz. En este caso, Santa Fe se coloca en tercer lugar, luego de Buenos Aires.

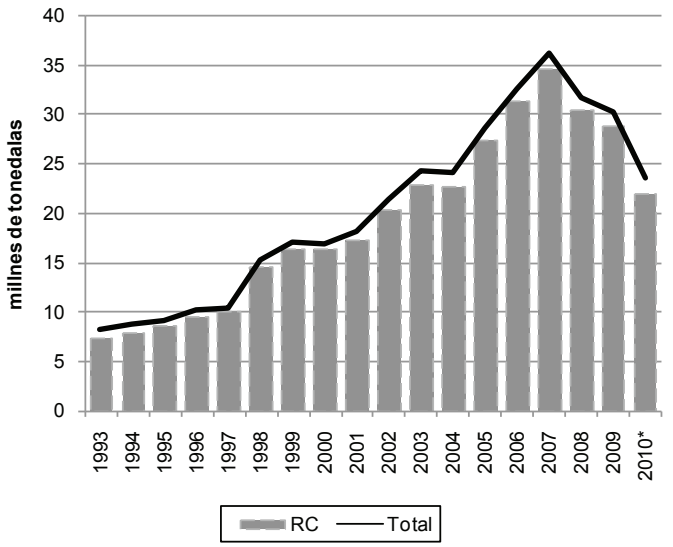
Conjuntamente con la producción de granos, Región Centro presenta una amplia capacidad de **molienda** de granos para soja, trigo y maíz.

De la industrialización del poroto de soja se pueden obtener dos productos:

- El aceite de soja (producto principal)
- Harina de extracción (subproducto)

Santa Fe es la primera provincia procesadora del grano de soja en Argentina (concentra el 90% de la molienda nacional) y junto a Córdoba y Entre Ríos (segunda y cuarta provincia a nivel nacional respectivamente) convierten a la Región Centro en la principal, y casi exclusiva, región de industrialización de la oleaginosa en el país. La misma concentra casi el 96% del *crushing* de soja en Argentina, alcanzando para los primeros ochos meses de 2010 un total de 22,01 millones de toneladas, lo cual parece indicar que el 2010 cerró con una mayor moliendo que su predecesor (ver Gráfico 14.11).

Gráfico 14.11: Evolución de las molienda de soja en Argentina y la Región Centro



Nota:
*Datos a agosto

Fuente: IIE sobre la base de CIARA.

Dentro de la región, lógicamente Santa Fe concentra la molienda de soja (95,4%), seguida por Córdoba (4,5%) y luego Entre Ríos (0,09%).

Por su parte, la participación de la producción de aceite de soja en el total de aceites vegetales se ha incrementado a lo largo del tiempo, es decir, el aceite de soja ha desplazado a los demás tipos de aceites oleaginosos. Santa Fe es la provincia que presenta los valores más altos, por encima del 90% durante la última década.

Por su parte, Córdoba es la provincia que en los últimos cinco años ha registrado un menor porcentaje, alrededor 58% mientras que el resto de la participación pertenece a la producción de aceite de girasol (30%) y de maní (10%).

Por último, Entre Ríos es la provincia con mayores altibajos: hasta 2003 mostró un rápido crecimiento de la participación del aceite de soja y luego una importante caída hasta llegar al 51% en 2008. Pero luego se recupera en 2009, para representar el 92% de la molienda oleaginosa.

De manera similar ocurre en la participación de la producción de harinas de soja en el total de harinas proteicas. A partir de 2001 este porcentaje ha superado el 90% y se ha mantenido sobre ese nivel hasta la actualidad, alcanzando en 2009 un 94%. Santa Fe presenta los valores más altos, donde prácticamente la totalidad de harinas proteicas que se procesan son a base de soja.

Córdoba, por otra parte, muestra porcentajes inferiores. Sólo en 2004 alcanzó la soja una participación del 90%; en los demás años estuvo por debajo, siendo el mínimo de 71,18% en 1996. Después de la harina de soja, la harina de girasol es la que le sigue en importancia. Durante todo el período, la participación de la misma en el total fue en promedio de 14%, con un pico de 20,73% en 1995. Además, Córdoba es un actor relevante en la producción de harina de maní. Si bien la contribución de la misma representó durante el período sólo un 4% sobre el total de harinas, a nivel nacional la provincia es la principal productora. Durante los años 2001-2009 y en los 8 primeros meses del 2010, toda la molienda se realizó en Córdoba.

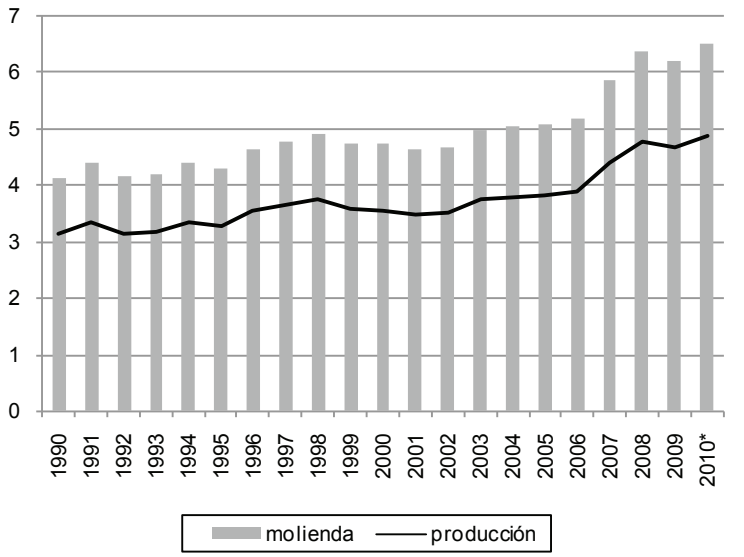
Por último, y de manera análoga a la producción de aceites de soja, la participación de las harinas de soja en Entre Ríos ha presentado gran variabilidad. Lo que se puede abstraer del gráfico, es que a pesar de la volatilidad presenta una tendencia ascendente, al igual que en las demás provincias. En este caso, la extrusión de lino es la segunda en importancia (22% de promedio entre 1993-2009).

En el caso de la **industrialización del grano de trigo** se obtiene principalmente:

- Harina de trigo (producto principal)
- Afrechillo y el germen de trigo (subproducto)

La tendencia de la molienda de trigo pan ha sido creciente en las últimas dos décadas, con una tasa de crecimiento promedio del 2,24% anual. Los datos a noviembre de 2010 muestran un buen comportamiento, con posibilidades (ver Gráfico 14.12). La producción de harina ha mostrado un comportamiento similar, con una tasa de extracción trigo-harina oscilando entre el 74% y 76%.

Gráfico 14.12: Evolución de molienda de trigo pan y producción de harina en Argentina



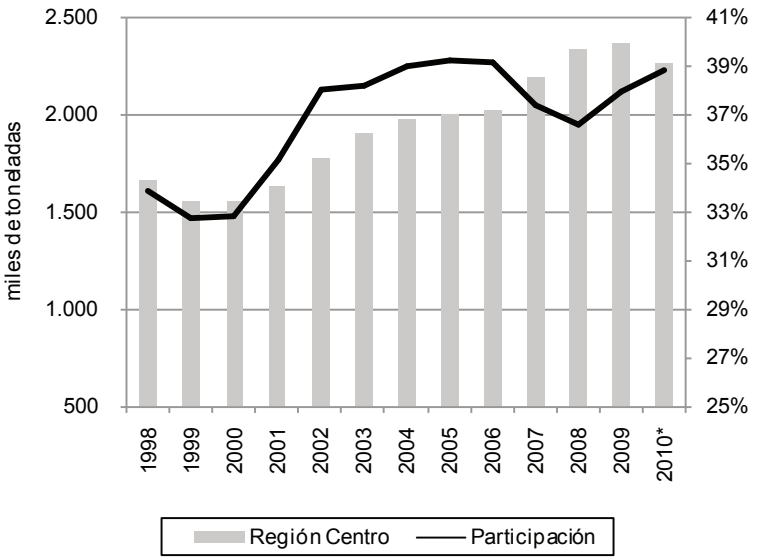
Nota:
* proyectado.

Fuente: IIE sobre la base de Federación Argentina de la Industria Molinera (FAIM).

La principal provincia procesadora de trigo en Argentina es Buenos Aires: concentra cerca del 55% de molienda nacional alcanzando para 2009 un total de 3,3 millones de toneladas. La segunda provincia es Córdoba con una participación del 22%, seguida por Santa Fe y Entre Ríos con participaciones del 13% y 4%, respectivamente. Buenos Aires ha ido disminuyendo su participación levemente a lo largo del período analizado, mientras Córdoba fue la provincia que más aumentó su contribución en la última década.

Por otra parte, el Gráfico 14.13 muestra como la molienda de la Región Centro ha crecido a lo largo de los últimos años alcanzando una tasa de crecimiento promedio anual de 3,3%, es decir, un punto más que la molienda nacional. Sin embargo, en el mismo gráfico puede observarse que desde 2006 la participación de la región en Argentina se ha visto levemente disminuida, para recomponerse a partir de 2008 y actualmente encontrarse cercana a los máximos niveles de la serie.

Gráfico 14.13: Evolución de la molienda de la Región Centro, y su participación en el total nacional

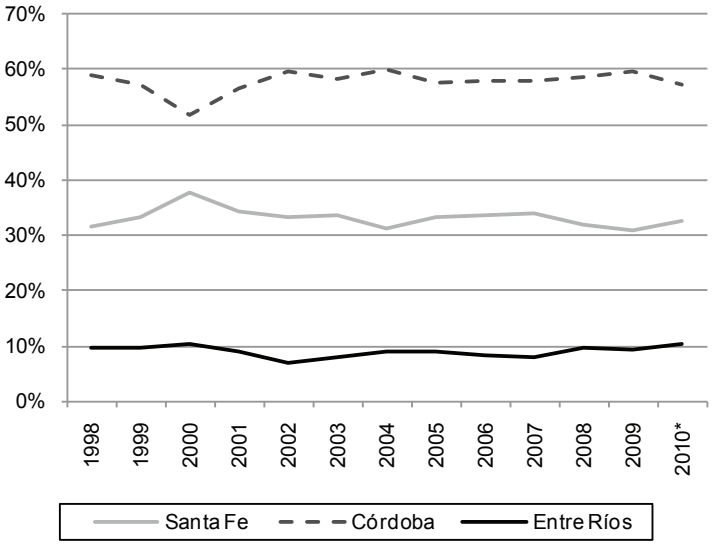


Nota:
* Datos acumulados a noviembre.

Fuente: IIE sobre la base de DymeAgro.

Finalmente podemos observar la participación de las provincias de Región Centro. Tal como lo muestra el Gráfico 14.14, la contribución de cada provincia a la región no ha variado de manera importante: Córdoba es la mayor procesadora de trigo y ha concentrado alrededor del 60% de la molienda; Santa Fe se ha mantenido en niveles cercanos al 30%, y Entre Ríos ha contribuido con el 10% al total regional.

Gráfico 14.14: Participación por provincia en la molienda de la Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de DymeAgro.

14.3.3.1.1 Infraestructura del complejo oleaginoso en la Región Centro

El complejo oleaginoso Argentino es uno de los más importantes del mundo: tal como puede apreciarse en el Cuadro 14.7 su capacidad de molienda supera los 50 millones de toneladas anuales, superado solamente por China y EE.UU. Cabe destacar que Argentina posee las plantas más grandes a nivel mundial, tales como Terminal 6 Industrial S.A. con una capacidad de procesamiento de 19 mil toneladas diarias.

Cuadro 14.7: Número de plantas y capacidad de molienda en toneladas, de los principales países procesadores de granos oleaginosos. Año 2008

	China	EE.UU.	Argentina	Brasil	Paraguay	Bolivia
Número de plantas	117	71	52	109	13	6
Capacidad de molienda diaria	227.273	159.000	151.668	142.005	7.600	9.280
Tamaño promedio de planta	1.943	2.239	2.917	1.303	585	1.547
Molienda diaria mayor planta	12.000	6.804	19.000	6.500	2.750	2.200
Capacidad de molienda anual	75.000.000	52.470.000	50.050.440	46.861.650	2.508.000	3.062.400

Fuente: IIE sobre la base de J.J. Hinrichsen 2009.

Estas plantas no sólo se caracterizan por su increíble tamaño sino también por su alto nivel tecnológico: instaladas en las dos últimas décadas estas se constituyen como las más modernas del mundo[239].

Región Centro posee en total 32 plantas, el 61,5% de Argentina; sin embargo, concentra casi el 90% de capacidad nacional, es decir, más de 135 mil toneladas diarias. Esto se debe a que el tamaño promedio de planta es de 4.224 toneladas, 1,45 veces mayor al promedio del país tal como puede apreciarse en el Cuadro 14.8.

[239] El Balance de la Economía 2008.

En el mismo cuadro puede verse la importancia de Santa Fe: es la provincia con mayor número de plantas, capacidad diaria total y capacidad diaria promedio por planta del país. Posee casi el 70% de las plantas de la región y más del 93% de capacidad instalada diaria de molienda.

Cuadro 14.8: Número de plantas y capacidad de molienda en toneladas. Año 2008

Provincia	Número de Plantas	Capacidad diaria	Capacidad diaria promedio
Santa Fe	22	125.963	5.726
Córdoba	7	8.270	1.181
Entre Ríos	3	950	317
Total Región Centro	**32**	**135.183**	**4.224**
Buenos Aires	17	16.005	941
La Pampa	1	300	300
Misiones	1	140	140
Salta	1	40	40
Total país	**52**	**151.668**	**2.917**
Región Centro/País	**61,54%**	**89,13%**	**1,45**

Fuente: IIE sobre la base de J.J. Hinrichsen 2009.

Con respecto a la infraestructura vial marítima, la mayoría de puertos de carga en Argentina se encuentran en el margen izquierdo del Río Paraná, en la provincia de Santa Fe. En cuanto a la carga seca de productos oleaginosos, el Cuadro 14.9 muestra los puertos para el transporte de granos y harinas vegetales en Región Centro. Casi la totalidad se encuentra en la provincia de Santa Fe, con algunos pocos en Entre Ríos. La capacidad total de almacenaje de la Región es de 3,6 millones de toneladas para granos y de 1,37 millones de toneladas para harinas proteicas.

Cuadro 14.9: Facilidades portuarias para trasporte de granos y harinas vegetales del complejo oleaginoso en la Región Centro

Puerto	Capacidad de almacenaje en toneladas		Provincia
	Granos	Harinas Prot.	
Puertos "Dempa" y "Pampa"	500.000	incluido	Santa Fe
Terminal Dreyfus Gral.Lagos	500.000	500.000	Santa Fe
Puerto Quebracho	415.000	285.000	Santa Fe
Nidera	350.000	46.000	Santa Fe
Term. de Embarque Vicentin	250.000	incluido	Santa Fe
Pto. A.C.A. San Lorenzo	240.000	incluido	Santa Fe
Terminal de Embarque "Punta Alvear"	216.000	60.000	Santa Fe
Pto. ROSARIO	205.000	-	Santa Fe
Puerto Villa Constitución - Terminal 1	170.000	-	Santa Fe
Puerto "El Tránsito"	130.000	incluido	Santa Fe
Complejo Portuario Granelero Arroyo Seco	124.000	no opera	Santa Fe
Terminal portuaria del Guazú	80.000	-	Entre Ríos
Muelle Cargill en Pto. Ing. White	78.000	18.500	Santa Fe
Santa Fe	70.000	-	Santa Fe
Terminal 6 Muelle Norte	(compartido Muelle Sur)		Santa Fe
Terminal 6 Muelle Sur	65.000	460.000	Santa Fe
Diamante	60.000	no opera	Entre Ríos
Pto. Ing. White - Muelle Luis Piedrabuena	50.000	-	Santa Fe
Pto. Concepción del Uruguay	30.000	-	Entre Ríos
Puerto Villa Constitución - Terminal 1	26.200	-	Santa Fe
TOTAL	**3.559.200**	**1.369.500**	

Fuente: IIE sobre la base de J.J. Hinrichsen 2009.

Cabe destacar que la mayor parte de las plantas Argentinas se ubican en las cercanías del Río Paraná lo que constituye una gran ventaja al estar cerca de las zonas de producción, por un lado y las zonas de carga, por el otro. Esto constituye un gran punto favorable, ya que el ahorro de costos operativos y de transporte cumple un rol fundamental en la competitividad del sector a nivel mundial.

14.3.3.2 Producción ganadera

Por otro lado, la región es una gran productora de carne vacuna. Para el año 2010, se contabilizaron en el país 48.949.743 cabezas. De ese total, 15.628.072 residían en Región Centro. La distribución de las mismas es la siguiente: 6.437.003 pertenecientes a Santa Fe, 4.142.105de Entre Ríos y 5.048.964 ubicados en Córdoba. La región contribuye con el 31% de la totalidad del ganado; y junto con la provincia de Buenos Aires, explican el 64% del stock vacuno nacional (ver Cuadro 14.10).

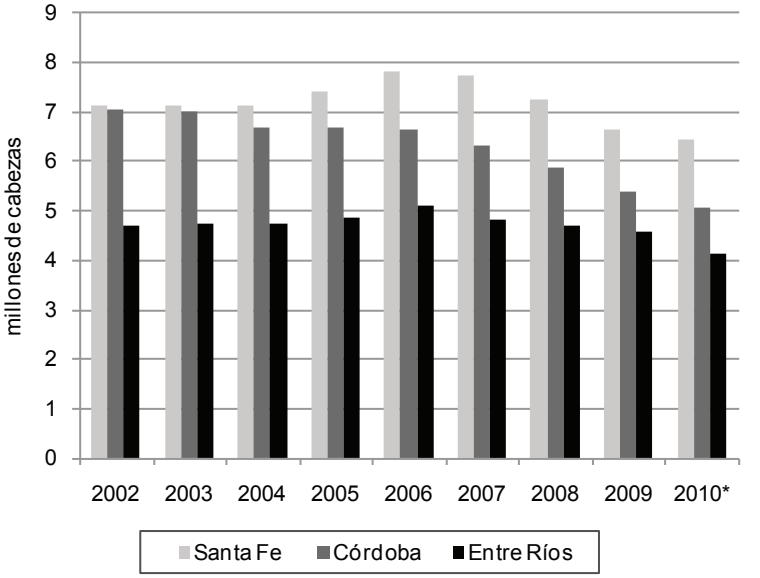
Cuadro 14.10: Stock ganadero nacional. Primera campaña de vacunación 2010

Buenos Aires	16.743.092
Catamarca	223.211
Chaco	2.418.355
Córdoba	5.048.964
Corrientes	5.074.496
Entre Ríos	4.142.105
Formosa	1.748.920
Jujuy	51.376
La Pampa	2.582.860
La Rioja	208.839
Mendoza	547.825
Misiones	381.616
Neuquén	7406
Río Negro	308.233
Salta	1.049.782
San Juan	24.704
San Luis	1.721.626
Santa Fe	6.437.003
Sgo. Del Estero	1.397.580
Tucumán	150.472
Total	**50.268.465**

Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

En el Gráfico 14.15 se expone la evolución desde 2002 hasta 2010 del stock de ganado bovino de las tres provincias que conforman Región Centro. En el año 2006 se alcanzó el máximo nivel en la región, con unas 19.593.109 cabezas. A partir de allí comienza a disminuir la cantidad de animales. Para 2007, el número se había reducido en 702.526 unidades, registrándose un total de 18.890.583. Luego, en 2008 y 2009 este proceso se acentuó, desapareciendo 1.066.364 cabezas y 1.210.116 cabezas, respectivamente, para situarse en 17.824.219 y 16.614.103 animales en sendos años. Para los últimos datos que se disponen, desde 2009 a 2010 la región ha perdido 986.031 cabezas. Resumiendo, desde 2006 a 2010 el total del stock ganadero de Región Centro se vio debilitado en un 20%, lo que implica que desaparecieron 3.965.038 animales en sólo cuatro años. La provincia que más disminuyó su stock es Córdoba, que tuvo una tasa de decrecimiento del 24%, perdiendo en ese período 1.615.638 bovinos. Luego le siguió Entre Ríos, con una tasa de crecimiento negativa del 19%, lo cual representa un retroceso del stock de 969.231 vacunos. Finalmente, Santa Fe fue la provincia que menos disminuyó la producción, con una tasa de contracción del 18%, es decir, 1.380.168 animales menos.

Gráfico 14.15: Stock ganadero de Región Centro

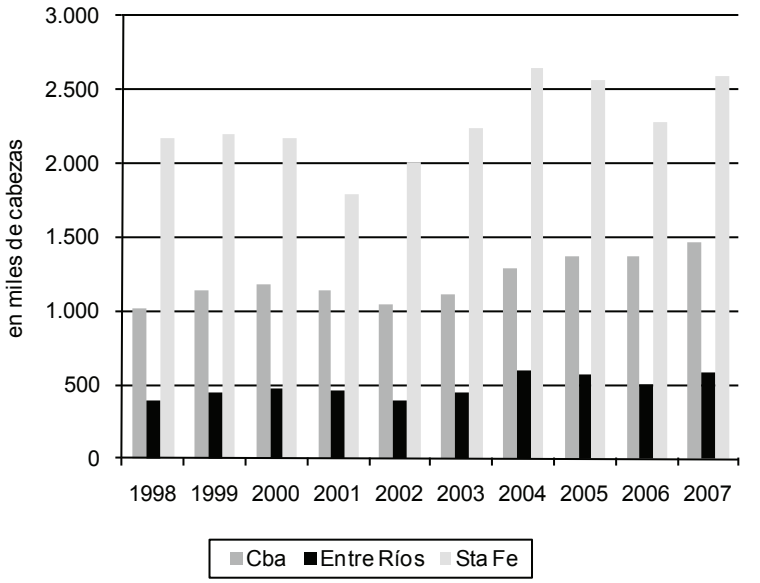


Nota:
* Primera campaña de vacunación 2010.

Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

En cuanto al nivel de faenamiento, el Gráfico 14.16 muestra la cantidad de animales faenados por distrito.

Gráfico 14.16: Cantidad de animales faenados por provincia



Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Claramente se observa que, en el 2007, último año para el cual se tienen datos sobre las tres provincias, el mayor número de animales faenados correspondió a la provincia de Santa Fe, con 2.598.742 cabezas, seguida por Córdoba con un total de 1.465.058 unidades, y en el tercer lugar aparece Entre Ríos con 577.218 cabezas. Agregando todos los datos para Región Centro, se obtiene que en 2007 se faenaron 4.641.018 animales.

Para Región Centro en el período 1998-2007 se pueden distinguir dos bloques: uno de 1998-2003 y otro de 2004-2007. En el primero se faenaron en promedio, 3.642.592 cabezas. En cambio, en el segundo, el promedio aumenta a 4.466.481. Quizás ya se preveía un proceso de traspaso a la agricultura.

Justamente el año 2007 fue el año de mayor faena en la región. La participación en la faena total nacional de la región es de 31,1% (la faena de la región representa entre un 24% y un 30%, cercano a su participación en el total de stock). Si se incluye Buenos Aires, cuya participación es de 54,83%, concentran el 85,9% de la faena total nacional. Este dato, coloca a Región Centro como el segundo bloque en importancia, con su consecuente presencia de distintos establecimientos productores.

En Argentina, existen en total 343 mataderos-frigoríficos[240] bovinos, de los cuales 109 se ubican en Región Centro, representando un 32% del total. La distribución interprovincial es bastante simétrica, situándose en un rango de entre 34 y 39 establecimientos. Además existen en la región cinco mataderos municipales, siendo sólo un 4% del total nacional. Por último, el 54% del total de los mataderos rurales se encuentra en la región, concentrándose casi la totalidad en Entre Ríos, con 29 establecimientos.

14.3.3.2.1 Consumo

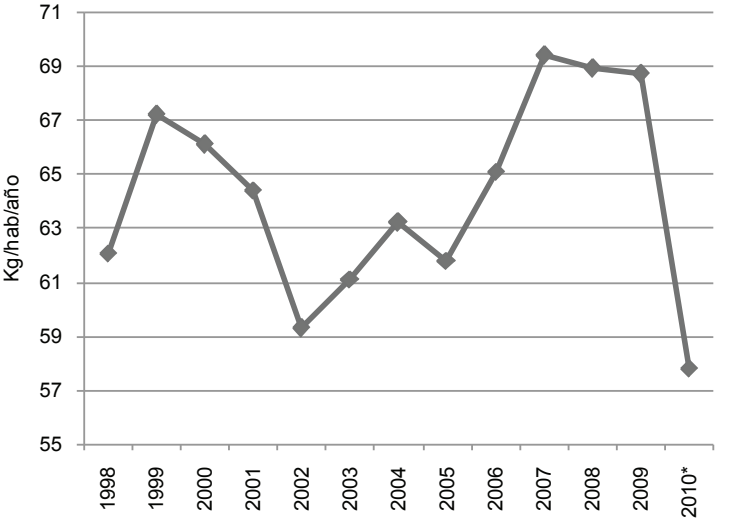
Debido a que no existen datos desagregados por provincia, el análisis sobre el consumo se realizará a nivel nacional.

Argentina es el país que presenta el mayor nivel de consumo per cápita de carne bovina en el mundo. De acuerdo a datos del USDA y del FMI, cada argentino consume anualmente en promedio cerca de 66 kilogramos de carne, lo cual sitúa al país en el primer escalafón mundial. Detrás de Argentina, se encuentra Uruguay con casi 59 kilogramos por habitante.

Pero si se utilizan los datos provistos por el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), el número aumenta hasta alcanzar los 70 kilogramos por habitante, según se puede apreciar en el Gráfico 14.17.

[240] Establecimiento donde se sacrifican animales; cuenta con Cámara Frigorífica en el predio en el que funciona y en él se podrá efectuar o no tareas de elaboración y/o industrialización. La presente definición comprende a los establecimientos considerados como tipo "A", "B" o "C" según el Decreto Nº 4.238 de fecha 19 de julio de 1968 y sus modificatorios.

Gráfico 14.17: Consumo anual per cápita de carne



Nota:
*dato provisorio

Fuente: IIE sobre la base de IPCVA.

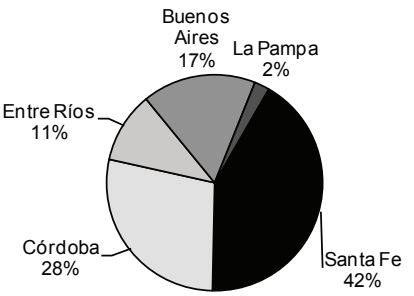
Durante el período analizado, en 1999 se alcanza el pico más alto de los últimos años de la década del '90. A partir de ese año, el consumo comienza a descender. Esto concuerda con la situación económica que vivía el país, que estaba entrando en recesión. Con el estallido de la crisis económica-social, en 2001, la relación continuó empeorando, hasta llegar en 2002 a 59,3 kg/hab. A partir de allí, el consumo comienza a recuperarse hasta alcanzar el máximo de todo el intervalo analizado en 2007. Esta mejoría se corresponde con una mejor coyuntura económica, sumado a controles de precios que alentaban el consumo de carne. Finalmente para el 2010, el consumo promedio de carne se ubica muy por debajo de años anteriores, unos 57,8 kg/hab, debido a las contracciones de las cantidades de oferta de hacienda para faenar, que afectaron la oferta de carne tanto interna como las exportaciones.

14.3.3.3 Sector lácteo

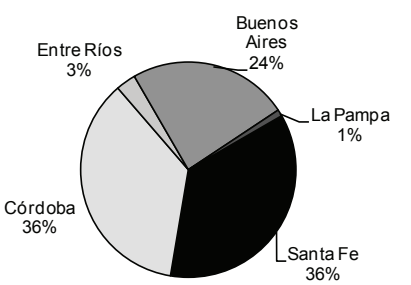
Dentro de las principales provincias productoras se encuentran Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa. En particular, Región Centro concentra el 75% de la producción nacional. Las dos provincias más importantes, Córdoba y Santa Fe aportan cada una el 36% de la producción nacional de leche, mientras que Entre Ríos sólo el 3%. Estos datos claramente remarcan la importancia de la región como principal bloque productor lácteo del país (ver Gráfico 14.18).

Gráfico 14.18: Participación en la producción primaria de leche y en la cantidad de tambos por provincia. Año 2006

Participación en los tambos totales



Participación en la producción de leche



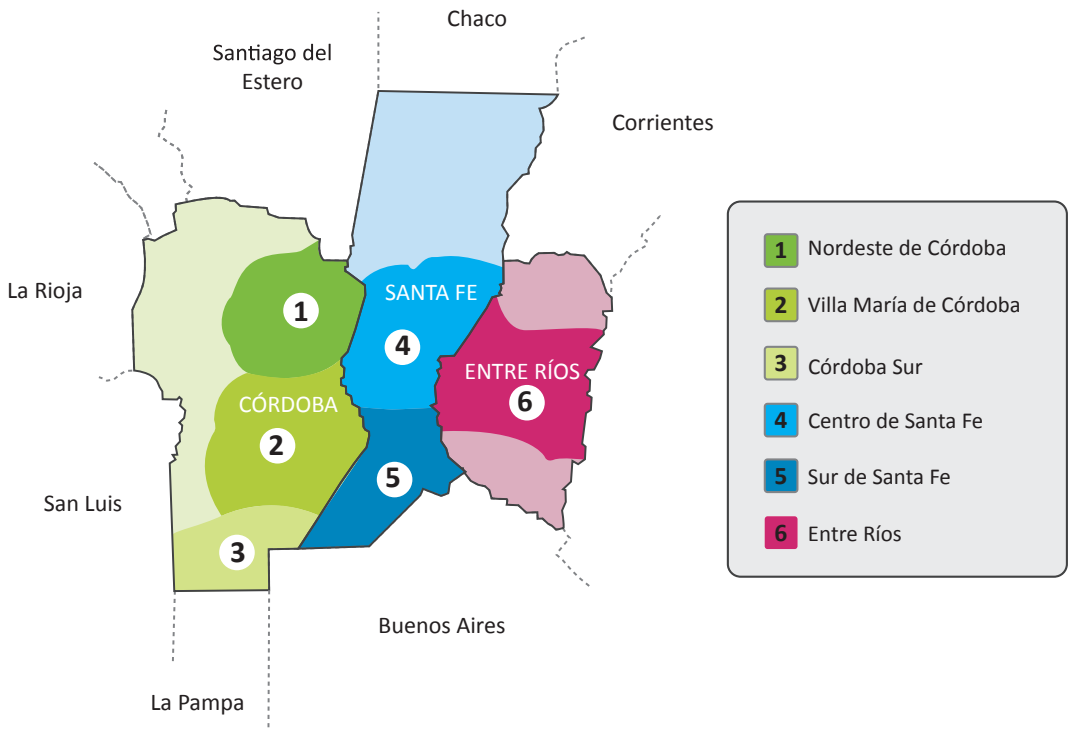
Fuente: IIE sobre la base de INTA.

Haciendo una comparación entre la cantidad de tambos de las cinco provincias con mayores volúmenes de producción primaria de leche, se debe remarcar que, reflejando lo que sucede con los porcentajes de leche, ocurre algo similar en cuanto a la distribución de la cantidad de tambos. Con relación a esto, se puede notar que de un total de 10.461 establecimientos distribuidos entre estas provincias en el año 2006, la provincia de Santa Fe es la que alberga el mayor número (4.392), con el 42% del total nacional. Otros 2.944 tambos se ubican en Córdoba. A su vez, se registraron 1.110 tambos radicados en la provincia de Entre Ríos. Es así que entre estas tres provincias, que conforman Región Centro, albergan en conjunto el 81% de los establecimientos de producción primaria de la nación.

Se debe remarcar, que la producción por tambos es claramente mayor en las provincias de Córdoba y Buenos Aires; esto se debe en parte a la mayor productividad obtenida por vaca y a los mayores tamaños de los tambos de esas zonas.

Dentro de cada uno de las principales provincias productores se encuentran las denominadas "cuencas lecheras", regiones en las que existe una gran concentración de tambos. En las provincias de Región Centro se pueden distinguir seis en total, localizándose dos en Santa Fe, tres en Córdoba y una en Entre Ríos. En el Mapa 14.2 se exponen.

Mapa 14.2: Cuencas lecheras en Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

En Santa Fe se encuentra en primer lugar la Cuenca del Centro, que concentra el 89,8% del total de tambos de la provincia, de los que surge el 84,6% de la producción de leche provincial. La otra zona de importancia está ubicada al sur de la provincia, donde se alberga el 10,2% del restante de los tambos, que contribuyen con un 15,4% de la producción.

A su vez, en Córdoba encontramos tres cuencas: Nordeste, Villa María y Sur. La primera posee el 51% de los 2.944 tambos de la provincia y produce el 43% el total de leche provincial. La siguiente cuenca, Villa María, alberga el 35% de los tambos y contribuye con el 43% de la producción de

leche. Esta zona se caracteriza por una producción más concentrada debido a la mayor dimensión de sus tambos. Por último, la región del sur, en donde se produce el 14% del total de leche provincial, cuenta con el 14% de la totalidad de los tambos de la provincia.

En el caso de Entre Ríos, se lo considera una única cuenca, en donde existen 1.110 tambos, que presentan una productividad por cabeza de ganado afectado a la actividad mucho menor que la de las dos provincias anteriores.

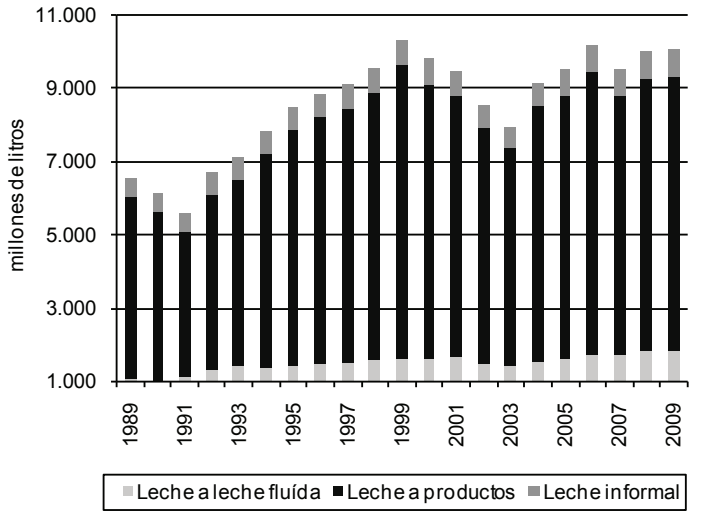
En el caso particular de Argentina, la **industria láctea**, con una fuerte presencia de cooperativas, se caracteriza por estar altamente estratificada, con la presencia de un número acotado de grandes empresas multiplanta y multiproducto, un estrato intermedio conformado por un conjunto limitado de empresas medianas, y una amplia capa con centenares de pequeñas firmas, muchas de las cuales operan en circuitos marginales.

Durante los noventa a medida que la demanda, tanto interna como externa aumentaba, el sector se volvió más atractivo para la inversión de empresas multinacionales que se instalaron principalmente en las denominadas cuencas lecheras.

Esta entrada de capitales externos al sector, junto con nuevas inversiones provenientes de las industrias ya instaladas, permitieron aumentar notablemente los volúmenes procesados en esta década. Asimismo, otro factor determinante fue el efecto derrame de las mejoras del proceso industrial que se trasladaron a los sectores de producción primaria, permitiendo de esta manera aumentos continuos de la producción. Es así como la producción creció en el intervalo 1990-2009 en más de un 65%, superando los 10.000.000.000 de litros.

La evolución, desde principios de la década, de los tres destinos de la leche se representa en el Gráfico 14.19. Allí se observa claramente que los volúmenes de leche dedicada a la elaboración de productos como quesos, postres y otros, fueron los que mayor crecimiento presentaron. En el caso de la leche fluida, que en 2009 demandó el 18% del total de leche obtenida en tambo, en a para ser también presenta un suave aumento. Por último, la actividad informal[241] que participa en una pequeña parte, presenta un aumento, que si bien es mínimo, muestra una estabilidad de volúmenes en el tiempo. En 2009 la leche en la actividad informal fue un 7% del total.

Gráfico 14.19: Evolución de la producción de leche discriminada por usos



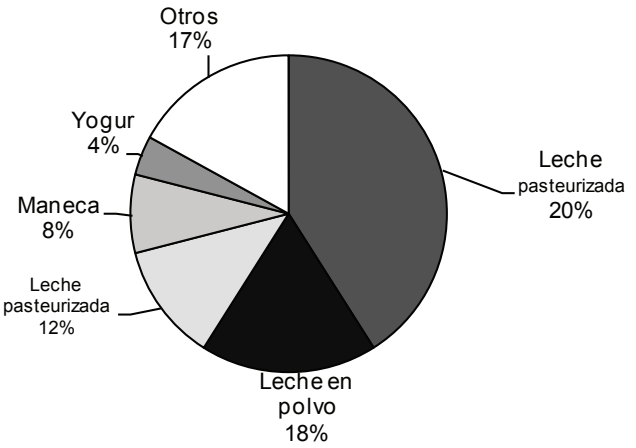
Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

[241] Actividad Informal engloba aquellas actividades de comercio marginales de los tambos en sus regiones.

Dentro de los usos que se le dan a la leche recibida en la industria destinada a productos, según se muestra en el Grafico 14.20, en el año 2008, de un total de 9,263 millones de litros procesados, el 45% se utilizó en la elaboración de quesos, un 20% para producir leche en polvo y un 20% en leche pasteurizada; el resto fue destinado a la elaboración de mantecas y otros productos lácteos[242].

De los rubros de mayor participación, la leche pasteurizada se destinó principalmente a abastecer el mercado interno. En el caso de los quesos se consume poco más del 50% de la producción en el país y el resto se exporta. Por otra parte, los volúmenes obtenidos de leche en polvo son exportados en su mayor parte, ya que el consumidor nacional está más orientado a demandar leche fluida.

Gráfico 14.20: Distribución por usos de la leche procesada en la industria



Nota:
Otros incluye: dulce de leche, yogurt, leche condensada y postres

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

14.3.3.4 Sector avícola

El sector avícola posee un elevado grado de desarrollo en la Región Centro, especialmente en la provincia de Entre Ríos. El encadenamiento productivo avícola incluye dos actividades principales: la producción de carne de pollo y la producción de huevos. Si bien ambas actividades poseen etapas diferentes, comparten el mismo insumo, el maíz.

14.3.3.4.1 Cadena de la carne avícola

14.3.3.4.1.1 Granjas avícolas

En el país existen 5.274 granjas avícolas, de las cuales más del 80% se ubican en las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, donde se localizan un total de 2.490 y 1.858 granjas respectivamente, como puede observarse en el Cuadro 14.11. Es importante destacar que, tres de las cuatro provincias con mayor número de granjas en Argentina son las correspondientes a Región Centro.

[242] Otros incluye dulce de leche, yogurt, postres lácteos y leche condensada.

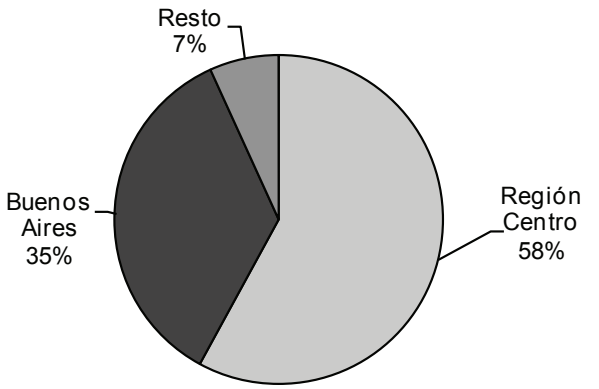
Cuadro 14.11: Cantidad de granjas avícolas por provincias

Provincia	Granjas	Participación	Acumulado
Entre Ríos	2.490	47,21 %	47,21 %
Santa Fe	377	7,15 %	54,36 %
Córdoba	190	3,60 %	57,96 %
Buenos Aires	1.858	35,23 %	93,19 %
Mendoza	148	2,81 %	96,00 %
Río negro	50	0,95 %	96,95 %
Salta	40	0,76 %	97,71 %
Neuquén	38	0,72 %	98,43 %
Tucumán	26	0,49 %	98,92 %
San Juan	25	0,47 %	99,39 %
Jujuy	17	0,32 %	99,72 %
Chubut	4	0,08 %	99,79 %
San Luis	4	0,08 %	99,87 %
Santiago del Estero	4	0,08 %	99,94 %
La Rioja	2	0,04 %	99,98 %
Catamarca	1	0,02 %	100,00 %
Total	**5.274**		

Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

Como lo muestra el Gráfico 14.21, Región Centro concentra casi el 58% del total de granjas en el país, en otras palabras, es la región con mayor cantidad de granjas (3.057) en Argentina.

Gráfico 14.21: Distribución de granjas en Argentina



Fuente: IIE sobre la base de SENASA.

14.3.3.4.1.2 Faena y producción de carne

Para los primeros nueves meses de 2010 la producción de carne de pollo en Argentina fue de 1,16 millones de toneladas, casi un 5,5% mayor al mismo período del año 2009 (se produjeron 1,5 millones de aves) y de continuar la misma tendencia se prevé para 2010 una producción final de 1,58 millones.. En cuanto a la faena nacional, en 2009 creció un 6% respecto al año 2008, y un 17,5% respecto al 2007, alcanzando un total de más de 573 millones de cabezas. En el 2010 se faenaron 611 millones, lo que significó un 6,6% de incremento interanual.

Teniendo en cuenta las principales provincias faenadoras de carne de pollo, Entre Ríos se ubica en primer lugar, con una faena estimada para el 2010 de 279 millones de cabezas. En segundo lugar se encuentra Buenos Aires con una faena de 253 millones de cabezas, mientras el resto de las provincias consideradas individualmente no superan los 30 millones de cabezas (ver Cuadro 14.12).

Cuadro 14.12: Faena anual de las principales provincias

	Millones de cabezas			Participación en el total nacional	
	2009	**2010***	**Var 09-10**	**2009**	**2010**
Entre Ríos	235	279,0	18,7%	48%	46%
Córdoba	24,2	28,0	15,7%	5%	5%
Santa Fe	22,5	27,0	20,0%	5%	4%
Región Centro	270,9	334,0	23,3%	56%	55%
Buenos Aires	201,5	253,0	25,6%	41%	42%
Río Negro	15,8	18,5	17,1%	3%	3%
Total	488	605,5	24,1%		

Nota:
*estimado

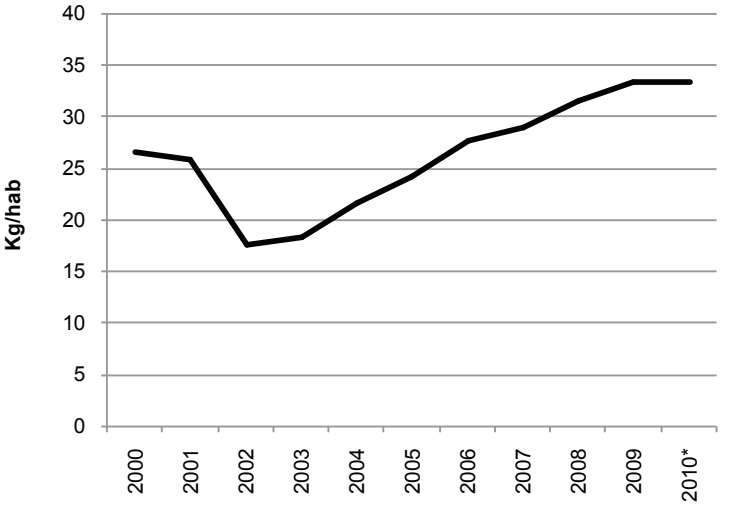
Fuente: IIE sobre la base de MinAgri.

Durante 2010, la faena total nacional experimentó un incremento, pasando de 488 millones de cabezas en 2009 a 605,5 millones en 2010, lo que equivale a una tasa de crecimiento de 24%, porcentaje superior el verificado por Región Centro -23,3%- (se elevó desde 270,9 a 334). Si se compara con igual período del año anterior, se observa que la misma aumento 18,7% en Entre Ríos, 15,7% en Córdoba y 20% en Santa Fe. Como se puede apreciar, la región concentró en el 2010 el 55% de la faena nacional.

14.3.3.4.1.3 Consumo y precios minoristas

La evolución del consumo per-capita, tal como puede apreciarse en el Gráfico 14.22 ha sido ascendente. Tras haber caído en 2002 debido a la crisis, el consumo de carne de pollo ha ido creciendo en los últimos años. A septiembre de 2010 el consumo per capita fue de 33,4 kilogramos, un 89% más que el de 2002 y casi un similar consumo que el año previo.

Grafico 14.22: Evolución del consumo per cápita en kg por habitante en Argentina

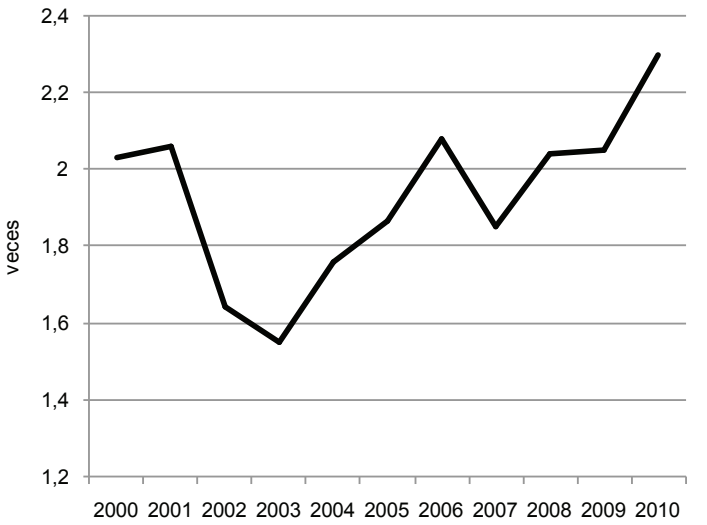


Nota:
*Datos a septiembre

Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

Si se observa el Gráfico 14.23, se puede comprobar cómo la relación entre el precio de un kilo de asado con respecto a un kilo de pollo, sigue una tendencia similar al consumo per cápita. De todos modos, si se analiza nuevamente el Gráfico 14.17, el consumo de carne vacuna también presentó el mismo comportamiento. Esto quiere decir, que en Argentina ha aumentado el consumo de carne, tanto bovina como aviar, a expensas de otro tipo de alimentación.

Grafico 14.23: Relación del precio del asado con el precio del pollo

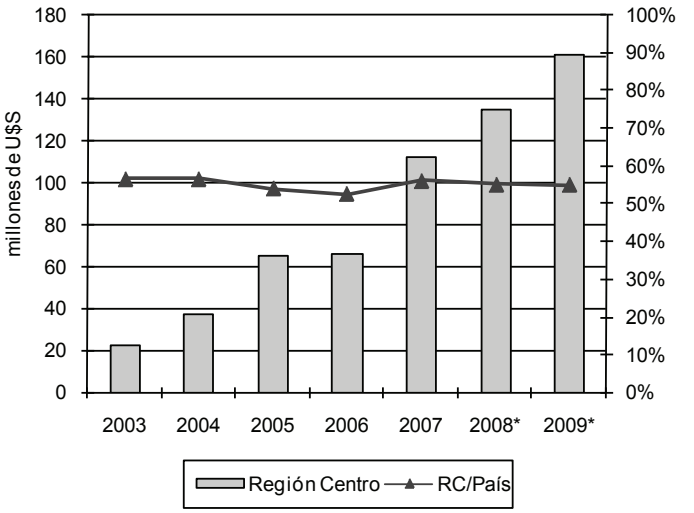


Fuente: IIE en base a datos del MinAgri.

14.3.3.4.1.4 Exportaciones

En cuanto a las exportaciones de carne aviar de Región Centro, el Gráfico 14.24 muestra como las mismas han crecido durante el período 2003-2009, alcanzando un total estimado de 161 millones de dólares para el año 2009. En los últimos cinco años la región ha participado en casi el 55% de las exportaciones nacionales de este rubro. Por su parte, Entre Ríos, la primera provincia exportadora del país y de la región, concentra más de la mitad de las exportaciones argentinas de carne de pollo y casi el 98% de las exportaciones de carne avícola de Región Centro.

Gráfico 14.24: Exportaciones de carne aviar de la región y su participación en el total del país



Nota:
* Datos estimados.

Fuente: IIE sobre la base de Fundación ExportAr.

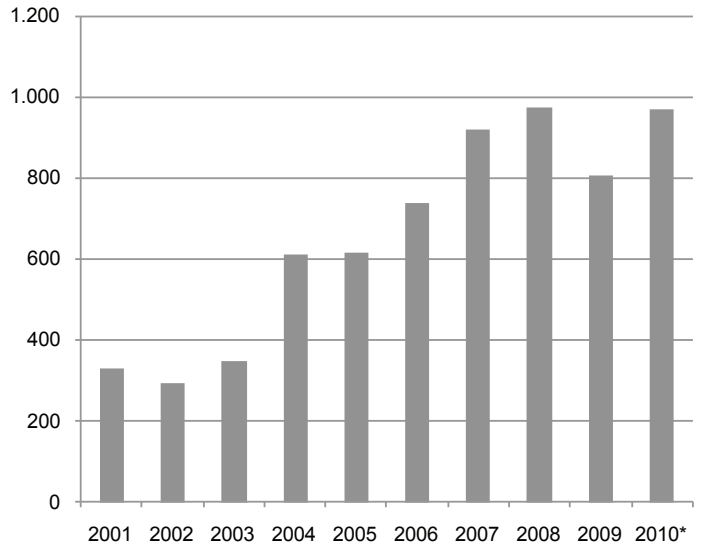
14.3.3.4.2 Cadena productiva de ovoproductos

14.3.3.4.2.1 Producción de huevos

Dado que no se disponen datos específicos para Región Centro, pero debido a la probada importancia que representa el sector en la misma, especialmente en Entre Ríos, es que se describe la situación nacional de la otra cadena relacionada con las aves: los ovoproductos.

Luego de la crisis de la convertibilidad, la producción de huevos en Argentina ha crecido estrepitosamente, alcanzando en el período 2003-2004 una tasa de crecimiento superior al 70%. Para los datos disponibles a 2010 (enero-septiembre), la producción alcanzaba los 967.870.000, nivel cercano al máximo de la serie de 2008, por lo que el año 2010 seguramente marcará un récord en lo que hace a ovoproductos (ver Gráfico 14.25).

Gráfico 14.25: Producción de huevos en cáscara

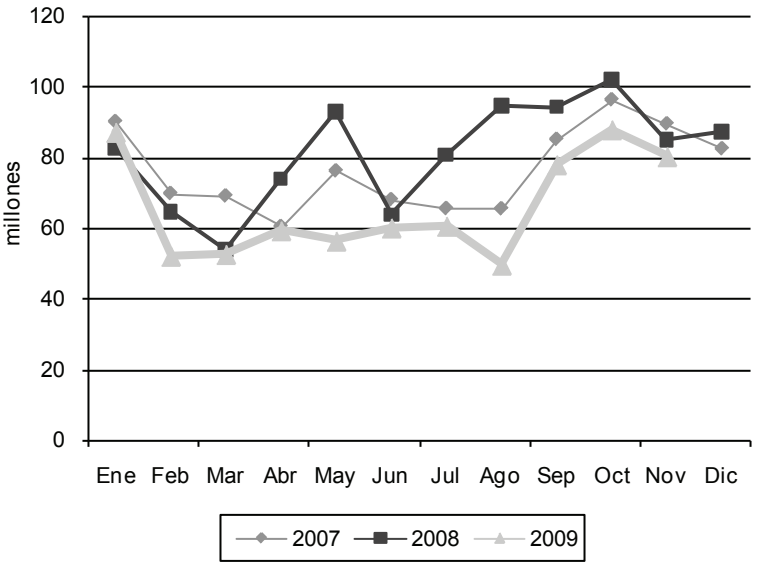


Nota:
*Datos a septiembre

Fuente: IIE sobre la base de MinAgri.

Sin embargo, en la producción de huevos para industrialización la crisis tuvo un mayor impacto: luego de haber crecido un 6% en el período 2007-08, en 2009 se registró una caída del 18%[243] (ver Gráfico 14.26).

Gráfico 14.26: Producción de huevos con destino a la industrialización



Fuente: IIE sobre la base de MAGyP.

[243] Porcentaje calculado sobre el subtotal enero-noviembre para los respectivos años.

14.4 Comercio exterior

Después de haber analizado algunas de las actividades de mayor peso para Región Centro, es útil estudiar la estructura de comercio exterior de la región.

En el Cuadro14.13 se muestra los montos totales de las exportaciones de las provincias que componen la región y su valor agregado. Claramente, gracias a su gran complejo exportador agrícola, Santa Fe es la provincia que mayores exportaciones realiza, participando con un 23% del total nacional; Córdoba contribuye con un 15% y Entre Ríos un 2%. A nivel agregado, la región contribuye con un 40% de las exportaciones totales.

Cuadro 14.13: Exportaciones de Región Centro, millones de dólares. Año 2008

	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total RC	Total
Exportaciones	9.964	1.524	15.255	26.743	66.112,0583
Participación en el total nacional	15%	2%	23%	40%	

Fuente: IIE sobre la base de CEP.

Si se desagrega esa información por rubros, tal como se expone en el Cuadro 14.14, se aprecia como Entre Ríos mayoritariamente exporta productos primarios (62% del total), mientas que Santa Fe y Córdoba exportan principalmente manufacturas de origen agropecuario (71% y 44%, respectivamente). Esta situación de la provincia de Santa Fe se debe a la presencia de aceiteras en cercanías a los puestos situados en la margen del río Paraná.

Cuadro 14.14: Exportaciones desagregadas por rubro, millones de dólares. Año 2008

	Córdoba		Entre Ríos		Santa Fe		Total RC	
	Monto	Participación	Monto	Participación	Monto	Participación	Monto	Participación
Productos primarios	3.512	35%	950	62%	2.083	14%	6.545	24%
MOA[1]	4.357	44%	428	28%	10.817	71%	15.602	58%
MOI[2]	2.094	21%	95	6%	1.907	13%	4.097	15%
Combustibles	0	0%	51	3%	447	3%	499	2%
Total	9.964	100%	1.524	100%	15.255	100%	26.743	100%

Notas: [1] Manufacturas de origen agropecuario.
[2] Manufacturas de origen industrial.

Fuente: IIE sobre la base de CEP.

Además, se aprecia que Córdoba es la provincia en dónde las manufacturas de origen industrial tienen mayor peso en el total de exportaciones (21%, lo que representa US$2.094 millones). En cuanto a la Región Centro como un todo, el 58% de las exportaciones (US$15.602 millones) son manufacturas de origen agropecuario, el 24% son productos primarios (US$6.545 millones), un 15% son manufacturas industriales (US$4.097 millones) y un 2% son exportaciones de combustibles (US$499 millones).

Si se desagregan las exportaciones a ocho dígitos según la Nomenclatura Común del Mercosur, provincia por provincia, se aprecia cuáles son los principales productos exportados. Así, Córdoba (ver Cuadro 14.15) exporta principalmente harina y pellets de la extracción de aceite de soja, luego maíz en grano, aceite de soja en bruto y habas de soja. Entre estos cuatro productos conforman el 52,6% del total exportado. La cadena automotriz (autopartes y vehículos) exportaron en 2009 una suma de 909 millones de dólares, siendo un 13,2% del total de la exportación.

Cuadro 14.15: Principales exportaciones de Córdoba, millones de dólares. Año 2009

	Exportaciones	Participación
Harina y "pellets" de la extracción de aceite de soja	1.651	23,9%
Maíz en grano	720	10,4%
Aceite de soja en bruto, incluso desgomado.	667	9,7%
Habas (porotos, frijoles) de soja	596	8,6%
Cajas de cambio para vehículos automóviles	404	5,9%
Maníes (cacahuates, cacahuetes) preparados	234	3,4%
Vehículos de cilindrada inferior o igual a 1.500 cm3 y mayor a 1.000 cm3	203	2,9%
Vehículos de cilindrada inferior o igual a 1.000 cm3	157	2,3%
Maníes (cacahuates, cacahuetes) sin preparar	148	2,1%
Vehículos de cilindrada inferior o igual a 3.000 cm3 y mayor a 1.500 cm3	145	2,1%

Fuente: IIE sobre la base de CEP.

Para el caso de Entre Ríos, los trozos y despojos de carne de gallo o gallina es el rubro que más ingresos genera por su exportación. La estructura de comercio exterior de la provincia es más atomizada que la de las otras dos provincias de la región. Como se aprecia en el Cuadro 14.16, ningún producto supera el 10%.

Cuadro 14.16: Principales exportaciones de Entre Ríos, millones de dólares. Año 2009

	Exportaciones	Participación
Trozos y despojos de carne de gallo o gallina	89	9,2%
Energía eléctrica	84	8,8%
Arroz semiblanqueado o blanqueado	75	7,8%
Las demás habas de soja	61	6,4%
Carne de gallina congelada sin trocear	57	5,9%
Mandarinas frescas	55	5,8%
Trigo y morcajo	55	5,7%
Leche entera en polvo	50	5,2%
Carne de la especie bovina, fresca y deshuesada	31	3,2%
Carne de la especie bovina, congelada y deshuesada	29	3,0%

Fuente: IIE sobre la base de CEP.

Finalmente, en la provincia de Santa Fe, casi el 50% de la exportación se basa en harina y pellets derivados del crushing de soja. Éstas, junto con el aceite de soja en bruto, explican casi el 70% del total exportado (ver Cuadro 14.17).

Cuadro 14.17: Principales exportaciones de Santa Fe, millones de dólares. Año 2009

	Exportaciones	Participación
Harina y "pellets" de la extracción de aceite de soja	5.972	48,8%
Aceite de soja en bruto, incluso desgomado	2.226	18,2%
Habas (porotos, frijoles) de soja	431	3,5%
Los demás derivados de ácidos grasos naturales	309	2,5%
Carne de la especie bovina, fresca y deshuesada	227	1,9%
Vehículos de cilindrada entre 1.000 y 1,500 cc, con motor de émbolo alternativo, de encendido por chispa	222	1,8%
Maíz en grano	181	1,5%
Autos con motor de émbolo alternativo, menor o igual a 1.000 cm3 de CV	176	1,4%
Carne de la especie bovina, fresca y deshuesada	175	1,4%
Aceite de girasol en bruto	164	1,3%

Fuente: IIE sobre la base de CEP.

14.5 Aspectos fiscales

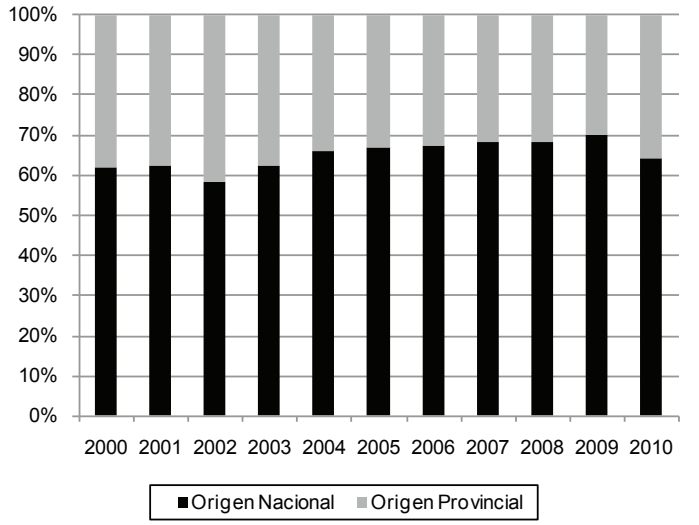
14.5.1 Recaudación

Los recursos tributarios pueden clasificarse según su origen como provenientes de impuestos provinciales o nacionales. Estos últimos se distribuyen de acuerdo a la Ley N° 23.548 (Ley de Coparticipación), y sus complementarias y modificatorias, con excepción de aquellos fondos afectados a regímenes especiales de coparticipación. Por su parte la estructura tributaria provincial queda determinada principalmente por los siguientes impuestos:

- Ingresos Brutos
- Inmobiliario
- Sellos
- Automotor

Como puede apreciarse en el Gráfico 14.27 los ingresos tributarios de la Región Centro están compuestos principalmente por fondos de origen nacional. En el año 2002 la participación de los mismos era del 58%, a partir de ese entonces la participación se ha acentuado continuamente. Tal es que para el año 2010 los recursos tributarios de la Región Centro estaban compuestos en un 36% por tributos de origen provincial equivalente a $11.384 millones, y un 64% de de origen nacional que ascendían a $20.282 millones.

Gráfico 14.27: Recursos Tributarios de Región Centro según origen

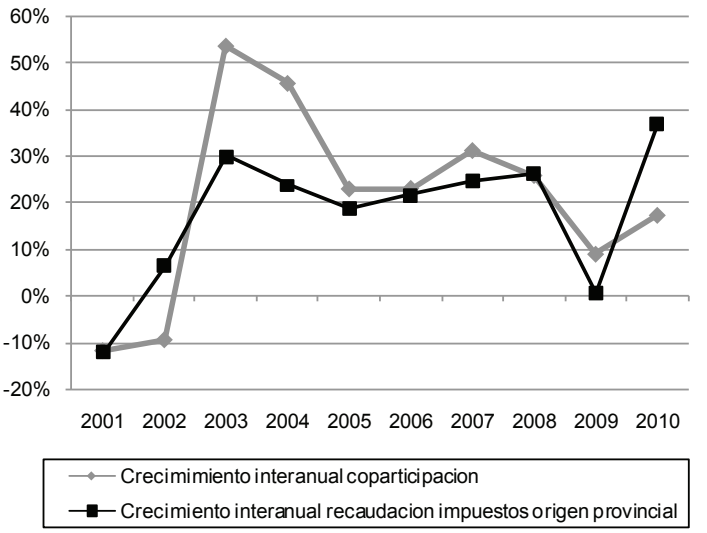


Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Al considerar la tasa de crecimiento, se observa un comportamiento similar entre los recursos tributarios de origen nacional y los de origen provincial, que a su vez refleja el carácter procíclico de los mismos.

En el Gráfico 14.28 se ve reflejada la evolución de la tasa de crecimiento de los recursos tributarios de la Región Centro. Los recursos tributarios de origen provincial verificaron en 2010 un crecimiento del 37% con respecto a 2009, situación que muestra una clara aceleración en el aumento de la tasa de crecimiento, la cual había aumentado a un ritmo del 1% interanual en 2009. Los recursos tributarios de origen nacional experimentaron una aceleración un tanto menor pero de igual forma significativa, pasando de crecer a una tasa del 9% en 2009 a una del 17,4% para el año 2010.

Gráfico 14.28: Tasa de Crecimiento interanual de los recursos tributarios de Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

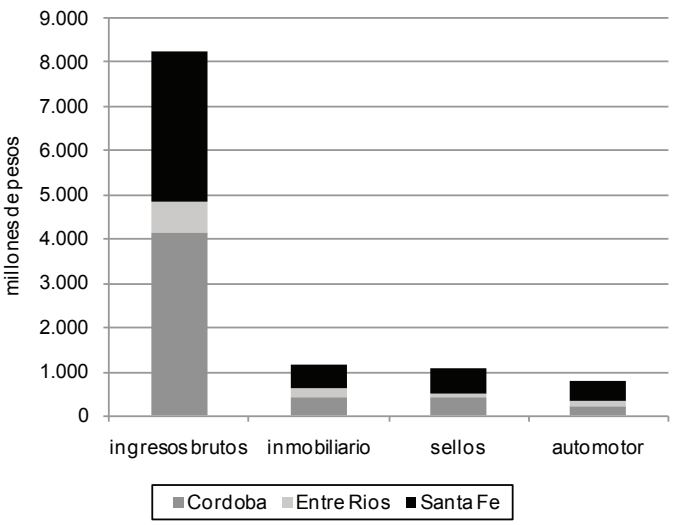
Esta mejora en las fuentes de financiamiento de las provincias se debe a la fuerte recuperación en el nivel de actividad que tuvieron tanto las provincias como la nación en el año 2010.

14.5.1.1 Recursos de origen provincial

La estructura tributaria de las provincias se compone principalmente de cuatro tributos: el impuesto a los ingresos brutos, el impuesto inmobiliario, el impuesto a los sellos y el impuesto a los automotores.

Como puede apreciarse en el Gráfico 14.29, el impuesto provincial de mayor importancia en Región Centro es el impuesto a los ingresos brutos.

Gráfico 14.29: Composición de la recaudación en Región Centro. Año 2010

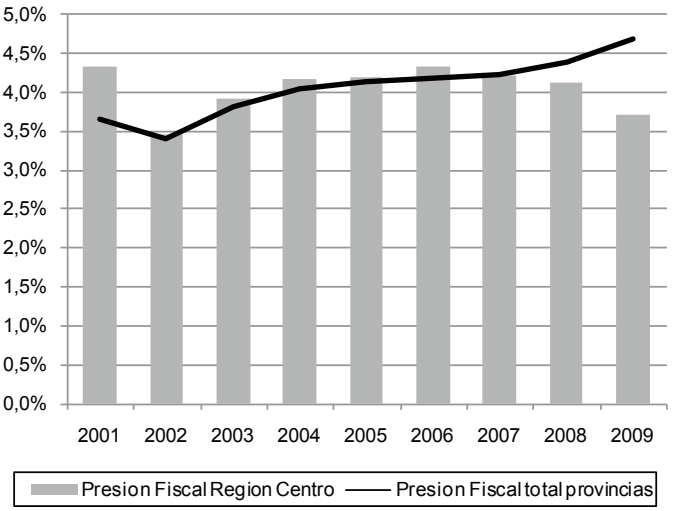


Fuente: IIE sobre la base de MECON.

En el 2010 la estructura tributaria de Región Centro se conformó de la siguiente manera. Del total de recursos tributarios un 73,2% correspondieron a ingresos brutos con un monto recaudado de $8.253 millones aproximadamente, siendo este el tributo de mayor importancia en el ámbito provincial. Segundo en grado de importancia se encuentra el impuesto inmobiliario por el cual se recaudaron $1.166millones los cuales equivalen a un 10,3% del total de recursos tributarios provinciales. En menor grado de importancia el impuesto a los sellos y a los automotores que representaron un 9,4% y un 7% respectivamente.

Por otro lado, tal y como se aprecia en el Gráfico 14.30 la presión tributaria en la Región Centro es menor que en el total del país. Para el año 2009 se encontró casi un 1% por debajo de la verificada para el consolidado provincial. Este escenario muestra que Región Centro podría aumentar aún más sus impuestos y todavía se encontraría en una situación mejor en cuanto a la presión tributaria que el resto de las provincias.

Gráfico 14.30: Presión fiscal Región Centro y Consolidado Provincial



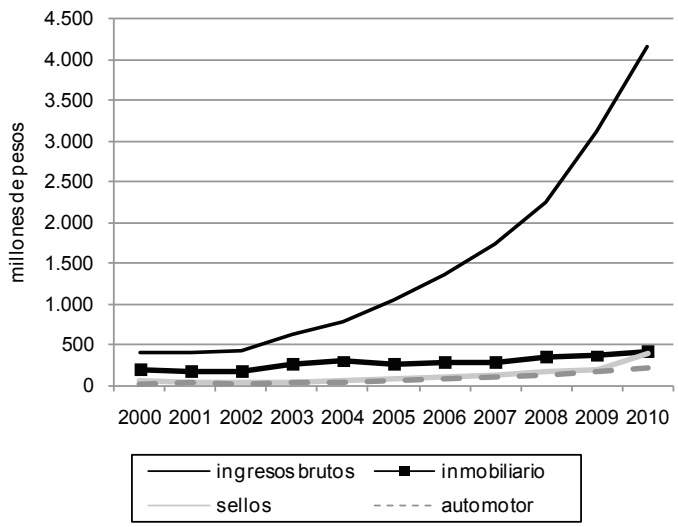
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

14.5.1.1.1 Córdoba

En 2010 la provincia de Córdoba recaudó $5.199 millones en concepto de recursos tributarios, de los cuales alrededor de un 80% correspondió a ingresos brutos y un 10% al impuesto inmobiliario. Esto significó un aumento en la ingresos del orden de los $1.344 millones con respecto al año anterior motivado por el buen desempeño en la recaudación del impuesto a los sellos y a los ingresos brutos, que aumentaron interanualmente 102% y 33% respectivamente (ver Gráfico 14.31).

Córdoba implicó en el 2010 un 46% del total de lo recaudado en concepto de recursos provinciales de la Región Centro.

Gráfico 14.31: Recursos Tributarios Provinciales



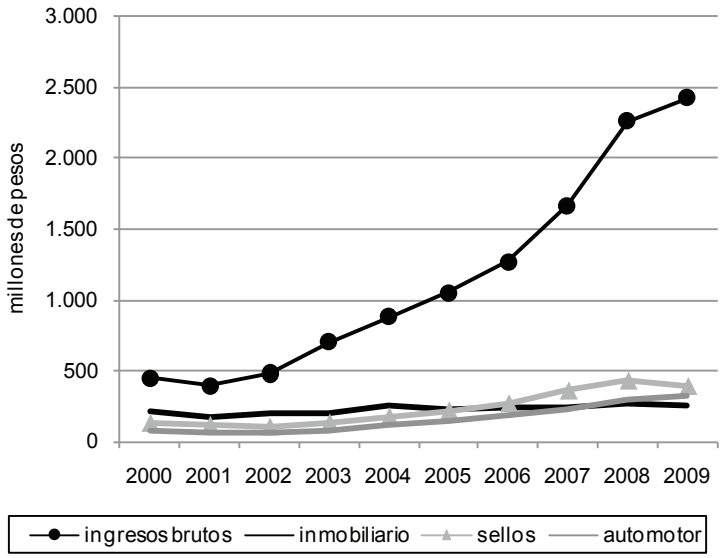
Fuente: IIE sobre la base de Ministerios de Hacienda Provinciales.

14.5.1.1.2 Santa Fe

Sobre el total de la recaudación tributaria de Región Centro para 2010, la provincia de Santa Fe aportó un 44% siendo la segunda en orden de importancia. La recaudación de esta provincia experimentó una variación interanual positiva del 34% alcanzando un monto de $ 4.957 millones (ver Gráfico 14.32); de dicho total un 68% corresponde a ingresos brutos, 11% al impuesto inmobiliario, 11% al impuesto al automotor y el restante, 10%, al impuesto a los sellos.

La recaudación de ingresos brutos creció a una tasa del 28,2%. Sin embargo el impuesto que mayor variación interanual mostró fue el Inmobiliario seguido por el impuesto a los automotores, siendo sus tasas de crecimiento del orden de 108% y 38% respectivamente. Por último, el impuesto a los sellos creció un 25% interanual.

Gráfico 14.32: Recursos Tributarios Provinciales



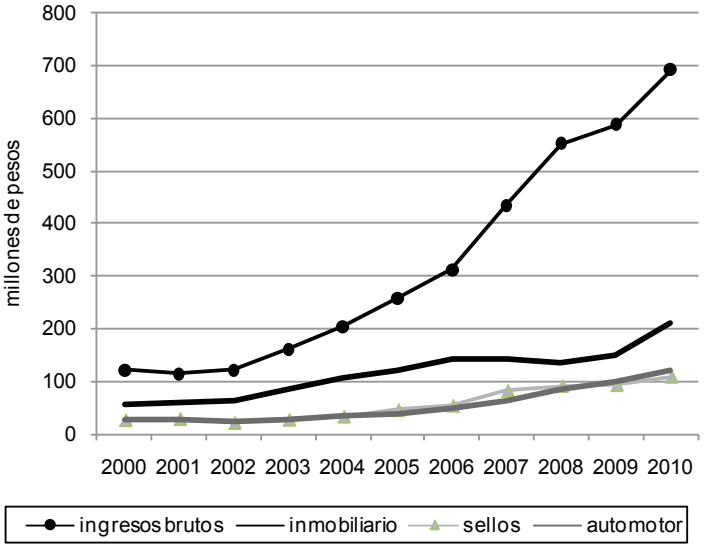
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

14.5.1.1.3 Entre Ríos

La Provincia de Entre Ríos mejoró su situación con respecto a 2009, la recaudación total de tributos provinciales aumentó en un 32%, siendo el monto recaudado para el año 2010 de $1.228 millones (ver Gráfico 14.33). Esta provincia es la de menor importancia en Región Centro, participando en el total de la recaudación de 2010 con un 10%.

En concordancia con las otras provincias de la región, el impuesto que mejor performance tuvo en el año fue el Inmobiliario con una variación interanual del 40%, seguido por el impuesto automotor que creció un 21%. Por último se encuentra el Impuesto a los Ingresos Brutos y a los Sellos que variaron alrededor del 17%.

Gráfico 14.33: Recursos Tributarios Provinciales



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

14.5.2 Gasto Público

El Gasto público en Región Centro ha mostrado un crecimiento considerable en los últimos años. Tanto en el 2009 como en el 2010 no se observan signos de ajuste; en este último año el valor nominal superó el nivel de gasto de 2009, alcanzando los $48.385 millones.

Cuadro 14.18: Composición del Gasto Público Total de la Región Centro según Provincia

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Córdoba	41,7%	40,3%	42,2%	42,5%	41,3%	41,7%	41,8%	34,6%	29,7%
Santa Fe	39,6%	41,0%	37,6%	38,4%	39,6%	39,0%	38,4%	39,8%	42,3%
Entre Ríos	18,7%	18,8%	20,2%	19,1%	19,1%	19,3%	19,9%	25,6%	28%

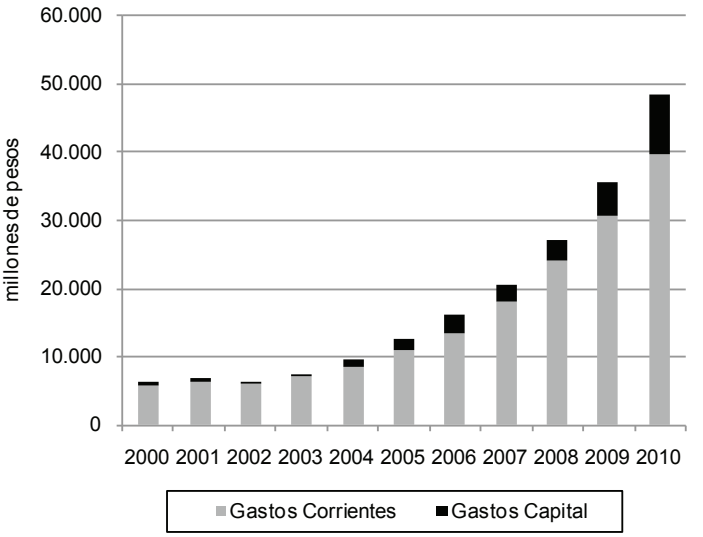
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Como muestra el Cuadro 14.18, históricamente Córdoba y Santa Fe son responsables por aproximadamente el 80% del gasto total de Región Centro. En 2010 la participación de ambas provincias fue del 29,7% y 42,3% respectivamente. Por su parte, la provincia de Entre Ríos realizó el 28% del gasto total del conjunto de provincias que integran Región Centro, lo que implicó un aumento su participación respecto al 2009.

La tasa de crecimiento del gasto total en 2010 fue del 36% interanual, la cual viene creciendo en forma continua desde 2006. Esta situación es preocupante ya que los ingresos no han crecido de la misma forma y el gasto público en Región Centro presenta una rigidez notable que dificulta el ajuste del mismo en ocasiones en que las cuentas fiscales muestran signos de deterioro.

Como se observa en el Gráfico 14.34 los gastos corrientes ocupan una mayor proporción del gasto total, siendo esta del 82% para 2010. En el periodo 2003-2006 los gastos de capital vieron incrementar su participación en el total de gasto de Región Centro. Luego de ello, fueron perdiendo participación hasta que en el 2010 la participación aumentó, pasando del 13% al 18%.

Gráfico 14.34: Evolución del Gasto público total en la Región Centro



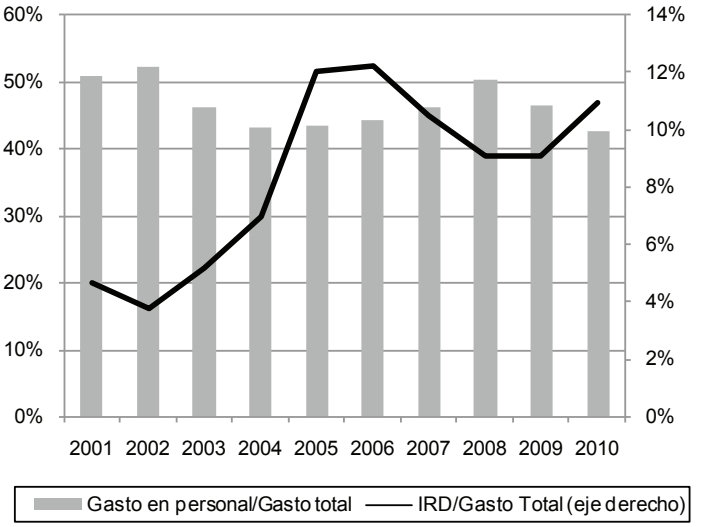
Fuente: IIE sobre la base de Ministerios de Hacienda Provinciales.

El gasto corriente tuvo una variación del 29,2% entre 2009 y 2010, pasando de $30.754 millones a $39.750 millones. Mientras el gasto en capital se vio incrementado en un 81% interanual, siendo este de $8.634 millones para el año 2010, principalmente por el aumento de transferencias de recursos de la Nación afectadas a inversiones y por la mayor tasa de transferencia del Fondo Federal Solidario destinado únicamente a obras de infraestructura.

Si se observan los componentes del gasto corriente y del gasto en capital puede apreciarse que, gastos en personal e inversión real directa son los de mayor importancia para cada uno. Dentro de los gastos corrientes, los gastos en consumo (personal, bienes de consumo y servicios), alcanzaron los $20.619 millones en 2010. Por otro lado, los gastos de capital en Región Centro que están compuestos principalmente por gastos en inversión real directa; alcanzaron los $5.239 millones en el año 2010.

Como puede verse en el Gráfico 14.35 a partir del año 2006 la participación del gasto en personal sobre el total de gasto en Región Centro se ha incrementado, superando el 50% en algunos años como por ejemplo en el 2008. Por otro lado, los gastos en inversión real directa (IRD) han perdido participación, cuando para 2006 los gastos en personal e IRD representaban 44,3% y 12,2% respectivamente, en 2010 los valores fueron de 42,6% y 10,9% del gasto total.

Gráfico 14.35: Participación del Gasto en Personal e IRD sobre el Gasto Total

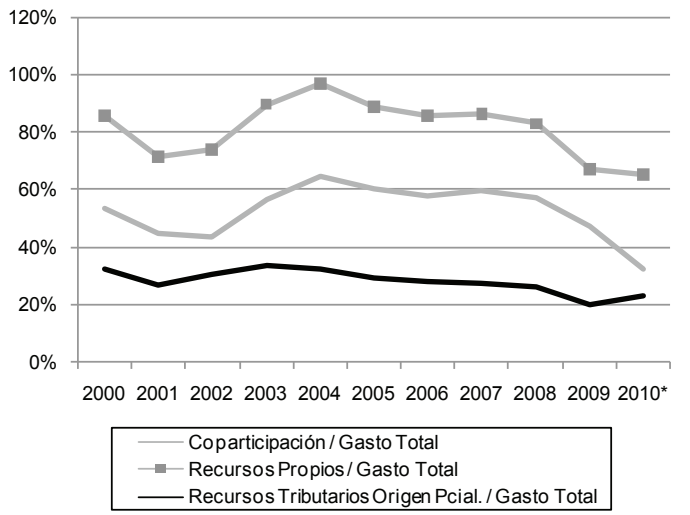


Fuente: IIE sobre la base de Ministerios de Hacienda Provinciales.

El escenario descripto muestra claramente una situación de rigidez estructural en el gasto, la participación porcentual de gastos inflexibles a la baja, como lo es gastos en personal, es de más del 43%, en tanto que la inversión real directa representa apenas el 11% del gasto total para el 2010.

Del Gráfico 14.36 se desprende que el gasto público en Región Centro es financiado principalmente por recursos que son girados desde la nación. Los recursos tributarios de origen provincial han financiado en promedio alrededor del 30% del gasto en los últimos diez años. Por su parte los recursos girados desde la nación en términos de coparticipación han financiado alrededor del 60% del gasto a partir del 2004.

Gráfico 14.36: Financiamiento Gasto Publico Región Centro



Nota:
* Datos provisorios.

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Para el 2010 sólo el 65% del gasto total se financió con recursos propios, de los cuales 24% corresponde a recursos tributarios de origen provincial. Esta situación remarca la dependencia de las provincias de Región Centro con respecto a las transferencias no automáticas de la nación para cerrar la brecha entre recursos y gastos.

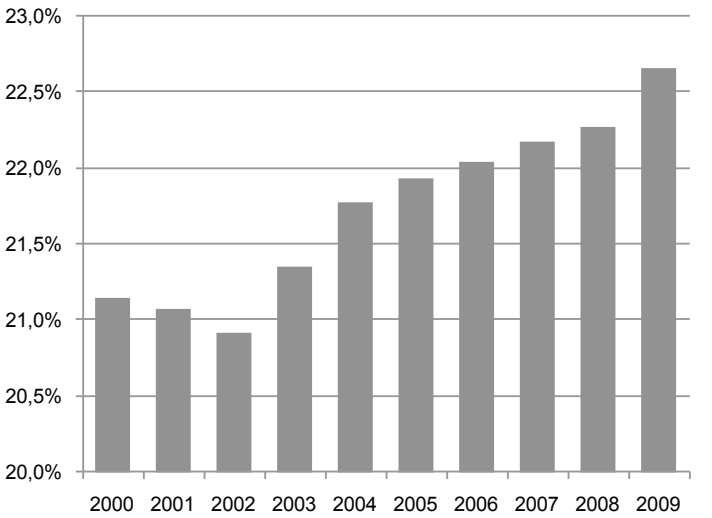
14.5.3 Intercambio de recursos entre Nación y Región Centro

El intercambio de recursos entre las provincias y la nación es un tema que ha sido ampliamente discutido en diversos ámbitos, pero quizás en menor medida donde debería discutirse con mayor ahínco: el Senado de la Nación.

Las provincias de Región Centro son quizás algunas de las más perjudicadas con el actual esquema de coparticipación. Sin embargo, las diversas realidades fiscales provinciales han llevado a que se postergue aún más la implementación de un nuevo régimen de coparticipación.

En particular la Región Centro ha visto incrementar el total de fondos que recibe a título de coparticipación; en términos relativos la situación ha mejorado con respecto al consolidado provincial. Como se muestra en el Gráfico 14.37**,** desde el año 2002 el ingreso de recursos por coparticipación ha aumentado con respecto al resto de las provincias pasando de un 20,9% en 2002 a un 22,7% en el 2009. Como se mencionó más arriba el monto de recursos coparticipados a Región Centro fue de $16.820 millones en 2009 siendo estos alrededor del 70% de los recursos tributarios totales.

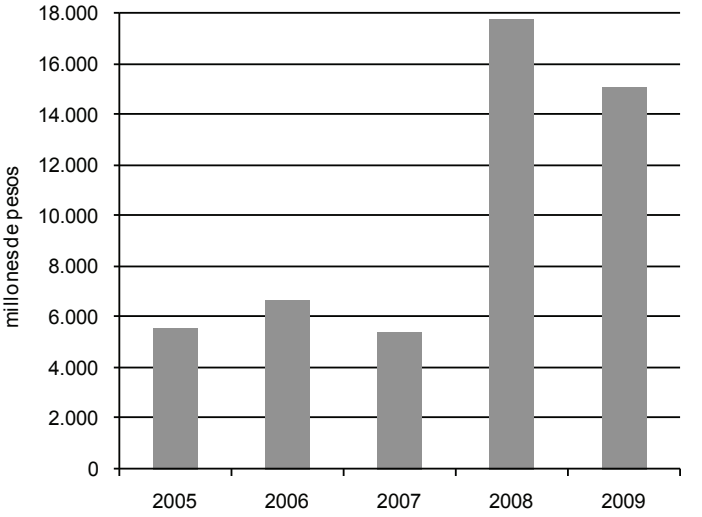
Gráfico 14.37: Recursos Coparticipados a la Región Centro respecto al total



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

A pesar de estar aumentando los recursos que Región Centro obtiene por la Coparticipación Federal de impuestos, esto no implica una mejora en la redistribución de recursos de la Nación hacia la región. En particular los recursos que obtiene la Nación con origen en Región Centro han aumentado significativamente a partir del año 2008, principalmente por la recaudación de derechos de exportación. Para el periodo 2005-2007 la recaudación de derechos de exportación originada en Región Centro fue en promedio de $5.887 millones al año. En 2008 esta alcanzó valores tres veces mayores, siendo de $17.787 millones. Para el año 2009 la recaudación de derechos de exportación con origen en Región Centro fue de $15.117 millones. La evolución de la recaudación de retenciones a las exportaciones originadas en las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos puede verse en el Gráfico 14.38.

Gráfico 14.38: Recaudación derechos de exportación con origen en Región Centro

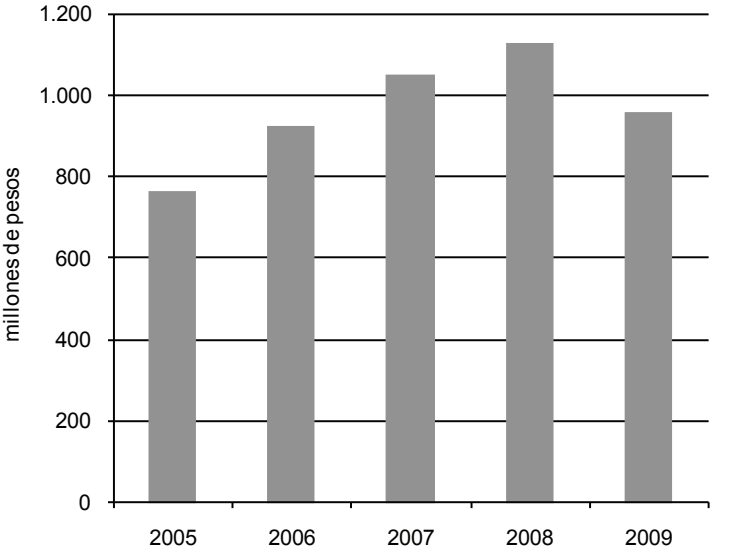


Fuente: IIE sobre la base de AFIP.

Estos recursos no son coparticipables, lo que implica una gran transferencia de recursos desde Región Centro hacia la Nación. A partir de abril de 2009, con la creación del Fondo Federal Solidario (FFS) se estableció la redistribución hacia las provincias del 30% de lo recaudado en concepto de retenciones a la soja y sus subproductos. En particular Región Centro recibió en 2009 a través del FFS, el 5,6% de la recaudación de tres trimestres de derechos de exportación originados en las provincias que la componen.

Lo producido por la recaudación del impuesto a los débitos y créditos bancarios en Región Centro también ha cobrado mayor importancia, como puede apreciarse en el Gráfico 14.39.

Gráfico 14.39: Recaudación IDCB con origen en Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de AFIP.

La recaudación del comúnmente conocido impuesto al cheque originada en Región Centro, pasó de $769 millones en 2005 a $1.113 millones en 2008, siendo de $963 millones para 2009 a pesar de haber sido este un año con bajos niveles de actividad. Cabe mencionar que existen grandes contribuyentes que están radicados en Región Centro, pero que el pago del impuesto a los débitos y créditos en cuenta corriente es computado en la ciudad autónoma de Bs. As, por lo que los montos mencionados subestiman el verdadero importe de impuesto al cheque que se origina en Región Centro.

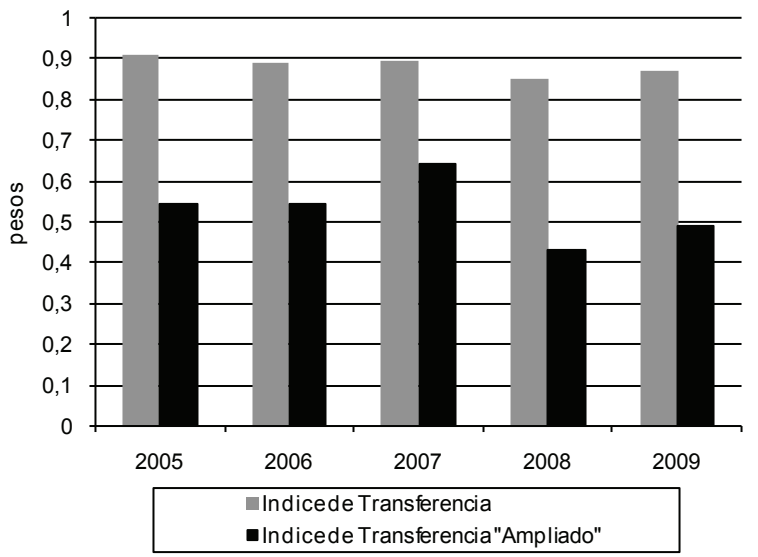
A partir de lo analizado anteriormente es posible construir dos índices que representan lo que sucede en cuanto a la redistribución de recursos entre Nación y provincias. El índice de transferencia de recursos, definido como los montos que reciben las provincias en concepto de coparticipación federal de impuestos, relativo a la recaudación de impuestos nacionales coparticipables originados en cada provincia. Este indicador mide la capacidad de generación de recursos de cada provincia y lo relaciona con los recursos que reciben las mismas por la coparticipación.

Se puede considerar además de la recaudación de impuestos nacionales coparticipables originados en cada provincia, los derechos de exportación recaudados por las mismas. De esta forma se tendría un índice de transferencia ampliado que relaciona el monto que reciben las provincias por la coparticipación, con lo recaudado por impuestos nacionales y retenciones originado en cada provincia, reflejando de una mejor manera la capacidad de generación de recursos de las provincias.

Cabe mencionar que existen otras transferencias de recursos de la Nación a las provincias, además de los fondos de la coparticipación, sin embargo, estas transferencias son no automáticas y tienen un carácter discrecional, por lo que se dificulta su cuantificación.

Como puede apreciarse en el Gráfico 14.40 el índice de transferencia como fue definido más arriba muestra que por cada peso generado, Región Centro recibió $0,91, $0,89, $0,90, $0,85 y $0,87 en los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 respectivamente. La relación de intercambio de recursos es más injusta si se considera el índice de transferencia ampliado, en este caso por cada peso que se generó en Región Centro, esta recibió en el 2008 $0,43 y en el 2009 $0,49.

Gráfico 14.40: Intercambio de Recursos entre la Región Centro y la Nación



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

14.5.4 Resultado Económico y Financiero

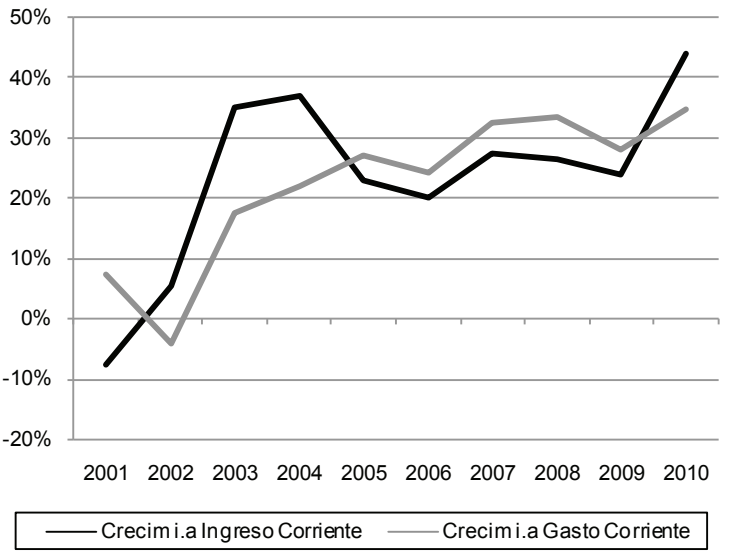
La situación fiscal de las provincias que integran Región Centro no es ajena a lo que sucede con el resto de las jurisdicciones provinciales del país. La recuperación luego de la crisis de 2001 fue transitoria, los principales indicadores fiscales muestran un deterioro continuo a partir del año 2005 dando cuenta de la vulnerabilidad existente en el sistema impositivo provincial.

El escenario actual que se observa en la realidad fiscal de las provincias, es una mejoría de los ingresos provinciales de la región impulsados por la recuperación en el nivel de actividad.

Puede apreciarse, en el Gráfico 14.41**,** que para Región Centro el año 2004 fue el último en mostrar un crecimiento interanual de los ingresos corrientes por encima del crecimiento de los gastos, seguido por cinco años donde se verificó lo contrario. No obstante, esta situación se revirtió en el 2010 donde nuevamente la tasa de crecimiento de los ingresos fue superior a la de los gastos.

Durante el periodo 2003-2005, la tasa de crecimiento interanual del ingreso corriente fue en promedio 9,4 puntos porcentuales mayor que la tasa de crecimiento interanual de los gastos corrientes. A partir de dicho momento, esta situación se revierte mostrando el 2009 un crecimiento de los gastos e ingresos corrientes del 28,1% y 23,8% respectivamente con respecto a 2008. En cambio, la tasa de crecimiento de los ingresos corrientes en 2010 fue del 44% mientras que la de los gastos fue del 34%.

Gráfico 14.41: Tasa de Crecimiento de los Ingresos y Gastos Corrientes de Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

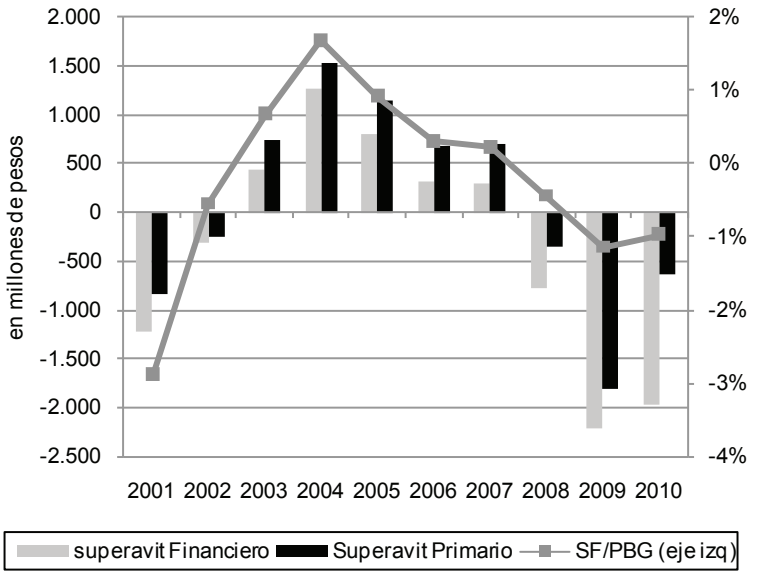
Consecuentemente, el resultado económico de las provincias que componen Región Centro comenzó a recuperarse en el 2010 pase a que aún se está en zona deficitaria.

Tanto el resultado primario como el financiero, muestran la realidad del sector público consolidado de Región Centro. El menoscabo en los resultados fiscales puede verse palmariamente en el Gráfico 14.42, la tendencia negativa verificada condujo a valores cercanos a los observados en 2001 para el año 2009.

Si bien los años 2006 y 2007 parecían mostrar un equilibrio en las cuentas públicas de Región Centro, no dejaban de representar un retroceso con respecto a los dos años anteriores, incluso

respecto a 2003. Esto se manifiesta en que los déficits observados en los últimos dos años, 2008 y 2009, ostentaron un rojo de $768 millones y $2.223 millones respectivamente en el resultado financiero. Los resultados fiscales se mantuvieron en esta zona deficitaria en 2010 pero la tendencia fue diferente a años anteriores. El déficit primario fue de $635 millones mientras que el déficit financiero de la región fue de $1.977 millones, ambos menores a los exhibidos en 2009.

Gráfico 14.42: Resultados Fiscales Región Centro



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

La realidad descripta más arriba se observa también al medir el resultado financiero de Región Centro en términos de su producto bruto geográfico. Este indicador muestra un leve mejoramiento respecto a 2009 representando el déficit un 0,97% del PBG, mientras que en 2009 habías sido de 1,15%.

La situación no sería alarmante si el indicador se mantuviera relativamente estable en el tiempo. Valores negativos crecientes del mismo estarían indicando que, o bien el rojo financiero es cada vez mayor, o el producto bruto geográfico se está contrayendo o una combinación de ambos escenarios. En cualquiera de los casos podría inferirse que el destino que se le da a los gastos no es el adecuado para promover el desarrollo económico de la región.

Al observar en el Cuadro 14.19 la evolución del resultado financiero de las provincias que conforman Región Centro, puede apreciarse que existe un comportamiento disímil entre las mismas.

Cuadro 14.19: Resultado Financiero de las Provincias de Región Centro, millones de pesos

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Córdoba	-106	-702	-317	124	233	55	16	-80	-300	-389	944
Santa Fe	-106	-248	176	355	950	595	222	209	-264	-1.207	-1.825
Entre Ríos	-200	-273	-167	-43	81	162	73	166	-204	-627	-1045
Región Centro	-412	-1223	-308	436	1264	812	311	295	-768	-2.223	-1.977

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

En particular el resultado financiero de la provincia de Entre Ríos en 2009 y 2010 es inquietante al considerarse que presenta una magnitud similar al resultado de Santa Fe y Córdoba, siendo su producto geográfico alrededor de cuatro veces menor que el de las mencionadas provincias.

En tanto que de la comparación del resultado financiero entre Córdoba y Santa Fe puede verse que la recuperación de este indicador en Santa Fe comenzó un período anterior y concluyó un período después. Pero para el año 2010, Córdoba exhibió un saneamiento en sus cuentas logrando resultados positivos mientras que Santa Fe continúo abultando su déficit financiero.

14.5.5 Endeudamiento

Lo que resulta alarmante al considerar la situación fiscal, más allá de la existencia de déficit financiero, es la persistencia del mismo y en niveles inadecuados. En tal caso, sería insostenible continuar con la aplicación del conjunto de políticas presupuestarias llevadas a cabo hasta el momento. Como se mencionó anteriormente, la rigidez de ciertas partidas de gastos y los límites al aumento de la recaudación propia de cada provincia conducen a que los gobiernos encuentren restricciones al momento de emprender las políticas necesarias en contextos económicos desfavorables.

La evaluación de la solvencia fiscal en Región Centro, requiere considerar la evolución de un número de indicadores que relacionan el nivel de endeudamiento, con la evolución de la economía regional y con la posibilidad cierta de hacer frente a las obligaciones contraídas con recursos propios.

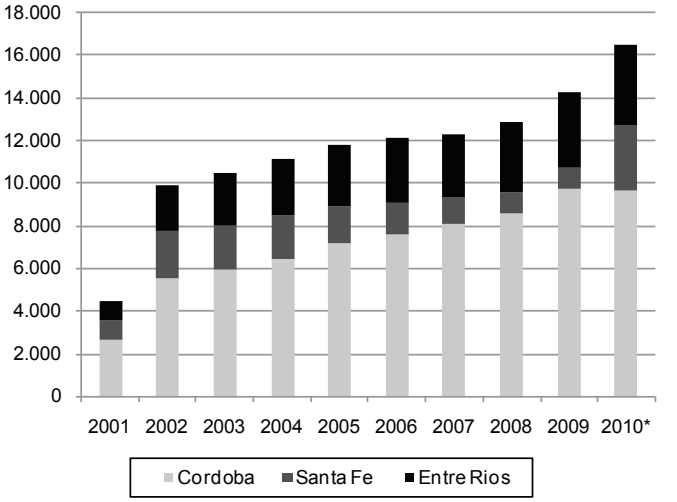
En primer lugar se puede considerar la evolución del stock de deuda, como puede apreciarse en el Gráfico 14.43, el mismo muestra una tendencia claramente positiva. Para el consolidado de Región Centro el nivel de endeudamiento pasó de $ 4.803 millones en el año 2001 a un monto estimado de $16.730 millones en el 2010, es decir, se incrementó el stock de deuda en casi $12.000 millones en diez años. Siendo el incremento estimado en el último año de $2.400 millones.

Sin embargo, la situación de endeudamiento que se observa en las provincias que integran Región Centro es muy dispar. En 2009 la deuda estimada de Región Centro según provincia estaba compuesta de la siguiente forma: Córdoba 59%, Entre Ríos 23% y Santa Fe 18%.

La situación de la provincia de Córdoba es la más preocupante en cuanto al stock de deuda, como fue mencionado anteriormente representa el 58% de la deuda total de Región Centro y ha aumentado en forma continua desde el año 2000, siendo en 2010 el stock 263% mayor al de ese año.

En Entre Ríos el nivel de deuda fue de $4.051 millones en 2010, mostrando un comportamiento relativamente estable en los últimos años. Por último la provincia de Santa Fe es la que muestra un mejor desempeño en materia de endeudamiento. Los niveles de deuda disminuyeron en forma continua en el periodo 2002-2008. En 2008 el stock de deuda de la provincia de Santa Fe fue de $1.028 millones representando un incremento de 1,37 veces con respecto al stock de deuda que la provincia tenía en el año 2000 (ver Gráfico 14.43).

Gráfico 14.43: Stock de Deuda Región Centro



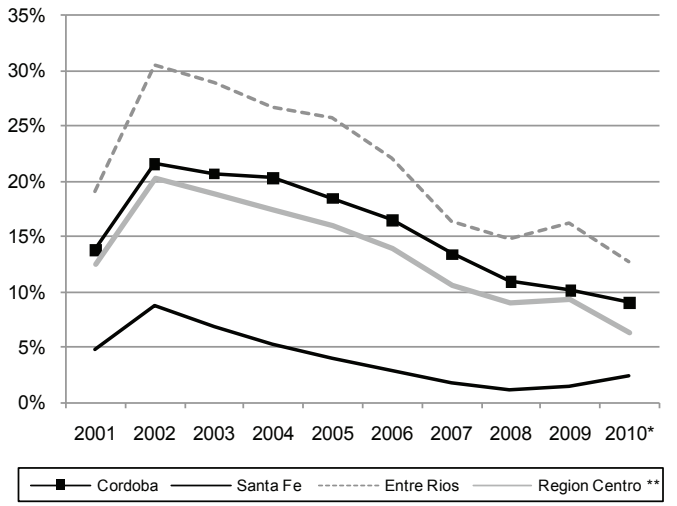
Nota:
* Datos provisorios.

Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Considerar únicamente el stock de deuda como indicador de solvencia no es adecuado, ya que no tiene en cuenta la capacidad de pago de dicha deuda y cómo se ha utilizado el endeudamiento para alcanzar los objetivos de política económica.

Por otro lado, si se considera el stock de deuda relativo al PBG de la región puede apreciarse claramente una mejora en la situación de endeudamiento de Región Centro. Si bien la situación estructural es diferente para cada una de las provincias, en su conjunto Región Centro muestra una mayor robustez. Como puede verificarse en el Gráfico 14.44**,** el ratio deuda/producto para el consolidado de Región Centro verifica una continua caída a partir del año 2002 cuando el mismo se situaba cerca del 20%. Ya en el año 2008 este mismo ratio se encontraba por debajo del 10%.

Gráfico 14.44: Stock de deuda de la Región Centro como porcentaje del PBG



Nota:
(*) estimado
(**) promedio

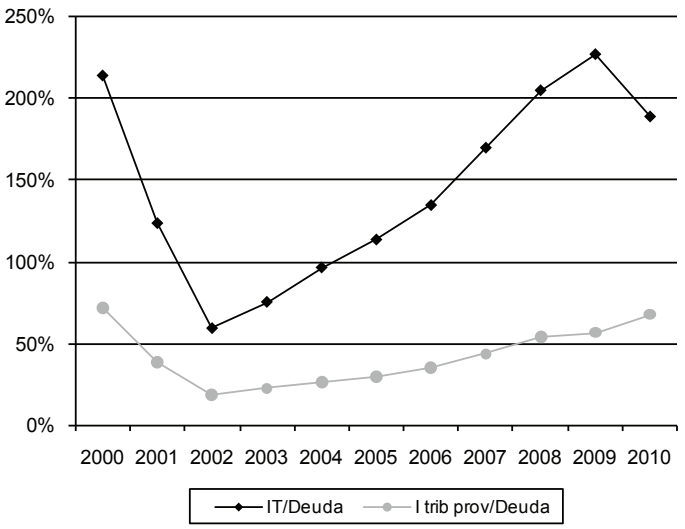
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Como fue mencionado, la situación es muy diferente si se considera la evolución del indicador deuda/producto en cada una de las provincias por separado. El comportamiento de este indicador es más parecido en las provincias de Córdoba y Santa Fe dando cuenta de una continua mejora de la situación en términos del producto bruto geográfico de cada provincia. Aunque los niveles de stock de deuda presentan una gran diferencia entre estas dos provincias, en términos del producto en ambas el indicador se redujo en aproximadamente un 10% para el periodo 2002-2008.

La realidad de Entre Ríos es distinta, en esta provincia el ratio deuda/producto se ha mantenido relativamente estable luego del año 2002 hasta el 2006 en valores en algunos casos superiores al 30%, mostrando una sensible mejora en los años siguientes llegando a representar el 12,7% para el año 2010.

Otro indicador que debería tenerse en cuenta es el ratio ingresos/deuda que nos indica la capacidad de financiamiento de la deuda pública. En este caso también se observa una mejora en la situación en que se encuentra Región Centro con respecto a años anteriores. Si se consideran los recursos tributarios de origen provincial, vemos como este ratio evolucionó de manera favorable pasando de un 19% en el año 2002 a un 68% en 2010. Cuando se adicionan los ingresos obtenidos por coparticipación obtenemos el ratio recursos propios/deuda, al igual que en el caso anterior muestra una clara mejora. En este caso para el año 2010 los recursos propios representan un 189% del total de la deuda de Región Centro. Ambas consideraciones pueden verse en el Gráfico 14.45. Sin embargo, en este año se observa una menor relación entre los Ingresos Totales y la Deuda, motivada por el aumento en el endeudamiento particularmente en la provincia de Santa Fe, que paso de tener una deuda de $1.000 millones en el 2009 a que la misma ascienda a más de $3.800 millones en 2010.

Gráfico 14.45: Capacidad de Financiamiento de la Deuda de la Región Centro



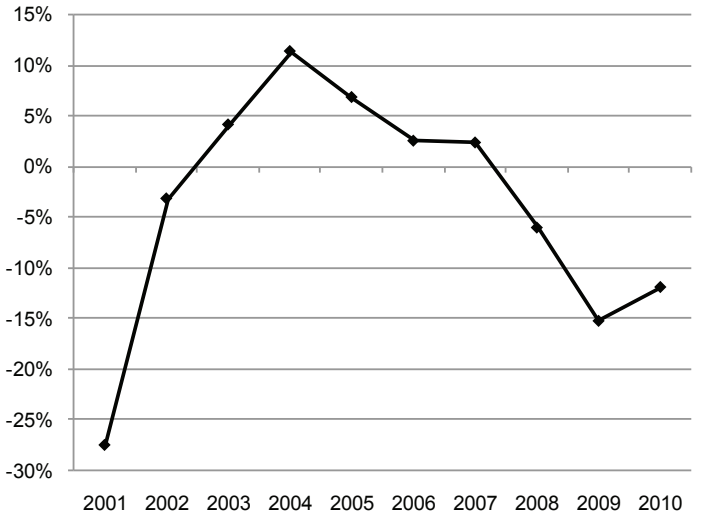
Fuente: IIE sobre la base de MECON.

Por último, si bien se desprende del análisis anterior una sensible mejora en la situación de endeudamiento de Región Centro, esta podría revertirse en los próximos años si no se actúa en forma prudente.

El Gráfico 14.46 muestra el resultado financiero de Región Centro en términos del stock de deuda, como puede observarse este ratio muestra un empeoramiento desde el año 2004.

A partir del 2008 el resultado fiscal luego del pago de intereses de la deuda representa una proporción cada vez mayor del stock de deuda, lo que es alarmante dado que se trata de un resultado fiscal deficitario. En 2009 el resultado financiero deficitario de Región Centro fue del 15% en términos de la deuda, sin embargo en 2010 se observa un cambio de tendencia y el año cerraría con déficit financiero en torno al 11% de la deuda consolidada.

Gráfico 14.46: Resultado Financiero Región Centro como porcentaje del Stock de Deuda



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

14.5.6 Armonización Fiscal en Región Centro

La armonización fiscal, definida como la eliminación y/o compatibilización de diferencias o incoherencias entre los sistemas tributarios de diferentes jurisdicciones, es primordial en el desarrollo de Región Centro. El ámbito fiscal es solo una parte importante del complejo espacio de relaciones de cooperación a las que se debe aspirar en un proceso de integración regional. En este sentido la armonización debería enfocarse en todo el espectro fiscal, preponderantemente en lo concerniente a la obtención de recursos, las políticas de gasto y el nivel de endeudamiento.

Desde un punto de vista más político que económico, las acciones serían deseable, siempre y cuando, garanticen reglas de juego claras y una adecuada distribución de los beneficios obtenidos por la integración regional, así como mecanismos que aseguren el cumplimiento de los compromisos asumidos previamente.

Las variables fiscales establecidas dentro de la región son una herramienta determinante que debe ser objeto de cooperación entre las provincias que integran Región Centro.

Dentro de la región tanto el nivel de impuestos, como el de gastos y su distribución en una de las provincias pertenecientes al bloque, tiene una influencia significativa en las demás. En cuanto a las obligaciones tributarias, las discrepancias pueden deberse tanto a diferencias en las alícuotas como en las bases de cada impuesto. Este factor es influyente, por ejemplo, en la decisión de localización de una empresa dentro de la región debido a las diferentes estructuras de costos que determina cada provincia. Por el lado del gasto de las provincias, su composición y distribución es concluyente en el proceso de búsqueda de inversiones y tiene efectos directos en la competitividad de la economía provincial.

La comunión fiscal debería tener como objetivo limitar la competencia dentro de la región. En un proceso de integración en el que no se contempla una política de armonización fiscal, pueden surgir conductas oportunistas que no son deseables y atenten contra el objetivo primordial de la integración regional.

Las provincias son unidades políticas independientes, con intereses propios y muchas veces contrapuestos con los de las demás, y como tales llevan a cabo políticas fiscales independientes. Con el propósito de atraer inversiones, las provincias podrían caer en una carrera hacia el déficit producto de la baja en las alícuotas impositivas, el aumento de subsidios o la eliminación de determinadas bases imponibles.

En este sentido las provincias más grandes y las que se encuentran en una mejor situación fiscal, son las que pueden ofrecer los incentivos más significativos, acentuando las disparidades. La competencia fiscal entre ellas sería aceptable en cuanto provea al sistema tributario de una mayor eficiencia, sin embargo, ésta se torna indeseable en situaciones como la mencionada anteriormente.

La armonización fiscal podría evitar las mencionadas conductas oportunistas fijando criterios comunes sobre las políticas tributarias y de gasto. Sin embargo, la misma pude resultar infructuosa si pretende modificar drásticamente la estructura tributaria de las provincias o implica una situación de riesgo para la sustentabilidad fiscal de cada provincia.

Desde un punto de vista estrictamente teórico existen dos criterios para la imposición de medidas fiscales comunes: la uniformización y la compatibilización.

La uniformización consiste en igualar las estructuras tributarias entre las provincias que integran la región, es decir, igualar alícuotas y bases imponibles para cada tributo. Como se desprende de la situación analizada previamente para las provincias que integran Región Centro, este criterio no sería del todo adecuado, ya que la situación estructural en la que se encuentran Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos presenta importantes discrepancias que se verían amplificadas.

El criterio de compatibilización consiste en neutralizar las disparidades existentes en las estructuras tributarias, adecuándolas a la realidad fiscal de cada provincia. En un esquema de compatibilización no se fijan definiciones estrictas para considerar lo que ha sido armonizado y lo que no, sino que se piensan medidas para generar incentivos comunes en toda la región.

Bajo este criterio, las provincias integrantes conservan la posibilidad de realizar políticas para hacer frente a problemas estructurales o coyunturales. Teniendo en cuenta lo que se menciona anteriormente, la aplicación de este criterio requiere contar con un adecuado mecanismo institucionalizado de "enforcement". Este criterio de armonización se percibe como el más adecuado para la situación descripta de Región Centro. Más allá de lo mencionado, cualquier proceso debe ser gradual y no debe afectar la sostenibilidad fiscal de las provincias.

14.6 Aspectos sociales

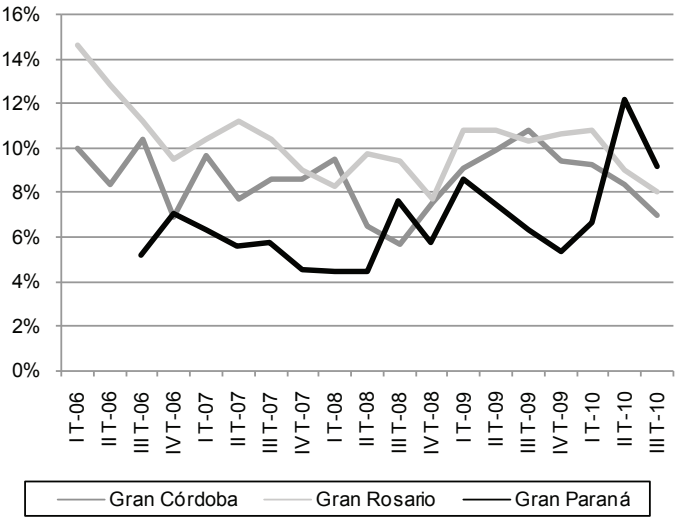
14.6.1 Mercado Laboral

El mercado de trabajo representa el vínculo principal entre crecimiento económico y reducción de la pobreza. La creación de empleos, junto con las mejores remuneraciones y la protección social de los ocupados, permiten elevar los ingresos familiares y por lo tanto su calidad de vida.

14.6.1.1 Tasa de desempleo

En cuanto a la evolución de la tasa de desempleo, en el Gráfico 14.47 se distingue cómo a partir del cuarto trimestre del 2008 comienza una escalada en el Gran Paraná y Gran Rosario así como en el promedio del país. Sin embargo, en el Gran Córdoba esta tendencia alcista se adelantó un trimestre. Al tercer trimestre del año 2010, las tasas de desempleo han disminuido. Córdoba presenta una tasa de desempleo del 7%, Gran Rosario del 8%, mientras que la ciudad entrerriana reveló la mayor tasa de la Región (9,2%); el promedio simple de desempleo de las tres ciudades fue de 8 %.

Gráfico 14.47: Evolución de la tasa de desempleo



Fuente: IIE sobre la base de MECON.

La tasa de desempleo tiene un comportamiento distinto en función de las diferentes características sociodemográficas que presente la población de referencia. Precisamente, es más probable un mayor desempleo entre las personas más jóvenes, con menor nivel de educación o de género femenino, que quienes se encuentran en la etapa madura de su vida laboral, tienen niveles de educación más elevados o son hombres. En este sentido, se examina a continuación que incidencia tienen estas variables sobre la tasa de desempleo de la región.

El primer vínculo examinado es el de la tasa de desempleo respecto de la edad de las personas, en el Cuadro 14.20 se presentan los resultados.

Cuadro 14.20: Tasa de desempleo por edades. Segundo trimestre del 2010

Edades	Gran Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario
16-24	21,06%	29,56%	26,14%
25-34	6,73%	14,20%	7,87%
35-44	7,05%	5,34%	5,64%
45-54	6,60%	7,22%	3,01%
más de 54	2,02%	5,00%	5,83%

Fuente: IIE sobre la base de EPH 2010.

En cuanto a la mayor brecha entre tasas de desempleo por edades, ésta se da entre los del segundo y primer intervalo. Córdoba presenta una diferencia de catorce puntos porcentuales,

Paraná una de quince puntos y el Gran Rosario una diferencia de dieciocho puntos porcentuales. En el segundo trimestre del 2010, casi un quinto de la población de 16 a 24 años se encontraba desempleada en el Gran Córdoba, mientras que Gran Rosario y Gran Paraná superaban el 26%.

Respecto a la tasa de desempleo por nivel de educación, tal como puede apreciarse en el Cuadro 14.21, en Córdoba y en el promedio del país, las tasas son mayores en los casos en los cuales no se ha finalizado los estudios, mientras que aquellos que han completado sus estudios se enfrentan a niveles de desempleo menores. En Gran Rosario no se ve tan claramente este efecto, probablemente por el sesgo que puede representar una pequeña cantidad de datos.

Cabe notar que quienes exhiben menor tasa de desempleo en todas las provincias son los que completaron el nivel superior universitario. Al respecto, en el Gran Paraná, para este nivel de instrucción la tasa de desempleo fue apenas del 1%.

Cuadro 14.21: Tasa de desocupación de la PEA por nivel educativo. Segundo trimestre 2010

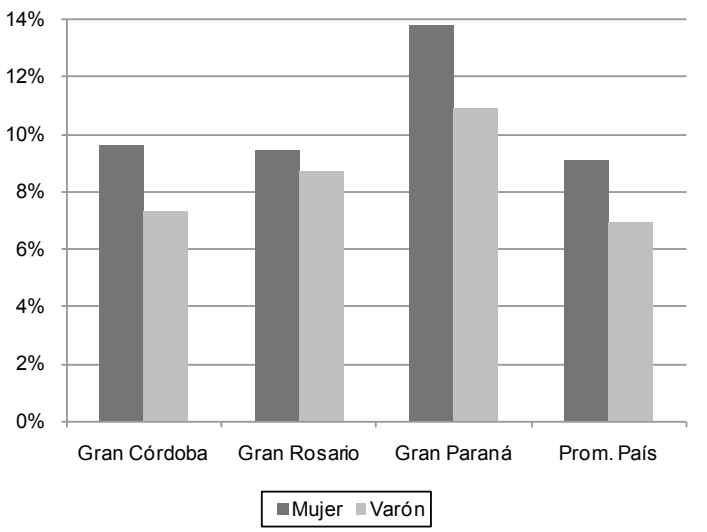
	Gran Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario
Primaria Incompleta	7%	10,65%	12,19%
Primaria Completa	12,52%	9,78%	9,99%
Secundaria Incompleta	13,34%	17,97%	12,12%
Secundaria Completa	7%	15,24%	9,81%
Superior Universitaria Incompleta	10,60%	17%	8,75%
Superior Universitaria Completa	2,17%	1%	4,55%

Fuente: IIE sobre la base de EPH 2010.

Por último, se expone brevemente la incidencia del desempleo de acuerdo al género para los principales aglomerados de Región Centro y el promedio del país.

En el Gran Córdoba, la tasa de desempleo femenina en el segundo trimestre del 2010 fue del 10% mientras que la masculina sólo del 7%. La brecha que presentó fue de 3 puntos porcentuales, superior en un punto porcentual a la mostrada por el promedio del país. . En el Gran Paraná la diferencia fue similar. En el otro extremo se encuentra la provincia de Santa Fe, donde no existe brecha en la tasa de desempleo entre géneros (ver Gráfico 14.48).

Gráfico 14.48: Tasa de desempleo por género. Segundo trimestre del 2010



Fuente: IIE sobre la base de EPH.

14.6.1.2 Calidad del empleo

Argentina presenta elevados niveles de empleo informal lo cual conlleva a la evasión de contribuciones patronales y a la pérdida de derechos que deberían tener los trabajadores tales como jubilación, obra social, indemnización, etc.

Como se deduce de los datos descriptos en el Cuadro 14.22, la proporción de asalariados que no recibieron descuento jubilatorio en el segundo trimestre de 2010 en los tres aglomerados considerados, fue casi similar y rondó entre un 33-35%, ubicándose en torno al promedio nacional.

Cuadro 14.22: Proporción de asalariados de la PEA sin descuento jubilatorio. Segundo trimestre del 2010

	2 T 08	2 T 09	2 T 10
Gran Córdoba	38,40%	38,60%	33,07%
Gran Rosario	36,20%	35,70%	35,10%
Gran Paraná	32,70%	28,40%	33,01 %
Nación	36,90%	35,10%	33,49%

Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

En lo que concierne a la calidad del empleo por nivel de instrucción, para el Promedio Nacional y el Gran Córdoba la proporción de asalariados no registrados en el sistema formal de la economía es mayor cuanto más bajo es el nivel de instrucción que se posea. En el Cuadro 14.23 se puede observar que del total de asalariados que cuentan con Primaria Incompleta, un poco más del 68%, se encuentran empleados en el sector informal de la economía mientras que aquellos que poseen educación Superior Universitaria Completa se encuentran casi en un 90% empleados en el sector formal.

En todos los casos presentados se da que los asalariados con estudios incompletos presentan un mayor grado de informalidad que quienes completaron sus estudios.

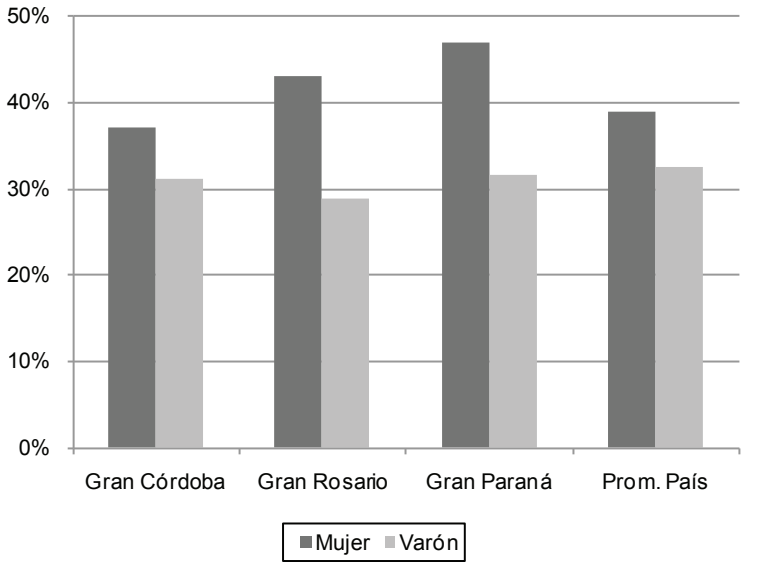
Cuadro 14.23: Empleo informal por nivel educativo. Segundo trimestre de 2010

	Nación	Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario
Primaria Incompleta	68,09%	75,20%	53,35%	59,28%
Primaria Completa	48,59%	57,66%	41,69%	51,75%
Secundaria Incompleta	47,20%	39,61%	53,05%	52,16%
Secundaria Completa	30,18%	30,48%	30,62%	28,50%
Superior Universitaria Incompleta	25,34%	27,42%	28,21%	27,39%
Superior Universitaria Completa	13,62%	17,25%	12,28%	19,65%

Fuente: IIE sobre la base de EPH.

El último aspecto a considerar tiene que ver con el impacto de la informalidad sobre el género. En el Gráfico 14.49 se registra que tanto para el promedio nacional como para las jurisdicciones examinadas, la informalidad que afrontan las mujeres es mayor a la enfrentada por los hombres. En el Gran Rosario y Gran Paraná la diferencia entre géneros llega a 14 y 15 puntos porcentuales respectivamente, ambos por encima del promedio nacional (7%). Por el contrario, el Gran Córdoba presentó una diferencia menor al promedio nacional de un punto porcentual.

Gráfico 14.49: Empleo no registrado por género. Segundo trimestre de 2010



Fuente: IIE sobre la base de EPH.

14.6.1.3 Salarios

En relación a los salarios, en el Cuadro 14.24 se exponen los ingresos de la ocupación principal de los asalariados por nivel educativo y por condición de formalidad.

Dentro del empleo formal e informal se registra que el salario promedio se eleva a medida que el nivel de educación es mayor.

La razón entre el salario de los que tienen el más alto nivel de instrucción y el más bajo muestra que a excepción del Gran Córdoba, en las demás jurisdicciones y en el promedio nacional el ratio es más alto en el sector informal que en el formal. Una explicación a esto, es que la proporción de personas que poseen universitario completo y se encuentran en el sector no registrado es muy baja en relación a los de menor nivel de educación. Esto implicaría que para retener a los más instruidos en el sector informal puede existir una compensación económica.

Dentro del sector formal, las tres provincias de la Región Centro cuentan con un ratio de salarios entre los niveles educativos extremos mayor que el promedio nacional (1,49), Córdoba paga 1,36 veces más mientras que Entre Ríos y Santa Fe 1,72 y 1,83 respectivamente.

Sin embargo, en el sector no registrado de la economía sólo Gran Córdoba cuenta con un promedio menor al nacional (2,27), mientras que Gran Paraná y Gran Rosario, presentan un cociente superior.

Cuadro 14.24: Ingresos de la ocupación principal de los asalariados por nivel educativo y por condición de formalidad, en pesos corrientes

	Registrados			
	Gran Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario	Nación
Hasta Primaria Completa	1.986,43	1.798,13	1.802,30	2.165,88
Hasta Secundaria Completa	2.211,13	2.204,15	2.506,60	2.642,98
Universitario Incompleto	2.465,79	2.110,97	2.092,44	2.580,98
Universitario Completo	2.714,56	3.096,47	3.309,86	3.219,70
	No Registrados			
	Gran Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario	Nación
Hasta Primaria Completa	933,62	730	875,91	914,25
Hasta Secundaria Completa	1239,4	883,87	1203,66	1106
Universitario Incompleto	1.300,40	867,47	1.162,50	1083,75
Universitario Completo	1.686,00	2.034,62	2277,6	2.038,00

Fuente: IIE sobre la base de la EPH 2010.

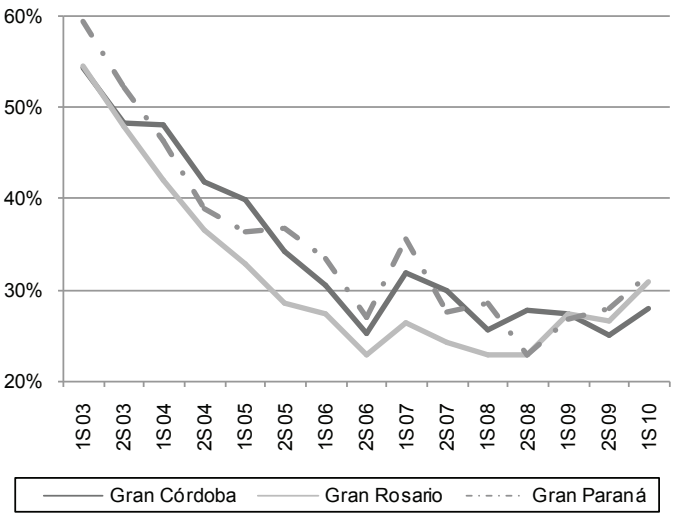
14.6.2 Pobreza y distribución

El cálculo de la proporción de personas que se encuentran bajo la línea de pobreza obtenido por el IIE, Gráfico 14.50, muestra una clara tendencia decreciente hasta el primer semestre del año 2006 y un cambio de tendencia en el segundo semestre de este año para todos los aglomerados explorados.

En el Gran Paraná se vislumbra una tendencia cíclica pero decreciente a partir del primer semestre del 2007, sucediendo algo similar en el Gran Córdoba. En el Gran Rosario desde el primer semestre del 2007, se aprecia una caída de la pobreza hasta el 2008 y posteriormente un incremento.

A junio de 2010, el nivel de pobreza en el Gran Córdoba significó un 28% de la población, en el Gran Rosario representó el 31%, mientras que para el Gran Paraná alcanzó el 32%. A nivel nacional, la pobreza alcanzó al 31,5% del total de la población.

Gráfico 14.507: Porcentaje de personas bajo la línea de pobreza



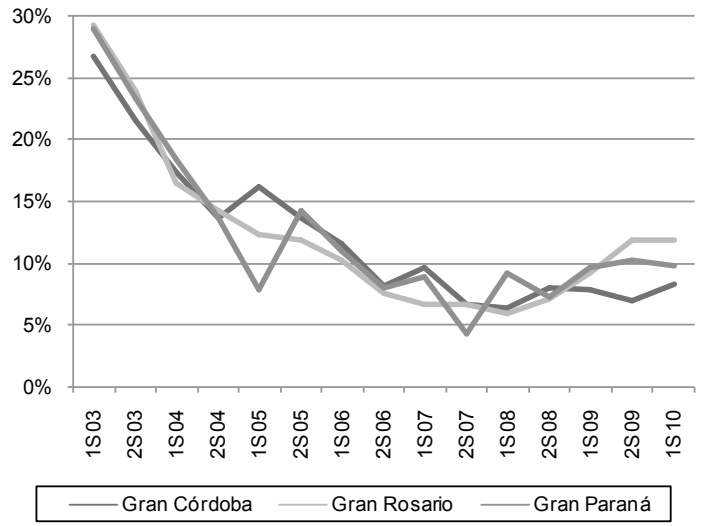
Fuente: IIE sobre la base de la EPH.

En cuanto a la proporción de personas que se encuentran bajo la línea de indigencia, para todas las jurisdicciones se distingue una tendencia similar, decreciente hasta el 2008, y creciente posteriormente (ver Gráfico 14.518).

En el Gran Paraná se percibe una caída importante de la indigencia hasta el primer semestre del 2005 y luego variaciones cíclicas con una leve tendencia decreciente. En el primer semestre del 2010 la proporción de personas bajo la línea de indigencia fue del 10%. Para el Gran Córdoba la indigencia fue del 8% en igual periodo.

En el caso de Gran Rosario, la tendencia es mucho más suave, con menos fluctuaciones, registrando una caída hasta el primer semestre del 2008 y luego aumentos hasta representar en el primer semestre del 2010 el 12%.

Gráfico 14.518: Porcentaje de personas bajo la línea de indigencia



Fuente: IIE sobre la base de EPH.

14.6.2.1 Necesidades Básicas Insatisfechas

Un indicador que es muy utilizado para medir las carencias sociales que determinan si una persona es pobre o no es el de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Este indicador representa las necesidades básicas de los hogares cuya presencia determinaría que un hogar sea considerado pobre. Este método ha sido recomendado por CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe) a comienzos de los años setenta, como una opción para aprovechar la información de los censos demográficos y de vivienda, en la caracterización y medición directa de la pobreza.

En el Cuadro 14.25, se presenta para las provincias de Región Centro y para el promedio del país, el porcentaje de NBI. En el país el 83% de la población no tiene Necesidades Básicas Insatisfechas, un 12% cuenta con una de las privaciones básicas consideradas por las NBI, un 4,3% cuenta con dos de las privaciones descriptas y un 0,6% con tres.

De las provincias integrantes de Región Centro, Córdoba es la que se encuentra en mejor posición ya que un 87% de la población no tiene NBI mientras que en Santa Fe un 86% y en Entre Ríos un 83%.

En ninguno de los casos analizados, se encontraron personas que registren privaciones de los cuatro indicadores que constituyen a las NBI.

Cuadro 14.25: Proporción de NBI para la Región Centro y el promedio del país

	Indicadores NBI				
	Ninguno	Uno	Dos	Tres	Cuatro
Córdoba	87,5%	9,6%	2,9%	0%	0%
Entre Ríos	82,8%	11,8%	4,2%	1,2%	0%
Santa Fe	85,6%	11,0%	2,6%	0,9%	0%
Nación	83,0%	12,1%	4,3%	0,6%	0%

Fuente: IIE sobre la base de Encuesta Nacional de Factores de Riesgo

14.6.2.2 Desigualdad en la distribución del ingreso

Un aspecto trascendental tiene que ver con el grado de desigualdad en los ingresos que enfrenta la población, ya que además de ser un tema relevante intrínsecamente, tiene un vínculo estrecho con el nivel de pobreza de una sociedad. En este sentido, en una distribución cualquiera de ingresos, de acuerdo a su homogeneidad se deduce el nivel de desigualdad de esa distribución, mientras que el extremo inferior de dicha distribución, nos estará remitiendo al problema de la pobreza.

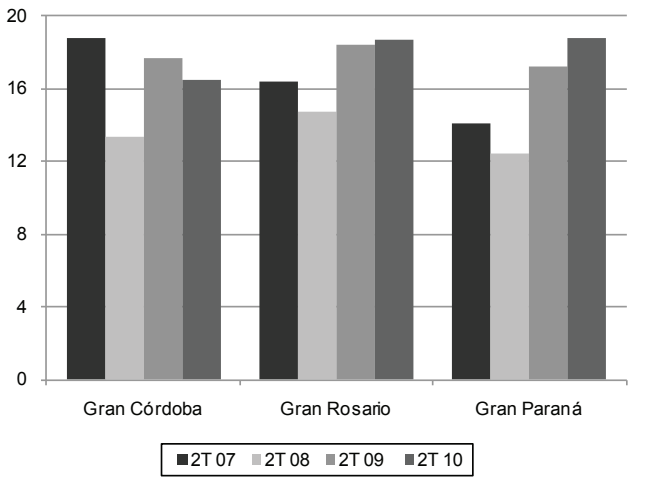
Una forma de medir la desigualdad en la distribución del ingreso es mediante el ratio entre el ingreso del decil más alto respecto del decil más bajo. Esta medida representa el ingreso de los más ricos de la distribución respecto de los más pobres.

En el Gráfico 14.52, se representa este cociente para tres de las jurisdicciones de Región Centro en el segundo trimestre de los años 2007, 2008, 2009 y 2010.

Para los tres aglomerados se da un patrón similar: de los años analizados el 2008 fue el más igualitario. Si se considera ese año con el más desigual en cada aglomerado, Gran Paraná fue la región que más incrementó la desigualdad, lo hizo en un 51%, le sigue Gran Córdoba (41%) y finalmente Gran Rosario (27%).

Si ahora se considera el incremento en el segundo trimestre de 2010, respecto al año de mínima desigualdad, Gran Paraná es el que más incrementó su desigualdad (2010 fue el año más dispar entre los ingresos), luego le sigue Gran Rosario (27%, 2010 el año más dispar) y por último Córdoba (23%).

Gráfico 14.52: Ratio entre el ingreso del 10º decil respecto del 1º decil



Fuente: IIE sobre la base de EPH.

14.6.3 Salud

La situación en la que se encuentra el estado de salud en Argentina, no es ajena a la evolución de su economía. En este sentido, las crisis económicas usualmente generan incrementos de pobreza, desigualdad, desempleo e informalidad, que inevitablemente inducen a condiciones de vida más precarias para los afectados generando una mayor exposición a enfermedades. El nivel de informalidad tiene consecuencias directas sobre el sistema de salud. Así, mientras mayor sea éste, menores son los aportes a la seguridad social y por lo tanto al sistema de salud. Para desgracia de nuestro país, las crisis son recurrentes y el nivel de informalidad es demasiado elevado respecto a otros países de Latinoamérica.

A continuación, se desarrollarán indicadores relevantes del sistema de salud para las provincias de Región Centro, pero que también son susceptibles de ser generalizados a nivel nacional.

Los cálculos de las muertes por grupos de edad o por su causa específica son importantes a fin de diseñar intervenciones de prevención y seguimiento focalizadas en los mayores grupos de riesgo.

Dado que la mortalidad varía con la edad, la tasa bruta puede ser engañosa cuando las poblaciones que se comparan no tienen una composición similar según la edad y el sexo. La tasa de mortalidad específica por grupo de edad relaciona el número de defunciones acaecidas en la población de una zona geográfica durante un año dado respecto de la población total de dicha zona geográfica por mil. Este indicador tiene la ventaja de poderse comparar entre regiones sin ningún problema de sesgos. En el Cuadro 14.26, se expresan las tasas de mortalidad específicas por 1.000 habitantes.

Para el año 2009, Santa Fe representaba la provincia con mayor tasa de mortalidad bruta de la región centro, 8,5‰, mientras que Córdoba y Entre Ríos contaban con tasas más bajas, de 7,8‰ y 7,3‰, respectivamente. Ahora bien, si se analiza la tasa por tramos de edad, surge que la tasa de mortalidad en los niños menores a 1 año, es mayor para el promedio nacional que para las provincias de Región Centro. Dentro de la región, Entre Ríos es la que presenta mayor tasa de mortalidad en niños menores a un año, 11,8‰. Para las edades de 1 a 14 años las tasas son similares entre provincias y en relación al promedio nacional.

Cuadro 14.26: Tasas de mortalidad por cada 1000 habitantes según grupo de edad. Año 2009

	Total	Menos de 1	1 a 4	5 a 14	15 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 a 64	65 a 74	75 y más
Córdoba	7,8	10,7	0,5	0,2	0,7	0,7	1,7	4,3	10,7	23,6	83,6
Entre Ríos	7,3	11,8	0,4	0,3	0,8	1,2	1,8	4,9	11,9	23,7	82,6
Santa Fe	8,5	11,1	0,5	0,3	1,0	1,1	1,9	5,0	11,4	24,0	86,2
Total Nacional	7,6	12,1	0,5	0,3	0,9	1,1	1,9	4,7	11,2	24,2	86,5

Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Salud-Anuario 2009.

En cambio, la tasa de mortalidad entre los jóvenes de 15 a 24 años, en la provincia de Santa Fe es más alta que el promedio nacional.

Para el grupo de personas de entre 25 y 74 años Entre Ríos y Santa Fe presentan tasas muy similares y las mayores de la región.

Un aspecto de mayor trascendencia a tratar tiene que ver con las causas de las defunciones.

En el Cuadro 14.27, se expone a la tasa de mortalidad ajustada por edad de acuerdo a las principales causas de muerte por cada 100.000 habitantes en cada una de las provincias de la Región Centro y el promedio para el país.

Para todos los casos se da que la principal causa de muerte está vinculada con las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), luego los tumores, en tercer lugar las infecciones y por último causas externas como accidentes de tránsito.

Las causas de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) más importantes en relación a la cardiopatía y Accidente Cardiovascular Cerebral (AVC) son los llamados "factores de riesgo modificables": *dieta malsana, inactividad física y consumo de tabaco*. Los principales factores de riesgo modificables son responsables de aproximadamente un 80% de los casos de cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular. Otros determinantes de las ECV son la pobreza y el estrés.

La prevalencia de factores de riesgo y enfermedades, así como la mortalidad, suelen ser más elevados en los grupos socioeconómicos más bajos de los países de altos ingresos. En los países de bajos y medianos ingresos se está observando una distribución similar a medida que avanza la epidemia. Los habitantes de dichos países están más expuestos a los factores de riesgo que desembocan en las ECV y otras enfermedades no transmisibles y carecen de acceso a los métodos preventivos que se aplican en los países de ingresos altos. Los habitantes de los países de ingresos bajos y medianos aquejados de ECV y otras enfermedades no transmisibles tienen un menor acceso a servicios de asistencia sanitaria eficientes y equitativos que respondan a sus necesidades (en particular, los servicios de detección temprana).

Cuadro 14.27: Tasa de mortalidad total según grupos de causas (x 100.000 habitantes)

	Cardiovasculares	Tumores	Infecciones	Causas Externas	Todas las demás
Córdoba	229,76	139,26	41,45	43,55	198,07
Entre Ríos	193,93	148,35	51,45	50,32	239,39
Santa Fe	191,62	152,89	49,76	55,50	240,91
Nación	206,44	142,41	71,89	47,34	281,30

Fuente: IIE sobre la base de Ministerio de Salud y OPS-Indicadores Básicos 2008.

Entre las recomendaciones que otorga la Organización Mundial de la Salud para reducir las enfermedades cardiovasculares se encuentran:

- *Dieta saludable*, *actividad física regular* y *abandono del consumo de tabaco.* Es posible reducir el riesgo de ECV realizando actividades físicas de forma regular; evitando la inhalación activa o pasiva de humo de tabaco; consumiendo una dieta rica en frutas y verduras; evitando los alimentos con muchas grasas, azúcares y sal, y manteniendo un peso corporal saludable. Al menos un 80% de las muertes prematuras por cardiopatía y AVC podrían evitarse con tomando estas precauciones.

- La forma de prevenir y controlar las ECV es a través de una acción global e integrada:

  - Una acción global requiere la combinación de medidas que traten de reducir los riesgos en la totalidad de la población y de estrategias dirigidas hacia los individuos con alto riesgo o que ya padecen la enfermedad.

  - Como ejemplos de intervenciones poblacionales que permiten reducir las ECV se

pueden citar las políticas globales de control del tabaco, los impuestos para reducir la ingesta de alimentos ricos en grasas, azúcares y sal, la creación de vías para peatones y bicicletas con el fin de fomentar la actividad física, y el suministro de comidas saludables en los comedores escolares.

- Las estrategias integradas se centran en los principales factores de riesgo comunes a varias enfermedades crónicas tales como las ECV, la diabetes y el cáncer: dieta malsana, inactividad física y consumo de tabaco.

En cuanto a las defunciones de menores de 5 años (razón entre el número de muertes de niños menores de cinco años de edad, durante un determinado año, y el número de nacidos vivos en ese año), las principales causas de muerte en este grupo provienen de afecciones originadas en el periodo perinatal, el cual comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (el tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500 g) y termina siete días completos después del parto (Cuadro 14.28). Las causas de muerte que están en segundo lugar son las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas. En tercer lugar aparecen los síntomas, signos y hallazgos anormales, causas externas de mortalidad y enfermedades causadas por el sistema respiratorio. Respecto a esta última, las tres provincias de la Región Centro tienen una tasa de mortalidad por esta causa considerablemente menor al promedio nacional.

Cuadro 14.28: Defunciones de menores de 5 años según jurisdicción de residencia por grupo de causas de muerte. Año 2007

	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total Nacional
Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	2,4	1,7	3,2	4,9
Tumores (neoplasias)	1,1	2,3	2,2	1,6
Enfermedades de la sangre y de los órg. hematopoyéticos	0,4	0,7	0,6	0,5
Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas	0,9	1,7	0,7	1,6
Enfermedades del sistema nervioso	2,7	3,6	3,3	2,7
Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	0	0	0	0,01
Enfermedades del sistema circulatorio	0,5	0,7	0,4	1,4
Enfermedades del sistema respiratorio	5,2	6,3	6,9	10
Enfermedades del sistema digestivo	0,5	0,3	0,6	0,5
Enfermedades del sistema genitourinario	0,4	0,7	0,4	0,4
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	42,7	38,7	42,5	41,8
Malf. congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	26,1	27,8	22,5	21
Síntomas, signos y hallazgos anormales	9,3	9,9	10,3	6,3
Todas las demás enfermedades	0	0	0	0,1
Causas externas de mortalidad	7,8	5,6	6,4	7,2

Fuente: IIE sobre la base del Ministerio de Salud. Indicadores Seleccionados 2007.

La principal causa de mortalidad por enfermedad respiratoria en la infancia es la neumonía (el 40,6%), seguida de las enfermedades del pulmón debidas a agentes externos (el 20,7%).

Las condiciones de pobreza son un factor importante en esta desigual distribución de la mortalidad por enfermedades respiratorias en menores de cinco años. De los nacidos vivos, el 20% más pobre de los departamentos tienen dos veces más riesgo de morir por esta causa que los recién nacidos en el 20% menos pobre.

Las acciones de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, es un papel fundamental que debe llevar adelante la salud pública con el fin de reducir las muertes por esta causa.

14.6.3.1 Factores de Riesgo

14.6.3.1.1 Inactividad Física

La Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable y Vida Activa de la Organización Mundial de la Salud recomienda un nivel mínimo de 30 minutos de actividad física regular de intensidad moderada en la mayoría de los días de la semana. Entre las ventajas de realizar actividad física se encuentran: la menor incidencia de enfermedades como la cardiovascular, la hipertensión, obesidad, entre otras, como así también la incidencia de algunos cánceres. Asimismo, ayuda a mejorar la evolución de varias enfermedades como la coronaria o la insuficiencia cardiaca.

El diagnóstico del grado de actividad física en las provincias de la Región Centro se realizó en función de factores sociodemográficos como el género, la edad, el nivel de ingresos y el nivel de instrucción de la población.

En el Cuadro 14.29, se expone la intensidad de la actividad física según género para Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. Como se puede apreciar en esta tabla, en las tres provincias, los varones realizan más actividad física intensa que las mujeres, al respecto, la provincia donde más actividad física se realiza es en Santa Fe. Al contrario, en Entre Ríos se realiza poca actividad física intensa.

Un dato a tener en cuenta es que entre un 44% y un 66% de la población encuestada sólo realiza una baja actividad física y sobre todo las mujeres.

Cuadro 14.29: Actividad Física según género

	Varón			Mujer		
	Nivel actividad física			Nivel actividad física		
	Bajo	Moderado	Intenso	Bajo	Moderado	Intenso
Córdoba	44,7%	42,2%	13,1%	48,0%	47,7%	4,4%
Entre Ríos	53,8%	37,6%	8,6%	58,8%	37,2%	4,0%
Santa Fe	47,6%	36,3%	16,1%	66,1%	27,9%	5,9%

Fuente: IIE sobre la base de Encuesta de Factores de Riesgo 2005.

En relación a los demás factores sociodemográficos relacionados con la actividad física, la Encuesta sobre Factores de Riesgo, refleja que a mayor edad menor es el nivel de actividad física y que a mayor ingreso más intensa es la actividad. En relación a la educación, aquellas personas de mayor nivel educativo declararon realizar más ejercicio que quienes poseen menor nivel educativo.

Del grupo de los más jóvenes (18 a 24 años) aquellos que viven en Santa Fe son los que realizan más actividad física intensa (20%). En tanto, en la población analizada de 50 a 64 años se incrementa el número de personas que realizan actividad moderada respecto de los más jóvenes pero se reduce la actividad física intensa. En Córdoba, más del 50% de las personas de este grupo de edad realiza actividad moderada y sólo el 3,7% actividad intensa mientras que en Santa Fe casi el 60% de la población de referencia realiza actividad física baja. En Entre Ríos se da un patrón similar.

En relación a la actividad física por nivel de ingresos, en la provincia de Córdoba es donde más marcado se ve el incremento de la intensa actividad física a medida que aumenta el nivel de ingresos. En las demás provincias el fenómeno es más leve.

14.6.3.1.2 Alimentación no saludable

De acuerdo al informe sobre la Encuesta de Factores de Riesgo realizada por el Ministerio de Salud, la alimentación no saludable condiciona la aparición de otros factores de riesgo y enfermedades a través de una ingesta aumentada de algunos nutrientes (calorías, sodio, grasas saturadas, azúcares, que generan hipertensión, colesterol elevado, diabetes y sobrepeso),y por otro lado a través de una ingesta insuficiente de otros (fibras, frutas y verduras, grasas poliinsaturadas, que reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer).

Un sano hábito alimenticio puede evitar enfermedades como:

- Obesidad
- Hipertensión
- Colesterol
- Anemias
- Diabetes
- Osteoporosis

En el año 2007 el Ministerio de Salud anunció el lanzamiento del Plan Nacional de Vida Saludable, que contempla acciones de promoción de la actividad física, educación alimentaria y un convenio con la industria alimentaria para promover cambios saludables en la composición de alimentos. Se ha avanzado muy poco desde el anuncio del Plan y las acciones que la industria ha venido desarrollando (disminución de grasas trans, agregado de fibra, desarrollo de variedades con menor contenido calórico, de azúcares agregados o de sodio, por citar algunas) surgen de su propia iniciativa, más que como resultado de una política pública definida.

De acuerdo a los datos de la Encuesta Nacional de Nutrición, se observa ya desde la edad temprana un alto consumo de carnes (fundamentalmente vacuna) y alimentos de alta concentración de grasas (y aceite parcialmente hidrogenado) y azúcares; además se presentan consumos muy bajos de hortalizas, frutas, granos y legumbres y leche.

En este sentido, según la Encuesta de Factores de Riesgos, en Córdoba el 39% de la población encuestada no consume frutas y/o verduras en cinco días o más de la semana. En Santa Fe un 36% y en Entre Ríos un 34%. Además, en las tres provincias hay un mayor consumo de frutas y/o verduras por parte de las mujeres que de los hombres. Asimismo, el consumo aumenta con la edad y el ingreso. Al mismo tiempo, para la población con mayor instrucción se observa un mayor consumo de frutas y verduras.

14.6.3.1.3 Consumo de alcohol

La ingesta de alcohol está muy generalizada por poseer una modalidad de consumo principalmente social. Se considera *alcoholismo* al consumo excesivo de alcohol, durante un tiempo prolongado y con vínculos de dependencia adictiva. Se trata de una enfermedad crónica que interfiere en la salud física, mental, familiar y grupal, comprometiendo seriamente al individuo y a su entorno laboral y social.

El consumo crónico puede desembocar en enfermedades hepáticas, cardiovasculares y cáncer, además de aumentar el riesgo de violencia y de accidentes. En Argentina se estima que el 37% de los accidentes de tránsito en hombres y el 47% de los homicidios y agresiones son atribuibles al consumo de alcohol.

El consumo de una persona está influenciado principalmente por actitudes que se desarrollan durante los años de infancia y adolescencia, como:

- Relaciones familiares
- Actitudes y comportamientos de los padres frente al consumo de licor
- Influencia de compañeros
- Sociedad

El *consumo regular de alcohol,* definido como más de un trago promedio por día en mujeres y dos tragos promedio por día en hombres, es mayor en hombres que en mujeres. Para el caso de Santa Fe, un 20% de la población masculina encuestada consume alcohol regularmente, mientras que en Córdoba y en Entre Ríos un 17% y 12% respectivamente. Las mujeres que consumen regularmente rondan el 8% en Córdoba y Santa Fe y el 5% en Entre Ríos.

En las tres provincias, el tramo de edad en donde más consumen alcohol regularmente es entre los 50 y los 64 años. En Santa Fe un 23% de este grupo de personas consume, en Córdoba un 16% y en Entre Ríos sólo un 12%.

Además, en Entre Ríos y Córdoba el consumo aumenta a mayor ingreso de los encuestados. De estas dos provincias, en Córdoba la proporción de personas que tienen un consumo regular de alcohol es mayor a la de Entre Ríos, para el primer caso hay entre un 11% y 16% de acuerdo al nivel de ingresos mientras que para el segundo el porcentaje se reduce al 8%-9%.

En el caso de Santa Fe, el mayor consumo se da en aquellas personas de mayores ingresos (22%), pero los que le siguen son los de menores ingresos (14%) y no los de ingresos medios (13%). Respecto al consumo por nivel educativo no se evidencia una clara relación.

14.6.3.1.4 Consumo de tabaco

A nivel mundial el tabaco causa el 9% de todas las muertes, 12% de las enfermedades cardiovasculares, 70% de cánceres de tráquea, bronquios y pulmón y 38% de la enfermedad respiratoria crónica. Según la Organización Mundial de la Salud, el tabaco es la primera causa de enfermedad, invalidez y muerte prematura del mundo. Actualmente se cree la causa principal mundial de enfermedad y mortalidad evitable. Además, no sólo perjudica a los fumadores, sino también a los que respiran el mismo aire (fumadores pasivos).

La prevalencia de consumo de tabaco a nivel nacional revelada por la Encuesta Nacional de Factores de Riesgos fue de 33,4% en la población de 18 a 64 años. Asimismo, en las tres provincias de Región Centro, la prevalencia por géneros reveló un mayor consumo en hombres que en mujeres: Córdoba (39%-30%), Santa Fe (37%-25%) y Entre Ríos (34%-24%).

En relación a la edad, en Córdoba y Santa Fe el consumo de tabaco se incrementa con la edad hasta los 49 años y luego disminuye, mientras que en Entre Ríos si bien a partir de los 50 años se reduce el consumo, se observa una mayor prevalencia en los jóvenes de 18 a 24 años.

Asimismo, en Córdoba y Entre Ríos el consumo se incrementa a menor nivel socioeconómico, este patrón es considerablemente más marcado en la segunda provincia. Para estas jurisdicciones también se verifica una reducción del consumo a mayor nivel educativo.

En Santa Fe no se encuentran claramente estos factores.

Respecto de la edad de inicio del hábito de fumar, en las tres provincias se produce entre los 17 y 18 años, tanto en hombres como en mujeres.

14.6.3.1.5 Consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes

Se llaman sustancias psicoactivas a toda sustancia química de origen natural o sintético que afecta específicamente las funciones del sistema nervioso central (SNC). Estas sustancias son capaces de inhibir el dolor, modificar el estado anímico o alterar las percepciones. En algunas personas, el uso de sustancias psicoactivas los expone al desarrollo del "abuso", con el riesgo de presentar problemas en su salud y adaptación social.

En el Cuadro 14.30 se expone la prevalencia de año para las distintas sustancias psicoactivas por tramos de edad. *La prevalencia de año* corresponde a cualquier consumo realizado en el último año anterior a la encuesta y puede ser entendido como un consumo reciente.

Cuadro 14.30: Prevalencia de año por tipo de sustancias psicoactivas según tramos de edad. Año 2009

Sustancias	Córdoba			Entre Ríos			Santa Fe		
	14 o menos	15-16	17 o más	14 o menos	15-16	17 o más	14 o menos	15-16	17 o más
Tabaco	20,8%	37,5%	47,1%	12,8%	28,2%	37,3%	13,4%	32,5%	40,8%
Alcohol	50%	76,7%	86,5%	45,5%	72,6%	81,6%	42,1%	78,,5	83,6%
Tranquilizantes	1,6%	3,0%	2,7%	1,4%	1,8%	2,4%	1,7%	2,3%	2,0%
Estimulantes	1,1%	2,9%	1,7%	0,7%	2,4%	0,7%	0,9%	2,3%	2,4%
Solventes o inhalantes	1,5%	2,9%	2,2%	1,0%	1,1%	0,4%	0,9%	2,1%	1,9%
Marihuana	3,8%	12%	16,6%	1,7%	5,1%	8,3%	2,7%	8,5%	12,9%
Pasta base-paco	0,7%	0,9%	0,8%	1,0%	0,2%	0,1%	0,9%	0,9%	0,4%
Cocaína	1,2%	3,6%	6,3%	1,3%	1,9%	2,3%	1,5%	3,2%	3,0%
Extasis	0,4%	1,5%	1,2%	1,0%	1,2%	0,6%	0,6%	2,1%	1,7%
Otras drogas	0,9%	1,9%	2,1%	0,5%	0,4%	0,9%	0,8%	2,6%	2,7%
Alguna Droga ilícita	4,6%	12,9%	12,9%	3,0%	6,8%	9,5%	3,5%	10,4%	14,5%

Fuente: IIE sobre la base de Observatorio Argentino de Drogas-Encuesta a alumnos de enseñanza Media 2009.

La demanda abusiva de alcohol entre los jóvenes escolarizados es el principal problema de consumo. Éste aumenta con la edad de los estudiantes. La provincia en donde mayor prevalencia hay en los adolescentes menores de 14 años es Córdoba (50%), mientras que en las otras dos provincias el consumo es 4,5% y 7,8 menor respectivamente.

En segundo lugar de consumo se encuentra el tabaco, que también aumenta con la edad de los estudiantes. En Córdoba, el consumo de tabaco para los tres grupos es mayor al de las otras dos provincias.

La marihuana constituye la siguiente sustancia psicoactiva que se consume por los jóvenes. En Córdoba, el consumo es más alto que el de las otras dos provincias en todos los tramos de edad. Así, un 16,6% de los jóvenes de 17 años o más utilizó marihuana el último año previo a la encuesta, en el rango de entre 15 y 16 años lo hicieron un 12%, y un 3,8% dentro de los menores de 14 años.

Respecto a la evolución en el consumo de estas sustancias, en la Cuadro 14.31 se visualiza que si bien el consumo de alcohol ha disminuido, al igual que el tabaco, los fármacos, estimulantes y tranquilizantes, es preocupante el incremento sostenido en el consumo de marihuana y otras sustancias ilegales**.** Hacia el año 2007 se ha incrementado la proporción de población en riesgo, que se incorpora anualmente al consumo de cualquier sustancia psicoactiva.

Cuadro 14.31: Prevalencia de vida en el consumo de población de 16 a 65 años

	2004	2008	Dif.
Sustancias ilegales	7,8	8,7	0,9
Marihuana	7,4	8,1	0,7
Cocaína	2,4	2,4	0
Fármacos	5,4	4,7	-0,7
Tranquilizantes	4,5	3,9	-0,6
Estimulantes	1,1	1	-0,1
Tabaco	58,3	53,4	-4,9
Bebidas alcohólicas	83,8	78,2	-5,6

Fuente: IIE sobre la base de INDEC.

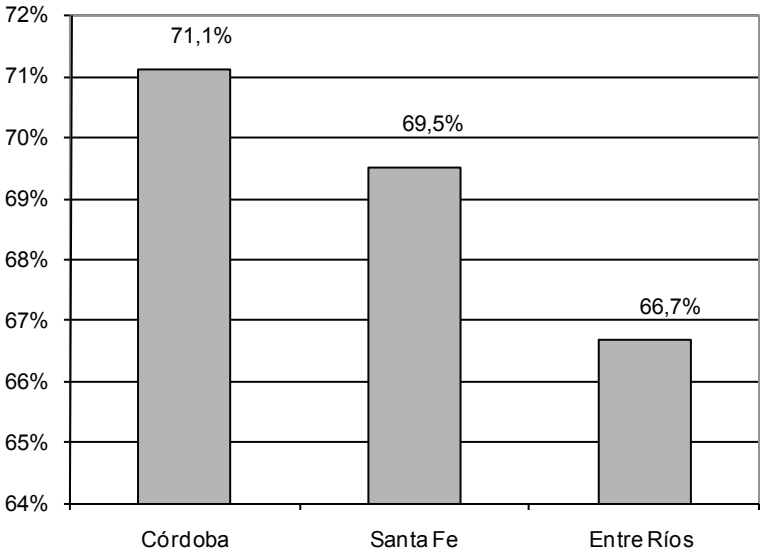
En cuanto a la facilidad en el acceso a estas sustancias, el 22,7% de los estudiantes declaran haber recibido oferta directa de marihuana, el 10,6% de cocaína y el 6,9% de éxtasis. Estos elevados porcentajes incitan a la elaboración de políticas preventivas en este sentido.

14.6.3.2 Cobertura y acceso al sistema de salud

Para llevar adelante políticas efectivas de prevención y control de enfermedades es necesario contar con un sistema de salud de amplia cobertura y accesibilidad. En este apartado se examinarán estos aspectos para las distintas provincias integrantes de Región Centro. Se expondrán los niveles de cobertura según las principales variables sociodemográficas relevantes y las dificultades en el acceso al servicio de salud.

En primer lugar se expone en el Grafico 14.53 la proporción de personas que cuentan con cobertura médica en las distintas provincias de Región Centro. Se percibe que la provincia de Córdoba es la que cuenta con mayor cobertura (71%), mientras que Entre Ríos es la que menor cobertura posee (67%). En el caso de Santa Fe, esta cuenta con un 70% de cobertura.

Gráfico 14.53: Proporción de personas cubiertas por provincia. Año 2006



Fuente: IIE sobre la base de Encuesta de Factores de Riesgo.

Respecto de los niveles de cobertura por edad, nivel de ingresos y nivel educativo se presentan los siguientes resultados.

En la provincia de Santa Fe, la cobertura se incrementa a medida que se eleva la edad de las personas. Sin embargo, para Córdoba y Entre Ríos se da una pequeña caída en la cobertura de los que tienen 25 a 34 años respecto de los que tienen entre 18 y 24 años. Esta situación es probable que se registre, porque los más jóvenes pueden estar aun percibiendo la cobertura de la obra social de su familia.

La proporción de personas cubiertas son cada vez más en los grupos de edades superiores. Los porcentajes se van incrementando desde poco más del 55% cuando son jóvenes a cerca del 90% cuando tienen 65 años o más. Los valores varían de acuerdo a la provincia de que se trate. En el Cuadro 14.32 se pueden ver con detalle estas cifras.

Cuadro 14.32 : Cobertura por edad. Año 2006

	18 a 24 años		25 a 34 años		35 a 49		50 a 64 años		65 años y más	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Córdoba	64,2%	35,8%	60,5%	39,5%	69,7%	30,3%	72,5%	27,5%	91,9%	8,1%
Entre Ríos	59,1%	40,9%	57,7%	42,3%	64,0%	36,0%	70,7%	29,3%	84,3%	15,7%
Santa Fe	57,3%	42,7%	59,0%	41,0%	68,6%	31,4%	73,4%	26,6%	90,8%	9,2%

Fuente: IIE sobre la base de Encuesta de Factores de Riesgos.

En relación a la cobertura por nivel de ingresos, del Cuadro 14.33 se puede deducir que mientras mayor es el ingreso de las personas, mayores son las probabilidades de contar con cobertura médica. Dentro del nivel de ingresos más bajo (quienes cobran hasta $600) aproximadamente el 50% de la población no cuenta con obra social, para los que tienen ingresos medios (entre $600 y $1500) ese porcentaje se reduce al 20%, mientras que los que se encuentran en mejor posición socioeconómica (cobran más de $1500) cuentan con cobertura en aproximadamente el 95% de los casos.

Cuadro 14.33: Cobertura por nivel de ingresos

	Hasta $600		Entre $601 y $1500		$1501 y más	
	si	no	si	no	si	no
Córdoba	52,4%	47,6%	79,9%	20,1%	93,3%	6,7%
Entre Ríos	51,0%	49,0%	81,3%	18,7%	95,7%	4,3%
Santa Fe	46,0%	54,0%	80,2%	19,8%	96,4%	3,6%

Fuente: IIE sobre la base de Encuesta de Factores de Riesgos.

Otro aspecto fundamental a destacar es el *tipo de cobertura* con la que se cuenta en las distintas provincias y sus proporciones relativas. En el Cuadro 14.34 se presenta la distribución de frecuencias relativas para los distintos tipos de cobertura médica en las tres provincias constitutivas de la Región Centro. Se percibe en la misma, que para el segundo trimestre del año 2009 en el Gran Córdoba el 35% de las personas pertenecientes a la PEA no pagaba, ni le descontaban por obra social, el 30% en Gran Rosario y el 26% en el Gran Paraná.

Además, el 70% de las personas contaba con obra social en el Gran Paraná, el 58% en el Gran Córdoba y apenas el 46% en el Gran Rosario. No obstante en el Gran Rosario hay una mayor proporción de personas que pagan prepaga, mutual o servicios de emergencia.

Cuadro 14.34: Tipo de cobertura médica

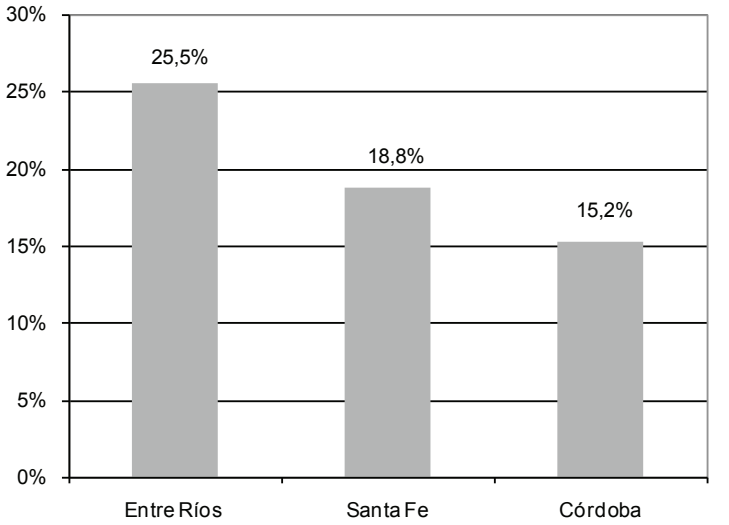
	Córdoba	Gran Paraná	Gran Rosario
Obra social (incluye PAMI)	58%	70,3%	46,5%
Mutual/Prepaga/Servicio de emergencia	3,9%	2,4%	8,5%
Planes y seguros públicos	0,3%	0,3%	
No paga ni le descuentan	35,4%	26,3%	29,8%
Ns./Nr.		0,3%	0,2%
Obra social y mutual/prepaga/servicio de emergencia	2,3%	0,4%	15%

Fuente: IIE sobre la base de EPH 2010.

Respecto del problema del acceso a los servicios de salud, como se percibe en el Gráfico 14.54, en la provincia de Entre Ríos el 25% declaró en la Encuesta de Factores de Riesgo haber tenido problemas en el servicio de atención de salud, mientras que en Santa Fe fue del 19% y en Córdoba del 15%.

Como se desprende de los datos, las diferencias que se presentan entre provincias son considerables.

Gráfico 14.54: Declaración de problemas de acceso al servicio de salud



Fuente: IIE sobre la base de Encuesta de Factores de Riesgo.

Además, si se analiza el problema de acceso al servicio de salud por niveles de ingresos, surge una conclusión adicional, mientras mayor es el nivel de ingresos menores son los inconvenientes que tienen las personas en la atención en los servicios de salud.

Así, de las personas que tienen un ingreso inferior a $600, un 62% declara tener problemas en el acceso al servicio de salud mientras que, de quienes perciben un ingreso superior a $1500, sólo el 3% tienen problemas en el acceso. En consecuencia, la amplitud de los servicios de salud ofrecidos se encuentra relacionada con la capacidad de pago de los aportantes y sus familias (ver Cuadro 14.35).

Cuadro 14.35: Problemas de acceso según nivel de ingresos

	SI	NO
Hasta $600	62,1%	39,0%
Entre $601 y $1500	28,1%	35,1%
$1501 y más	2,9%	14,4%
Ns/Nc	6,9%	11,5%

Fuente: IIE sobre la base de DINIECE- Indicadores.

14.6.4 Educación

La educación tiene un rol esencial en el desarrollo económico. La misma es la encargada de la formación de los futuros y presentes agentes económicos. En el Cuadro 14.36 se muestra la tasa neta de escolarización para los tres niveles de educación común: EGB 1, 2 y 3 y Polimodal[244]. Se puede apreciar que a nivel nacional si bien para EGB 1 y 2 la tasa neta de escolarización es del 98,1%, para EGB 3 es del 81% y para Polimodal sólo del 54,5%.

[244] Nivel Primario: Grado 1ro, 2do y 3ro (Ciclo EGB 1); Nivel Primario: Grado 4to, 5to y 6to (Ciclo EGB 2); Nivel Primario: Grado 7mo y Nivel Medio: Año 1ro y 2do (Ciclo EGB 3); Nivel Medio: Año 3ro, 4to y 5to (Ciclo Polimodal)

Dentro de las provincias que componen Región Centro, Santa Fe es que la que mayor cobertura tiene en los tres niveles de educación presentados. En segundo lugar se encuentra Córdoba y en tercer lugar Entre Ríos.

Un aspecto a tener en cuenta es que en el nivel más bajo de educación (EGB 1 y 2) las diferencias de cobertura son muy pequeñas entre provincias, mientras que en los niveles superiores las diferencias son más notables. Así, por ejemplo, mientras que Santa Fe presenta una cobertura del 81% para EGB 3, en Córdoba sólo es del 73%.

Cuadro 14.36: Tasa neta de escolarización

	EGB1y 2	EGB3	Polimodal
Córdoba	98,2	73,8	52,9
Entre Ríos	98,1	74,0	46,0
Santa Fe	98,7	81,0	54,5
Total País	98,1	78,4	53,6

Fuente: IIE sobre la base de DINIECE- Indicadores.

Para medir la calidad de la educación impartida por las escuelas de las distintas provincias de Región Centro, se hará uso de los resultados publicados por el Operativo Nacional de Evaluación (ONE). El ONE se lleva a cabo en las 24 jurisdicciones del país desde el año 1993. Las dimensiones de la evaluación se organizan por áreas. Estas corresponden a Lengua, Matemática, Ciencias Naturales, en 3°, 6° y 9° año de la Educación General Básica y en el último año del Nivel Polimodal o Medio y Ciencias Sociales en 3° y 6° año de la EGB y Formación Ética y Ciudadana en 9° año de la EGB y en el último año del Nivel Polimodal o Medio. La evaluación tiene un rango de puntuación de 0-100 puntos. Se trata de estudios con representatividad a nivel nacional y de cada una de las jurisdicciones provinciales.

El Operativo clasifica a los resultados obtenidos en tres niveles: Bajo, Medio y Alto. Cada uno de estos niveles representan las capacidades y aptitudes generales que el alumno debería tener de acuerdo a los resultados obtenidos en las evaluaciones. Los detalles sobre los distintos niveles y lo que representan se desarrollan en el Anexo 3.

En el Cuadro 14.37 se presenta al porcentaje de alumnos que obtuvieron desempeño Medio y Alto en las evaluaciones de Matemática y Lengua en los años 2005 y 2007.

Se puede apreciar que tanto para Educación Primaria como para Educación Secundaria hay una mayor proporción de alumnos que obtuvieron un desempeño Medio o Alto en Lengua que en Matemática. Este resultado se da tanto a nivel nacional como en las provincias estudiadas.

En cuanto a la Educación Primaria específicamente, la provincia que obtuvo mejores resultados en ambas evaluaciones y asignaturas fue Santa Fe. En dicha provincia en el año 2007 cerca de un 74% de los estudiantes tuvieron un desempeño Medio o Alto mientras que en el promedio nacional fueron de 10 puntos porcentuales menos en matemática y ocho en lengua.

En el caso de Educación Secundaria, quienes obtuvieron mejores resultados en el año 2007 fueron los estudiantes de Córdoba y Santa Fe. En la primera provincia el 88% de alumnos tuvo buen desempeño (Medio y Alto) en Lengua y en la segunda un 67% en Matemática.

Respecto a la comparación de las evaluaciones de los años 2005 y 2007, se aprecia que en la primaria aumentó la proporción de niños con buenas notas en matemática, y, a excepción de Córdoba se redujo el porcentaje de alumnos con desempeño Medio o Alto en Lengua.

En cambio, en la secundaria aumentó considerablemente el número de alumnos con buen desempeño tanto en Lengua como en Matemática. Incluso en Lengua el porcentaje de estudiantes con buenos resultados aumentó en 20 puntos porcentuales aproximadamente.

La provincia de Córdoba fue la que evolucionó más favorablemente en los resultados de ONE 2007 respecto a los de ONE 2005 en educación primaria para ambas asignaturas. En Matemática la proporción de alumnos con buen desempeño aumentó en doce puntos porcentuales mientras que en lengua en 6 puntos. En las demás provincias la proporción de buenos estudiantes en Lengua se redujo.

Mientras tanto, en el Nivel Medio, la Provincia de Entre Ríos evolucionó considerablemente respecto a las evaluaciones del 2005, mostrando la mejor performance entre las provincias analizadas. La diferencia porcentual de alumnos con buen desempeño fue de 10 puntos para Matemática y 30 para Lengua.

Cuadro 14.37: Porcentaje de alumnos con desempeño Medio y Alto

	Educación Primaria						**Educación Secundaria**					
	Matemática			Lengua			Matemática			Lengua		
	2005	2007	Dif:	2005	2007	Dif:	2005	2007	Dif:	2005	2007	Dif:
Córdoba	57,9	70	12,1	66,3	72,3	6	57,7	66,8	9,1	65,4	87,6	22,2
Entre Ríos	59,1	65,7	6,6	70,4	69,4	-1	48,4	58,5	10,1	52,2	82,2	30
Santa Fe	70,8	74,1	3,3	79,9	74,9	-5	57,8	67,1	9,3	67,4	85	17,6
Nación	59,6	63,8	4,2	70,3	66,3	-4	48,3	55,3	7	61,6	78,8	17,2

Fuente: IIE sobre la base de ONE.

Para completar el análisis es necesario hacer una exploración de los resultados por sector de gestión. La importancia de esto reside en la comprobación por parte de muchos académicos de que el sector de gestión de la escuela está relacionado de alguna manera al desempeño logrado por los estudiantes. En este sentido, en promedio, en el sector Privado los resultados son mejores que en el Público.

Una aproximación a esta temática se hará explorando la proporción de estudiantes que obtuvieron un desempeño Medio y Alto en las evaluaciones de ONE 2007 según el sector de la escuela. Así, en el Cuadro 14.38, se distingue que en la Primaria tanto para el promedio nacional como para las provincias estudiadas, la diferencia de la proporción de alumnos con desempeño Medio o Alto entre sectores se encuentra entre 19 y 30 puntos porcentuales. La mayor diferencia se da en la provincia de Córdoba para la asignatura Matemática en donde los alumnos del sector privado que obtienen buenos resultados llegan al 88% mientras que en el sector público sólo alcanzan el 58%.

Respecto a la educación Media, se encuentra que las diferencias entre sectores si bien son importantes, son menores a las encontradas en Primaria. Además en Entre Ríos y Santa Fe las brechas son menores al promedio nacional, mientras que en Córdoba la diferencia entre sectores es mayor al promedio nacional.

En Entre Ríos, donde se presentan las menores diferencias, la brecha del porcentaje de estudiantes con buen desempeño en Matemática entre sectores es sólo del 7,5% mientras que en Lengua apenas alcanza el 0,4%. Mientras tanto, para Córdoba y el promedio nacional las diferencias entre sectores son considerablemente mayores. Estos resultados ocurren porque para Santa Fe y Entre Ríos la proporción de estudiantes con buen desempeño es mayor en las escuelas nacionales que en Córdoba y el total del país y es menor en las escuelas privadas.

Cuadro 14.38: Porcentaje de alumnos con desempeño Medio o Alto según sector de gestión ONE 2007

		Primaria		Secundaria	
		Matemática	Lengua	Matemática	Lengua
Nación	Estatal	59,9	62,1	47,1	74,5
	Privado	83,2	86,9	69,5	86,2
	Estatal	65,8	67,5	55,4	81,7
Córdoba	Privado	87,6	92,7	79,1	93,9
	Estatal	58,5	63,6	56,1	82,1
Entre Ríos	Privado	87,7	88,7	63,6	82,5
	Estatal	70,4	70,6	63,6	83,5
Santa Fe	Privado	90,2	92,5	72,5	87,5

Fuente: IIE sobre la base de ONE 2007.

Por último, se hará una breve aproximación al perfil de los egresados de escuelas secundarias en las provincias de Región Centro. El fin de concentrarse en este aspecto tiene que ver con la importancia del vínculo entre la oferta de capital humano de la región y la demanda laboral desde el sector productivo. En el Cuadro 14.39 se distingue que para Córdoba y Entre Ríos casi el 60% de los egresados están orientados a las Ciencias Sociales, mientras que en Santa Fe, la mayoría (55%) se relaciona con las Ciencias Aplicadas a la Tecnología. Esta Ciencia, ocupa el segundo lugar en importancia en las Provincias de Córdoba (23%) y Entre Ríos (18%). Mientras que en Santa Fe el segundo lugar lo ocupan las Ciencias Sociales.

Siguen en orden de importancia para las tres provincias: las Ciencias Básicas, Ciencias Humanas y Ciencias de la Salud.

Cuadro 14.39: Egresados del secundario por tipo de orientación

	Ciencias de la Salud	Ciencias Básicas	Ciencias Aplicadas a Tecnología	Ciencias Sociales	Ciencias Humanas
Córdoba		14%	22%	60%	4%
Entre Ríos		17%	19%	56%	7%
Santa Fe		16%	58%	24%	1%
Total País	1%	17%	20%	58%	5%

Fuente: IIE sobre la base de Anuario Estadístico 2009.

14.6.4.1 Educación Superior

Para evaluar los principales rasgos del sistema de educación superior de las provincias de la Región Centro, se estudiará el comportamiento de los egresados respecto al número de inscriptos, la composición de estudiantes en las Universidades Nacionales de cada provincia y el perfil de los egresados.

Se hará el análisis sobre la base de Universidades Nacionales debido a que la mayoría (81%) de los estudiantes concurren a Universidades de gestión pública.

Para ello, se expondrá en primer lugar el ratio de egresados respecto a los nuevos matriculados, en segundo lugar se presentan las áreas y disciplinas de estudio más frecuentadas y en tercer lugar la proporción de egresados en relación a los estudiantes para cada disciplina en particular.

14.6.4.1.1 Relación Egresados /Nuevos Inscriptos

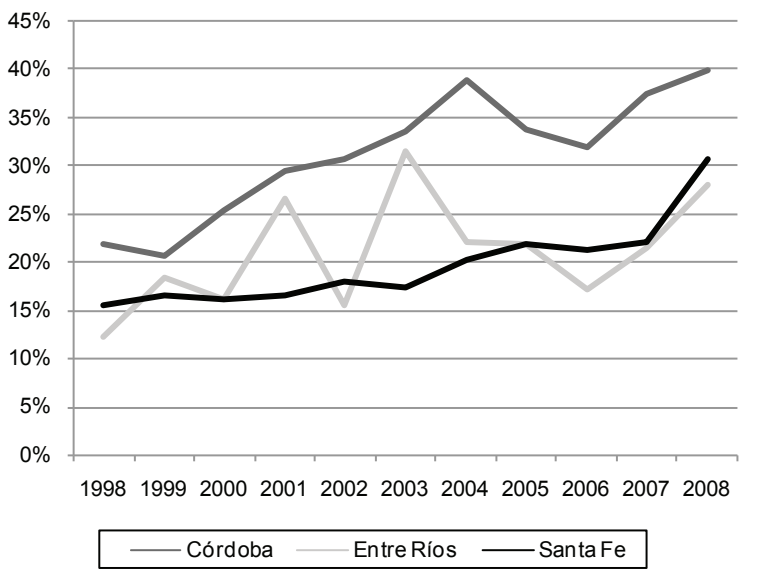
En el Gráfico 14.55 en donde se presenta el ratio de egresados/matriculados para las universidades nacionales de las tres provincias de la Región Centro se percibe que las Universidades Nacionales de Córdoba fueron las que presentaron mayor ratio en toda la serie considerada logrando alcanzar un valor de casi el 40% en el 2007, prácticamente el doble del que tuvieron diez años atrás.

Concretamente, la evolución del ratio para las Universidades Nacionales de Córdoba[245] refleja un incremento desde el año 1999 hasta el 2004, en donde se registra una caída hasta el año 2006 y un incremento posterior. La causa del crecimiento inicial del ratio se debió a una caída promedio del número de nuevos inscriptos conjuntamente con un incremento en el número de egresados.

En el período 2004-2006 se registraron para el primer año una fuerte caída en el número de inscriptos (13%) y un pequeño incremento en el número de egresados, mientras que para el 2005 y 2006 se contrajo el número de egresados y se expandió la matricula. .El crecimiento anual promedio para los años estudiados fue del 6%.

En el caso de las Universidades Nacionales de Santa Fe[246] se distingue una suave tendencia positiva en el ratio pero un valor considerablemente menor al de las universidades de Córdoba. En este caso, tanto el número de matriculados como los egresados presentaron una trayectoria ascendente hasta el año 2004, donde el número de inscriptos comenzó a descender y el de egresados a estancarse hasta el año 2007.

Gráfico 14.55: Ratio de Egresados respecto a Nuevos inscriptos



Fuente: IIE sobre la base de Anuario Estadístico Universitario 2008.

[245] Universidad Nacional de Córdoba, Río Cuarto, Villa María e Instituto Universitario Aeronáutico.
[246] Universidad Nacional de Rosario y del Litoral

Por último, el ratio que representa al número de egresados respecto a los nuevos inscriptos de la Universidad Nacional de Entre Ríos registra movimientos cíclicos con una muy leve tendencia positiva. Para el periodo analizado, tanto el número de egresados como el de nuevos inscriptos no muestran un comportamiento que refleje alguna tendencia en particular, manifestando ambas series un comportamiento irregular. La leve tendencia alcista del ratio se da porque en promedio la tasa de crecimiento anual del número de egresados fue del 10,6% contra una tasa del 3,9% para el número de matriculados, representando variaciones más agudas en el primer caso.

14.6.4.2 Situación docente

14.6.4.2.1 Titulación

El análisis de la formación académica docente es importante. Esto debido a que representa una aproximación a las cualificaciones que éstos tienen para afrontar las responsabilidades curriculares que le competen. Además, la mayor calidad de formación debería garantizar que el perfil, pedagógico de los docentes sea más adecuado para garantizar un mejor desempeño por parte de los alumnos.

De acuerdo a los datos expuestos en el Cuadro 14.40, en donde se presenta el nivel educativo de los docentes, en todas las provincias de la Región Centro se aproximan al 90% los docentes que cuentan con estudios superiores completos (Universitarios o graduados en el Superior no Universitario (SNU)). Sin embargo, en el Nivel Medio o Polimodal el porcentaje es un poco menor al de EGB 1 y 2.

En los últimos años se ha evidenciado una mayor tendencia hacia una mayor instrucción formal por parte de los docentes y se espera que continúe en ascenso.

Cuadro 14.40: Porcentaje de docentes por máximo nivel educativo alcanzado

	Córdoba		Entre Ríos		Santa Fe	
	EGB 1 y 2	Polimodal	EGB 1 y 2	Polimodal	EGB 1 y 2	Polimodal
Primario Completo	0%	0%	0,1%	0,1%	0,1%	0%
Secundario incompleto	0%	0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%
Secundario completa	2,8%	1,2%	3,2%	2,7%	6,4%	3,1%
Superior Incompleto	1,9%	2,5%	2%	4,1%	2%	2,8%
Superior Completo	92,1%	87,4%	92,5%	86,7%	87,9%	83%
Sin Inf.	3,1%	8,8%	2,1%	6,3%	3,5%	11%

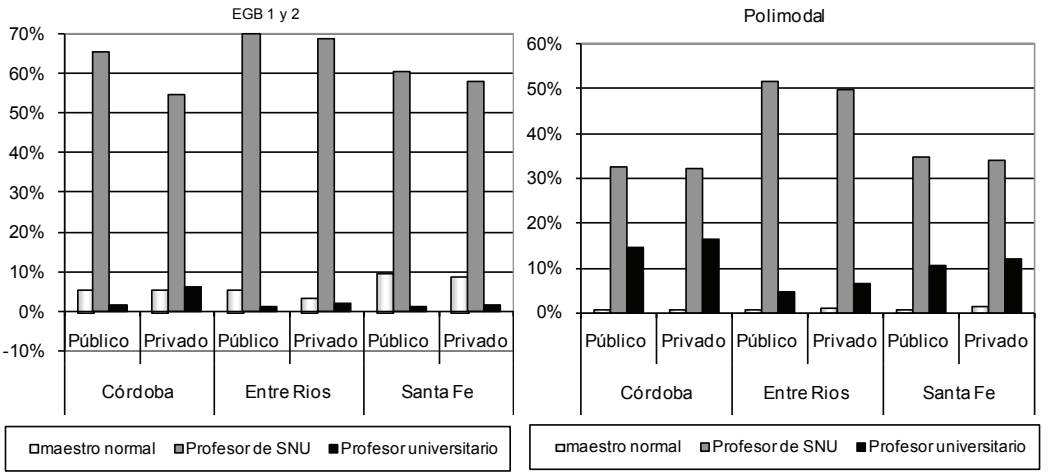
Fuente: IIE sobre la base de Censo Nacional Docente 2004.

En el nivel de Educación Primaria, la provincia de Entre Ríos es la que mayor proporción de docentes con educación formal superior completa tiene (92,5%), mientras que Santa Fe es la que menos tiene (88%). En cuanto al Nivel Secundario, en Córdoba es en donde mayor proporción de docentes con educación superior hay (87%), mientras que Santa Fe donde menos hay (83%). Cabe notar que en Córdoba no se registran casos de docentes con un nivel de instrucción menor al secundario completo, mientras que en las otras dos provincias si se registran casos aunque de pequeñas magnitudes que van de 0,1% a 0,2% dependiendo del caso de que se trate.

Además, si bien el nivel Superior No Universitario es el más concurrido para realizar la carrera docente tanto de Primaria como de Nivel Medio, el nivel Superior Universitario está tomando con el tiempo un lugar cada vez más importante. En este sentido, en el Polimodal la proporción de docentes con titulación Universitaria es mayor a la de Primaria. Estos datos pueden apreciarse en el Gráfico 14.56 expuesto abajo.

Además, en este Gráfico se puede distinguir que en el Sector Público hay mayor proporción de docentes con título provisto por el Nivel SNU que en el Sector Privado. En contraposición, en este último la proporción de docentes con titulación superior Universitaria es más importante que en el ámbito de gestión Estatal.

Gráfico 14.56: Porcentaje de docentes por tipo de formación



Fuente: IIE sobre la base del Censo Nacional Docente 2004.

Fuente: IIE sobre la base del Censo Nacional Docente 2004.

14.6.4.2.2 Capacitación

Otro aspecto de importancia tiene que ver con la capacitación de los docentes tanto en lo que se refiere a cursos de actualización como a postgrados. Con la misma argumentación que la titulación, la capacitación le debería proveer al docente de un mayor número de herramientas para realizar su trabajo de manera más efectiva y obtener avances en el rendimiento escolar de sus alumnos.

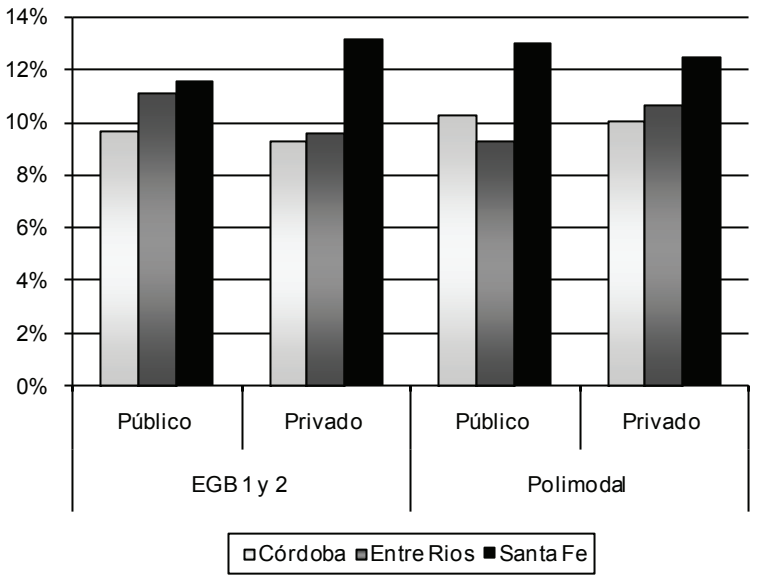
Al respecto, en los Gráficos 14.57 y 14.58 se exponen la proporción de docentes con estudios de postgrados, y el porcentaje de docentes que asistieron a cursos de capacitación en alguno de los cinco años previos a la realización de las encuestas. Ambos se analizan por sector de gestión.

En el primer caso, se observa que en la provincia de Santa Fe es donde mayor proporción de postgrados realizan los docentes en relación a las demás provincias, tanto en la Primaria como en la Secundaria. Este porcentaje se encuentra entre el 11% y 13%.

Adicionalmente, se puede apreciar que para la Primaria, en Córdoba y Entre Ríos es mayor el porcentaje de docentes con postgrados en el sector público que en el privado, mientras que en Santa Fe se da lo contrario.

En relación al Nivel Medio, hay mayor proporción de docentes con postgrados en el sector público en las provincias de Córdoba y Santa Fe, mientras que en Entre Ríos la proporción de docentes con postgrados es mayor en el sector privado.

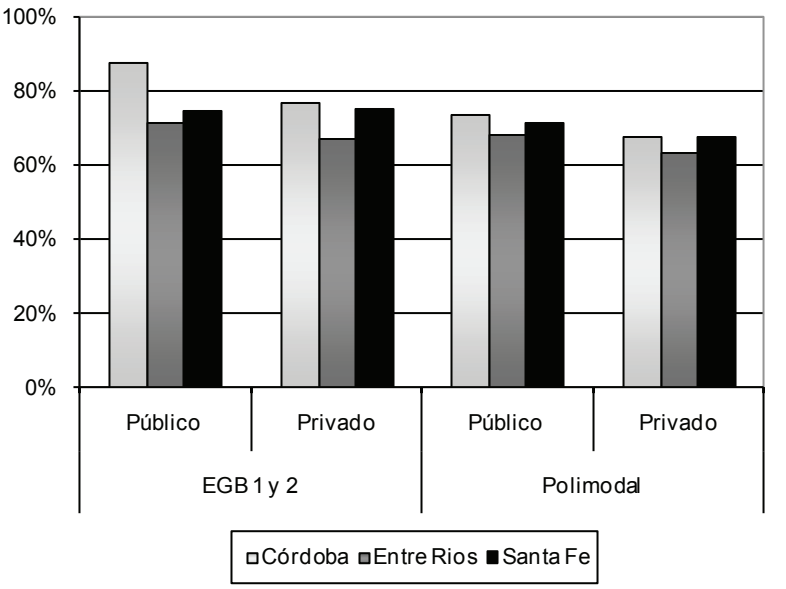
Grafico 14.57: Proporción de docentes con estudios de postgrados por sector de gestión



Fuente: IIE sobre la base del Censo Nacional Docente 2004.

En el caso de los cursos de capacitación se percibe que, éstos son más populares entre los docentes que los postgrados, ya que más de un 60% de ellos realizó cursos. Además, hay una mayor proporción de docentes que han realizado cursos en Primaria que en Secundaria. Por último, se observa que en general toman más cursos los docentes del sector de gestión estatal que el privado.

Grafico 14.58: Proporción de docentes con asistencia a cursos de capacitación en los últimos 5 años por sector de gestión



Fuente: IIE sobre la base del Censo Nacional Docente 2004.

14.6.4.2.3 Condiciones Laborales

Una aproximación a la dedicación de los docentes al dictado, armado y planificación de las clases puede realizarse mediante el estudio de variables como la cantidad de establecimientos en donde trabajan además de las cargas horarias que estos tengan. Mayor número de escuelas y cargas horarias significan menor tiempo disponible para dedicar a las clases, los alumnos y a las relaciones educativas dentro de la escuela.

Acerca de esto, en los Cuadros 14.41 y 14.42, se distingue la distribución de los docentes por la cantidad de establecimientos educativos en donde trabajan y por las cargas horarias que tienen respectivamente.

En la primera tabla se percibe que en las tres provincias la mayoría trabaja sólo en una escuela; más del 75% en la Primaria y cerca del 50% en el Nivel Medio. Sin embargo, es importante recalcar que con el tiempo esa tendencia está cambiando hacia una mayor pluralidad, sobre todo en la Secundaria.

La provincia de Córdoba es la que cuenta con mayor proporción relativa de docentes que trabajan en una sola escuela y un menor porcentaje que trabajan en más de tres, tanto en el caso del Nivel Primario como el Secundario.

En el caso de el Nivel Polimodal, es curioso que en la provincia de Entre Ríos sólo un 40% trabaje en una sola escuela y más del 12% trabaje en más de tres, ya que en el resto de la región más del 50% trabaja en solo un establecimiento educativo y son al menos 7% los docentes que trabajan en más de tres.

Cuadro 14.41: Porcentaje de docentes por cantidad de establecimientos educativos en donde trabaja

	EGB 1 y 2				Polimodal			
	1	2	3	más de 3	1	2	3	más de 3
Córdoba	81,1%	12,8%	4,1%	2%	54,5%	30,9%	11,1%	3,5%
Entre Ríos	79,5%	11,8%	4,8%	3,9%	40,4%	29%	18%	12,5%
Santa Fe	77,8%	13,9%	4,3%	4,1%	50,2%	28,9%	14,3%	6,6%

Fuente: IIE sobre la base de Censo Nacional Docente 2004.

En cuanto a la cantidad de horas de dictado de clases, en concordancia con el número de escuelas en donde se trabaja, la Provincia de Santa Fe es donde más carga horaria tienen bajo su responsabilidad los docentes. Es decir, en esta provincia el 68% trabaja más de 25 horas semanales en el Nivel Primario, mientras que en Entre Ríos y Córdoba lo hacen sólo el 26% y 17% respectivamente.

En el caso del Nivel Polimodal se adapta el mismo razonamiento, con la diferencia que las cargas horarias de los docentes se presentan distribuidas más homogéneamente entre las diferentes alternativas. El nivel promedio de carga horaria de este nivel de educación ha aumentado desde el censo docente de 1994, mientras que para el nivel primario se ha mantenido relativamente estable.

Cuadro 14.42: Porcentaje de docentes por cantidad de horas de dictado de clases

	EGB 1 y 2						Polimodal					
	Hasta 12 hs	13 a 24 hs	25-36 hs	37-48 hs	49 y más hs.	Sin Inf.	Hasta 12 hs	13 a 24 hs	25-36 hs	37-48 hs	49 y más hs	Sin Inf.
Córdoba	8,6%	69,8%	8,4%	5,9%	3%	4,3%	25,9%	23%	29,2%	8,1%	6,7%	7,1%
Entre Ríos	2,6%	67,8%	10,4%	11,5%	4,2%	3,5%	21,6%	18,8%	23,9%	14,4%	14,6%	6,7%
Santa Fe	2,8%	23,1%	51,2%	7,6%	9%	6,3%	23,5%	19,4%	16,6%	13,5%	15,3%	11,8%

Fuente: IIE sobre la base de Censo Nacional Docente 2004.

14.7 Consideraciones finales

A lo largo del capítulo se trataron diferentes aspectos concernientes a la Región Centro. Por un lado, se analizaron algunas de las principales actividades productivas. Este eslabón debe ser el principal para fomentar la integración regional, debido a que los recursos naturales sobrepasan las fronteras territoriales y se comparten, y además, las actividades económicas son llevadas a cabo, en su gran mayoría, por actores del sector privado que son más flexibles y propicios para entablar alianzas regionales en pos de obtener beneficios individuales, que a la vez se transformarían en mejoras para todos.

Una segunda cuestión que trasciende las fronteras territoriales, pero que es encarada de manera provincial (o nacional de acuerdo a la órbita de asignación) son los aspectos sociales. Tanto el marcado laboral, como la pobreza y distribución del ingreso, la salud y la educación son tópicos que afectan directamente a las personas y éstas, al poseer la facultad de poder trasladarse, buscaran a través de la movilidad sus mejores oportunidades. Esto abre un camino para realizar trabajos interprovinciales que impliquen diagnósticos provinciales y planes estratégicos regionales para las diferentes variables.

Un tercer apartado estudiado fueron las cuentas fiscales de las provincias. Esta debiese ser, de acuerdo a las problemáticas que se han planteado en los frustrados intentos de interacción fiscal desde la creación de la región, la última en aspirar a ser trabajada de manera conjunta, consecuencia ello de la existencia de diversos intereses en los Gobiernos Provinciales. Los primeros pasos deberían tender a comulgar en cuestiones simples que generen confianza en las relaciones hacia adelante.

El trabajo de concertación y participación de agentes es complicado y requiere modificar el sentido de pensamiento a nivel provincial, por uno agregado a nivel regional, pero a la luz del magro desempeño secular del país, el esfuerzo es necesario.

15

Competitividad regional: ¿convergen las regiones?



Capítulo 15: Competitividad regional: ¿convergen las regiones?

Las regiones de la República Argentina se caracterizan por ser muy dispares entre sí en una amplia gama de aspectos: productivos, económicos, institucionales, culturales, naturales, entre otros. Esto lleva a pensar si existe la posibilidad de que las regiones converjan hacia una misma dirección donde las principales diferencias entre ellas se vean atenuadas. Para ello, el Índice de Competitividad Provincial (ICP) brinda un instrumental que permite este análisis.

15.1 Introducción

Las proyecciones más recientes indican que en el bienio 2010-2011 la economía mundial retomaría crecimientos anuales cercanos al 4%, dejando atrás lo que fue la crisis económica internacional más severa en 80 años. La recuperación, sin embargo, asoma como poco equilibrada pues mientras las economías industrializadas crecerían, en promedio, cerca del 2%, las economías emergentes y en desarrollo lo harían en torno al 6%. La heterogeneidad también se daría al interior de las economías en desarrollo, ya que mientras las economías asiáticas (excepto Japón) bordearían expansiones anuales del 8%, América Latina y el Caribe crecerían a la mitad de ese guarismo, siendo la zona en desarrollo de menor crecimiento (FMI, 2010).

Uno de los aspectos del crecimiento económico que mayor debate ha suscitado en los últimos años ha sido el de convergencia económica, no solo entre países, sino también entre regiones. Las diferencias existentes en el nivel de vida entre regiones de un mismo país merecen un profundo análisis. La teoría económica plantea que existe convergencia, cuando se evidencia una disminución de las diferencias económicas, comúnmente medidas en términos de renta per cápita u otros grandes indicadores de relevancia económica y social.

En este estudio se utilizará como indicador de relevancia a la competitividad, definida como el grado en que un país puede, bajo condiciones de libre mercado y justa competencia, producir bienes y servicios que pasan la prueba de los mercados internacionales y al mismo tiempo mantienen o expanden los ingresos reales de la población en el largo plazo (OECD).

Para contar con una medición objetiva de la competitividad, el Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) de la Bolsa de Comercio de Córdoba ha elaborado el Índice de Competitividad Provincial (ICP), que permite agrupar los diferentes aspectos que hacen al desempeño general de una provincia o región.

El ICP sigue la misma metodología del Índice de Competitividad Regional (ICR) que, desde hace más de 10 años, elabora el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile junto con la Secretaria de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) y el Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN). El ICP es un instrumento que permite detectar y comparar los niveles de competitividad de las distintitas jurisdicciones y regiones de Argentina.

El presente capítulo pretende, a partir de las herramientas brindadas por el ICP, hacer una evaluación de la competitividad de las regiones argentinas y su evolución en el tiempo. Si no existe convergencia económica, ¿cuáles son los factores que la obstruyen? ¿Cómo la política económica puede actuar sobre ellos?

15.2 El Índice de Competitividad Provincial

El ICP es un algoritmo que permite concentrar los aspectos que definen el grado de competitividad de una provincia. Para ello se consideran siete factores: Personas, Empresas, Gobierno, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Infraestructura, Innovación, Ciencia y Tecnología, y Resultados Económicos. Estos factores se dividen en 33 ámbitos y 72 variables[247]. Dieciséis de estas variables son cualitativas, originadas a partir de una encuesta realizada a empresarios especialmente diseñada por el IIE.

El máximo puntaje que puede alcanzar una provincia (o región) en el ICP es siete, valor que estaría reflejando un perfecto desempeño en las 72 variables analizadas. Asimismo, una excelente performance en un Factor determinado estaría acompañado por un valor de 1 en dicho Factor.

El ICP permite ordenar a las provincias y regiones de acuerdo a su nivel de competitividad, realizar comparaciones y evaluar la brecha que existe entre las mismas en cuanto a su potencial para lograr el objetivo del desarrollo. Adicionalmente, proporciona una base para recomendar medidas tendientes a mejorar la posición relativa de las jurisdicciones argentinas con el objeto de lograr que la economía progrese de forma sostenida y equilibrada. Esta última característica responde al hecho de que el índice permite reconocer las debilidades y fortalezas que posee cada una de ellas, permitiendo de esa forma, atacar las primeras y reforzar las segundas mediante la elaboración de planes estratégicos.

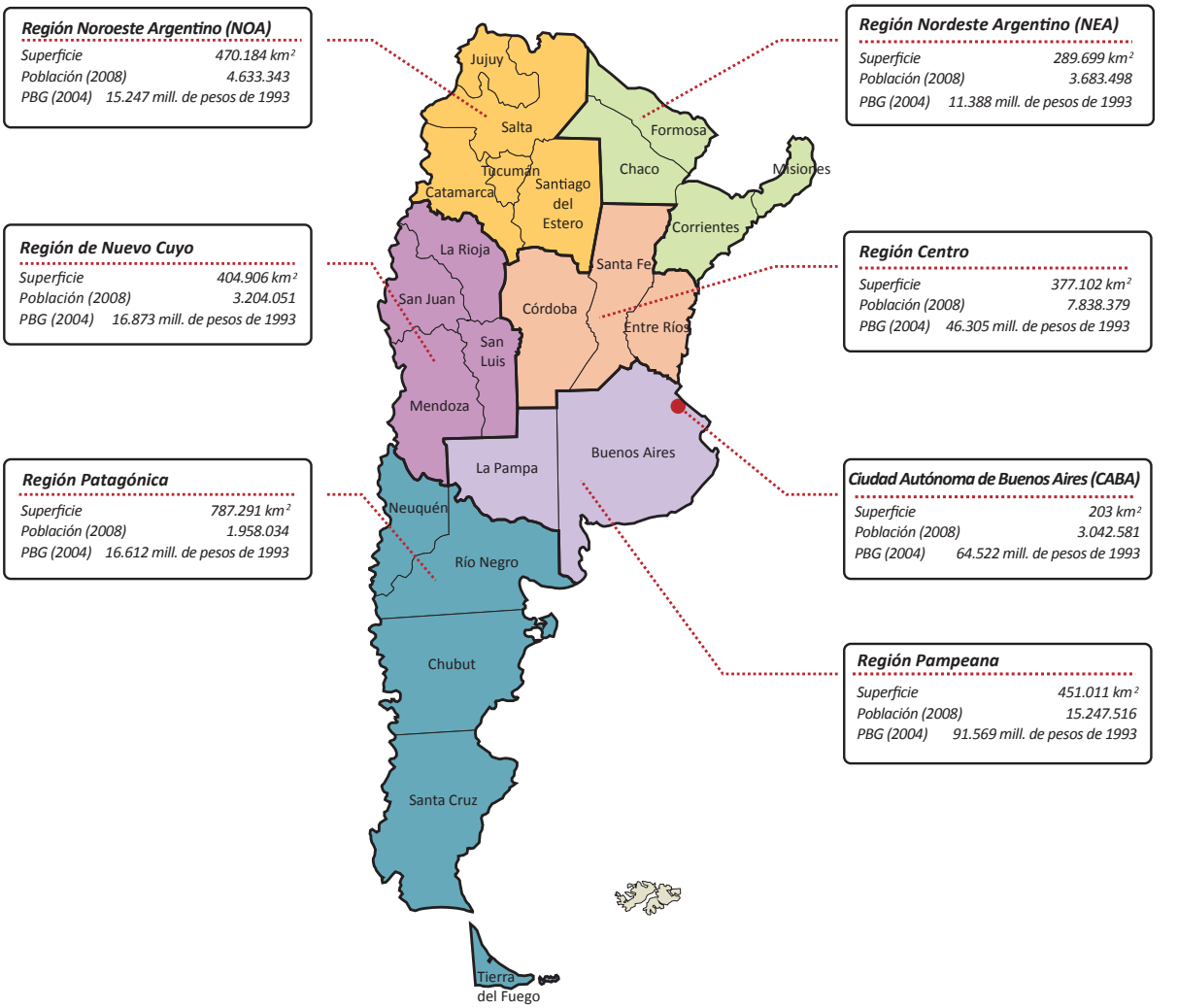
Actualmente se cuenta con tres mediciones del ICP (años 2007, 2008 y 2010), lo que permite no sólo hacer un análisis comparativo entre provincias (y entre regiones), sino también un estudio de seguimiento temporal de las distintas variables que hacen a la competitividad de una determinada jurisdicción (o región).

En las ediciones anteriores del ICP se implementó el análisis de clúster[248] para determinar la composición de las regiones a estudiar. Este tipo de análisis agrupa a los territorios de acuerdo a un conjunto de características que describen a las regiones y las diferencian entre sí.

El resultado de la aplicación de esta técnica estadística resulta en las siguientes agrupaciones, reflejadas en el Mapa 15.1.

[247] Para un mayor detalle de la estructura del ICP remitirse al Anexo 15.
[248] Ver Índice de Competitividad Provincial. Edición 2009

Mapa 15.1: Regiones definidas para el estudio de la competitividad por regiones

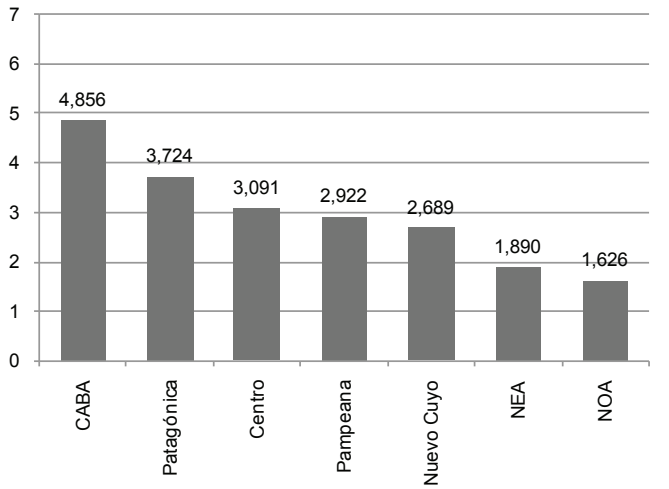


Fuente: IIE.

15.3 Resultados del ICP por regiones

El ICP 2010 arrojó como resultado la misma estructura observada en las dos mediciones anteriores. Como se puede evidenciar en el Gráfico 15.1, los primeros tres puestos fueron ocupados por CABA y las regiones Patagónica y Centro, en tanto que el NOA y el NEA se posicionaron en el último y penúltimo puesto, respectivamente.

Gráfico 15.1: ICP por regiones. Año 2010



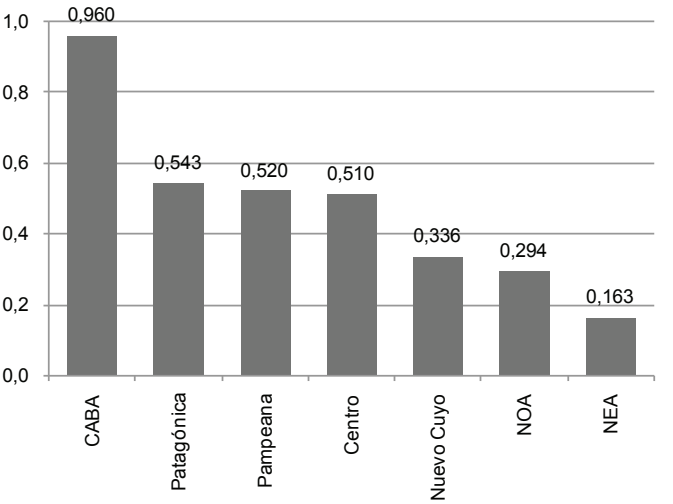
Fuente: IIE.

Nuevamente se distinguen tres grupos de acuerdo al resultado obtenido por las regiones. El primero de ellos y el más competitivo es aquel conformado por CABA y la Región Patagónica. Si bien ambas se encuentran por encima del promedio nacional (2,971), al igual que lo hacían en el año 2008, la diferencia entre ambas se ha incrementado. Asimismo, el puntaje obtenido por CABA (4,856) es tres veces superior al alcanzado por NOA (1,626), región que se ubica en la última posición. El segundo grupo está compuesto por las regiones Centro, Pampeana y Nuevo Cuyo con valores que mantienen poca distancia entre sí. Por último, el grupo de menor competitividad es el conformado por las regiones NEA y NOA que si bien han incrementado endeblemente el valor de su índice, no ha sido suficiente para cambiar sus posiciones en el ranking.

15.3.1 Resultados por factores

15.3.1.1 Resultados del factor Personas

Gráfico 15.2: Factor Personas por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

El Factor Personas sitúa nuevamente a CABA como líder absoluta en el ranking con un puntaje de 0,960, valor muy próximo al máximo teórico asequible (1), ello se debe a que ocupa el primer puesto en cuatro de los cinco ámbitos que hacen al factor. Además, mantiene una distancia de 0,417 puntos índice de su seguidora inmediata, la Región Patagónica. Más alarmante es la situación de la Región NEA debido a que CABA supera su puntaje 5,9 veces. A su vez, como se desprende del Gráfico 15.2, las regiones del norte de Argentina son las peor posicionadas en el factor.

El valor promedio del factor equivale a 0,475, el cual es superado por las regiones que ocupan las primeras cuatro posiciones.

En cuanto al ámbito Educación, las regiones de CABA, Patagónica y Centro ocupan los primeros tres puestos. CABA lidera todas las variables del ámbito, evidenciando ello su excelente performance. En contraposición, la Región de Nuevo Cuyo ocupa la última posición al presentar malos resultados en las evaluaciones de ONE (Operativo Nacional de Educación), tanto en Matemática como en Lengua.

Las regiones que mejor desempeño muestran en el ámbito Salud son CABA, Patagónica y Centro, ello se refleja a través de los buenos resultados en todas las variables que conforman el ámbito. Las tres regiones muestran un valor menor al 30% de población no cubierta por obra social, al mismo tiempo que presentan las mayores cantidades de camas hospitalarias cada mil habitantes. Por otro lado, las regiones NEA y Pampeana ocupan los últimos puestos en este ámbito.

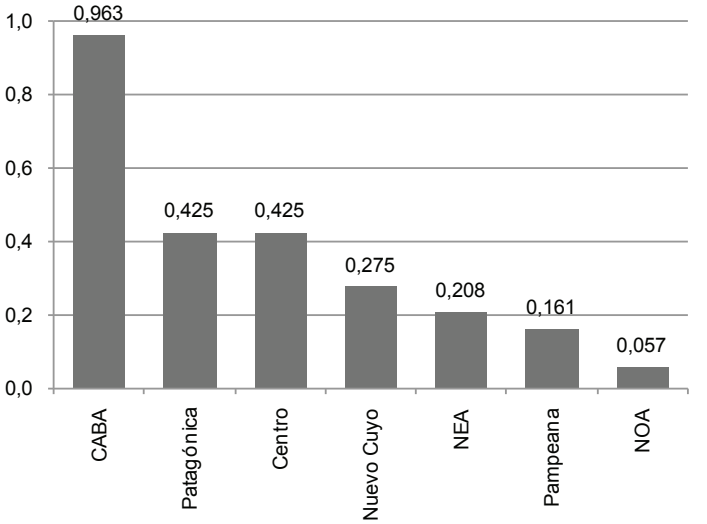
En lo que refiere al ámbito Trabajo, las regiones CABA, Centro y Pampeana son las que presentan la mejor performance, mientras que NEA y NOA exhiben el peor desempeño. Las últimas dos regiones presentan las más bajas tasas de actividad, 36,1% y 41,9%, respectivamente, en tanto que para CABA y la Región Pampeana, dichas tasas alcanzan valores de 53,5% y 47,2%, respectivamente.

El ámbito Indigencia está liderado por CABA y la Región Patagónica quienes presentan un porcentaje de población bajo la línea de indigencia de 4,7% y 6,2%, respectivamente. De cerca las sigue la Región Pampeana con una tasa de indigencia de 8,5%. En el otro extremo, NEA recibe la peor calificación al presentar una población bajo la línea de indigencia que ronda el 20%.

Por último, el ámbito Compromiso Ético y Moral es el único que no sitúa a CABA en la primera posición. Ésta es ocupada por la Región de Nuevo Cuyo seguida de NEA. Las encuestas de percepción ubican a CABA y a la Región Patagónica en los últimos puestos.

15.3.1.2 Resultados del factor Empresas

Gráfico 15.3: Factor Empresas por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

Con un excelente desempeño, CABA se vuelve a posicionar en el primer puesto del ranking del Factor Empresas. Con un valor de 0,963, sobrepasa en un 168% el valor del promedio nacional (0,359), evidenciando una marcada diferencia respecto de la Región Patagónica, quien ocupa la segunda posición. A su vez, CABA obtuvo el primer puesto en cada uno de los ámbitos que conforman el factor. Las regiones Pampeana y NOA presentan la peor performance del factor, con valores que se ven superados por el puntaje de CABA en 6 veces y 16,9 veces, respectivamente.

El ámbito Productividad sitúa en los primeros puestos a las regiones CABA, Patagónica y Centro. Ello se debe a que presentan la mayor productividad media de sus trabajadores y, al mismo tiempo, evidencian la mayor tasa de crecimiento de dicha productividad. Contrariamente, las peores posiciones fueron obtenidas por las regiones NOA y Pampeana.

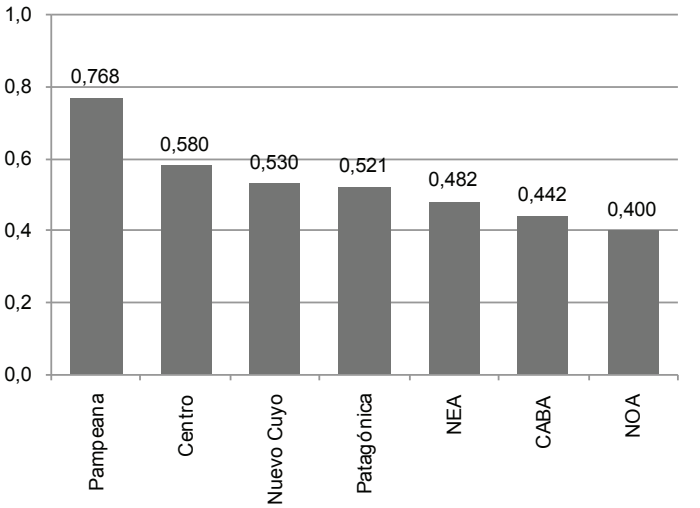
CABA, la Región Patagónica y la Región Centro exhiben el mejor desempeño en lo que refiere al ámbito Sistema Financiero. Las tres regiones son las que poseen la mayor cantidad de préstamos y depósitos per cápita y el mayor número de entidades financieras. Por otro lado, las regiones norteñas, NOA y NEA, son las que presentaron el peor desempeño.

Respecto al ámbito Cantidad de Empresas, CABA, la Región Patagónica y la Región Centro poseen la mayor cantidad de locales de producción de bienes y servicios cada mil habitantes (7,34, 3,46 y 3,36, respectivamente). En contraposición, con 1,75 locales cada mil habitantes, NEA se ubica en la última posición, antecedida por NOA quien exhibe una cantidad de 1,93 locales.

Finalmente, el ámbito Calidad de Empresas está compuesto por encuestas de percepción. Las mismas sitúan a CABA, Región Pampeana y Nuevo Cuyo en las primeras posiciones, mientras que las regiones que peor están siendo calificadas por sus empresarios son NOA y NEA.

15.3.1.3 Resultados del factor Gobierno

Gráfico 15.4: Factor Gobierno por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

En el Factor Gobierno, las regiones Pampeana y Centro lideran los primeros puestos con un valor de 0,768 y 0,580, respectivamente. El buen desempeño de la Región Pampeana se debe a que se sitúa en el primer puesto en tres de los cuatro ámbitos del factor. Su puntaje supera 1,9 veces el obtenido por NOA, región que alcanza la última posición.

El valor promedio del factor es 0,532, el cual es superado sólo por las regiones que ocupan las primeras dos posiciones. Ello refleja las grandes disparidades existentes entre las distintas regiones.

En lo que refiere al ámbito Ingresos, CABA, la Región NOA y Nuevo Cuyo presentan la mejor performance. Contrariamente, la Región NEA y Patagónica se posicionan en los últimos lugares del ranking. NEA evidencia la peor performance en Autonomía Fiscal, mientras que la Región Patagónica presenta el mayor stock de deuda pública por habitante.

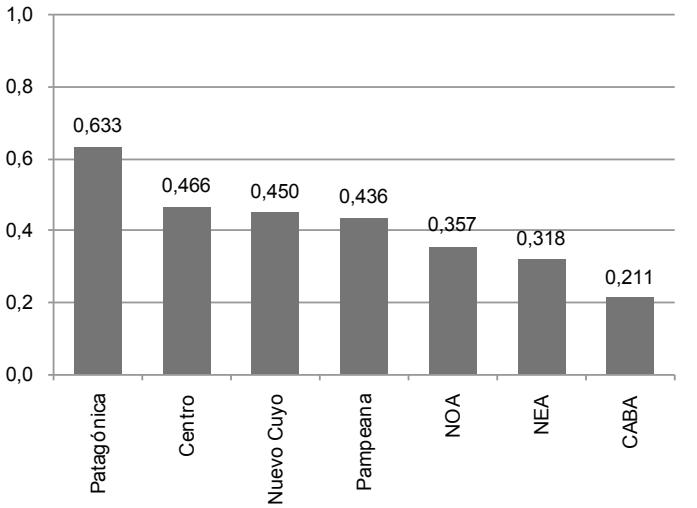
El ámbito Gastos ubica en las primeras posiciones a las regiones Pampeana, Patagónica y Centro, mientras que los últimos lugares los ocupan las regiones de Nuevo Cuyo y NOA. Si bien estas últimas dos regiones obtuvieron buenas calificaciones en las encuestas de percepción, presentan los valores más bajos de gasto público en seguridad, sociales y económicos.

En cuanto al ámbito Seguridad Ciudadana, la Región Pampeana se sitúa en la primer posición al presentar la menor cantidad de denuncias de delitos por habitante y reflejar una buena percepción en lo que refiere a la eficiencia del Poder Judicial. A esta región la siguen NEA y NOA que también demostraron una buena performance en ambos aspectos analizados. Por otro lado, CABA y Nuevo Cuyo obtuvieron las peores calificaciones en el ranking del ámbito.

Por último, el ámbito Calidad Institucional está liderado por la Región Pampeana, seguida de Nuevo Cuyo. Ambas regiones exhiben un porcentaje superior al 77% de votantes que efectivamente participaron de elecciones presidenciales y legislativas. Asimismo, quien ocupa el último puesto del ámbito es NOA que obtiene el 70% de participación ciudadana en las elecciones.

15.3.1.4 Resultados del factor Recursos Naturales y Medio Ambiente

Gráfico 15.5: Factor Recursos Naturales y Medio Ambiente por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

En el Factor Recursos Naturales y Medio Ambiente, la Región Patagónica vuelve a lograr el primer lugar seguida por la Región Centro. Las regiones que tienen un desempeño regular son Nuevo Cuyo, Pampeana y NOA mientras que las que tienen la peor performance son NEA y CABA. En relación a las modificaciones producidas respecto al ICP 2008, Nuevo Cuyo tomó el lugar de la Región Pampeana y viceversa.

Asimismo, el promedio nacional, es de 0,410 estando por debajo del mismo sólo NEA, NOA y CABA.

En el ámbito Recursos Agropecuarios, lidera el índice la Región Centro seguida por la Pampeana. En el otro extremo se encuentran CABA y la Región Patagónica. En este caso se verifican amplias desigualdades regionales. Al respecto, las existencias ganaderas cada cien hectáreas es cinco veces mayor en la Región Pampeana que en el Nuevo Cuyo. De igual modo, la proporción de superficie implantada en la Región Centro es del 36% mientras que sólo alcanza el 3% en la Región Patagónica.

Por su parte, en el ámbito Recursos Mineros, quienes se encuentran mejor posicionadas son NOA y Nuevo Cuyo. El primer caso está principalmente explicado por el buen desempeño de Catamarca en la minería, mientras que en el segundo, por el de San Juan.

En cuanto al ámbito Recursos Energéticos No Renovables, quien encabeza el ranking es la región Patagónica, debido a que cuenta con las mayores reservas de gas natural y de petróleo. Si bien en segundo lugar se ubica NOA ya que cuenta con algunas reservas de gas, la magnitud es muy pequeña en relación a las reservas patagónicas.

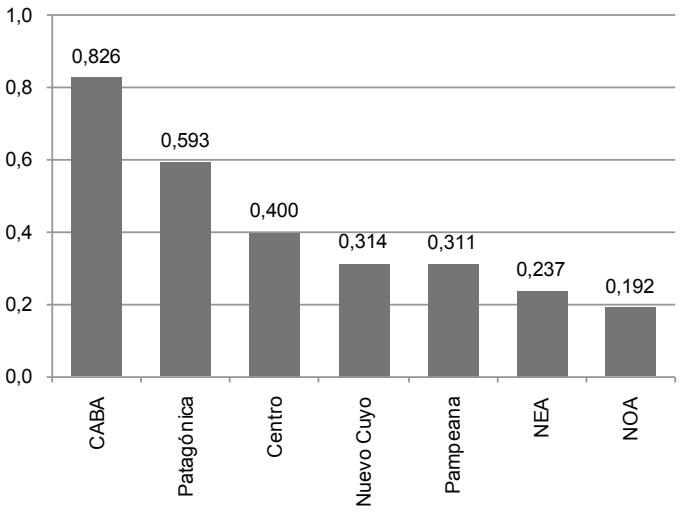
En el ámbito Medio Ambiente Autóctono es NEA quien encabeza el ranking. Este resultado se debe principalmente a la gran cantidad de bosques nativos que tiene la región, a pesar de seguir a NOA en cuanto a deforestación.

En lo que refiere al ámbito Atractivos Turísticos, es la Región Patagónica quien lidera este aspecto. En contraste, quienes tienen menos desarrollado este ámbito son CABA y NEA.

Finalmente, en cuanto al ámbito Gestión Ambiental, Nuevo Cuyo se encuentra en primer lugar seguida de cerca por la región Patagónica. Estos resultados están explicados en gran medida por la mayor proporción de gasto público en estas regiones en relación al medio ambiente y la ecología y un mayor grado de conciencia por el cuidado del medio ambiente.

15.3.1.5 Resultados del factor Infraestructura

Gráfico 15.6: Factor Infraestructura por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

En relación al Factor Infraestructura, resurge CABA como la líder del factor, secundada por la Región Patagónica. Entre las Regiones de desempeño regular se encuentran Centro, Nuevo Cuyo y Pampeana. Por último, las de menor desempeño son NEA y NOA. En este caso, el promedio nacional (0,411) sólo es superado por las regiones líderes. Asimismo, sólo las primeras tres regiones mantuvieron su lugar en el ranking.

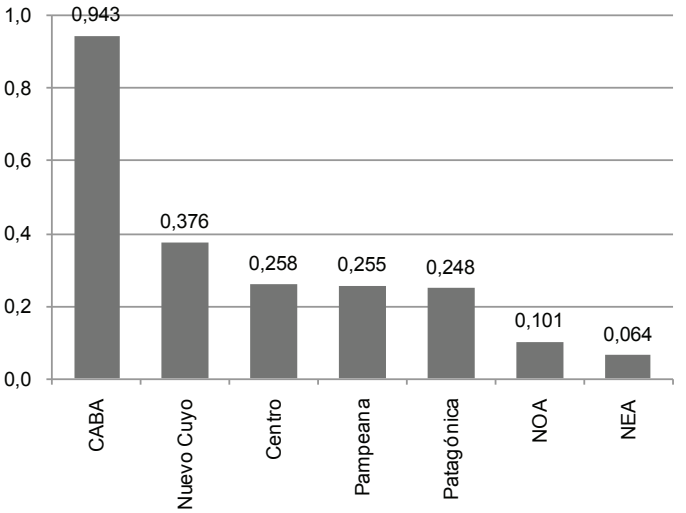
Los ámbitos que lidera CABA son Infraestructura de Comunicaciones e Infraestructura de Vivienda. En el primer caso, esta región se diferencia en gran medida con el resto debido a que concentra una mayor cantidad de PC´s, líneas fijas y móviles además de un mayor acceso a banda ancha por habitante. En el segundo caso, las diferencias con el resto de las regiones son menos marcadas. Sin embargo, CABA presenta un desempeño superior en relación a la cantidad de hogares en condiciones de hacinamiento y al acceso a los servicios de red de desagües.

En el ámbito Infraestructura Económica, la Región Patagónica encabeza el ranking por ser aquella que tiene la mayor generación neta de energía eléctrica per cápita. Sin embargo, en relación a la Infraestructura de Conectividad, es la Región Pampeana la que obtiene el mejor desempeño.

Por último, respecto a la percepción empresarial de la Calidad de la Infraestructura para el desarrollo de nuevas inversiones, en la Región del Nuevo Cuyo es donde se advierte la posición más optimista. En contraste, en la región NOA los empresarios tienen la más baja percepción en relación a la calidad de la infraestructura de su región.

15.3.1.6 Resultados del factor Innovación, Ciencia y Tecnología

Gráfico 15.7: Factor Innovación, Ciencia y Tecnología por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

En el Factor Innovación, Ciencia y Tecnología, CABA no sólo ocupa la primera posición sino que se aleja considerablemente de las demás regiones, incluso, está muy cerca de alcanzar el máximo teórico (0,943) y supera ampliamente el promedio nacional (0,321). Este hecho hace que exista una gran diferencia entre regiones, tal es así, que CABA presenta un índice catorce veces superior al de NEA. Adicionalmente, concierne destacar que la única región que no ha modificado su posición en relación al ranking del ICP 2008 ha sido CABA, justamente por tener una gran ventaja en relación a las demás regiones difícil de superar.

No obstante, CABA lidera sólo dos de los ámbitos, Capacidad Académica e Investigación Científico Técnica, mientras que Nuevo Cuyo encabeza los dos restantes, a saber, Innovación Empresaria y Fondos para Innovación.

El Ámbito Capacidad Académica es liderado por CABA debido a que esta región cuenta con una mayor cantidad de personas dedicadas a la Investigación y Desarrollo cada mil habitantes, además de tener una mayor proporción de personas ocupadas instruidas en disciplinas técnicas que las demás regiones. Sin embargo, cabe destacar que la región Centro fue la única que avanzó en el ranking de este ámbito respecto a la medición del 2008, desplazando a NOA.

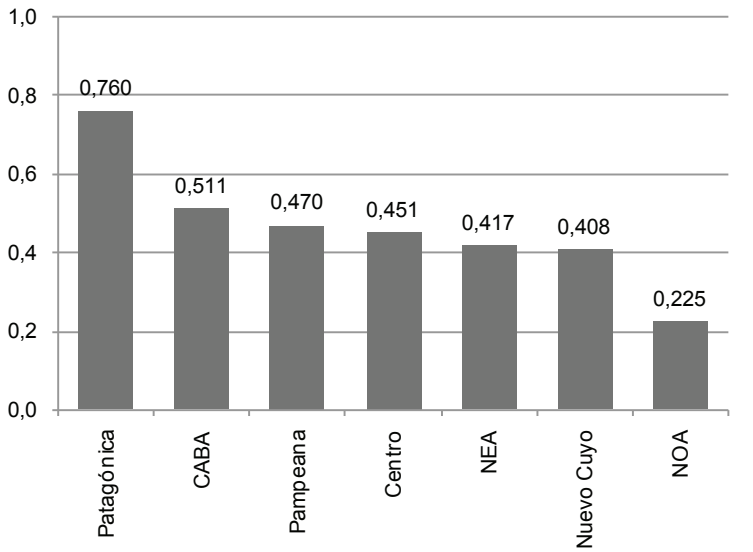
En cuanto a Investigación Científico Técnica, CABA presenta un gasto tres veces mayor que Nuevo Cuyo (región que la precede) y diez veces superior al de NEA (última en el ranking) en actividades de investigación y desarrollo y en actividades científicas y tecnológicas. Estas diferencias hacen que CABA tenga un valor índice cuatro veces más alto que el promedio del país.

En el ámbito Innovación Empresaria, la Región de Nuevo Cuyo obtiene el primer puesto debido a que de acuerdo a la percepción empresarial, es la región con mayor grado de incorporación de ciencia y tecnología en las etapas de producción y comercialización, además de ser aquella que tiene la mayor actualización tecnológica.

Por último, el ámbito de Fondos para Innovación ubica nuevamente a Nuevo Cuyo como su líder. En este caso los empresarios perciben un mayor grado de acceso a fondos para el desarrollo de proyectos de innovación en relación a las demás regiones. Sin embargo, las diferencias no son tan marcadas en este aspecto.

15.3.1.7 Resultados del factor Resultados Económicos

Gráfico 15.8: Factor Resultados Económicos por Regiones. Año 2010



Fuente: IIE.

El Factor Resultados Económicos ubica a la Región Patagónica como aquella que logra los mejores resultados. Esta región alcanza un valor de 0,760, superando ampliamente el promedio nacional de 0,463. CABA ocupa el segundo lugar obteniendo un valor de 0,511, alejándose del máximo y acercándose al promedio. Sin embargo, es interesante destacar que CABA logró ascender tres lugares desde la medición 2008 en este factor. En cambio, NOA se ubica en el otro extremo alcanzando apenas un valor de 0,225 del índice y manteniendo el último lugar.

La Región Patagónica lidera los ámbitos Nivel de Vida, Inversión y Exportaciones, seguida por CABA en el primer caso, NOA en el segundo y Centro en el tercero. En relación al primer ámbito, la ubicación de la Patagonia en el primer lugar esta explicado principalmente por un ingreso medio considerablemente mayor que las demás regiones (excepto CABA) y una leve diferencia en cuanto a la igualdad en la distribución del ingreso. Asimismo, al contar con un mayor nivel de inversión pública por habitante en relación a las demás regiones encabeza el ámbito Inversión. Por último, cuenta con un nivel levemente superior a la Región Centro en cuanto a las exportaciones por habitante debido a la baja densidad poblacional de la región.

Por su parte, la Región Pampeana obtiene los mejores resultados en los ámbitos Producción y Estructura Productiva. En el primer caso, consigue ubicarse en la primera posición debido a que alcanza la mayor tasa de crecimiento del PBG per cápita y en el segundo lo consigue gracias a su buena performance en cuanto a diversificación productiva en relación a las demás regiones.

Finalmente, en relación a las Perspectivas de Desarrollo, la opinión de los empresarios ubica a la región de Nuevo Cuyo como la más prometedora en este sentido. En contraposición, los empresarios de CABA son los que tienen las peores perspectivas en cuanto a desarrollo. Cabe notar que las visiones de los empresarios de CABA no han cambiado en los últimos dos años.

15.4 ¿Existe convergencia regional?

El proceso de convergencia implica que las diferencias en los niveles de ingreso per cápita regionales desaparecerán, tarde o temprano, dependiendo de la tasa de velocidad a la que se presenten los ajustes.

Las divergencias regionales suelen estar asociadas principalmente a:

- La existencia de diferencias en las condiciones iniciales o históricas.
- La presencia de diferencias estructurales entre las economías, por tanto, inexistencia de una función de producción común.
- Un modelo global de desarrollo ante diferencias en las capacidades de asimilación por parte de cada una de las economías.
- Factores de tipo social y político.

Las desigualdades históricas en el nivel de desarrollo provocan grandes diferencias en lo que concierne a Infraestructura (transporte, energía, telecomunicaciones y ambiente) y Capital Humano (los conocimientos y la capacitación de la mano de obra). En tanto que la inexistencia de una función de producción común conlleva productividades regionales disímiles.

Los modelos tradicionales de convergencia, analizan la evolución del ingreso per cápita de las regiones debido a que la teoría neoclásica establece a este indicador como el principal referente para medir la convergencia. Sin embargo, desde el IIE, se adopta una visión más generalista de la convergencia, para tener en cuenta no sólo el nivel de ingresos de una región, si no también cuestiones institucionales, educativas, tecnológicas, entre otras. Para ello se utiliza el instrumental que brinda el ICP.

Como se mencionó anteriormente, se asume a la competitividad como la capacidad o potencial del sistema económico de una determinada región de alcanzar mayores niveles de ingreso per cápita de manera sostenida. Esta concepción conlleva una visión dinámica de la competitividad, que promueve un seguimiento continuo de los factores estratégicos que determinan la misma, considerados los potenciales del sistema económico.

El seguimiento de la evolución de los distintos factores que hacen a la competitividad de cada región constituye una herramienta para la formulación de políticas públicas. Asimismo, conforma un instrumento importante para sacar a la luz las fortalezas y debilidades de cada región. Un análisis detallado al respecto, configura un aporte para definir los lineamientos de políticas necesarios para alcanzar la estabilidad macro y el crecimiento sostenido de la jurisdicción.

A su vez, la competitividad es un concepto de mediano y largo plazo que debe ser analizado a través del tiempo para que todos los agentes involucrados (gobierno, empresarios, instituciones intermedias y ciudadanos) puedan planificar y colaborar en el progreso de su región.

Con la elaboración del ICP 2010, el IIE conforma la tercera medición de los factores estratégicos de la competitividad. A continuación, se presenta la evolución del ICP a partir de las mediciones 2007, 2008 y 2010.

Cuadro 15.1: Evolución del ICP de las regiones

Región	ICP 2007	ICP 2008	ICP 2010	Variación porcentual ICP 2007-2008	Variación porcentual ICP 2008-2010
CABA	4,681	4,632	4,856	-1,04%	4,84%
Patagónica	4,032	3,838	3,724	-4,82%	-2,97%
Centro	3,081	3,095	3,091	0,46%	-0,13%
Pampeana	2,963	2,850	2,922	-3,82%	2,53%
Nuevo Cuyo	2,710	2,663	2,689	-1,75%	0,98%
NEA	1,395	1,552	1,890	11,24%	21,78%
NOA	1,792	1,487	1,626	-17,01%	9,35%
Diferencia V. Max/V. Min	3,35	3,11	2,99		

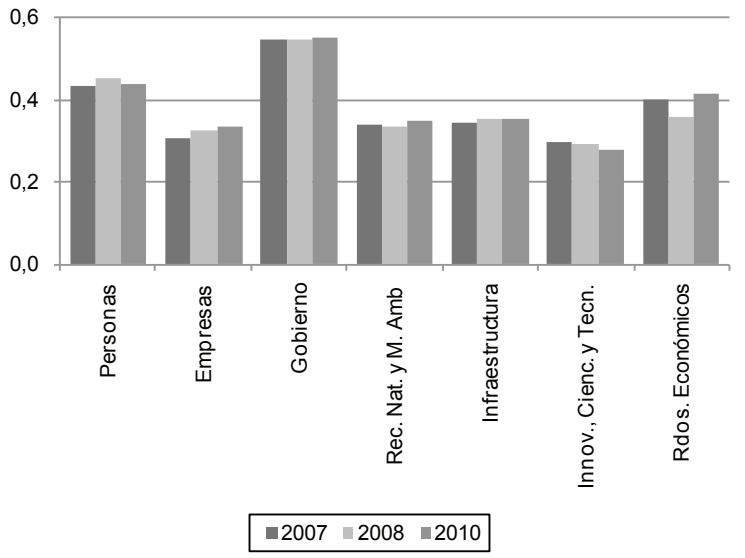
Fuente: IIE.

A rasgos generales, se puede observar a partir del Cuadro 15.1 una evolución dispar del ICP de cada una de las regiones. Así, se destaca que solo la Región NEA presenta una evolución positiva de su ICP a lo largo de las tres mediciones realizadas. Se debe resaltar, sin embargo, que a pesar de los distintos grados de evolución, la estructura regional en las últimas dos mediciones se mantiene, es decir, las regiones están manteniendo su posición dentro del ICP.

¿Lo anterior significa que las regiones se han estancado? No necesariamente. La última fila del Cuadro 15.1 muestra el cociente entre el Valor Máximo y el Valor Mínimo del ICP para cada año, donde se evidencia una tendencia decreciente de las diferencias existentes entre la región más competitiva y la región con peor desempeño. Esto estaría indicando una convergencia regional a lo largo del tiempo, donde las protagonistas son las regiones de peor performance que ven aumentado significativamente el valor de su ICP, en tanto que, CABA (la región más competitiva) ha mostrado un camino fluctuante a lo largo de las tres mediciones.

Es decir, tal como lo plantea la teoría económica, las regiones menos desarrolladas deben presentar una velocidad de crecimiento superior al de las regiones más desarrolladas. Y esto es lo que se observa si se compara CABA con las regiones norteñas.

Gráfico 15.9: Evolución del promedio nacional de los factores



Fuente: IIE.

En cuanto al comportamiento de los factores, puede apreciarse en el Gráfico 15.9, que no todos siguieron una misma tendencia. El Factor Personas, que en la medición 2008 evidenció un significativo aumento en su valor promedio indicando ello que las provincias estaban mejorando en términos de Educación, Trabajo, Salud, Indigencia y Compromiso Ético y Moral, volvió a decaer en 2010 pero sin alcanzar el valor promedio de 2007.

Contrariamente, el Factor Empresas es el que presenta la tendencia más marcada el exhibir importantes aumentos en su promedio en cada uno de las mediciones; así, la Productividad, el Sistema Financiero, la Cantidad y Calidad de Empresas de Argentina siguen un camino próspero en general. Le sigue con igual tendencia el Factor Infraestructura, que también evoluciona positivamente en cada una de las mediciones.

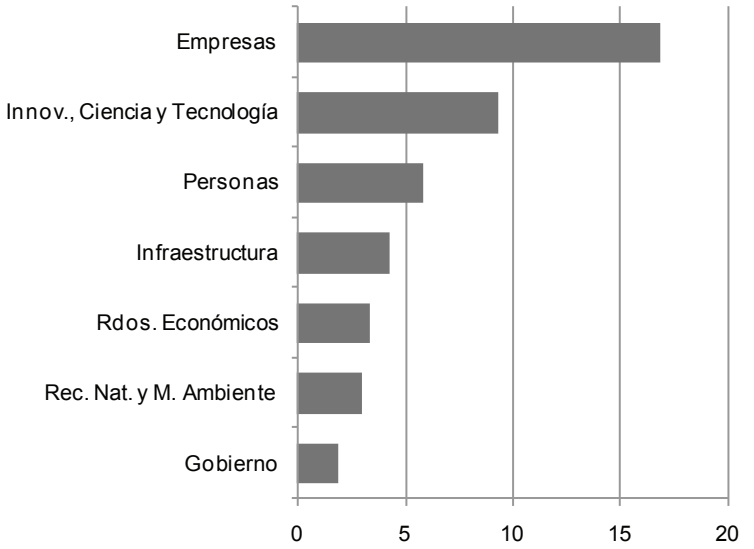
Respecto del Factor Gobierno, se aprecia una leve tendencia ascendente de su valor promedio, especialmente en la medición 2010. No sucede lo mismo con los factores Recursos Naturales y Medio Ambiente y Resultados Económicos cuyo comportamiento es oscilante: en el primer caso la última estimación arrojó una disminución general en la performance, en tanto que, en el segundo caso, la medición 2010 exhibe un importante ascenso del valor promedio.

Finalmente, es preocupante la situación de las regiones en lo que respecta al Factor Innovación, Ciencia y Tecnología. El valor promedio del mismo está evidenciando una marcada tendencia negativa, principalmente en la medición 2010. Ello refleja el deterioro de las medidas que hacen a la Capacidad Académica, a la Investigación Científico Técnica, a la Innovación Empresaria y a los Fondos para Innovación, cuestiones que son el motor de la competitividad. Dada la estrecha conexión entre la revolución tecnológica y el proceso de globalización, la relación positiva entre la inversión en actividades generadores de progreso técnico y el ritmo de crecimiento del ingreso, así como la rentabilidad social de la investigación y desarrollo, lleva a suponer que las economías con mayor nivel de desarrollo basan gran parte de su potencial en el avance de actividades centradas en alta tecnología. Este hecho implica elevar los gastos en investigación y desarrollo (I+D), adaptarse a las nuevas formas de producción y llevar a cabo una especialización en nuevos productos. En definitiva, se produce de esta forma una revolución tecnológica, si bien en este caso debe venir acompañada de elevados niveles de desarrollo en capital humano para que la integración del capital físico sea completa, lo que supone, a su vez, una mayor retribución al factor capital humano.

Así, resulta primordial generar incentivos a la inversión en Innovación, Ciencia y Tecnología por ser uno de los grandes motores del crecimiento económico, conllevando a una mayor productividad, a mayores salarios, y a una mejora en la competitividad.

Al mismo tiempo, haciendo un análisis más exhaustivo, en la medición 2010 resultó otro factor preocupante: el Factor Empresas.

Gráfico 15.10: Relación entre valor máximo y mínimo de los factores. Año 2010



Fuente: IIE.

El Gráfico 15.10 refleja el cociente entre el máximo valor obtenido por alguna región en cada uno de los factores y el mínimo valor del mismo. Dicho cociente es una medida que refleja la disparidad o dispersión existente en las regiones. Mientras mayor sea el resultado obtenido, mayor es la diferencia entre la región mejor posicionada y la peor posicionada.

En lo que respecta al análisis por factores, las medidas de dispersión oscilan entre 1,92 (Factor Gobierno) y 16,84 (Factor Empresas). Así, éste último junto a Innovación, Ciencia y Tecnología, constituyen las diferencias más alarmantes que se han presentado.

Como se mencionó anteriormente, las regiones de la República Argentina están convergiendo pero a tasas decrecientes: en el período 2007-2008 la brecha de competitividad entre la región con mejor desempeño y la de peor performance decreció un 7,71%, mientras que el para el período 2008-2010, dicha tasa fue del 4%. Resta observar que sucederá a partir de la próxima medición del ICP[249].

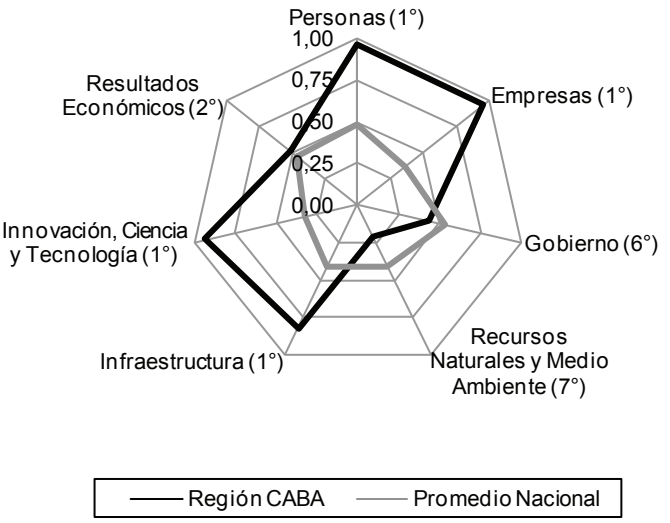
A continuación se presenta un análisis referente a las causas que están explicando la convergencia regional, como también a las posibles fuentes de estancamiento.

15.4.1 CABA: la más competente

CABA ha ocupado, sucesivamente, el primer puesto del ICP en todas las mediciones realizadas, tanto si se la enfrenta como jurisdicción ante las restantes provincias, como si se la considera una región. La jurisdicción ha evidenciado un aumento del 4,84% del valor de su ICP en la última medición, resultado significativo si se tiene en cuenta el tamaño de esta economía.

[249] La siguiente cuantificación del ICP será en el año 2012. Se contará con mediciones cada dos años.

Gráfico 15.11: Resultados por factores de la Región CABA. Año 2010



Fuente: IIE.

Entre las fortalezas que destacan a esta jurisdicción se encuentra, principalmente, la calidad de los recursos humanos, es decir, en el Factor Personas:

- Aproximadamente el 85% de los alumnos de escuelas primarias y secundarias sometidos a los Operativos Nacionales de Educación (ONE) tuvieron una respuesta muy satisfactoria en el área de Matemáticas, en tanto que el 73% obtuvieron muy buenas calificaciones en Lengua. Ambos porcentajes superan significativamente a los resultados obtenidos por las restantes regiones.

- CABA es la única región que posee a más de la mitad de su población entre 15 y 19 años matriculados en educación media. En tanto que, el 33,11% de la población mayor a 23 años posee una educación superior completa. Ello implica una participación que supera casi dos veces a la región que la secunda.

- Los dos ítems anteriores llevan a que CABA tengo el mayor índice de escolaridad de los trabajadores.

- La región a su vez posee la mayor cantidad de médicos y camas hospitalarias por habitante, al mismo tiempo que presenta la mayor tasa de cobertura con obra social o plan médico.

- Por último, su porcentaje de personas bajo la línea de indigencia es la más baja del país.

No sólo los indicadores anteriores superan ampliamente al promedio nacional, sino que han mostrado una tasa de crecimiento positiva respecto del ICP 2008.

Otra de las fortalezas que caracterizan a CABA es el Factor Empresas:

- Presenta la mayor productividad media del trabajo del país, y a su vez, evidencia la mayor tasa de crecimiento de dicha productividad.

- El sistema financiero que posee es muy dinámico debido a la gran cantidad de depósitos y préstamos que se registran año a año en la capital metropolitana.

- Todo lo anterior lleva a que se configure la mayor cantidad de locales de producción de bienes o servicios.

Finalmente, otra fortaleza que destaca a CABA es la importante inversión en Innovación, Ciencia y Tecnología, debido a que posee la mayor cantidad de personas dedicadas a I+D, al mismo tiempo que el Gasto en Actividades de I+D y en Actividades de Ciencia y Tecnología superan ampliamente al ejecutado por otras regiones.

Si bien CABA posee grandes dotaciones de capital humano y un sistema empresarial-financiero fuerte, ¿por qué el valor de su ICP no crece a tasas exponenciales? Ello se debe a las grandes debilidades que CABA presenta no han podido ser socorridas mediante sus puntos fuertes.

Entre las debilidades, las principales se encuentran en el Factor Gobierno, donde se destacan las siguientes:

- Una fuerte presión fiscal que se apropia, principalmente, de la rentabilidad de las empresas.

- Una mala calidad de los servicios brindados por el gobierno y un deficiente apoyo de éste a las actividades productivas.

- Una alta tasa de inseguridad (71 delitos cada 1.000 habitantes)

Lo anterior se complementa con:

- Un alto índice de concentración económica lo que implica que es una región poco diversificada y más vulnerable a shock adversos que impacten directamente en su estructura.

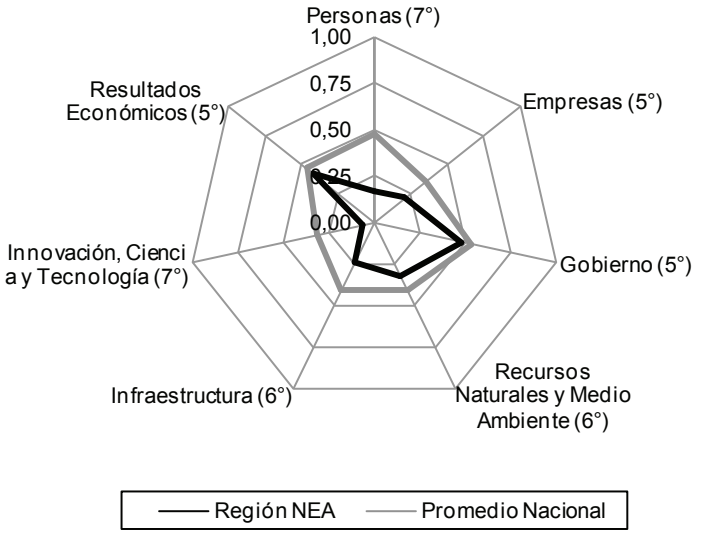
- Pocas perspectivas de desarrollo futuro por parte de los empresarios.

De todo lo anterior se desprende que CABA posee los recursos para crecer a tasas mayores que las evidenciadas. Así, los altos niveles de inversión en Innovación, Ciencia y Tecnología pueden verse reflejados en las altas productividades laborales (que desencadenan mayores niveles de ingresos) y en la gran infraestructura de comunicaciones que permite acelerar el proceso productivo. Resta poder congeniar un sistema de políticas públicas que incentiven y apoyen la estructura productiva de la jurisdicción, principal obstáculo que presenta hoy.

15.4.2 Regiones NEA y NOA: un gran avance

La Región NEA ocupa el sexto lugar de acuerdo al ICP, registrando un valor de 1,890 de un máximo de 7. El mejor desempeño lo obtiene en Resultados Económicos (0,417), Empresas (0,208) y Gobierno (0,482) pero apenas alcanzando el quinto lugar, quedando por debajo del promedio nacional en todos los casos. En Infraestructura y Recursos Naturales y Medio Ambiente se ubica en el penúltimo lugar y queda relegada al séptimo puesto en Personas e Innovación, Ciencia y Tecnología.

Gráfico 15.12: Resultados por factores de la Región NEA. Año 2010



Fuente: IIE.

Si bien el NEA presenta una mala performance competitiva, en la última medición del ICP mostró un avance del 21,78% de su valor, el registro más alto que ha evidenciado una región. Por lo tanto, resulta pertinente adentrarse en esa variación más que analizar los valores absolutos de cada una de las variables que hacen a su nivel de competitividad.

Así, las principales variaciones que fortalecieron a la Región NEA fueron las siguientes:

- Un aumento significativo del nivel educativo de las escuelas primarias y secundarias, junto a un incremento de las personas matriculadas en educación media. A su vez, ha aumentado el nivel de personas con educación superior completa. Ello lleva a un mayor índice de escolaridad de los trabajadores. Estos resultados, fueron en parte consecuencia del incremento del Gasto Público en Servicios Sociales.

- Un alto Compromiso Ético y Moral de los Ciudadanos, manifestado por los principales empresarios del Noreste Argentino. Este punto es quizás uno de los más importantes, por cuanto refleja una población responsable y comprometida con el bienestar de su región.

- Se observa un mayor dinamismo del sistema financiero, al incrementarse los préstamos y depósitos en un 47,9% y en un 22,6%, respectivamente.

- En términos de seguridad, la región solo presenta 23 delitos por cada 1.000 habitantes, y la eficiencia del su Poder Judicial está primera en el país[250].

- Lo más destacable es el significativo incremento del Gasto en I+D y en Actividades de CyT, 27% y 32%, respectivamente.

[250] Obtenido a partir de encuestas de percepción empresaria.

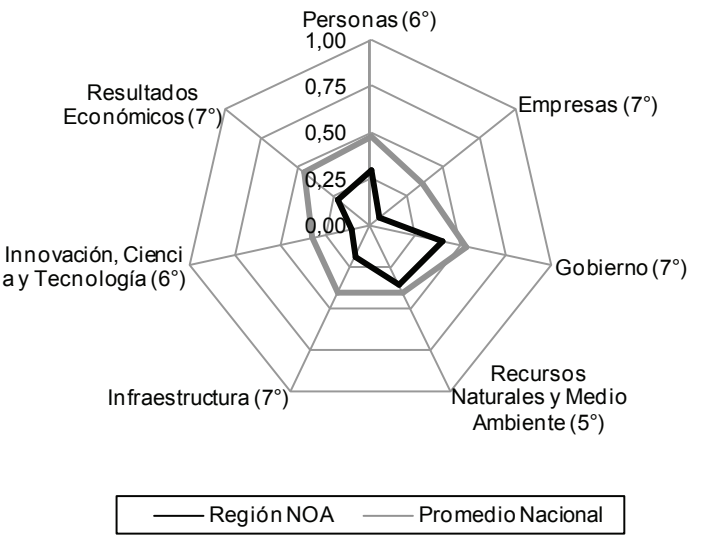
Sin embargo, aún resta mucho por hacer. El sistema de salud de la región representa una de las mayores debilidades: una población que cada vez tiene menos acceso a la cobertura médica y una baja densidad de médicos y camas hospitalarias por habitantes resultan una potencial amenaza para la población. Al mismo tiempo, el nivel de indigencia superó el umbral del 20%, acompañado por una de las mayores tasas de hacimiento, 9,42% de la población.

A pesar de los avances que fortalecieron a la región, desencadenando en mayores niveles de ingresos y menor desocupación, ello fue llevado a cabo con un mayor nivel de desigualdad social, reflejado por un coeficiente de Gini de 0,427.

De lo anterior se obtiene una primera aproximación de la estrategia del NEA. Un importante incremento de gastos para producir innovaciones científicas y tecnológicas, resultó en un mayor nivel de ingreso de la población y mayores avances productivos (el valor de la producción mineral por habitante creció de $5,09 a $8,87 por habitante[251]). El sistema financiero también vio sus beneficios al efectivizarse un mayor dinamismo de los depósitos y préstamos de la región. Sin embargo, mucho queda por hacer para mejorar la inclusión social.

Entrando en el análisis de la Región NOA, ésta se ubica con un valor de 1,626 en la última posición en el ranking del ICP, reflejando una pobre performance en todos los factores relacionados con la competitividad. Su bajo desempeño respecto al promedio nacional se observa claramente en el Gráfico 15.13. La región obtiene la posición más baja en Empresas (7°), Gobierno (7°), Infraestructura (7°) y Resultados Económicos (7°).

Gráfico 15.13: Resultados por factores de la Región NOA. Año 2010



Fuente: IIE.

El NOA ha permanecido en el último lugar del ranking del ICP a los largo de todas las mediciones realizadas. A pesar de ello, la región también vio avances significativos. Con una variación del ICP de 9,35% se convierte en la segunda región que más ha crecido en términos de competitividad.

[251] Pesos de 1992.

Entre los aspectos que contribuyeron al fortalecimiento de la región se destaca la participación activa de los Gobiernos provinciales en lo referente a Gastos en Servicios de Seguridad, Sociales y Económicos que, de presentar una participación de 60% de las erogaciones totales, actualmente contribuye al 82,1% del Gasto Público Provincial total. Asimismo, la población del NOA muestra un gran optimismo en lo que refiere a la Calidad de los servicios brindados por el Gobierno y al apoyo de éste hacia las actividades productivas. Todo ello debe ser un reflejo del crecimiento de la Inversión real directa pública per cápita la cual ascendió más del 50%.

Sin embargo, las deficiencias que presenta el NOA son preocupantes:

- Tasas negativas de crecimiento anual promedio de la productividad media del trabajo
- El índice de conectividad, que busca capturar cómo se halla la región interconectada dentro de sí misma y con el resto de las regiones, es el más bajo de todos los casos analizados.
- Disminución de la calidad educativa
- Las empresas presentan un escaso grado de actualización tecnológica y de incorporación de ciencia y tecnología en los procesos productivos y de comercialización.

Todo lo anterior va de la mano de alarmantes niveles de indigencia, desocupación, bajos ingresos individuales y mala calidad de las infraestructuras.

Esto estaría indicando que lo que llevó a la Región NOA a aumentar su nivel de ICP es el esfuerzo gubernamental que se evidenció en el período analizado, debido a que si bien el NOA se mantiene en la última posición en el Factor Gobierno, las variables del mismo son las que mostraron mayores avances significativos.

15.4.3 Desarrollo de planes estratégicos para estimular la convergencia

Las tres regiones analizadas presentan fortalezas y debilidades muy dispares entre sí. Mientras en las regiones menos desarrolladas los principales problemas son de índole social, empresarial, y de innovación, en las regiones más desarrolladas las mayores debilidades se encuentran en cuestiones institucionales[252], en la seguridad poblacional y jurídica, y en una mala calidad de los servicios brindados por el Gobierno.

Por lo tanto, es necesario llevar a cabo propuestas que estimulen la cooperación regional[253] como:

- Fomentar el comercio intrarregional: esto significa no solo reforzar la coordinación entre los organismos gubernamentales involucrados, sino también apoyarse en mecanismos diversos de alianzas público-privadas que refuercen la comunicación entre actores, el diálogo sobre las reformas de políticas y el compromiso de las organizaciones empresariales con la innovación y la competitividad.
- Preservar y estimular la inversión en infraestructura: debería avanzarse en: i) definir estrategias integradas y sostenidas en el tiempo relativas a infraestructura, transporte y logística, ii) revisar las políticas de regulación de los servicios de infraestructura, procurando asegurar que, además de estimular la participación privada, las mejoras en esta materia se transmitan efectivamente a la sociedad y se conviertan en canales para lograr mayor eficiencia, productividad y competitividad, iii) fortalecer los sistemas nacionales

[252] Para un mayor análisis de la situación institucional de Argentina remitirse al Capítulo 4.
[253] CEPAL, 2010. "Espacios de Convergencia y de Cooperación".

de inversión pública, elevando la calidad de los proyectos y las posibilidades efectivas de financiamiento externo, iv) apoyar el desarrollo de sistemas de precios de referencia (benchmarking) respecto de los rubros principales de obras de infraestructura, facilitando la comparabilidad de los proyectos y procurando evitar sobreprecios en las licitaciones correspondientes. Sobre la base de estos logros, sería más fácil avanzar hacia una estrategia regional de infraestructura, transporte y logística integrada y sostenida en el tiempo.

- Fortalecer el ámbito social de la integración: Esto supone considerar aspectos relacionados con la cohesión e inclusión social, con la multiculturalidad y con políticas de género.

- Reforzar el tratamiento de las asimetrías: El tema de las asimetrías es de carácter horizontal. En consecuencia, se requiere un esfuerzo especial para lograr que en cada una de las áreas de cooperación regional aquí expuestas se aplique un enfoque de beneficio asimétrico a favor de las economías de menor desarrollo relativo.

- Aumentar la cooperación regional en materia de innovación y competitividad.

Los shocks tecnológicos están definiendo las trayectorias competitivas de los diferentes sectores productivos. Estos shocks consisten en una múltiple convergencia de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, de la biotecnología[254] y de varias tecnologías de propósito general, como la nanotecnología[255] y el desarrollo de nuevos materiales y fuentes energéticas renovables. Todas estas tecnologías son convergentes y están ocasionando profundas transformaciones en la producción y los servicios, impulsando grandes innovaciones de procesos, productos y modelos de negocios. Aquellas regiones que mejor capten y se adapten a los desafíos y oportunidades que genera esta dinámica tecnológica podrán sacar un mejor provecho de las oportunidades que ofrece la globalización.

La integración de las economías genera un cuadro variado de oportunidades y amenazas para empresas, sectores, países y regiones. Es evidente que el desempeño futuro de las regiones dependerá, cada vez más, de la capacidad de absorber creativamente los nuevos paradigmas tecnoeconómicos. En efecto, la innovación y las nuevas tecnologías ofrecen posibilidades inéditas para acortar la brecha con los países industrializados. Sin embargo, ello requiere un considerable esfuerzo interno para fortalecer la base de recursos humanos y la presencia en redes de innovación y negocios tecnológicos, orientando así la estructura productiva hacia actividades más intensivas en innovación y conocimiento.

La integración regional ofrece la posibilidad de ampliar los mercados nacionales y las escalas de producción, así como de fomentar el comercio de servicios y las inversiones intrarregionales. Permite además el avance de las pequeñas y medianas empresas, dada su mayor presencia relativa en el comercio intrarregional, y estimula la diversificación productiva, al favorecer las exportaciones de mayor valor agregado y contenido manufacturero. Asimismo, la integración regional puede incentivar la creación de cadenas de valor regionales y constituye una plataforma de aprendizaje que permite una mayor competitividad a nivel mundial (CEPAL, 1994).

Por último, las consecuencias de perder la carrera de la competitividad global serían mucho más graves que los efectos de una crisis, puesto que por duros que sean, estos últimos serán transitorios (Rosales, 2009). Por el contrario, los rezagos en materia de competitividad, innovación y productividad representan un obstáculo permanente para avanzar en la estrategia de crecimiento con equidad.

[254] Para un mayor análisis sobre el tema remitirse al Capítulo N° 10.
[255] Para un mayor análisis sobre el tema remitirse al Capítulo N° 11.

15.5 Consideraciones finales

El ICP permite ordenar a las provincias y regiones de acuerdo a su nivel de competitividad, realizar comparaciones y evaluar la brecha que existe entre las mismas, en cuanto a su potencial para lograr el objetivo del desarrollo.

Las tres mediciones del ICP originadas por el IIE de la Bolsa de Comercio de Córdoba están indicando un proceso de convergencia regional a lo lardo del tiempo. Sin embargo, un análisis más exhaustivo evidencia las alarmantes debilidades regionales que dificultan la misma. Se debe generar un desarrollo más equilibrado, en oposición a la excesiva concentración económica y demográfica alrededor de CABA y su conurbano.

Las diferencias en las condiciones de los sistemas educativos de las provincias como formadoras de capital humano continúan siendo un factor de divergencia entre las regiones[256], o al menos no se han constituido como uno de los pilares en el cual se apoye el proceso de convergencia regional.

Para que las políticas públicas tengan el impacto esperado, es necesario un diagnóstico preciso que permita comprender las necesidades de cada región. Toda acción tendiente a eliminar las disparidades regionales, debe enmarcarse en un plan estratégico de desarrollo que reconozca las fortalezas y debilidades de cada una de las provincias que componen a una región determinada, de forma tal que se alcance una asignación eficiente de los recursos.

[256] Para un mayor análisis sobre el tema remitirse al Capítulo N° 8.