

Mundo del Trabajo: Oportunidades, Desafíos y Adaptación al Cambio Climático



Ing. Laura Maffei

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

PROYECTO TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO A LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Donación N° AR Antecedentes Generales: TF098640

ESTUDIO “Mundo del Trabajo: Oportunidades, Desafíos y Adaptación al Cambio Climático”

Informe Final

Ing. Laura Maffei

Nota preliminar:

A los fines de facilitar la lectura, y a excepción de aquellos casos en que se haga referencia específica a las mujeres, se ha decidido utilizar a lo largo del texto la convención que otorga al masculino la representación de ambos sexos.

| | | |
|----|---|------------|
| 49 | Contenido | |
| 50 | Resumen Ejecutivo | 3 |
| 51 | Executive Summary | 15 |
| 52 | Presentación | 27 |
| 53 | 1. Introducción | 30 |
| 54 | 2. Enfoque Metodológico | 31 |
| 55 | 2.1. Criterios de selección de las ramas de actividad analizadas | 31 |
| 56 | 2.2. Análisis de impactos sobre el trabajo en ramas de actividad seleccionadas .. | 32 |
| 57 | 2.3. La determinación de vulnerabilidades..... | 34 |
| 58 | 2.4. Fuentes y bases de datos | 35 |
| 59 | 2.5. Recortes regionales..... | 42 |
| 60 | 3. Contexto socioeconómico y laboral..... | 44 |
| 61 | 3.1. Escenario socioeconómico general | 44 |
| 62 | 3.2. Trabajo y empleo en la Argentina | 48 |
| 63 | 4. El Cambio Climático: cambios observados, causas y consecuencias | 57 |
| 64 | 4.1. Aspectos generales mundiales del cambio climático..... | 57 |
| 65 | 4.2. El Cambio Climático en la Argentina | 61 |
| 66 | 5. Las conexiones entre el cambio climático y el sector laboral | 68 |
| 67 | 5.1. Una primera aproximación: impactos y canales de transmisión..... | 68 |
| 68 | 5.2. El conocimiento sobre el tema: vacíos y necesidades de profundización | 68 |
| 69 | 6. Impactos del cambio climático y la adaptación en el sector laboral..... | 70 |
| 70 | 6.1. Selección de ramas de actividad analizadas | 70 |
| 71 | 6.2. Sector agropecuario | 78 |
| 72 | 6.3. Sector turismo | 95 |
| 73 | 6.4. Sector salud..... | 111 |
| 74 | 6.5. Generación de energía eléctrica | 128 |
| 75 | 7. Relaciones entre el mundo laboral y el cambio climático en Argentina... 143 | |
| 76 | 7.1. El cambio climático como un nuevo factor de inestabilidad | 143 |
| 77 | 7.2. Impactos del cambio climático en el mundo laboral..... | 144 |
| 78 | 7.3. Diferentes vulnerabilidades y capacidades de adaptación..... | 147 |
| 79 | 7.4. Necesidades sectoriales de adaptación..... | 152 |
| 80 | 7.5. El trabajo en las políticas de cambio climático | 157 |
| 81 | 8. Conclusiones y recomendaciones..... | 162 |
| 82 | 9. Referencias bibliográficas | 174 |
| 83 | 10. Anexos | 192 |
| 84 | | |
| 85 | | |

86 **Resumen Ejecutivo**

87
88 El objetivo del presente estudio, como parte de los estudios base para la preparación
89 de la Tercera Comunicación Nacional (TCN) sobre Cambio Climático, es identificar
90 los posibles impactos sobre el mundo del trabajo, tanto de los cambios proyectados
91 en el clima como de las medidas de adaptación asociadas.

92
93 Así mismo, el estudio busca analizar necesidades y elaborar propuestas que puedan
94 contribuir con la propia adaptación del mundo laboral frente a estos desafíos, de
95 manera de garantizar no solo el derecho al trabajo, sino también las condiciones de
96 dignidad en que se ejerce dicho derecho.

97
98 Este estudio es una primera aproximación a la problemática. Busca aportar a la
99 discusión y conocimiento sobre un aspecto clave para garantizar los medios de vida
100 de las personas y avanzar hacia sociedades menos vulnerables al cambio climático.

101 **Metodología**

102
103
104 En función del tiempo y recursos disponibles para la elaboración de este estudio, se
105 consideró conveniente la selección de un número limitado de ramas de actividad, y
106 adoptar para ese análisis un enfoque *ad hoc* basado en el criterio general de la
107 mejor información disponible. Los criterios utilizados para esta selección fueron:

- 108
109 a) Disponibilidad de información sobre impactos;
110 b) Magnitud estimada de los impactos;
111 c) Peso relativo de la rama de actividad en la economía y mundo laboral;
112 d) Existencia de medidas de adaptación sectoriales.

113
114 Una vez seleccionadas las ramas de actividad, se analizó y evaluó para cada una:

- 115
116 a) Posibles impactos del cambio climático sobre la rama de actividad;
117 b) Estructura e intensidad laboral, debilidades y fortalezas del sector;
118 c) Vulnerabilidad de la fuerza de trabajo y posibles efectos positivos o negativos
119 como consecuencia de los cambios proyectados;
120 d) Posibles efectos de medidas de adaptación sobre la fuerza laboral;
121 e) Necesidades de adaptación para reducir su vulnerabilidad de la fuerza laboral.

122 *Fuentes de datos y marco de referencia*

123
124
125 Las tendencias y posibles impactos como consecuencia de los cambios proyectados
126 en el clima fueron analizados a partir de diversas fuentes disponibles: Segunda
127 Comunicación Nacional (SCN) y estudios habilitantes; estudios habilitantes de la
128 TCN¹; informes del Panel Intergubernamental de expertos en Cambio Climático
129 (IPCC); y bibliografía científica de referencia.

130

¹ Al momento de redacción del presente informe solo se encontraba disponibles los resultados el estudio elaborado por el Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (CIMA, 2014).

131 Para los aspectos relacionados con las características económicas y laborales de
132 cada rama se utilizaron fuentes estadísticas y bases de datos oficiales de acceso
133 público: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), Ministerio de Trabajo,
134 Empleo y Seguridad Social (MTEySS), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de
135 Turismo (MINTUR), entre otros. En algunos casos, se debió contrastar diversas
136 fuentes bibliográficas a fin de subsanar vacíos en la información estadística
137 disponible. Cuando se consideró necesario, se recurrió a la realización de
138 entrevistas con actores clave.

139
140 Para la consideración de la vulnerabilidad vinculada con las condiciones laborales se
141 utilizó como marco de referencia el concepto de “**Trabajo Decente**”, el cual se
142 encuentra plasmado en las políticas nacionales a través del Programa Nacional de
143 Trabajo Decente² y como Objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la
144 Argentina³. Ente los elementos que definen al Trabajo Decente se encuentran:
145 registro, salario, acceso al diálogo social, libertad de organización, protección social,
146 aportes jubilatorios, entre otras características que hacen a las condiciones
147 laborales.

148
149 Otro concepto clave para abordar la cuestión del trabajo en relación con el cambio
150 climático es el de “**Transición Justa**”. Este concepto, construido por el movimiento
151 sindical internacional, es defendido por la Argentina en el marco de la negociación
152 internacional sobre el clima. Implica que las políticas y medidas de mitigación
153 consideren sus posibles impactos sobre la fuerza laboral, de manera de garantizar la
154 protección de los puestos de trabajo en condiciones de Trabajo Decente⁴.

155 156 *Recortes regionales*

157
158 A fin homogeneizar y comparar los estudios y las fuentes de datos consultados, se
159 consideraron las regiones del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

- 160
161 a) Centro: Buenos Aires y Córdoba;
162 b) Noreste (NEA): Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe;
163 c) Noroeste (NOA): Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Sgo. del Estero, Tucumán;
164 d) Nuevo Cuyo: Mendoza, San Juan, San Luis;
165 e) Patagonia Norte: La Pampa, Neuquén, Río Negro;
166 f) Patagonia: Chubut, Sta. Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

167 168 **Contexto Socioeconómico y laboral**

169 170 *Características poblacionales*

171
172 La República Argentina tiene una población de 40 117 096 habitantes, de los cuales
173 el 51% son mujeres y 91% vive en centros urbanos, con una distribución muy
174 desparrada en el territorio: de 1 a 2 habitantes por km² en la Patagonia, a 64 en
175 Tucumán, y 14 450 en la CABA. El aumento de la esperanza de vida al nacer y la

² <http://www.ilo.org/buenosaires/programas-trabajo-decente-argentina/lang-es/index.htm>

³ http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/interes/File/odm_objetivos.pdf

⁴ Gobierno de Argentina, SAyDS, 2010; Sustainlabour & CSI, 2010.

176 disminución de la tasa de natalidad resulta en un paulatino envejecimiento de la
177 población. En total, 64,3% de la población está en edad de trabajar, 15 a 64 años⁵.

178
179 *Crisis y recuperación*

180
181 Luego de la recuperación democrática, en 1983, y la crisis económica de 1989, en
182 los años 90 el país adopta una serie de reformas que incluyen la flexibilización
183 laboral, y la destrucción y privatización de lo público. Se dio un proceso de
184 pauperización general, pérdida de empleo y precarización laboral que culminó en la
185 crisis política, económica e institucional de 2001. A partir del segundo trimestre de
186 2002, la Argentina comenzó a transitar un proceso de recuperación mejorando de
187 manera significativa muchos de los indicadores económicos, sociales y laborales⁶.

188
189 La mejora en las tasas de empleo, pasando de algo más de 20% de desocupación
190 en 2001 a alrededor de 7% en los últimos años⁷, y la implementación de programas
191 de seguridad social y redistribución de la riqueza permitieron disminuir las tasas de
192 pobreza e indigencia a niveles anteriores a la crisis.

193
194 *Estructura productiva*

195
196 La recuperación de la industria manufacturera fue uno de los motores del
197 crecimiento económico de los primeros años luego de la crisis 2001-2002; en
198 particular, el crecimiento de las Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA),
199 asociado al importante aumento de las superficies sembradas de cereales y
200 oleaginosas. En el segundo trimestre de 2014 el PIB estaba compuesto en primer
201 lugar por la industria manufacturera (agropecuaria e industrial) con 21,8%; le seguía
202 el comercio mayorista y minorista (15,8%), las actividades inmobiliarias (11,2%); el
203 transporte y las comunicaciones (9%); el sector agropecuario (8,3%)⁸.

204
205 En 2014 las MOA representaron 35% de las exportaciones nacionales, en tanto que
206 23% de las exportaciones provinieron de la producción primaria (cereales y
207 oleaginosas, 73%; petróleo y gas, 7%; y el restante 20% por una diversidad de
208 productos como oro, pesca, lácteos, etc.)⁹.

209
210 *Trabajo y condiciones laborales*

211
212 Las políticas de protección y fortalecimiento del sector laboral fueron claves en el
213 proceso de recuperación luego de la crisis de 2001, entre otras, la ampliación de la
214 cobertura de seguridad social, el fortalecimiento de la capacidad de fiscalización y
215 control del Estado en materia laboral, las medidas para la reactivación del empleo, y
216 la reversión de muchas de las políticas de flexibilización.

217

⁵ Gobierno de Argentina, INDEC, 2012a

⁶ Gobierno de Argentina, 2007

⁷ La suma de desocupados y subocupados (personas que trabajan menos de lo que desean y podrían trabajar) llegaba a 16% de la PEA en el 4to. Trimestre de 2014 (EPH)

⁸ INDEC. Producto Interno Bruto. Serie Histórica..

http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

⁹ INDEC. Origen provincial de las exportaciones argentinas (OPEX)

http://www.opex.sig.indec.gov.ar/comex/index.php?pagina=mapa_dinamico

218 Hubo un aumento del trabajo registrado en áreas urbanas¹⁰, que pasó de alrededor
219 de 50% en 2003 a 76% en 2013. El no registro implica, además de falta de
220 protección, una importante brecha salarial: el salario real de un trabajador registrado
221 casi duplica el de un trabajador no registrado¹¹. El empleo no registrado existe en
222 unidades productivas formales e informales, así como también en el sector público.

223
224 Ha habido avances con respecto al empleo juvenil. Sin embargo la brecha aún es
225 muy importante: entre los 15 y los 24 años la tasa de desocupación llega a 17,9%¹²,
226 y el no registro a 57,8%¹³. Así mismo, la brecha de género sigue siendo significativa:
227 entre las mujeres son mayores las tasas de desempleo y subempleo y la falta de
228 registro¹⁴. Ellas reciben menores ingresos por hora trabajada y acceden en menor
229 proporción a puestos jerárquicos, aun presentando mayor nivel educativo¹⁵.

230
231 El índice de Fragilidad Laboral (IFL), elaborado hasta 2007 por el MTEySS en base
232 a datos de la EPH del INDEC, mostraba que en varias de las capitales del NEA y
233 NOA se daban los mayores índices de fragilidad laboral, en tanto que en las
234 ciudades de la Patagonia la fragilidad era menor.

235

236 **Cambio climático y conexiones con el sector laboral**

237

238 En las últimas décadas, en el país se observan cambios en los patrones de
239 precipitaciones y temperaturas. Las tendencias indican mayor frecuencia e
240 intensidad de eventos climáticos extremos y una creciente variabilidad climática¹⁶.

241

242 Las consecuencias físicas y ambientales de estos cambios son diversas y tienen
243 distintos grados de incertidumbre, en especial con respecto a los efectos de la
244 superposición y sinergias entre los distintos procesos. Al analizar el mundo del
245 trabajo, se suman incertidumbres propias de la complejidad del sector laboral,
246 caracterizado por una serie de factores sociales, económicos, políticos, culturales
247 que hacen difícil predecir el comportamiento del sector frente a una disrupción.

248

249 A pesar de estas incertidumbres, hay consenso en que la mayor vulnerabilidad
250 social aumenta el riesgo de sufrir impactos del cambio climático y reduce la
251 resiliencia y la capacidad de adaptación. La posibilidad de contar con condiciones de
252 Trabajo Decente contribuye a reducir la vulnerabilidad social y, en consecuencia, a
253 mejorar la resiliencia y las capacidades de adaptación frente al cambio climático.

254

255 El cambio climático es un nuevo factor de riesgo que viene a agravar condiciones
256 preexistentes de vulnerabilidad o generar nuevos riesgos. Sin embargo, las propias
257 características del cambio climático y la posibilidad de establecer tendencias brindan
258 la oportunidad de anticiparse e implementar medidas de adaptación y mitigación que

¹⁰ Los datos del MTEySS corresponden a conglomerados urbanos, una limitación importante considerando la alta tasa de informalidad entre los trabajadores del sector agropecuario.

¹¹ Según datos del 4to. Trimestre de 2013 del Boletín de Estadísticas Laborales (BEL), del MTEySS.

¹² EPH, 4to. Trimestre de 2014.

¹³ BEL, MTEySS. 2013

¹⁴ EPH, 4to Trimestre de 2014.

¹⁵ Gobierno de Argentina, MTEySS, 2013.

¹⁶ CIMA, 2014

259 integren desde el inicio la variable laboral, de manera de proteger los medios de vida
260 e ingresos de las personas, así como generar más y mejores puestos de trabajo.

261

262 **Impactos y adaptación del sector laboral para ramas seleccionadas**

263

264 En general, los sectores más sensibles al clima y más dependientes de bienes y
265 servicios ambientales son los de mayor vulnerabilidad frente al cambio climático.
266 Basado en ello y en su peso en la economía y en el empleo, se analizaron los
267 impactos y posibles adaptaciones para determinadas ramas de actividad:

268

269 *1. Sector Agropecuario*

270

271 Este sector es fundamental para la economía nacional. Solo la producción primaria
272 da cuenta de 8% del PIB. La agroindustria representa 39% de las exportaciones, con
273 los derivados de la soja como primer producto y genera alrededor de 20% de los
274 puestos de trabajo nacionales¹⁷. El sector puede tener un peso importante en el
275 empleo y el producto de las economías regionales, en general muy especializadas.

276

277 Las condiciones laborales son especialmente precarias. La informalidad supera el
278 55%. Respecto del resto de los trabajadores, los agropecuarios tienen mayores
279 deficiencias de protección social; menores salarios; mayor probabilidad de sufrir
280 accidentes, enfermedades y lesiones. La situación de las mujeres es muy
281 vulnerable, entre otras cosas porque sus actividades suelen ser no remuneradas.

282

283 La expansión explosiva de la soja, favorecida entre otras cosas por tendencias
284 climáticas, no tuvo la misma dinámica a nivel del empleo. Por el contrario, produjo el
285 desplazamiento de cultivos tradicionales intensivos en mano de obra, y los cambios
286 tecnológicos provocaron pérdida de empleo. Además, la introducción de prácticas
287 empresariales tuvo impacto en las condiciones laborales: dentro del sector
288 agropecuario, el cultivo de cereales y oleaginosas es el de mayor informalidad.

289

290 En zonas bajo riego de Cuyo y Patagonia Norte, la producción frutihortícola podría
291 verse afectada por la reducción de caudal de ríos de origen glaciar y de las
292 precipitaciones níveas en la cordillera. Son sectores muy importantes para las
293 economías y el empleo local. Las regiones del norte del país podrían ver afectada la
294 capacidad productiva por las temperaturas excesivas.

295

296 Los cambios en el clima y los eventos climáticos extremos podrían aumentar aún
297 más los altos índices de siniestralidad, morbilidad y mortalidad de los trabajadores
298 agropecuarios. Por ejemplo, podrían tener mayor exposición a sustancias peligrosas
299 requeridas para el combate de nuevas plagas y enfermedades; mayor ocurrencia de
300 fallas renales o cardíacas por deshidratación y golpes de calor; mayor riesgo frente a
301 enfermedades transmitidas por vectores; etc.

302

303 El sector viene implementando diversas estrategias autónomas de adaptación.
304 Algunas medidas aisladas ya han provocado distorsiones importantes, como por

¹⁷ Si se considera el conjunto de las cadenas agroalimentarias, el sector emplea entre 18 y 35% de la fuerza de trabajo nacional, esto incluye sector primario, industria agroalimentaria, transporte y comercio relacionado con el sector.

305 ejemplo destrucción de cultivos tradicionales y bosque nativo en Tucumán resultado
306 de incentivos a los biocombustibles. Es fundamental fortalecer las políticas de
307 ordenamiento y gestión del territorio incorporando tanto la variable climática y como
308 la laboral a fin de que las medidas autónomas no generen efectos no deseados.

309
310 Hacer cuanto antes el tránsito hacia una agricultura menos intensiva en emisiones y
311 más respetuosa del ambiente permitirá una más fácil y rápida adaptación frente a
312 posibles nuevos requerimientos internacionales de desempeño ambiental. Esto
313 podría contribuir a proteger los puestos de trabajo a futuro y brindar mejores
314 condiciones laborales y de calidad de vida para los trabajadores y sus familias.

315
316 Las estrategias de adaptación del sector agropecuario deberán tener en cuenta la
317 necesidad de reducir la vulnerabilidad social y precariedad laboral de los
318 trabajadores del sector. Entre ellos, los agricultores familiares constituyen un grupo
319 clave, por su vulnerabilidad y por su importancia para garantizar aspectos de
320 seguridad y soberanía alimentaria. La agricultura familiar representa 13,5% de la
321 superficie agropecuaria, 19,2% del producto y 53% del empleo del sector.

322
323 El Proyecto de Adaptación de Agricultura Familiar en el NEA es un ejemplo de una
324 estrategia que busca mejorar la capacidad adaptativa y la resiliencia de pequeños
325 productores familiares mediante el acceso a sistemas de seguro y la integración a
326 cadenas de valor. Promueve el acceso al régimen de pensiones y obras sociales.

327 328 2. Turismo

329
330 El sector ha tenido un crecimiento muy significativo en los últimos años. Es
331 responsable por casi 30% de las exportaciones de servicios, y más de 7% de la
332 población ocupada trabaja directamente en el turismo. Además de su intensidad
333 laboral, el sector permite la inserción laboral de grupos vulnerables como jóvenes,
334 mujeres y comunidades rurales. En destinos turísticos específicos, el peso sobre la
335 economía y el empleo local puede ser muy significativo.

336
337 La informalidad ronda 44,5%. En general es una actividad marcada por la
338 estacionalidad y la rotatividad, lo que incide sobre la estabilidad laboral y de
339 ingresos. Las condiciones laborales varían según las distintas ramas que componen
340 el sector: restaurantes, servicios turísticos, transporte y alojamiento¹⁸. Los salarios
341 presentan diferencias importantes según las distintas ramas de actividad, en hoteles
342 y restaurantes el salario medio es solo 81% de la media nacional. La brecha salarial
343 entre hombres y mujeres está entre 15 y 43% dependiendo de la rama de actividad.

344
345 Muchos destinos turísticos del país dependen de atractivos sensibles al clima. Los
346 cambios proyectados podrían afectar al turismo de nieve, razón de viaje de 9% de
347 los turistas en invierno, y de más de 55% de los turistas que eligen los destinos de
348 montaña en esa temporada. Los destinos turísticos de la costa bonaerense pueden
349 ver afectada su infraestructura por la mayor intensidad de eventos climáticos
350 extremos y elevación paulatina del nivel del mar. El cambio climático podría afectar

¹⁸ Para los trabajadores del turismo que se desempeñan en el sector público (4,1%) casi la cuarta parte se consideran informales por no contar con descuentos ni aportes jubilatorios (Gobierno de Argentina. MINTUR, 2014a).

351 la integridad de muchos ambientes con alto valor ambiental y turístico, como los
352 Esteros del Ibera, o áreas protegidas de la Patagonia Norte que podrán sufrir estrés
353 hídrico y mayor probabilidad de grandes incendios forestales.

354
355 Las condiciones climáticas y el estado de conservación de los atractivos son
356 determinantes a la hora de elegir un destino turístico; por ello, todos los factores
357 mencionados podrían afectar los flujos de visitantes hacia los distintos destinos
358 turísticos del país y, en consecuencia, a los trabajadores del sector. Además,
359 posibles medidas para la reducción de emisiones en el sector de transporte podría
360 tener efectos para el turismo del país dadas las grandes distancias de los principales
361 centros internacionales de emisión y de los destinos turísticos entre sí.

362
363 En el este análisis, es fundamental considerar las distintas capacidades de
364 adaptación. La mayor capacidad la tienen los turistas y los operadores y prestadores
365 que no son propietarios de infraestructura. En el otro extremo se encuentran los
366 trabajadores, en especial los menos cualificados, sin posibilidades de inserción en
367 otros sectores o de desplazarse hacia otros destinos turísticos.

368
369 Ante una disminución del turismo, los más afectados serán los trabajadores de
370 temporada. Por ejemplo, una caída de 52% en el arribo de turistas en Bariloche con
371 motivo del evento volcánico de 2011 repercutió en la pérdida de 11% del empleo en
372 hotelería, la caída entre temporarios fue de 20,5%.

373
374 Las estrategias que buscan quebrar la estacionalidad pueden contribuir a reducir la
375 dependencia de atractivos sensibles al clima (como la temporada de nieve), y
376 contribuir a mejorar las condiciones laborales del sector al brindar mayor estabilidad
377 laboral y de ingresos.

378
379 La mejora y adecuación de infraestructura frente a los nuevos escenarios puede ser
380 una oportunidad importante, no solo para la protección de los puestos de trabajo del
381 sector turismo, sino para crear empleo en otros sectores, como la construcción.

382
383 En general las medidas de adaptación tendientes a la protección de áreas de alto
384 valor ambiental y turístico podrían contribuir a generar puestos de trabajo en áreas
385 relacionadas con la conservación, gestión y manejo, prevención, monitoreo, y
386 educación ambiental. Además, las medidas orientadas hacia la reducción de
387 impactos ambientales, como mejoras de eficiencia en hotelería, transporte y
388 servicios, pueden ser importantes para la promoción de destinos turísticos
389 nacionales, garantizando la sustentabilidad del sector ante visitantes que cada vez
390 más valorizan la calidad y responsabilidad ambiental en su elección.

391 392 3. Salud

393
394 En el sistema de salud argentino coexisten tres subsistemas: el privado, el de
395 seguros sociales y el público. Este último brinda cobertura universal y gratuita en
396 todo el territorio, más de 36% de la población cuenta solo con este tipo de atención.
397 El gasto en salud llega a casi el 10% del PIB, del cual 22% proviene de fuentes
398 públicas, y solo 3,3% de origen nacional.

399

400 Esta fragmentación y la escasa participación del financiamiento público nacional
401 provocan heterogeneidad e inequidades dependiendo de las capacidades regionales
402 y provinciales de financiamiento y cobertura. A su vez genera dificultades para fijar
403 objetivos nacionales de salud. Esta misma heterogeneidad se percibe también en la
404 distribución de los trabajadores de la salud. Con una media nacional de 38,8
405 médicos cada 10 000 habitantes (una de las más altas a nivel mundial), esta relación
406 es de 106,4 en la CABA y de 13,2 en una provincia como Misiones.

407
408 La estructura de la fuerza laboral del sector es compleja, los trabajadores de la salud
409 tienen en general una alta autonomía y se trata de un sector multidisciplinario y
410 multisectorial en el que persisten relaciones de precariedad laboral heredadas de las
411 políticas de flexibilización de décadas anteriores: tercerización, empleo encubierto,
412 pluriempleo y sobreempleo. Hay una alta participación de mujeres y una tendencia a
413 la feminización en los grupos de profesionales, aunque con menor acceso a
414 puestos jerárquicos. La brecha salarial entre profesionales y no profesionales es
415 cercana al 37%. Todas estas situaciones hacen del sector uno de los de mayor nivel
416 de conflictividad en el país.

417
418 Las tendencias del cambio climático indican que aumentarán los riesgos sobre la
419 salud de las personas, lo que a su vez aumentará la presión sobre el sistema de
420 salud. Habrá probablemente mayor ocurrencia de enfermedades transmitidas por
421 vectores, mayor riesgo de sufrir problemas de deshidratación y golpes de calor,
422 mayor exposición a riesgos derivados de eventos climáticos extremos, entre otros.

423
424 Con un sistema universal y una cantidad relativamente alta de trabajadores de la
425 salud no parecería haber necesidad de incorporar trabajadores al sistema, sino más
426 bien de mejorar los sistemas de gestión y la distribución territorial de recursos de
427 todo tipo, incluida la fuerza de trabajo; en especial en áreas de prevención,
428 detección y tratamiento temprano de enfermedades. En general las regiones del país
429 más expuestas a la ocurrencia de enfermedades de vector son las más vulnerables
430 socialmente y las que tienen peores relaciones entre cantidad de trabajadores de la
431 salud y habitantes.

432
433 La mejora de condiciones de saneamiento, higiene y habitabilidad es determinante
434 para reducir la vulnerabilidad de la salud de las personas. Estas medidas pueden ser
435 una oportunidad importante de generación de puestos de trabajo en áreas no
436 directamente relacionadas con el sistema de salud, como construcción. Así mismo,
437 deberían fortalecerse las áreas de control y vigilancia, por ejemplo trabajadores que
438 realizan tareas de desinfección; y las de comunicación, gestión y alerta temprana,
439 áreas y perfiles profesionales que exceden a los trabajadores del sistema de salud.

440
441 Hay grupos específicos de trabajadores que podrán sufrir de una mayor exposición a
442 factores de riesgo para su salud, como los de la construcción y agropecuarios.
443 Debería revisarse el Listado de Enfermedades Profesionales (LEP) a fin de
444 actualizar los Agentes de Riesgo, Enfermedades Asociadas y Actividades Laborales.
445 Así mismo, debería revisarse la normativa de Higiene y Seguridad Laboral en lo que
446 refiere, por ejemplo, a los tiempos máximos de exposición en ambiente calurosos.

447

448 4. Generación de energía eléctrica

449
450 La matriz de generación eléctrica de la Argentina tiene un alto peso de las fuentes
451 hidrocarburíferas (64%), seguida de granes hidroeléctricas (30,3%), nuclear (4,4%),
452 y el conjunto de las energías renovables (1,3%). El país cuenta con una cobertura
453 prácticamente universal, con abastecimiento a través de la red de distribución y, en
454 áreas dispersas, generadores diesel y diversas fuentes renovables. Ante la demanda
455 creciente de los últimos años, se vienen implementando en el país diversas medidas
456 a fin de mejorar la eficiencia y diversificar la matriz, en particular a partir de la
457 reactivación de la energía nuclear¹⁹ y el fomento de fuentes renovables²⁰.

458
459 Según las proyecciones, el cambio climático podría provocar la reducción de caudal
460 en determinadas cuencas que tienen un papel importante en la generación
461 hidroeléctrica, en particular las cuencas de los ríos Neuquén y Limay, responsables
462 por 26% de la generación de hidroelectricidad en el país. Aunque con
463 incertidumbres, algunos estudios indican que la cuenca del Plata también podría
464 verse afectada por mayor incidencia de la evapotranspiración.

465
466 Aunque habría reducciones importantes en la capacidad de generación, esto no
467 tendría impactos significativos en la pérdida de puestos de trabajo dado que las
468 grandes hidroeléctricas tienen una relativamente baja intensidad laboral en las
469 etapas de mantenimiento y operación. Sí podría haber un impacto importante en
470 otras ramas de actividad que podrían enfrentar dificultades por falta de suministro.

471
472 La incorporación de fuentes alternativas como medida de adaptación puede ser una
473 oportunidad para generar empleo en el sector y en otras ramas de actividad, como la
474 construcción. La capacidad de generar de puestos de trabajo podrá ser muy
475 diferente según las opciones energéticas elegidas. En este sentido, la bibliografía
476 apunta a que, en general, el potencial para crear empleo de las fuentes renovables
477 es bastante superior al de otras fuentes. La mayor intensidad laboral corresponde a
478 las etapas de fabricación, construcción e instalación. Las etapas de operación y
479 mantenimiento también requieren de una cantidad importante de puestos de trabajo,
480 los cuales en general pueden ser cubiertos con mano de obra local.

481
482 En opinión de operadores y fabricantes de renovables, el país cuenta con una buena
483 capacidad técnica instalada y una buena oferta de formación profesional, en
484 particular en eólica, pero se debe mejorar la capacitación de trabajadores para la
485 operación y mantenimiento a nivel local. Por otra parte, una característica destacada
486 del sector energético es la alta cualificación de sus trabajadores, cuyos perfiles
487 profesionales no siempre son adaptables a los requeridos por otras fuentes de
488 generación. Este aspecto debe ser analizado cuidadosamente en el caso de
489 medidas que busquen la sustitución de unas fuentes por otras. Al respecto, cabe
490 mencionar que la SAYDS y el MTEySS se encuentran desarrollando en la actualidad

¹⁹ Plan para la Reactivación de la Energía Nuclear (2006); Ley 26.566 (2009) que declara de Interés Nacional la extensión de vida de la Central Nuclear Embalse, la construcción de Atucha III y de la Central Argentina de Elementos Modulares (CAREM).

²⁰ Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica (Ley 26.190, 2006); Plan Estratégico para el Desarrollo de Energía Eólica (2006); Programa para la Generación de Energía Eléctrica a partir de Fuentes Renovables – GENREN (2009); Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales - PERMER.

491 siete normas de “Certificación de Competencias para el sector de las Energías
492 Sustantables y Renovables”.

493
494 Más allá del potencial de generación de empleo en el propio sector energético u
495 otros, el desarrollo de las energías renovables podría tener varios beneficios
496 simultáneos: permitiría reducir la presión ambiental, podría contribuir a dinamizar las
497 economías locales, contribuiría a reducir pérdidas de transporte, facilitaría la
498 participación de las comunidades en la gestión y control, y permitiría generar
499 puestos de trabajo cualificados y locales.

500
501 A pesar del importante potencial en renovables, y de contar con un marco regulatorio
502 específico, el país se encuentra lejos de cumplir con su propia meta de incorporación
503 de renovables a la matriz de generación eléctrica²¹. El avanzar de manera temprana
504 en el desarrollo de las renovables podría permitir al país generar capacidades y
505 tecnología propia para, en el medio plazo, atender no solo las necesidades propias
506 sino posibles demandas internacionales de insumos y componentes.

507 508 **Conclusiones y recomendaciones**

509 510 *Impactos del cambio climático en el mundo del trabajo*

511
512 El cambio climático es un nuevo factor de riesgo que afectará al conjunto de las
513 actividades económicas y al mundo del trabajo en general. En particular, aquellas
514 ramas de actividad sensibles al clima, o dependientes de bienes naturales, son las
515 que podrán verse más afectadas, lo que tendrá impacto directo en su fuerza laboral.

516
517 Por otra parte, los trabajadores que desempeñan su actividad laboral al aire libre
518 podrán ver aumentado su riesgo ocupacional ante la mayor frecuencia o intensidad
519 de eventos extremos, mayor exposición a temperaturas elevadas, o mayor
520 ocurrencia de enfermedades transmitidas por vector. La pérdida de días de trabajo
521 por enfermedad o lesiones puede representar una merma importante de ingresos.

522
523 Los eventos extremos también afectarán a las diversas ramas de actividad, tanto
524 productivas como de servicios. Además de los efectos sobre la salud, estos eventos
525 pueden provocar la pérdida de herramientas y equipos de trabajo, daños a
526 instalaciones productivas, quiebre de comercios o empresas, etc. A su vez, las
527 medidas que buscan aumentar la resiliencia frente a estos eventos pueden contribuir
528 a generar puestos de trabajo en áreas como construcción, monitoreo, gestión, etc.

529
530 Se observa en muchos casos una coincidencia entre las regiones más vulnerables a
531 los impactos del cambio climático, y las variables que indican vulnerabilidad
532 socioeconómica y precariedad del empleo. En general las provincias del norte son
533 las de mayor vulnerabilidad socioeconómica y las de mayores índices de fragilidad
534 laboral. El AMBA requiere especial atención por la alta densidad poblacional, la
535 fragilidad laboral y la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.

536

²¹ La ley 26.190 establece una meta de 8% a 2016. En 2013 la participación de las renovables en la matriz fue de 1,23% (CAMESA, 2013).

537 En cualquier caso, los trabajadores con peores condiciones laborales serán en
538 general los de mayor vulnerabilidad y menor capacidad de adaptación frente al
539 cambio climático. Las trabajadoras mujeres serán especialmente vulnerables ya que
540 suelen sufrir mayor precariedad laboral y una carga más importante de tareas de
541 reproducción y cuidado familiar, lo que reduce su capacidad de adaptación.

542

543 *EL potencial de las medidas de adaptación*

544

545 El cambio climático tendrá en general efectos negativos, pero las políticas de
546 adaptación pueden contribuir a aumentar la resiliencia y a proteger los ingresos y la
547 calidad de vida de las personas. En general, las medidas que tiendan a mejorar la
548 protección social y las condiciones laborales contribuirán a reducir la vulnerabilidad
549 social y tendrán efectos positivos para amortiguar los impactos del cambio climático
550 y mejorar las capacidades de resiliencia y adaptación del sector laboral.

551

552 Las medidas autónomas de adaptación pueden tener consecuencias no deseadas,
553 agudizar inequidades y profundizar la vulnerabilidad de sectores y grupos de por sí
554 ya vulnerables. Por ello, es necesario que la adaptación se comprenda como un
555 conjunto de medidas planificadas y consensuadas que consideren las necesidades y
556 capacidades individuales y sectoriales, y que aporten una visión integral de la
557 problemática, incluyendo la dimensión laboral desde un inicio.

558

559 Asimismo, las medidas de protección ambiental y el impulso a formas menos
560 contaminantes y menos dependientes de recursos no renovables son estrategias de
561 adaptación interesantes que, desde el punto de vista laboral, pueden ser también
562 importantes nichos para la generación de más puestos de trabajo, y más saludables.

563

564 En cualquier caso, el tratamiento de las medidas de adaptación y mitigación debería
565 hacerse de manera integrada a fin de buscar sinergias, optimizar beneficios, y
566 asegurar una transición con justicia económica, social y ambiental.

567

568 Desde el punto de vista de la adaptación de los trabajadores, la formación
569 profesional tiene un papel estratégico frente a las nuevas demandas. Pero para que
570 estos trabajadores puedan encontrar un lugar es imprescindible que los nuevos
571 modos de producción tengan la capacidad de absorber igual o mayor cantidad de
572 trabajadores que las fuentes que se pierden o sustituyen. Es fundamental tener en
573 cuenta que muchos perfiles profesionales serán diferentes, por lo que las políticas
574 de adaptación deberán considerar estos desfases a fin de implementar
575 mecanismos de protección para los trabajadores afectados.

576

577 *La protección del mundo del trabajo*

578

579 La inclusión del concepto de Transición Justa en las negociaciones internacionales
580 es clave en tanto principio de las políticas referidas al cambio climático a nivel
581 internacional. Sin embargo, el ámbito de aplicación más importante y directo es el
582 contexto de las políticas nacionales, subnacionales y sectoriales. Entre los
583 elementos que contribuyen a una Transición Justa están:

584

- 585 a) Protección social: contribuye a la reducción de la vulnerabilidad social. Además
586 de carácter universal, estos mecanismos deberán tener la suficiente flexibilidad
587 para adaptarse a contextos y necesidades cambiantes.
- 588 b) Formación continua: es fundamental para posibilitar la adaptación de los
589 trabajadores a las nuevas demandas. Es, además, una estrategia de
590 acompañamiento para los trabajadores que se encuentren temporalmente
591 desocupados ya que mejora las posibilidades de reinserción laboral.
- 592 c) Organización de los trabajadores: la posibilidad de adaptación de los trabajadores
593 depende de capacidades individuales, pero será determinante la capacidad
594 organizativa y de negociación del propio sector laboral para aumentar la
595 protección y pactar mejores condiciones para la transición.
- 596 d) Diálogo social: estos mecanismos son clave para la anticipación de conflictos y la
597 búsqueda de soluciones consensuadas. Un diálogo social transparente y
598 democrático es fundamental para lograr el compromiso activo e imprescindible de
599 los actores del mundo del trabajo.

600 *Síntesis de propuestas para mejorar la protección del sector laboral*

- 601
- 602
- 603 a) Fortalecer la integración del concepto de Transición Justa como principio
604 transversal de las políticas nacionales y sectoriales, incluirlo como principio en la
605 ENCC y definir criterios e indicadores que permitan su monitoreo y seguimiento.
- 606 b) Promover la conformación de espacios de diálogo tripartito por sectores para
607 abordar la temática del cambio climático, dando prioridad a los más vulnerables.
- 608 c) Fortalecer la capacidad de las organizaciones de trabajadores en estos temas
609 para garantizar la posibilidad de intervención y participación universal.
- 610 d) Mejorar la articulación de las programas, planes y medidas, incluidos los planes
611 de Ordenamiento Territorial, a fin de aprovechar sinergias y optimizar esfuerzos,
612 garantizando la inclusión de la dimensión laboral en la toma de decisiones.
- 613 e) Explicitar y dar mayor visibilidad entre administración, empleadores, trabajadores
614 y público en general, a la dimensión social del cambio climático, incluyendo los
615 desafíos para el sector laboral.
- 616 f) Profundizar la investigación sobre los efectos del cambio climático y las medidas
617 de adaptación y mitigación mediante estudios de caso y análisis puntuales de
618 cadenas productivas en territorios especialmente vulnerables.
- 619 g) Estudiar la incorporación de cláusulas en los Convenios Colectivos, en particular:
- 620 - Cláusulas de crisis o de reestructuración de actividad que permitan la
621 implementación temprana de procedimientos preventivos;
- 622 - Cláusulas de salud y seguridad laboral que permitan resolver situaciones no
623 contempladas en el marco normativo general;
- 624 - Cláusulas ambientales que faciliten la participación en la definición de las medidas
625 de transición y la mejora de las condiciones del ambiente de trabajo.
- 626 h) Revisar y adaptar la normativa sobre salud laboral, en particular el Listado de
627 Enfermedades Profesionales y la normativa de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- 628

629 **Executive Summary**

630
631 **Presentation**

632
633 The objective of this study, as part of the background studies for the preparation of
634 the Third National Communication (TCN) on Climate Change, is to identify the
635 possible impacts of climate change and adaptation measures on the world of work.

636
637 It also aims to analyze needs and to elaborate proposals that could contribute to the
638 adaptation of the world of work to these challenges, in order to guarantee not only
639 the right to work but the dignity in which this right is fulfilled.

640
641 This study is a first approach to the issue. It is expected to be a contribution to the
642 discussion and to improve the knowledge on an issue that is key to ensure people's
643 means of life and to reduce the vulnerability of societies to climate change.

644
645 **Methodology**

646
647 According to the available time and resources, the study considered a limited number
648 of economic sectors. An *ad hoc* approach was adopted, based on the general criteria
649 of the best information available. The criteria used to select the economic sectors to
650 be analyzed were:

- 651
652 a) Availability of information on impacts;
653 b) Estimated magnitude of impacts;
654 c) Sector's relative weight on economy and labour;
655 d) Existence of sectoral adaptation measures.

656
657 Once the economic sectors were selected, each of them was analyzed as follows:

- 658
659 a) Possible impacts of climate change on the sector;
660 b) Labour structure and intensity, weaknesses and strengths;
661 c) Labour force vulnerability and possible positive or negative effects of projected
662 changes;
663 d) Possible effects of the adaptation measures on the labour force;
664 e) Adaptation needs to reduce labour vulnerability.

665
666 *Sources of information and framework*

667
668 The trends and possible impacts as consequence of the projected climate changes
669 were analyzed from different available sources: Second National Communication
670 (SCN) and background studies; background studies of the TCN²²; the reports of the
671 International Panel on Climate Change (IPCC); and relevant scientific bibliography.
672 For the aspects related to the economic, sectoral and labour context official statistics
673 of public access were considered: National Institute of Statistics (INDEC), Ministry of
674 Labour, Employment and Social Security (MTEySS), Ministry of Health (MINSAL),
675 Ministry of Tourism (MINTUR), among others. Eventually, contrasting of diverse

²² By the time this study was written, the only available information was that of the study undertaken by the Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (CIMA, 2014).

676 sources was needed in order to cover statistical gaps. When necessary, personal
677 interviews with key actors were undertaken.

678
679 The “**Decent Work**” framework was considered in order to analyze the vulnerability
680 and labour conditions of each sector. The Decent Work concept is integrated into the
681 national policy through the National Programme on Decent Work²³ and constitutes
682 Objective 3 of the Millennium Development Goals of Argentina²⁴. The elements that
683 define Decent Work include: formality, salary, access to social dialogue, freedom of
684 organization, social protection, pension contributions, among other issues that
685 characterized labour conditions.

686
687 “**Just Transition**” is another key concept related to the climate change and labour
688 issue. This concept, initially built by the international trade union movement, is
689 defended by Argentina in f the international negotiations on climate change. It implies
690 that adaptation and mitigation policies take into account their possible impacts on the
691 world of work in order to guarantee the protection of jobs and Decent Work
692 conditions²⁵.

693
694 *Regional scope*

695
696 In order to compare and unify the different studies and sources, the regions defined
697 by the Federal Council on Environment (COFEMA) were adopted:

- 698
699 a) Center: Buenos Aires y Córdoba;
700 b) Northeast (NEA): Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa
701 Fe;
702 c) Northwest (NOA): Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Sgo. del Estero,
703 Tucumán;
704 d) Nuevo Cuyo (New Cuyo): Mendoza, San Juan, San Luis;
705 e) North Patagonia : La Pampa, Neuquén, Río Negro;
706 f) Patagonia: Chubut, Sta. Cruz, Tierra del Fuego, Antarctica and the South
707 Atlantic Islands.

708
709 **Socioeconomic and labour context**

710
711 *Population characteristics*

712
713 The Argentine Republic has 40,117,096 inhabitants of which 51% are women and
714 91% live in urban areas, unequally distributed in the territory: from 1 to 2 inhabitants
715 by Km² in Patagonia, up to 64 in Tucumán, and 14,450 in the City of Buenos Aires
716 (CABA). A longer life expectancy at birth and a decrease in birth rate have resulted in
717 an increasingly older population. Overall, 64.3% of population is in working age (15 to
718 64 years old)²⁶.

719

²³<http://www.ilo.org/buenosaires/programas-trabajo-decente-argentina/lang-es/index.htm>

²⁴http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/interes/File/odm_objetivos.pdf

²⁵Government of Argentina, S AyDS, 2010; Sustainlabour & CSI, 2010.

²⁶Government of Argentina, INDEC, 2012a

720 *Crisis and recovery*

721

722 After the recovery of democracy in 1983, and the 1989 economic crisis, the country
723 adopts a number of reforms that include labour flexibility and the destruction and
724 privatization of public services and enterprises. A general process of
725 impoverishment, loss of jobs and labour precariousness took place, which ended in
726 the 2001 economic, politic and institutional crisis. By the second trimester of 2002
727 Argentina started a path of recovery, significantly improving many of its economic,
728 social and labour indicators²⁷.

729

730 The improvement of employment rates, from more than 20% of unemployment in
731 2001 to about 7% in the last years²⁸, and the implementation of social security and
732 wealth distribution programs allowed the reduction of poverty and extreme poverty
733 rates to levels previous to the crisis.

734 *Productive structure*

735

736 The recovery of the manufacturing industry was one of the drivers of the economic
737 growth in the years that followed the 2001-2002 crisis; in particular, the growth of the
738 Agricultural Manufactures (MOA) associated to the increase of cereals and oilseeds.
739 In the second trimester of 2014, the GNP was composed, in the first place by
740 manufactures (21.8%), followed by commerce (15.8%), real state (11.2%), transport
741 and communications (9%) and agriculture (8.3%)²⁹.

742

743 In 2014, the MOA were responsible for 35% of national exports, and 23% came from
744 primary production (cereals and oilseeds, 73%, oil and gas, 7%, and the other 20%,
745 from a number of products such as gold, fishing, dairy, etc.)

746

747 *Labour and working conditions*

748

749 The policies designed to protect and strengthen labour were crucial for the recovery
750 process after the crisis of 2001: among others, the widening of social protection, the
751 strengthening of control and auditing capacities on labour issues, reactivation of
752 employment measures and the reversion of many of the labour flexibility policies.
753 In urban areas³⁰ there was an increase of registered labour, from about 50% in 2003
754 to 76% in 2013. Besides the lack of protection, informality implies an important gap in
755 income: on average, the real salary of a registered worker is about twice that of a
756 non-registered one³¹. Non-registered work exists in formal and informal economy,
757 and also in the public sector.

758

759 There have also been improvements in youth employment. However, the gap is still
760 important: between 15 to 24 years old the unemployment rate is 17.9%³², and non-

²⁷Government of Argentina, 2007

²⁸By the 4th trimester of 2014, together unemployed and sub-employed (people that work less than their wish or possibility) represented about 16% of EAP (EPH).

²⁹INDEC.Gorss National

Product.http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

³⁰MTEySS statistical information represents urban areas, an important limitation considering the higher rates of informality among agricultural workers.

³¹Boletín de Estadísticas Laborales (BEL).MTEySS.4th Trimester 2014.

³² EPH, 4th .Trimester of 2014.

761 registered employment 57.8%³³. The gender gap is significant as well: among
762 women unemployment and informality rates are greater³⁴. They have lower incomes
763 and have less access to leadership positions, even with higher education level³⁵.

764
765 The Labour Fragility Index (IFL), elaborated until 2007 by the MTEySS, based on
766 information from de EPH (INDEC), showed that several of the capitals in the NEA
767 and NOA had the worst IFL, while in Patagonia labour fragility was less important.

769 **Climate changes and connections to the world of work**

770
771 In the last decades, changes in temperature and precipitations have been observed
772 in the country. The trends indicate an increase of the frequency and intensity of
773 extreme events and of climate variability³⁶.

774
775 Physical and environmental consequences of these changes are diverse and have
776 different levels of uncertainty, especially related to the overlapping and synergies of
777 the different processes. When analyzing the world of work, the complexity of labour
778 dynamics should be added. Different social, economic, political and cultural elements
779 make difficult to predict the behavior of the world of work in case of a disruption.

780
781 Despite these uncertainties, there is a consensus on the fact that social vulnerability
782 increases the risks of suffering the impacts of climate change and reduces resiliency
783 and adaptation capacity. Decent Work conditions contribute to reduce social
784 vulnerability, thus, it helps improve resiliency and climate change adaptation
785 capacities.

786
787 Climate change is a new risk factor that exacerbates existing vulnerability or
788 generates new risks. However, the characteristics of climate change and the
789 possibility to establish trends provide the opportunity to anticipate and implement
790 adaptation and mitigation measures that integrate the labour dimension from the
791 beginning in order to protect people's means of life and incomes, as well as to create
792 more and better jobs.

794 **Impacts and adaptation of labour in selected economic sectors**

795
796 In general, those sectors which are more sensitive to climate and more dependent on
797 environmental goods and services are the ones that will be more vulnerable to
798 climate change. Based on this and on their weight on economy, the impacts and
799 adaptation possibilities for certain sectors were analyzed.

801 *1. Agriculture and livestock*

802
803 The sector is fundamental for national economy. Only considering the primary sector,
804 it is responsible for 8% of GNP. Agroindustry represents 39% of exports, being the
805 products from soybean the main export, and it provides about 20% of jobs at national

³³BEL, MTEySS.2013

³⁴EPH, 4th . Trimester of 2014

³⁵Government of Argentina, MTEySS, 2013.

³⁶ CIMA, 2014

806 level. Agriculture and livestock could have an important weight in the product and
807 employment in regional economies which, in general, are very specialized.

808
809 Working conditions in the sector are particularly precarious. Informality is over 55%.
810 In comparison to other workers, those in agriculture have a deficient social
811 protection, lower salaries, more possibility of suffering accidents, diseases and
812 injuries, etc. Women's situation is especially vulnerable, among other things, their
813 activity is, in general, not paid.

814
815 Soybean explosive expansion, favored among other things by climate trends, was
816 not translated to the sectoral employment. On the contrary, traditional labour
817 intensive crops were displaced, and technological innovations caused the loss of
818 jobs. Besides, the introduction of business practices had an impact on working
819 conditions: within the agricultural sector, the cultivation of cereals and oilseeds is the
820 one with the higher level of informality.

821
822 In regions under irrigation in Cuyo and Patagonia Norte, horticulture and fruit farming
823 could be affected by the reduction of the flow of glacier rivers and snow precipitations
824 in the Cordillera de los Andes. These sectors are very important for local economies
825 and employment. The northern regions of the country could have their productive
826 capacity reduced due to higher temperatures.

827
828 The projected changes and the extreme climate events could increase the already
829 high levels of morbidity and mortality of agriculture workers. They would probably
830 have higher exposure to hazardous substances due to the increase of pests; kidney
831 or heart failures as consequence of dehydration or heat-stroke; higher risk of
832 suffering vector-borne diseases; etc.

833
834 Different autonomous adaptation strategies are being implemented. Some isolated
835 measures have already produced important distortions as, for example, the
836 destruction of traditional crops and native forests in Tucuman as a result of biofuels
837 incentives. The strengthening of planning and land management policies is crucial,
838 taking into account climate and labour dimensions in order to avoid undesired
839 impacts of autonomous measures.

840
841 To undertake a transition towards a less emissions intensive and environmental
842 friendly agriculture will allow an easier and faster adaptation to future international
843 environmental requirements and standards. This could contribute to protect jobs and
844 provide better working conditions and life quality to the workers and their families.

845
846 Adaptation strategies in agriculture should consider the need of reducing social
847 vulnerability and precarious labour conditions of the sector's workers. Among them,
848 family farmers are a key group because of their vulnerability and their role in assuring
849 food sovereignty and security. Family farming represents 13.5% of agricultural land,
850 19,2% of product and 53% of employment of the agricultural sector.

851
852 The project "Adaptation of Family Farming in the NEA" is an example of a strategy
853 aimed at improving adaptive capacity and resiliency of small family farmers through
854 the access to insurance systems and the integration into value chains. It promotes
855 the access to the pension regime and health protection systems.

856

857 2. *Tourism*

858

859 The sector had a significant growth in the last years. It is responsible for almost 30%
860 of services exports, and more than 7% of occupied people work directly in tourism.
861 Besides its labour intensity, the sector provides labour insertion to some vulnerable
862 groups as youth, women and rural communities. In specific touristic destinations, the
863 weight on local economy and employment could be very important.

864

865 Informality is about 44.5%³⁷. In general, the activity is marked by seasonality and
866 rotation, what affects labour and incomes stability. Working conditions vary
867 depending on the different sub-sectors: restaurants, touristic services, transportation
868 and lodging, as well as salaries. For example, in hotels and restaurants the medium
869 wage is about 81% of the national mean. The salary gap between men and women is
870 between 15 to 43%, depending on the sub-sector.

871

872 Many tourist destinations in the country depend on attractions that are very sensitive
873 to climate. Projected changes could affect the snow and winter tourism, which
874 represents 9% of tourists traveling in winter, and more than 55% of the people who
875 visit mountain destinations in that season. Destinations in the Buenos Aires cost
876 could suffer impacts on their infrastructure by the increased intensity of extreme
877 climate events and the elevation of sea level. Climate change could affect the
878 integrity of many ecosystems with high environmental and touristic value, as Esteros
879 del Ibera, or protected areas in North Patagonia that could suffer from hydrologic
880 stress and a greater probability of big wildfires.

881

882 Weather conditions and the state of preservation of attractions are decisive when
883 choosing a destination; thus, all mentioned factors could affect the flow of tourists in
884 the different destinations around the country and, in consequence, workers could be
885 affected. Besides, possible mitigation measures on transportation could lead to
886 impacts on the sector given the large distances from the main emission centers and
887 between the different national destinations.

888

889 In this analysis, it is essential to take into account the different adaptation capacities.
890 The tourists and the tour operators and providers who are not owners of the
891 infrastructure, have greater adaptability. Workers, especially those less qualified, and
892 with less possibilities of obtaining work in other sectors or travelling to other
893 destinations are at the other extreme.

894

895 In the case of a drop in the touristic flow, the most affected will be the seasonal
896 workers. For example, a decrease of 52% of arrivals to Bariloche due to the volcanic
897 event of 2011 led to a loss of 11% of hotel jobs, and among temporary workers, the
898 loss was of 20,5%.

899

900 Strategies aiming at breaking seasonality can contribute to reduce dependence on
901 climate sensitive attractions (such as the snow season), and contribute to achieve

³⁷ Among the workers in the public sector of tourism (4.1%), about 23% are considered informal as they do not have retirement benefits (Government of Argentina. MUNTUR, 2014a).

902 better working conditions in the sector offering increased employment and income
903 stability .

904
905 Better and more adequate infrastructure in order to face the new contexts could be
906 an important opportunity not only for protecting jobs in the tourism sector but also to
907 create jobs in other sectors, such as construction.

908
909 In general, adaptation measures with the purpose of protecting of areas of high
910 environmental and touristic value could contribute to create jobs in conservation,
911 administration and management, prevention, monitoring and education areas. In
912 addition, measures aimed at the reduction of environmental impacts, such as
913 improvements in hotel, transport and services efficiency could be important for the
914 promotion of national touristic destinations, guaranteeing the sustainability of the
915 sector for visitors who increasingly take into account environmental quality and
916 responsibility when choosing where to travel.

917 *3. Health*

918
919
920 In the national health system, three subsystems coexist: private, social security and
921 public. The last one offers universal and free coverage in all the territory and over
922 36% of the population only access this service. Health expenditure almost reaches
923 10% of the GNP, of which 22% comes from public sources and only 3.3% is national.

924
925 This kind of fragmentation and lack of participation of national public funding lead to
926 heterogeneity and inequities that depend on regional and provincial capacities for
927 financing and coverage. They also make it difficult to establish national health goals.
928 This heterogeneity also is observed in the distribution of health workers. With a
929 national average of 38.8 professionals every 10,000 inhabitants (one of the highest at
930 global level), the rate in Buenos Aires City is of 106.4 and in Misiones province, of
931 13.2.

932
933 The labour force structure of the sector is complex: health workers have in general
934 high levels of autonomy and the sector is multidisciplinary and multisectoral, and
935 precarious working conditions inherited from labour flexibility policies in previous
936 decades: outsourcing, disguised employment, multiple job-holding, and over-
937 employment. There is a high involvement of women and a tendency to feminization
938 in professional groups, although with less access to leaderships positions. Income
939 gap among professionals and non professionals is close to 37%.

940
941 Climate change tendencies show that risks on human health will increase, and at the
942 same time, pressure over the health system will increase as well. There will probably
943 be more cases of vector-borne diseases, higher risk of suffering dehydration and
944 heat strokes, increased exposure to climate extreme events risks, etc.

945
946 With an universal system and a relatively high number of health workers there
947 probably should be no need of incorporating more workers to the system, but rather
948 improving the management systems and the territorial distribution of resources,
949 including the work force, especially in prevention, detection and early treatment of
950 diseases. In general, the regions of the country most exposed to vector-borne

951 diseases are those with the highest social vulnerability and poorest presence of
952 health workers.

953
954 The improvement of sanitation, hygiene and habitability is key to reducing human
955 health vulnerability. These measures could be an important opportunity to create jobs
956 in areas not directly linked to the health system, such as construction. In the same
957 way, control and vigilance should be strengthened, for example, workers with
958 disinfection tasks, as well as communication, administration and early warning, areas
959 and professionals which go beyond the health workers sector.

960
961 There are specific groups of workers which could suffer greater exposure to risk
962 factors for their health, such as construction and agriculture and livestock workers. It
963 is necessary to review the Professional Diseases List (LEP, in Spanish) in order to
964 update the Risk Agents and Related Diseases. The regulations on Occupational
965 Health and Safety should also be reviewed, for example, in relation to the maximum
966 exposure times in hot contexts.

967 968 *4. Electric power generation*

969
970 The sources of electric power generation in Argentina are mainly hydrocarbon (64%),
971 followed by hydroelectric (30.3%), nuclear (4.4%) and renewable energies (1.3%).
972 The country has almost universal coverage, with supply through distribution grid and,
973 in isolated areas, diesel generators and diverse renewable sources. The high
974 demand of the last years made it necessary to implement measures to improve the
975 efficiency and diversify the matrix, especially, due to nuclear energy reactivation³⁸
976 and the promotion of renewable sources³⁹.

977
978 According to projections, climate change could lead to a reduction in the flow of
979 certain basins which have an important role in hydroelectric generation, in particular,
980 the Neuquén and Limay rivers, responsible for 26% of the national hydroelectricity.
981 Although they still present uncertainties, a number of studies show that the Río de la
982 Plata Basin could also be affected by a higher incidence of evapotranspiration.

983
984 Although there could be an important reduction in the generation capacity, it would
985 not impact significantly on jobs due to the relatively low labour intensity of large
986 hydroelectric plants in maintenance and operation stages. It could have impact on
987 other activities which could face difficulty due to shortage of supply.

988
989 The introduction of alternative sources as adaptation measure could be an
990 opportunity to create employment in the sector and in other activities, such as
991 construction. Employment creation capacity may be different according to the electric
992 energy choices. In this sense, bibliography suggests that, in general, job creation

³⁸ Reactivation of Nuclear Energy Program (2006), Law 26.566 (2009) declaring of National Interest the life extension project for Nuclear Plant Embalse, the construction of Atucha III and of the CAREM project (Central Argentina de Elementos Modulares).

³⁹ National promotion for the use of renewable energies destined to the production of electric power (Law 26.190, 2006), Strategic Plan for the Development of Wind Energy (2006), Program for the Generation of Electric Energy from Renewable Sources – GENREN in Spanish (Generación de Energía Eléctrica a partir de Fuentes Renovables) (2009), Project for Renewable Energies Rural Markets –PERMER in Spanish (Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales)

993 potential of renewable sources is higher than others sources. The highest labour
994 intensity is related to the manufacturing, construction and installation stages.
995 Operation and maintenance also require an important number of jobs, which, in
996 general, may be covered with local workers.
997

998 According to operators and manufacturers of renewables, the country has a good
999 installed technical capacity and a good provision of professional training, especially in
1000 wind energy, but operation and maintenance training for workers at the local level
1001 should be improved. On the other hand, one outstanding feature of the sector is the
1002 high qualification of its workers, whose professional profiles are not always adaptable
1003 to the ones required by other sources of power generation. This is an aspect that
1004 should be carefully considered in the case of measures aiming at the substitution of
1005 one source for another. In this regard, it is worth mentioning that the SAYDS and
1006 MTEySS are currently developing seven standards of “Certification of Competencies
1007 for the Sustainable and Renewable Energy Sector”.
1008

1009 Besides the job generation potential of the energy sector, and other sectors, the
1010 development of the renewable energies could have diverse simultaneous benefits:
1011 reduction of environmental pressure, increased dynamism of local economies,
1012 reduction of transportation losses, higher community involvement in the
1013 administration and control, generation of qualified local jobs.
1014

1015 Despite the potential of renewables and the specific legal framework, the country is
1016 far from accomplishing its own goal of renewable energies incorporation to the
1017 electric energy matrix⁴⁰. The early development of renewables could allow the
1018 country to generate the capacities and technology in order to attend not only to its
1019 own needs but also to potential international demands of inputs and components.
1020

1021 *Conclusions and recommendations*

1022 *Impacts of climate change on the world of work*

1023 Climate change is a new risk factor affecting the economic activities as a whole and
1024 the world of work in general. In particular, climate sensitive activities or activities
1025 dependent on natural assets will be more strongly affected, and will impact directly
1026 on the work force.
1027
1028

1029 On the other hand, workers developing activities outdoors could increase their
1030 occupational risks due to a higher frequency or intensity of extreme events, longer
1031 exposure to high temperatures or increase in the number of cases of vector-borne
1032 diseases. The loss of working days due to diseases or injuries could be the cause of
1033 an important reduction of incomes.
1034

1035 The extreme events will also affect the diverse productive and services activities.
1036 Besides the effects on the health, these events can also lead to the loss of working
1037 tools and equipment, damage to productive facilities and, business and enterprise
1038 bankruptcy, etc. At the same time, the measures aiming at the increase of resilience
1039

⁴⁰ Law 26.190 establishes an 8% goal to 2016. In 2013, the participation of renewables in the matrix was 1.23% (CAMESA, 2013).

1040 to these events could contribute to create jobs in areas such as construction,
1041 monitoring, management, etc.

1042
1043 In many cases, a coincidence between the regions which are most vulnerable to
1044 climate change impacts and variables indicating socioeconomic vulnerability and
1045 poor working condition is observed. Generally speaking, the northern provinces are
1046 the most vulnerable in socioeconomic terms and the ones with higher labour fragility.
1047 The Metropolitan Area of Buenos Aires (AMBA) requires special attention due to the
1048 high density of population, labour fragility and vulnerability to extreme climate events.

1049
1050 In any case, the workers with poorer working conditions are, in general, the ones with
1051 higher vulnerability and less adaptation capacity to climate change. Women workers
1052 will be especially vulnerable because they usually suffer poorer conditions and the
1053 additional burden of family care, which reduces their adaptation capacity.

1054
1055 *Adaptation measures potential*

1056
1057 Climate change will have in general negative effects; however adaptation policies
1058 can contribute to increase resilience and protect people's incomes and life quality.
1059 Generally speaking, measures tending to improve social protection and working
1060 conditions will contribute to reduce social vulnerability and will have positive effects
1061 that will soften the impacts of climate change and increase resilience and adaptation
1062 of the labour sector.

1063
1064 Autonomous adaptation measures could have unintended consequences, worsen
1065 inequities and increase vulnerability of already vulnerable sectors and groups. For
1066 this reason, adaptation needs to comprise a set of planned and agreed measures
1067 with consideration of individual and sectoral needs and capacities, and a
1068 comprehensive vision of the issue, including the labour dimension from the very
1069 beginning.

1070
1071 Also environmental protection measures as well as the promotion of less polluting
1072 and less dependent on non renewable resources possibilities are interesting
1073 adaptation strategies which, from a labour perspective could constitute important
1074 niches for the creation of more and healthier jobs.

1075
1076 In any case, mitigation and adaptation policies should be approached in an
1077 integrated manner in order to look for synergies, optimize benefits and ensure a
1078 transition with economic, social and environmental justice.

1079
1080 From the perspective of workers adaptation, professional training is of strategic
1081 importance in order to adapt to the new demands. But for workers to find their place it
1082 is essential that the new ways of production have the ability to create the same or
1083 larger amounts of jobs than the ones that are being lost or substituted. It is
1084 fundamental to take into account that there will be differences in many professional
1085 profiles, thus, adaptation policies should carefully consider these aspects of the
1086 transition in order to implement protection mechanisms for the affected workers.
1087

1088 *World of Work Protection*

1089

1090 Including the concept of Just Transition in international negotiations is key as a
1091 principle of the climate change policies in the international level. However, the most
1092 important and direct application scope of this principle is the context of national,
1093 subnational and sectoral contexts. The elements contributing to a Just Transition
1094 include:

1095

1096 a) Social protection: it contributes to the reduction of social vulnerability. Besides
1097 being universal, these mechanisms will need enough flexibility to adapt to changing
1098 contexts and needs.

1099

1100 b) Ongoing training: it is essential in order to enable the adaptation of the workers to
1101 the new demands. Also it constitutes a follow-up strategy for unemployed workers as
1102 it can improve the possibilities of job reintegration.

1103

1104 c) Workers organization: adaptation abilities depend on individual capacities, but the
1105 organizational and negotiation capacities of the labour sector will be key in order to
1106 increase protection and negotiate better conditions for the transition.

1107

1108 d) Social Dialogue: these kind of mechanisms are essential for anticipating conflicts
1109 and looking for agreed solutions. Transparent and democratic social dialogue is
1110 fundamental to achieve active and crucial involvement of the actors in the world of
1111 work.

1112

1113 *Summary of proposals for a better protection of the labour sector*

1114

1115 a) Strengthen the inclusion of the concept of Just Transition as cross-cutting principle
1116 of national and sectoral policies, include it as principle in the National Strategy on
1117 Climate Change (ENCC, in Spanish) and define guidelines and indicators for
1118 monitoring and follow-up.

1119

1120 b) Promote the establishment of sectoral tripartite dialogue mechanisms to tackle
1121 climate change issues, giving priority to the most vulnerable sectors.

1122

1123 c) Strengthen workers organizations on issues related to climate change in order to
1124 ensure a proper and universal intervention and participation.

1125

1126 d) Improve the coordination of programmes and measures, including Planning and
1127 Land Management plans, in order to take advantage of synergies and optimize
1128 efforts guaranteeing the inclusion of the labour dimension in decision making
1129 processes.

1130

1131 e) Give more visibility among administration, workers, employers and general public
1132 to the social dimension of climate change, including challenges for the workers.

1133

1134 f) Increase research about the effects of climate change and adaptation and
1135 mitigation measures on workers through case studies and specific analyses of
1136 productive chains in especially vulnerable territories.

1137

- 1138 g) Analyze the introduction of specific clauses in Collective Bargaining, particularly:
1139
1140 - Crisis or activity restructuration provisions enabling early implementation of
1141 preventive procedures.
1142 - Occupational Safety and Health provisions allowing for resolution of situations
1143 that are not contemplated in the general regulatory framework.
1144 - Environmental provisions facilitating participation in the definition of transition
1145 measures and the improvement of workplace environmental conditions.
1146
1147 h) Review and adapt regulations on Occupational Health, especially the Professional
1148 Diseases List (LEP, in Spanish) and the legislation on Occupational Safety and
1149 Health.
1150

1151 **Presentación**

1152
1153 La República Argentina ha tenido históricamente un papel activo en las
1154 negociaciones internacionales del cambio climático. Ha ratificado la Convención
1155 Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) a través de la ley
1156 24295, en 1994, y el Protocolo de Kyoto en 2001 mediante la ley 25438.

1157
1158 Entre las obligaciones asumidas en tanto Parte de la CMNUCC, el Gobierno
1159 Nacional de la República Argentina ha presentado la Primera Comunicación
1160 Nacional (PCN) en 1997, con su Revisión de 1999, y la Segunda Comunicación
1161 Nacional (SCN), en el año 2007.

1162
1163 En el marco de la SCN, se realizaron diversos estudios sobre las vulnerabilidades
1164 sectoriales y regionales frente al cambio climático, que incluyeron el análisis de
1165 programas y medidas de adaptación y mitigación. Sin embargo, aunque se hace
1166 referencia a la necesidad de incluir el análisis de los temas laborales en las políticas
1167 de mitigación y adaptación, el estudio no profundiza de manera específica en los
1168 impactos del cambio climático sobre el sector laboral y el empleo.

1169
1170 Actualmente, el Gobierno Nacional se encuentra elaborando la Tercera
1171 Comunicación Nacional (TCN), de cuya Componente 2 - *“Fortalecimiento de la*
1172 *Agenda Nacional de Adaptación”*- hace parte el presente Estudio, que constituye el
1173 primer precedente en el país referido a las relaciones entre el cambio climático y el
1174 mundo del trabajo y uno de los pocos a nivel internacional.

1175 **Objetivos**

1176 **2.1 Objetivo General**

1177
1178 Este estudio se enmarca dentro del Componente 2 de la TCN *“Fortalecimiento de la*
1179 *Agenda Nacional de Adaptación”*, cuyo objetivo es evaluar los impactos del cambio
1180 climático y los sectores y áreas más vulnerables en Argentina, e identificar y diseñar
1181 las acciones de adaptación prioritarias que fueran necesarias, incluida una
1182 estimación de sus costos a nivel sectorial, y fortalecer la capacidad adaptativa y la
1183 resiliencia climática, apoyar el fortalecimiento de un marco habilitante para la
1184 implementación de medidas de adaptación, así como la integración del cambio
1185 climático en las estrategias de desarrollo y programas sectoriales.

1186
1187 El objetivo de esta consultoría es el estudio de los impactos del cambio climático en
1188 el mundo del trabajo; por lo tanto se busca identificar oportunidades y desafíos frente
1189 a las consecuencias del cambio climático y a las políticas y medidas de adaptación,
1190 así como identificar las propias necesidades de adaptación del sector laboral.

1191 **2.2 Objetivos específicos**

1192
1193 a. Identificar los principales impactos directos e indirectos del cambio climático sobre
1194 los diferentes sectores económicos, considerando aspectos cualitativos y
1195 cuantitativos.

1196
1197 b. Identificar los sectores económicos que se verán más impactados por el cambio
1198 climático desde el punto de vista del empleo, precisando aquellos más vulnerables y
1199 las causas que lo motivaron.
1200

- 1201
1202 c. Identificar la población vulnerable frente a los impactos directos e indirectos del
1203 cambio climático, observados y proyectados, precisando los aspectos
1204 socioeconómicos asociados a dichas poblaciones.
1205
1206 d. Identificar las regiones del país potencialmente más afectadas por los impactos
1207 directos e indirectos observados y proyectados del cambio climático.
1208
1209 e. Evaluar los impactos observados y proyectados del cambio climático sobre el
1210 empleo según los diferentes sectores económicos.
1211
1212 f. Identificar las medidas de adaptación que debería adoptar cada uno de los
1213 sectores económicos impactados, considerando principales necesidades, desafíos y
1214 las competencias que deberían incorporar los trabajadores productos de estos
1215 cambios directos e indirectos (considerar el impacto en los actuales convenios
1216 colectivos de trabajo).
1217
1218 g. Identificar los planes gubernamentales provinciales y nacionales existentes y
1219 planificados, que consideren impactos directos e indirectos y medidas de reducción
1220 de vulnerabilidad y adaptación, para los sectores laborales impactados frente al
1221 cambio climático, observado y proyectado.
1222
1223 h. Identificar políticas nacionales y provinciales que consideren los impactos directos
1224 e indirectos del cambio climático en el mundo del trabajo, diferenciados por sexo,
1225 con énfasis en las capacidades para asimilar medidas de adaptación.
1226
1227 i. Proponer medidas y políticas que garanticen una transición justa hacia nuevos
1228 puestos laborales, afectados por impactos socioeconómicos nacionales e
1229 internacionales, derivados de las medidas de respuesta a la adaptación y mitigación
1230 frente a los efectos del cambio climático.

1231
1232 **Estructura**

1233
1234 **Capítulo 1:** breve introducción de la problemática en cuestión, los principales
1235 desafíos que enfrenta nuestra sociedad y, en particular, el sector laboral frente al
1236 cambio climático.

1237
1238 **Capítulo 2:** descripción del abordaje metodológico, detallando las fuentes y bases
1239 de datos utilizadas así como algunas valoraciones sobre su contribución con la
1240 mejor comprensión de la problemática. Presentación del marco teórico conceptual
1241 desde el cual se aborda el estudio.

1242
1243 **Capítulo 3:** análisis de las características socioeconómicas y laborales de la
1244 República Argentina. Evolución histórica de los últimos 20 a 30 años, tanto de
1245 aspectos de la macroeconomía como de la evolución del empleo. Se pone especial
1246 énfasis en analizar ciertos indicadores de las condiciones laborales que podrían
1247 jugar un papel clave en las posibilidades de adaptación del sector laboral frente al
1248 cambio climático.

1249

1250 **Capítulo 4:** análisis de los aspectos generales del cambio climático, y particular de
1251 la República Argentina. Sintetiza los últimos resultados presentados por el Panel
1252 Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (AR5), así como el análisis
1253 histórico y las proyecciones de los cambios en el clima para el país según distintas
1254 fuentes de alcance nacional y regional, con una mención general a los efectos
1255 esperados en sistemas humanos y naturales.

1256
1257 **Capítulo 5:** relaciones generales entre el cambio climático y el sector laboral.
1258 Contiene una revisión de la literatura referida al tema, identificando vacíos y
1259 necesidades generales de profundización.

1260
1261 **Capítulo 6:** análisis de los impactos del cambio climático y medidas de adaptación
1262 para la fuerza laboral de ramas de actividad seleccionadas en función de su mayor
1263 vulnerabilidad frente al cambio climático y tomando en cuenta su participación en la
1264 economía y en la fuerza de trabajo nacional: sector agropecuario, turismo, salud y
1265 generación de energía eléctrica. Se consideran las características propias del tipo de
1266 tareas desempeñadas, así como distintos aspectos que hacen a la calidad de las
1267 condiciones laborales para cada sector. Asimismo, se consideran los posibles
1268 efectos de algunas medidas de adaptación que están en discusión o que se están
1269 implementando para los distintos sectores.

1270
1271 **Capítulo 7:** análisis de las relaciones entre los distintos aspectos que hacen a la
1272 vulnerabilidad del sector laboral frente al cambio climático. Se identifican y analizan
1273 necesidades de adaptación de la fuerza laboral, así como estrategias y herramientas
1274 de adaptación que podrían contribuir a garantizar una transición justa para los
1275 trabajadores.

1276
1277 **Capítulo 8:** conclusiones y recomendaciones tendientes a fortalecer el marco de
1278 políticas que permitan proteger a la fuerza laboral frente a las posibles amenazas
1279 relacionadas con el cambio climático, garantizando condiciones de trabajo y de vida
1280 digna para todos los trabajadores de la República Argentina.

1281 **1. Introducción**

1282

1283 El Cambio Climático es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en
1284 toda su historia. El último Informe de Evaluación (AR5) presentado en 2014 por el
1285 Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) reconfirma lo
1286 que la comunidad científica internacional viene alertando hace años.

1287

1288 Expresados en el aumento de temperatura, en la agudización de eventos climáticos
1289 extremos, en la elevación del nivel medio del mar y el derretimiento de masas de
1290 hielo, entre otros, los cambios en el sistema climático son un hecho, están
1291 ocurriendo y son evidentes en todos los rincones del planeta.

1292

1293 El IPCC plantea claramente las causas de esta problemática: el incremento de las
1294 emisiones de gases de efecto invernadero producidas por la actividad humana,
1295 fundamentalmente por los países llamados desarrollados desde la Revolución
1296 Industrial, es el fenómeno que más ha aportado al calentamiento global y al
1297 consecuente cambio en el sistema climático de la Tierra.

1298

1299 La investigación sobre la temática lleva varias décadas y son muchos los estudios
1300 que se han producido en los últimos años sobre los distintos aspectos que la
1301 componen. Sin embargo, es importante la brecha que aún hoy persiste entre la
1302 producción de conocimiento en los países industrializados y lo que se ha investigado
1303 de los impactos en los países considerados en desarrollo.

1304

1305 Sólo una pequeña fracción de la investigación se ha dedicado a estudiar las posibles
1306 consecuencias sociales del cambio climático y es menor aun la que aborda las
1307 relaciones con el sector laboral. Como ocurre con otras áreas del conocimiento
1308 relacionadas con el cambio climático, la investigación está mayormente orientada a
1309 las consecuencias en países industrializados, con énfasis en medidas de reducción
1310 de emisiones y el tránsito hacia economías ambientalmente más sustentables.

1311

1312 El presente estudio sobre los impactos del cambio climático en el sector laboral es
1313 una primera aproximación a la problemática en el país. Busca aportar a la discusión
1314 y al conocimiento sobre un aspecto que es clave para poder avanzar hacia
1315 sociedades menos vulnerables al cambio climático y más justas en todas las
1316 dimensiones que hacen a la sustentabilidad.

1317 2. Enfoque Metodológico

1318
1319 El estudio del cambio climático es complejo y encierra numerosas incertidumbres,
1320 desde el diseño de los propios escenarios de emisiones, que trabajan sobre
1321 escenarios a futuro con distintas escalas globales o regionales que muchas veces no
1322 tienen buenos resultados a escalas más pequeñas, hasta limitaciones vinculadas a
1323 la disponibilidad de datos o vacíos de información, por déficit de cobertura de
1324 estaciones meteorológicas, pluviométricas, hidrogáficas, hidrométricas, entre otras..

1325
1326 Además, muchos fenómenos del clima aún no están lo suficientemente estudiados y,
1327 en muchos casos, no es posible determinar cuáles podrían ser los resultados de la
1328 superposición de efectos o sinergias entre distintos procesos.

1329
1330 Por lo anterior, son importantes también las incertidumbres en cuanto a los efectos
1331 económicos, sociales o laborales, procesos en los cuales intervienen no sólo
1332 factores naturales y climáticos sino una multiplicidad de aspectos que tienen que ver
1333 con las propias dinámicas de las sociedades, las cuales no son lineales ni fáciles de
1334 predecir.

1335
1336 En los últimos años, se han discutido diversas propuestas y enfoques metodológicos
1337 para abordar la temática del empleo en relación con el cambio climático. Algunas de
1338 ellas proponen la utilización de la matriz insumo-producto, otras la utilización de la
1339 elasticidad empleo-producto, o la intensidad laboral de las distintas ramas de
1340 actividad (Véase **Anexo I** para un análisis más detallado de estas propuestas).

1341
1342 Tomando en consideración estos aportes, y en función de los recursos y el plazo
1343 para la realización del presente estudio, se consideró conveniente seleccionar un
1344 número limitado de ramas de actividad y adoptar un enfoque *ad hoc* basado en el
1345 criterio general de la mejor información disponible y que brindara a su vez la
1346 suficiente flexibilidad para el análisis más adecuado de casos o ramas de actividad
1347 puntuales. Este enfoque se detalla en los apartados que siguen.

1348 2.1. Criterios de selección de las ramas de actividad analizadas

1349
1350 Como se explicó, el presente estudio no es de carácter exhaustivo sino que se limita
1351 a ciertas ramas de actividad para las que se considera que el sector laboral podría
1352 sufrir impactos significativos como consecuencia de los cambios proyectados en el
1353 clima.

1354
1355 La mayor o menor vulnerabilidad de los trabajadores de una determinada rama de
1356 actividad es resultado de la combinación entre la magnitud de los efectos esperados
1357 como consecuencia del cambio climático sobre ese sector de actividad, y las
1358 características de su estructura laboral (véase **sección 2.3** sobre determinación de
1359 vulnerabilidades). En la medida en que las políticas de adaptación o mitigación
1360 incorporen o no la variable laboral, éstas podrían contribuir a minimizar los posibles
1361 impactos negativos y, eventualmente, potenciar la generación de más y mejores
1362 puestos de trabajo. La falta de planificación o de integración de la dimensión laboral
1363 podría, por el contrario, agudizar los efectos negativos.

1364
1365

1366 Teniendo en cuenta estos elementos, y siguiendo el criterio general de la mejor
1367 información disponible, las ramas de actividad analizadas se seleccionaron según
1368 los siguientes elementos o criterios:

1369
1370 a) *Disponibilidad de información sobre impactos*, tomando como base la Segunda
1371 Comunicación Nacional (SCN) y estudios sectoriales o regionales habilitantes;
1372 estudios disponibles de la Tercera Comunicación Nacional⁴¹; y estudios previos
1373 nacionales o internacionales sobre impactos en las ramas de actividad o regiones de
1374 la Argentina.

1375
1376 b) *Magnitud estimada de los impactos* tomando como base, entre otras fuentes, la
1377 SCN y sus estudios habilitantes, y estudios sobre impactos y valoración económica
1378 del cambio climático en distintas ramas de actividad y regiones del país realizados
1379 como parte del informe “*La Economía del Cambio Climático en Argentina. Primera*
1380 *aproximación*” (CEPAL, 2014).

1381
1382 c) *Peso relativo de la rama de actividad en la población ocupada y en el PIB*, y otras
1383 características que hacen a las condiciones y estructura laboral, a partir de las
1384 estadísticas del Ministerio de Trabajo, de la Encuesta Permanente de Hogares
1385 (EPH) del INDEC, y otras fuentes sectoriales o regionales cuando se consideró
1386 necesario, teniendo en cuenta las limitaciones de la EPH al momento de evaluar
1387 cuestiones que involucran a zonas rurales o núcleos urbanos no relevados.

1388
1389 d) *Existencia de políticas o medidas de adaptación sectoriales*, a nivel nacional,
1390 provincial o local, que consideren o no los posibles efectos sobre el sector laboral.

1391 **2.2. Análisis de impactos sobre el trabajo en ramas de actividad seleccionadas**

1392 El análisis de los impactos en el sector laboral para cada una de las ramas de
1393 actividad seleccionadas se realizó de acuerdo con las siguientes etapas:

1394
1395 a) *Identificación, evaluación y ponderación de impactos del cambio climático sobre la*
1396 *rama de actividad bajo análisis*. Como parte de la TCN está prevista la realización de
1397 diversos estudios sectoriales sobre impactos y medidas de adaptación. Sin embargo,
1398 al momento de redactar el presente informe estos estudios no se encuentran
1399 disponibles, por lo que se tomó como referencia bibliografía nacional e internacional,
1400 entre otros: la Segunda Comunicación Nacional (SCN) y estudios habilitantes; y el
1401 Quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR5) en particular el Capítulo 27 del
1402 Informe del Grupo de Trabajo II, referido a impactos, vulnerabilidad y adaptación en
1403 América Central y del Sur (IPCC; 2014d); e informes sectoriales referidos a los
1404 costes económicos del cambio climático realizados por la CEPAL como parte del
1405 estudio “*La Economía del Cambio Climático en Argentina. Primera Aproximación*”
1406 (CEPAL, 2014).

1407
1408 b) *Análisis de la estructura, la intensidad laboral, las fortalezas y las debilidades del*
1409 *sector laboral*. Para este análisis se recurrió a diversas fuentes y bases de datos
1410 nacionales que proveen información sobre intensidad laboral, condiciones y
1411

⁴¹ Aún persisten vacíos en la investigación sobre los impactos para algunos sectores específicos. Los estudios previstos como parte de la TCN buscan subsanar algunos de estos vacíos. A la fecha de realización del presente estudio esa información no está disponible.

1412 características de empleo, regionalización, etc. (ver detalle de fuentes y bases de
1413 datos en la **sección 2.4**).

1414 c) *Evaluación de vulnerabilidad y posibles efectos negativos o positivos sobre el*
1415 *mundo del trabajo*. Se realizó a partir del entrecruzamiento de la estimación de
1416 impactos esperados para la rama de actividad en análisis, y la estructura laboral de
1417 la misma.

1418 Las características de la estructura y de las condiciones laborales son un indicativo
1419 de la mayor o menor fragilidad laboral del sector y, en gran medida, de la mayor o
1420 menor capacidad de adaptación frente a los posibles impactos, siendo ésta
1421 capacidad uno de los determinantes de la vulnerabilidad (ver **sección 2.3** para un
1422 detalle sobre la determinación de vulnerabilidades).

1423
1424 A su vez, el cambio climático podrá tener efectos negativos o positivos para el
1425 mundo del trabajo en determinadas ramas de actividad, representando en algunos
1426 casos una oportunidad para la creación de más y mejores puestos de trabajo o, por
1427 el contrario, la pérdida de puestos de trabajo o empeoramiento de las condiciones
1428 laborales, lo que representa grandes desafíos para todos los responsables de
1429 políticas y los actores del sector laboral: trabajadores y empleadores.

1430
1431 Para realizar esta evaluación resultó de utilidad analizar casos específicos en los
1432 que se pudiera evidenciar de qué forma eventos relacionados con el cambio
1433 climático pudieron tener impactos sobre la rama de actividad, y cómo esos impactos
1434 pudieron haberse trasladado en mayor o menor medida al sector laboral. Esta
1435 evaluación requirió de la extrapolación de datos en base a registros históricos,
1436 fuentes primarias y secundarias de información.

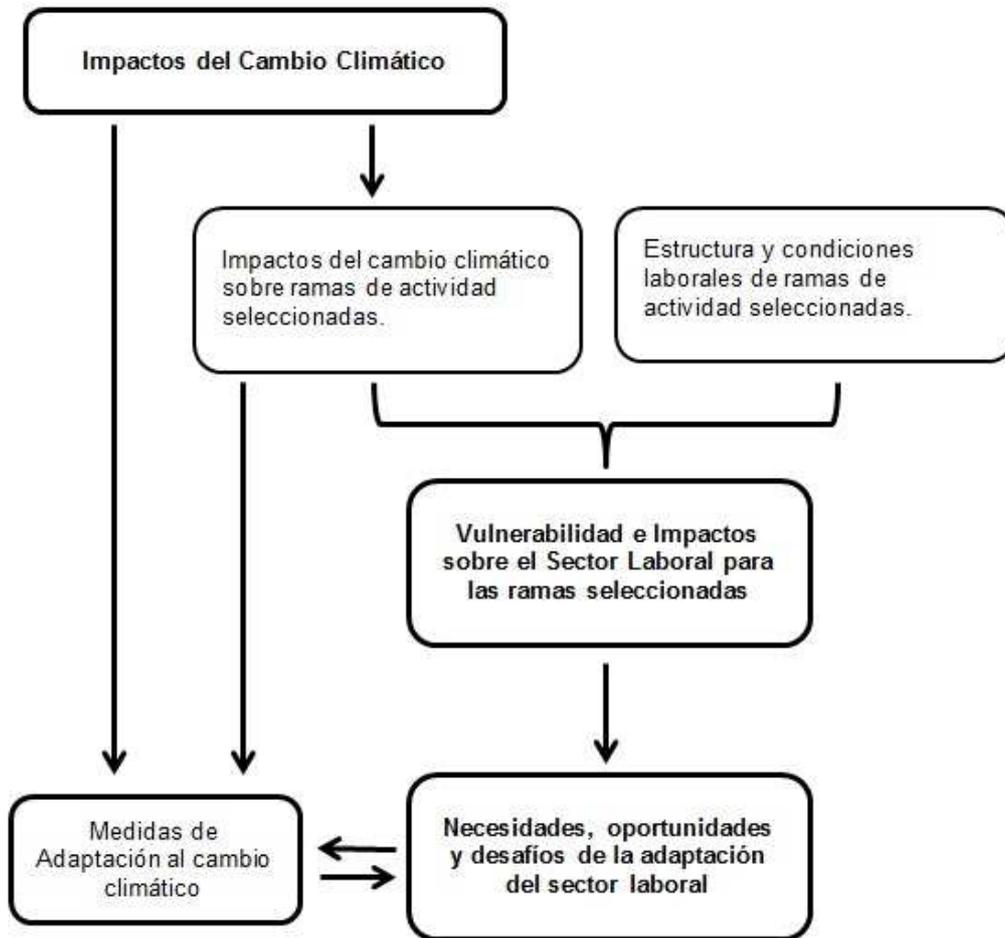
1437
1438 d) *Evaluación de posibles impactos en el sector laboral de políticas y medidas de*
1439 *adaptación en las ramas seleccionadas*. Se buscó identificar medidas, programas y
1440 políticas nacionales, locales, o sectoriales que estén en etapa de planificación o de
1441 implementación y que puedan tener impactos sobre el sector laboral de la rama de
1442 actividad analizada. Se tuvieron en cuenta las medidas identificadas por la SCN, los
1443 avances de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y distintos
1444 programas de organismos públicos con incumbencia.

1445
1446 Aunque no forman parte de las políticas públicas, se procuró también identificar
1447 posibles iniciativas y acciones que se estén llevando a cabo por los distintos actores,
1448 como organizaciones de empleadores y organizaciones de trabajadores, con el
1449 objetivo de analizar la percepción del problema y las alternativas que se están
1450 considerando por parte de estos actores.

1451
1452 e) *Identificación de necesidades de adaptación del propio sector laboral para*
1453 *minimizar los impactos del cambio climático sobre el empleo y las condiciones*
1454 *laborales*. En base al análisis anterior, se buscó identificar vacíos y necesidades de
1455 profundización, así como elaborar propuestas tendientes a reducir la vulnerabilidad,
1456 hacer frente a los desafíos y potenciar las oportunidades para el mundo del trabajo.

1457
1458
1459

De manera esquemática, el proceso de análisis puede representarse del siguiente modo:



1460
1461
1462

2.3. La determinación de vulnerabilidades

1463
1464
1465
1466
1467
1468

A los efectos de determinar vulnerabilidades sectoriales, regionales o de grupos específicos de población frente al cambio climático, se considera el marco conceptual del IPCC, que define a la vulnerabilidad como “*función del carácter, la magnitud y la velocidad de la variación climática a la que un sistema está expuesto, su sensibilidad y su capacidad de adaptación*” (IPCC, 1997; IPCC, 2001).

1469
1470
1471

La vulnerabilidad es por tanto el nivel en el que un sistema es susceptible o no de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. Se puede esquematizar mediante la función lineal:

1472
1473
1474

$$\langle \text{Exposición} + \text{Sensibilidad} - \text{Capacidad} = \text{VULNERABILIDAD} \rangle$$

1475
1476
1477
1478

Para el caso del sector laboral, concretamente en términos de protección de los puestos de trabajo, la vulnerabilidad estará determinada en gran medida por la propia vulnerabilidad de la estructura productiva de la rama de actividad analizada (capacidad de inversiones, concentración del capital, intensidad y dependencia de

1479 bienes naturales o recursos materiales que podrían verse afectados, existencia de
1480 planes y políticas sectoriales), la cual podrá o no garantizar la continuidad de la
1481 actividad y la conservación de puestos de trabajo.

1482
1483 Pero igualmente importante para determinar la vulnerabilidad del sector laboral, es
1484 considerar la estructura laboral al interior de cada una de las ramas analizadas, así
1485 como la calidad o la fragilidad de esos puestos de trabajo: condiciones de
1486 contratación, temporalidad del empleo, niveles de ingreso, protección social y
1487 sindical, oportunidades de cualificación profesional, etc., aspectos que suelen estar
1488 ausentes en los estudios que han abordado la temática a la fecha.

1489
1490 Un aspecto fundamental a considerar es también la vulnerabilidad socioeconómica,
1491 la cual se encuentra en general fuertemente vinculada con la fragilidad laboral. Para
1492 la consideración de estos aspectos resulta un aporte de especial interés el trabajo
1493 realizado por la Consultora Serman en el marco de la SCN (Serman, 2006).

1494

1495 **2.4. Fuentes y bases de datos**

1496

1497 ***Impactos del cambio climático y medidas relacionadas***

1498

1499 Para la identificación de los principales impactos del cambio climático y medidas
1500 relacionadas se tomaron como referencias generales la SCN y sus estudios
1501 habilitantes, estudios habilitantes de la TCN a los que se pudo tener acceso⁴², y el
1502 último informe del IPCC (AR5).

1503

1504 Además, son de especial importancia distintos estudios regionales, nacionales y
1505 sectoriales que abordan los impactos socio-económicos y costes del cambio
1506 climático y las medidas de adaptación, áreas del conocimiento sobre las que se ha
1507 avanzado en los últimos años. Estos estudios brindan información y estimaciones
1508 para distintos escenarios y horizontes temporales. A partir de ellos, es posible
1509 extrapolar y hacer estimaciones que permitan realizar una primera aproximación a
1510 las consecuencias sobre el mundo del trabajo para determinados sectores y
1511 regiones, entre otros estudios sectoriales o regionales se pueden citar:

1512

- 1513 • CEPAL, 2010. “*Regional report on the impact of climate change on the tourism*
1514 *sector*”.
- 1515
1516 • CEPAL, 2014. “*Evaluación de impactos del cambio climático sobre la producción*
1517 *agrícola en la Argentina*”.
- 1518
1519 • CEPAL, 2014. “*La Economía del Cambio Climático en la Argentina. Primera*
1520 *aproximación*”.
- 1521
1522 • GIZ, 2011. “*Costos y Beneficios de la Adaptación al Cambio Climático en*
1523 *América Latina*”.

1524

⁴² Al momento de redacción del presente informe, de todos los estudios previstos en el marco de la TCN solo se encontraban disponibles los resultados el estudio elaborado por el CIMA (CIMA, 2014)

1525 **Vulnerabilidad social y riesgo**

1526

1527 La vulnerabilidad social del propio grupo es un factor importante que influye en la
1528 valoración del riesgo para hacer frente a los impactos del cambio climático. El
1529 estudio realizado por Serman (2006) en el marco de la SCN brinda un aporte
1530 significativo, tanto para determinar factores de vulnerabilidad como para la
1531 identificación de las regiones geográficas que presentan los mayores riesgos, o las
1532 peores condiciones, para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

1533

1534 El estudio de referencia determina la vulnerabilidad social mediante indicadores
1535 asociados a los siguientes aspectos: población menor de 14 años o mayor de 65
1536 años, hogares con mujeres como jefe de familia, personas que cuentan con
1537 cobertura de salud, tasa de alfabetización, nivel de desocupación, hogares con
1538 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), hogares sin acceso a servicios de agua,
1539 sin acceso a saneamiento, o sin acceso a transporte público.

1540

1541 En función de la combinación y valoración de estos aspectos que caracterizan la
1542 vulnerabilidad social, y a partir de la consideración de los impactos estimados por
1543 distintos escenarios para las diferentes provincias y regiones del país, el estudio
1544 establece una escala de “riesgos por cambio climático”, quedando las distintas
1545 regiones determinadas de la siguiente forma:

1546

1547 a) Riesgo Alto (III) a las regiones Noreste Litoral, Noroeste, Nuevo Cuyo;

1548

1549 b) Riesgo Medio (II) a las regiones Centro, Metropolitana, Patagonia Norte; y

1550

1551 c) Riesgo Bajo (I) a la región Patagónica.

1552

1553 **Marcos de referencia**

1554

1555 Para el análisis del sector laboral, se usa como marco teórico de referencia el
1556 concepto del “Trabajo Decente”, de acuerdo con la definición que brinda la OIT, la
1557 cual es adoptada por el Programa de Trabajo Decente de la República Argentina: “*El*
1558 *Trabajo Decente es un concepto desarrollado por la OIT para establecer las*
1559 *características que debe reunir una relación laboral acorde con los estándares*
1560 *internacionales, de manera que el trabajo se realice en condiciones de libertad,*
1561 *igualdad, seguridad y dignidad humana” (OIT, 2012).*

1562

1563 El **Programa de Trabajo Decente de la República Argentina**⁴³, puesto en marcha
1564 en 2004, busca superar los principales déficits de Trabajo Decente en el país, en
1565 consonancia con la estrategia nacional de desarrollo y en acuerdo con los tres
1566 actores centrales del mundo del trabajo: empleadores, trabajadores y gobierno. Los
1567 objetivos rectores son los cuatro objetivos estratégicos definidos por la OIT, a lo cual
1568 el Estado Argentino incorpora el eje transversal de igualdad de género (Gobierno de
1569 Argentina, MTEySS, 2013):

1570

- 1571 • Crear mayores oportunidades para las mujeres y los hombres a fin de que
1572 dispongan de ingresos y empleo decentes;

⁴³ <http://www.ilo.org/buenosaires/programas-trabajo-decente-argentina/lang--es/index.htm>

1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620

- Realzar el alcance y la eficacia de la protección social para todos;
- Fortalecer el tripartismo y el diálogo social; y
- Promover y cumplir las normas, y los principios y derechos fundamentales en el trabajo.

Estos objetivos son inseparables, están interrelacionados y se refuerzan mutuamente, garantizando la función de las normas internacionales del trabajo como un medio útil para alcanzarlos.

Objetivos de Desarrollo del Milenio de la Argentina. En 2004, nuestro país incorporó la promoción del Trabajo Decente como su Objetivo 3, asociado a las siguientes metas para 2015 (PNUD, 2009):

- a) Reducir el desempleo a una tasa inferior al 10,0%;
- b) Reducir la tasa de empleo no registrado a menos del 30%;
- c) Incrementar la cobertura de protección social al 60% de la población desocupada;
- d) Disminuir la proporción de trabajadores que perciben un salario por debajo de la canasta básica a menos del 30%; y
- e) Erradicar el trabajo infantil.

La Ley Nacional N° 25.877 de “*Ordenamiento del régimen laboral*”, sancionada en 2004, establece en su artículo 7 que “*El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social promoverá la inclusión del concepto de trabajo decente en las políticas públicas nacionales, provinciales y municipales*”.

Se tendrá en cuenta también el marco desarrollado por el **Programa de Trabajo y Desarrollo Sustentable (PTyDS)**⁴⁴ de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), creado en 2005 y cuyos objetivos principales son:

- a) extensión de las políticas de Desarrollo Sustentable al conjunto del Movimiento Obrero Organizado;
- b) promover la participación de representantes de los distintos gremios y sindicatos en la elaboración, aplicación y el seguimiento de las políticas ambientales a nivel nacional e internacional;
- c) fortalecer mediante la colaboración de los distintos gremios y sindicatos, los efectos de las políticas ambientales de Estado.

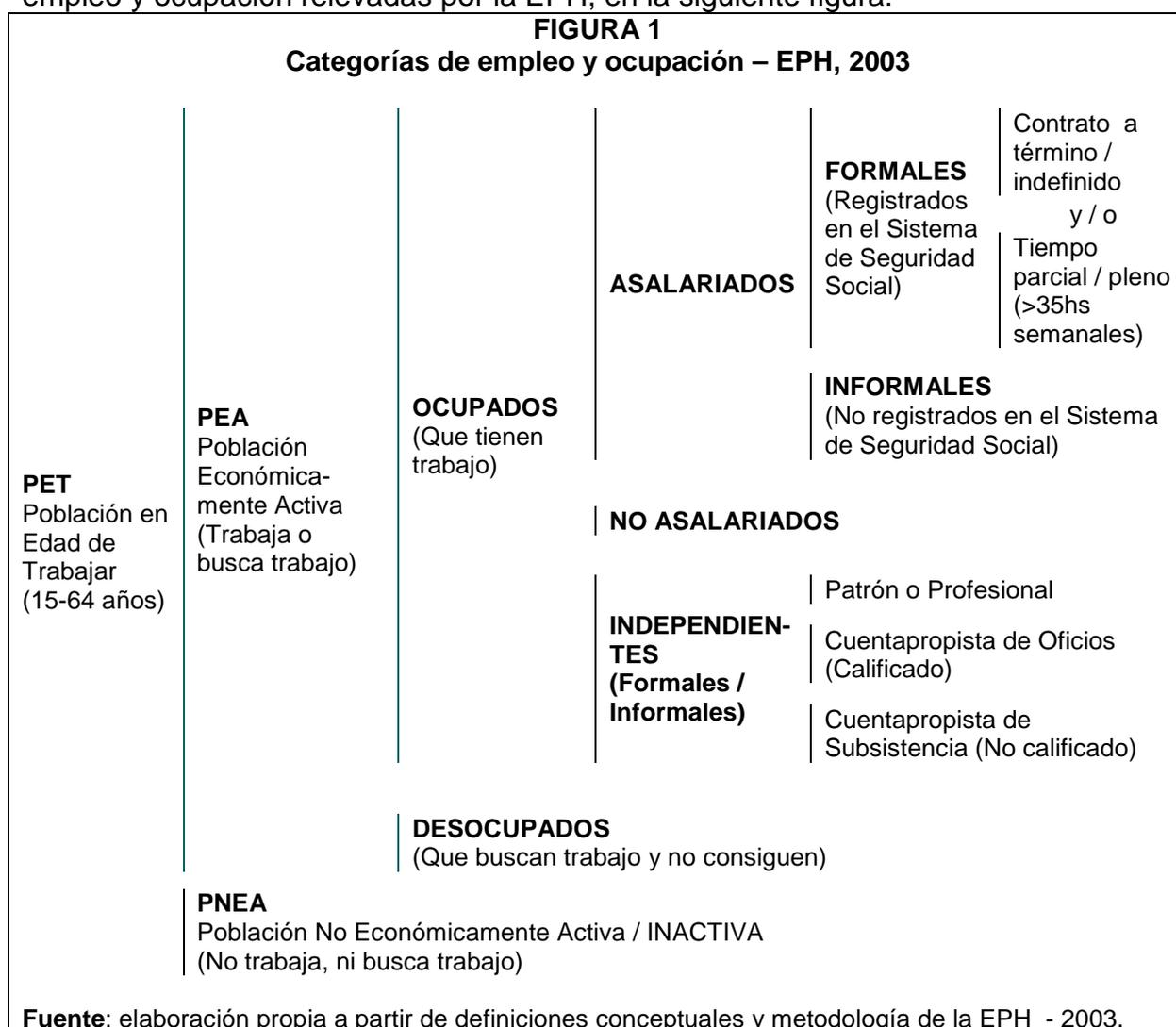
Fuentes de información y bases de datos laborales

⁴⁴ <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=86>

1621 Las bases de datos y fuentes de referencia principales para analizar la estructura del
 1622 sector laboral y fragilidades serán:

1623
 1624 a) **Encuesta Permanente de Hogares (EPH)**: elaborada por el Instituto de
 1625 Estadísticas y Censos (INDEC), la EPH releva distintos indicadores sociales de
 1626 manera permanente y sistemática. Se ha aplicado desde 1973 dos veces al año
 1627 (mayo y octubre). A partir de 2003, se implementa bajo una modalidad de
 1628 relevamiento continuo y con una frecuencia trimestral de presentación de
 1629 resultados, cubriendo 31 aglomerados urbanos.

1630
 1631 La EPH proporciona regularmente, entre otros resultados, las tasas oficiales de
 1632 empleo, desocupación, subocupación y pobreza⁴⁵. A los efectos de definir los
 1633 términos que se utilizarán en este estudio, se detallan las distintas categorías de
 1634 empleo y ocupación relevadas por la EPH, en la siguiente figura:



1635

⁴⁵ La EPH solo releva un total de 31 conglomerados urbanos de más de 100 000 habitantes, por lo que presenta algunas debilidades, en particular para el análisis de contextos rurales o urbanos de menor escala. La extrapolación de datos podría no reflejar adecuadamente la realidad de dichos contextos.

1636 b) **Encuesta de Indicadores Laborales (EIL):** releva cada mes de manera
1637 permanente desde enero de 1996. Tiene por objetivo analizar la evolución de la
1638 dinámica del empleo, la capacitación y las relaciones laborales del conjunto de las
1639 empresas privadas que emplean a partir de 10 trabajadores, de todas las ramas de
1640 actividad, excepto el sector primario.

1641
1642 En la actualidad, la EIL presenta información de las empresas localizadas en 8
1643 aglomerados urbanos: Gran Buenos Aires, Gran Córdoba, Gran Rosario, Gran
1644 Mendoza, Gran Tucumán, Gran Santa Fe, Gran Paraná y Gran Resistencia. De este
1645 modo, la encuesta cubre alrededor del 67% del empleo registrado en empresas
1646 privadas de 10 o más trabajadores, del total país. Para elaborar indicadores
1647 laborales representativos del universo señalado, la EIL releva mensualmente a
1648 alrededor de 2.300 empresas.

1649
1650 c) **Boletín de Estadísticas Laborales (BEL):** compila un amplio conjunto de
1651 indicadores provenientes de distintas fuentes de información desarrolladas por el
1652 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) y por el Instituto
1653 Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Incluye indicadores laborales sobre
1654 mercado de trabajo, ingresos y costos laborales, programas de empleo y
1655 capacitación, negociación colectiva, seguimiento del Plan Nacional para la
1656 Regularización del Trabajo, seguridad social, riesgos del trabajo y trabajo infantil.

1657
1658 d) **Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial:** es un sistema de
1659 información construido a partir de la vinculación de diversos registros administrativos
1660 adaptados para usos estadísticos. Su objetivo es elaborar un conjunto de
1661 indicadores para el análisis estructural y dinámico del empleo y de las empresas,
1662 orientado a la toma de decisiones.

1663
1664 e) **Índice de Fragilidad Laboral (IFL):** producido por el Ministerio de Trabajo,
1665 Empleo y Seguridad Social (MTEySS); el IFL es un índice compuesto que permite
1666 evaluar la calidad o precariedad laboral en un determinado aglomerado urbano de
1667 los relevados por la EPH. Es un indicativo de lo que es necesario mejorar en un
1668 determinado aglomerado para alcanzar el valor considerado óptimo en cada una de
1669 las variables que hacen a la calidad de empleo definida por el IFL.

1670
1671 El concepto de fragilidad se encuentra determinado por las siguientes tres
1672 dimensiones:

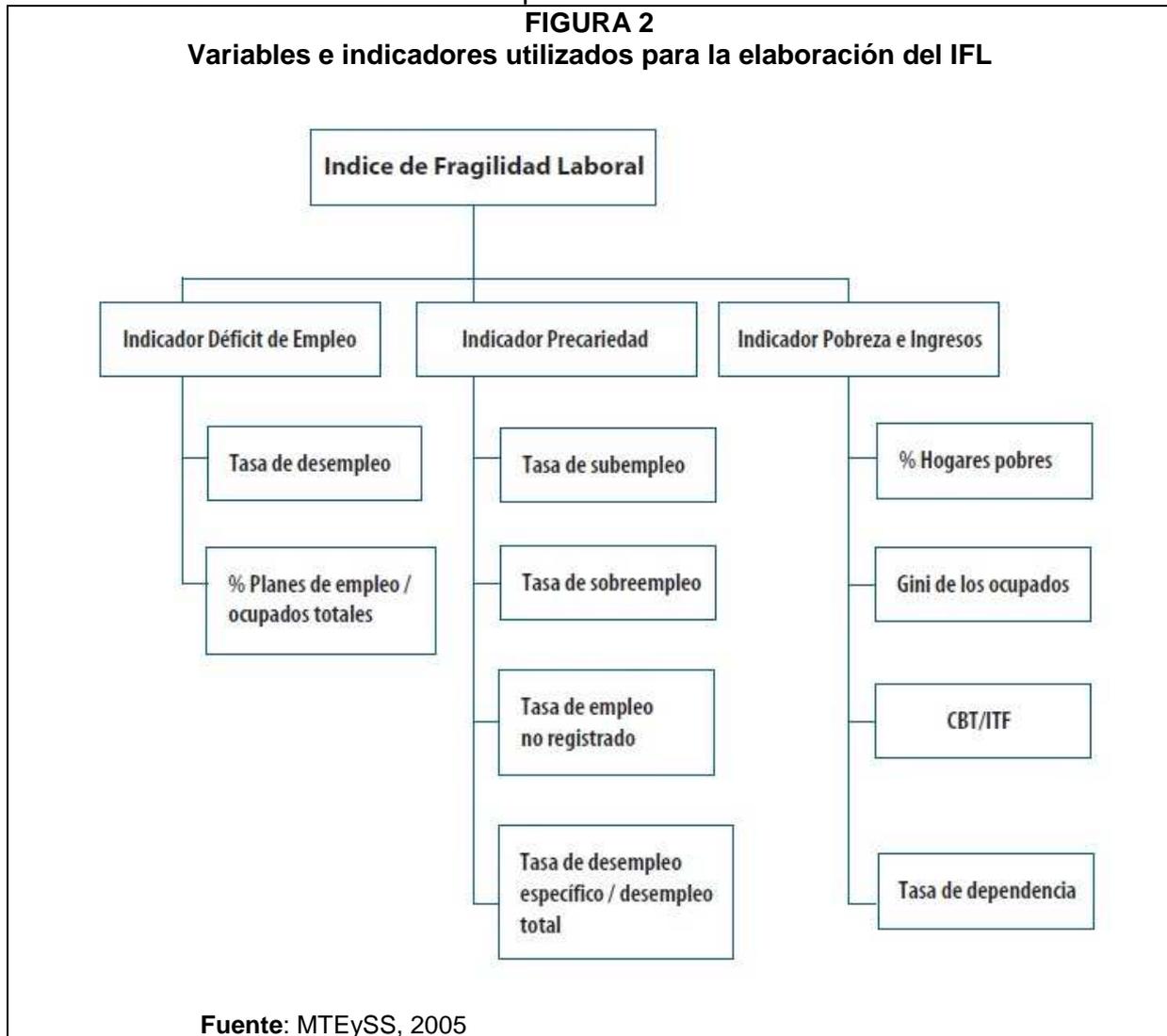
1673
1674 **Déficit de empleo:** representa la carencia de empleo. Respecto de los índices de
1675 desempleo medidos por la EPH, esta variable incorpora una “corrección” que
1676 considera el peso de planes de empleo (Programa Jefes y Jefas de Hogar o planes
1677 provinciales, independientemente de si prestan contraprestación laboral o no). Esta
1678 corrección es relevante para evidenciar la mayor fragilidad de aquellos aglomerados
1679 que cuentan con una proporción más alta de planes de empleo provistos por el
1680 Estado, es decir, en dos aglomerados con igual tasa de desempleo aquel que tiene
1681 mayor proporción de planes se halla en una situación de mayor fragilidad por cuanto
1682 su economía tendría menor capacidad de generar trabajo genuino (Gobierno de
1683 Argentina, MTEySS, 2007).

1684

1685 **Déficit de calidad:** es un indicativo de la precariedad laboral. Indica tanto los
 1686 desvíos respecto a la normativa vigente como otras situaciones que pueden indicar
 1687 fragilidad adicional en la situación laboral del mercado de trabajo de cada
 1688 aglomerado.

1689
 1690 **Déficit de ingresos - pobreza:** esta dimensión busca dar cuenta del poder de
 1691 compra de las remuneraciones y su distribución. De algún modo, evalúa de manera
 1692 indirecta la calidad del empleo y el trabajo según los ingresos que perciben los
 1693 trabajadores.

1694 En atención a estos aspectos, el IFL permite analizar en forma comparativa los
 1695 aglomerados que releva la Encuesta Permanente de Hogares y medir las distancias
 1696 relativas respecto a los valores considerados óptimos para las distintas variables, así
 1697 como analizar su evolución en el tiempo.



1698 Además de las fuentes citadas, cuando se consideró necesario, se recurrió a otras
 1699 fuentes de organismos provinciales, así como estadísticas laborales internacionales
 1700 como las de OIT, CEPAL, Banco Mundial, entre otros.

1701
 1702 **La Transición Justa, marco de análisis de las políticas de cambio climático**
 1703
 1704

1705 La “Transición Justa”, constituye el marco desde el cual se analizan las medidas de
1706 adaptación propuestas y las recomendaciones que surjan como conclusiones de
1707 este estudio. Este concepto es reivindicado por el movimiento sindical en las
1708 negociaciones del clima desde 2008. Finalmente, gracias al apoyo de Argentina y
1709 otros países, se incluyó en los textos de negociación y quedó finalmente plasmado
1710 en la Decisión 1/CP.16 de Cancún en la COP 16 de la CMNUCC, en 2010^{46, 47},
1711 Tal como lo expresara el Canciller de la República Argentina en la 15ª Conferencia
1712 de las Partes de la CMNUCC (COP 15), *“el cambio de paradigma que implicará la
1713 conversión hacia un modelo productivo bajo en carbono afectará las condiciones de
1714 trabajo. Es por tanto necesario subrayar la necesidad de una transición justa en
1715 materia laboral, que salvaguarde los actuales puestos de trabajo a lo largo de
1716 proceso de transformación y que desarrolle un sistema económico generador de
1717 nuevas fuentes de trabajo decente”* (Gobierno de Argentina, SAyDS, 2010).

1718
1719 Transición Justa implica, por tanto, que las acciones de adaptación y mitigación del
1720 cambio climático tengan en cuenta las posibles consecuencias sobre el sector
1721 laboral, de manera de generar medidas y políticas que garanticen la protección de
1722 los puestos de trabajo en condiciones de trabajo decente (Gobierno de Argentina,
1723 SAyDS, 2010; Sustainlabour & CSI, 2012).

1724
1725 Por otra parte, dado el carácter intersectorial de la problemática y reconociendo la
1726 importancia que el Estado argentino otorga al diálogo social⁴⁸ (Gobierno de
1727 Argentina, MTEySS *et al.* 2013), en los casos en que fue posible se ha
1728 complementado el análisis con entrevistas y consultas a fuentes de los distintos
1729 actores del mundo del trabajo: sector gubernamental, sector empleador y sector
1730 trabajador. Se entiende que un diálogo social fluido es de fundamental importancia
1731 para garantizar el éxito de posibles medidas de adaptación y minimizar eventuales
1732 impactos en el sector laboral.

1733

⁴⁷ La posición oficial del movimiento sindical internacional se plantea en un documento de posición consensuado por las organizaciones afiliadas a la CSI en 2008

⁴⁷ El concepto de Transición Justa es un marco desarrollado por el movimiento sindical a nivel internacional explicitado en un documento de posición consensuado en 2008 (<http://www.ituc-csi.org/el-movimiento-sindical-obtiene?lang=es>) y que fue acogido y defendido por la República Argentina en sucesivas Conferencias de las Partes de la CMNUCC. La posición argentina fue respaldada en un primer momento por el G-77 +China y por la totalidad de las Partes en la COP 15. (Declaración de la República Argentina: http://unfccc.int/files/meetings/ad_hoc_working_groups/lca/application/pdf/argentinaawglca130809.pdf Declaración del G77+China: http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/g77171109.pdf http://unfccc.int/files/meetings/ad_hoc_working_groups/lca/application/pdf/argentinaawglca130809.pdf (SAyDS 2010; SAyDS, 2009). En la última COP (COP 20 de Lima) el concepto no pudo mantenerse en el texto negociado. En febrero de 2015, el concepto fue incorporado en el texto de negociación en el ámbito del ADP: “*velar por una reconversión justa de la fuerza laboral y por la creación de empleos dignos, de conformidad con las prioridades y estrategias de desarrollo definidas a nivel nacional*” (FCCC/ADP/2015/1 - <http://unfccc.int/resource/docs/2015/adp2/spa/01s.pdf>)

⁴⁸ Siendo una de las dimensiones del Trabajo Decente, el diálogo social se refiere a las instancias de diálogo y negociación entre los distintos actores del mundo del trabajo: empleadores, trabajadores, y gobierno. Se trata de espacios tripartitos o bipartitos como por ejemplo, la negociación colectiva.

1734 En este sentido, cabe destacar que la Secretaria de Ambiente y Desarrollo
1735 Sustentable (SAyDS), desde la creación en 2005 de su Programa de Trabajo y
1736 Desarrollo Sustentable (PTyDS) trabaja específicamente en facilitar y potenciar el
1737 diálogo en lo referido a las políticas ambientales y de desarrollo sustentable con las
1738 organizaciones de trabajadores (PNUMA, 2007).

1739
1740 Por la relevancia del tema, la dimensión de **género** se trata de manera transversal a
1741 lo largo del Estudio, tanto en el análisis de las vulnerabilidades del sector laboral,
1742 como en los impactos y las medidas de adaptación. Cabe aclarar que parte de las
1743 estadísticas laborales disponibles a nivel nacional contempla los aspectos de
1744 inequidad y brecha de género por ser uno de los desafíos sobre los que es
1745 necesario avanzar en las políticas laborales y de inclusión de la República Argentina
1746 (Jacoud *et al.*, 2013). El concepto de Transición Justa involucra también cuestiones
1747 relacionadas con la equidad de género en la implementación de políticas y medidas
1748 de cambio climático (Sustainlabour y CSI, 2009).

1749 1750 **2.5. Recortes regionales**

1751
1752 A los fines de la homogeneizar la regionalización de la información proveniente de
1753 distintos estudios, informes y fuentes de datos consultadas, se ha resuelto agrupar
1754 las provincias según la clasificación de regiones definida por el Consejo Federal de
1755 Medio Ambiente (COFEMA), a saber:

- 1756
1757 a) Región Centro: provincias de Buenos Aires y Córdoba.
1758
1759 b) Región Noreste (NEA): provincias de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa,
1760 Misiones, y Santa Fe
1761
1762 c) Región Noroeste (NOA): provincias de Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta,
1763 Santiago del Estero, Tucumán.
1764
1765 d) Región Nuevo Cuyo: provincias de Mendoza, San Juan, San Luis.
1766
1767 e) Región Patagonia Norte: provincias de La Pampa, Neuquén, Río Negro.
1768
1769 f) Región Patagonia: provincias de Chubut; Santa Cruz; Tierra del Fuego, Antártida
1770 e Islas del Atlántico Sur.

1771
1772 Cuando, por algún motivo, no se pueda utilizar este agrupamiento, se indicarán en el
1773 texto las provincias a las que se hace referencia. En algunos casos la Ciudad
1774 Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el Área Metropolitana de Buenos Aires
1775 (AMBA) son tratados de manera diferenciada de la Región Centro, cuando así
1776 ocurra, será indicado en el texto.

1777

1778
1779

TABLA 1:
Cuadro Síntesis de metodología, fuentes y bases de datos

| ACTIVIDAD | TÉCNICA PROPUESTA | FUENTES BASES de DATOS |
|---|---|--|
| Análisis del estado del conocimiento y la investigación sobre el tema. | Revisión de estudios y publicaciones previas sobre la temática, identificación de vacíos y necesidades de profundización. | OIT. PNUMA. CEPAL. PNUD. IPCC. Universidades y centros de investigación nacionales e internacionales. |
| Identificación de impactos del cambio climático en Argentina y posibles consecuencias para el sector laboral. a) Identificación de principales impactos por rama de actividad y región. b) Análisis de la estructura, fortalezas y debilidades del sector laboral. c) Identificación de posibles estudios de caso. | Revisión de bibliografía. Entrevistas con especialistas y actores clave. Valoración preliminar de posibles impactos a partir de la contrastación de los niveles estimados de afectación, estructura, fortaleza/fragilidad e intensidad laboral. | Estadísticas del Ministerio de Trabajo. Estadísticas de organismos regionales y provinciales. Índice de Fragilidad Laboral (IFL) Encuesta Permanente de Hogares (INDEC). Segunda. Comunicación Nacional, 2008. Estudios habilitantes de la TCN. IPCC, 2014. Serman, 2006. CEPAL, 2014. CIMA, 2014. |
| Identificación de programas y planes nacionales/provinciales de adaptación que consideren o no la variable laboral. | Revisión de bibliografía. Entrevistas con especialistas y actores clave. | SAyDS. COFEMA. CEPAL, 2014. Planes y Programas de organismos nacionales, regionales y provinciales. Plan Nacional de Adaptación. PTyDS (SAyDS) |
| Análisis de los desafíos y oportunidades de los programas y planes de adaptación para el sector laboral. a) Selección de entre 4 y 7 programas de adaptación que, en principio, puedan considerarse relevantes para la dinámica laboral. b) Identificación de oportunidades, desafíos, capacidades y necesidades para favorecer la transición del sector laboral. | Revisión de bibliografía e identificación de experiencias previas (ámbito nacional e internacional). Entrevistas con especialistas y actores clave. Construcción de escenarios. Valoración preliminar de posibles impactos a partir de la contrastación de los efectos esperados, fortalezas / fragilidades y capacidades. | Estadísticas del Ministerio de Trabajo y de organismos regionales y provinciales. Planes y programas del Ministerio de Trabajo, organismos provinciales y regionales. Planes y programas de la SAyDS. Iniciativas de organismos públicos nacionales, regionales y provinciales. Iniciativas del sector privado y de la sociedad civil. |
| Elaboración de propuestas y recomendaciones. | | |

1780 Fuente: elaboración propia

1781 3. Contexto socioeconómico y laboral

1782
1783 A mediados de los setenta, la República Argentina comenzó a transitar un proceso
1784 de desmantelamiento de su sector industrial, con una mayor apertura al mercado
1785 internacional y el crecimiento de sectores vinculados a la extracción de recursos
1786 naturales y los servicios.

1787
1788 Esto se acompañó de un proceso de desestructuración del sector laboral que
1789 encontró su punto más alto en la crisis económica e institucional de 2001-2002. Con
1790 distintos ciclos de crecimiento y decrecimiento, se llega a comienzos del siglo XXI
1791 con altos niveles de desempleo, el empeoramiento de las condiciones laborales, una
1792 importante caída del salario real y pauperización general de las condiciones de vida
1793 de la población (Bertranou *et al.*, 2014a; Jacoud *et al.*, 2013).

1794
1795 A partir de 2002, los cambios en la política macroeconómica y laboral logran revertir
1796 los procesos de caída de la economía y destrucción del empleo, mejorando
1797 substancialmente los indicadores laborales respecto de los primeros años del siglo.
1798 A partir de 2008 este proceso de recuperación encuentra una “meseta” que tiene
1799 que ver con diversos factores externos e internos⁴⁹ (Jacoud *et al.*, 2013; Pinazo,
1800 2012).

1801 3.1. Escenario socioeconómico general

1802 3.1.1. Densidad, crecimiento y envejecimiento de la población

1803
1804 La República Argentina tiene, según el censo de 2010 una población de 40.117.096
1805 habitantes, de los cuales 91% vive en centros urbanos, Las mujeres representan
1806 51% de la población⁵⁰ (Gobierno de Argentina, INDEC, 2012). Las estimaciones de
1807 población hacia 2030 son de 46 millones de habitantes, de los cuales 96,7% vivirán
1808 en áreas urbanas (Subsecretaría de Planificación Económica, Prospectiva
1809 Socioeconómica).

1810
1811 Con una superficie de 3.761.274 km²⁵¹, la densidad poblacional a lo largo del país
1812 es muy desigual: de 1 a 2 hab/km² en las provincias patagónicas (Chubut, Neuquén,
1813 Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur), a un
1814 máximo de 64,3 hab/km² en la Provincia de Tucumán. La Ciudad Autónoma de
1815 Buenos Aires (CABA) tiene casi 3 millones de habitantes, con una densidad
1816 poblacional de 14 450,8 hab/km² (Gobierno de Argentina, INDEC, 2012a).

1817
1818 El crecimiento de la expectativa de vida sumado a una tasa de natalidad
1819 decreciente, resulta en un creciente envejecimiento de la población. La participación
1820 de mayores de 65 años sobre el total de la población es de 10,2%, en tanto que la
1821 de menores de 14 es 25,5%, con mayor peso en las provincias del Noroeste
1822 argentino (NOA). En total, 64,3% de la población, lo que equivale a más de 24
1823 millones de personas, está en edad de trabajar. La población ocupada total es de
1824
1825

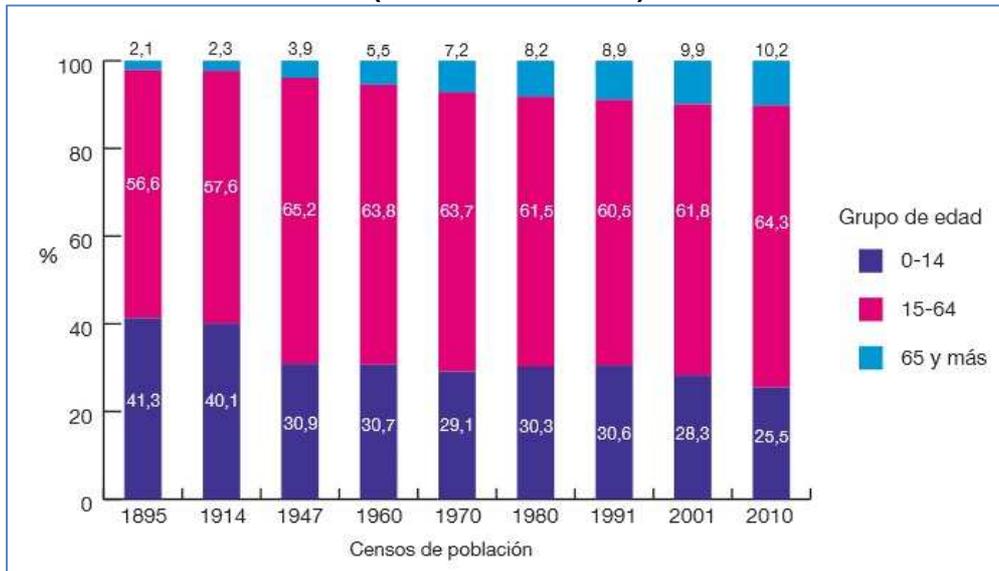
⁴⁹ Entre los factores internos se encuentra el proceso inflacionario desatado a partir de 2007. El tipo de cambio real se apreció sustantivamente a partir de enero de 2007, lo que tuvo incidencia sobre la dinámica de crecimiento de los distintos sectores. (Pinazo, 2012)

⁵⁰ Base de datos censo 2010 - www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/2/f020208.xls

⁵¹ Sector Antártico Argentino.

1826 algo más de 18 millones, de los cuales el 58% son hombres (Gobierno de Argentina,
1827 INDEC, 2012a).

FIGURA 3:
Evolución de la población por grupos de edad. Total país
(Censos 1895-2010)



Fuente: INDEC. Censo 2010.

1828

1829

3.1.2. Ciclos de crecimiento, crisis y recuperación

1830

1831 Luego de la recuperación democrática y la primera crisis económica de este nuevo
1832 período (crisis de 1989), la República Argentina comienza a transitar una serie de
1833 reformas macroeconómicas bajo la influencia del “Consenso de Washington”.

1834

1835 El país adoptaba a inicios de los años ‘90 políticas antiinflacionarias con un tipo de
1836 cambio fijo apreciado (la “convertibilidad” o el “1 a 1”) e implementaba políticas “pro
1837 mercado” con la apertura comercial y financiera de la economía (OIT, 2009).

1838

1839 La economía crecía en los primeros años de esta década (1991-1994) a una tasa
1840 promedio superior al 7%, cuando en 1995 el PIB experimentó una abrupta caída
1841 como reflejo principalmente de la crisis económica mundial de 1995 (“crisis de
1842 México” o “crisis del Tequila”).

1843

1844 Luego de un nuevo ciclo de crecimiento, a partir de 1998 el país atravesó una larga
1845 recesión que tuvo entre otras causas las sucesivas crisis internacionales que
1846 tuvieron lugar hacia fines de esa década⁵², para culminar con una profunda crisis
1847 económica e institucional en 2001-2002 (Bertranou *et al.* 2014).

1848

1849 Desde 1999 a 2002, el PIB tuvo una caída de 18,4%, con niveles de desempleo que
1850 superaron el 19% (Bertranou *et al.*, 2014a) e índices de indigencia y pobreza que
1851 llegaron en el segundo semestre de 2002 a 27,5% y 57,5% respectivamente⁵³.

1852

⁵² México, 1995; Rusia, 1998; Brasil, 1999; Turquía, 2000 (Bertranou *et al.*, 2014b).

⁵³ INDEC. Pobreza – serie histórica (2001-2003): <http://www.indec.mecon.ar/ftp/cuadros/sociedad/sh-pobreza1.xls>

1853 A partir de 2002, se inicia un proceso de franca recuperación de la economía
1854 impulsado fundamentalmente por un giro en la política macroeconómica que buscó
1855 mejorar la competitividad externa, estimular la inversión y promover el empleo a
1856 través de la expansión del mercado interno. Hubo así un crecimiento de los sectores
1857 productores de bienes transables, la recuperación de las inversiones y el consumo
1858 (Gobierno de Argentina, 2007; Bertranou *et al.*, 2014a).

1859
1860 Los indicadores macroeconómicos y sociales mejoraron significativamente. Se
1861 pueden verificar altas tasas de crecimiento del producto y del empleo, y una
1862 importante recuperación del salario real, que logra alcanzar los niveles anteriores a
1863 la crisis (Jacoud *et al.*, 2013).

1864
1865 Entre 2003 y 2009, se observó un crecimiento promedio de 7,8% en el PIB, con una
1866 desaceleración en 2009 como consecuencia de la crisis financiera internacional, a lo
1867 que se sumó una importante sequía que afectó la producción agropecuaria del país
1868 en la campaña 2008/2009 (CIFRA, 2011; Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*,
1869 2013).

1870
1871 Hacia 2013, de la mano del crecimiento del empleo y de distintos programas de
1872 seguridad social y redistribución de la riqueza, la pobreza y la indigencia
1873 descendieron a niveles de 4,7% y 1,4% respectivamente⁵⁴. Como se explica en la
1874 **sección 3.2**, el crecimiento del empleo en los primeros años de la recuperación
1875 estuvo más asociado a las políticas de protección y fortalecimiento del sector laboral
1876 que al simple crecimiento del PIB (Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*, 2013;
1877 Bertranou *et al.*, 2014a).

1878 1879 **3.1.3. Estructura productiva y exportaciones**

1880
1881 Luego de la profunda crisis 2001-2002, la producción de la industria manufacturera
1882 experimentó un importante crecimiento, pasando de 5% del PIB a casi 22% en el
1883 momento actual⁵⁵. Este habría sido uno de los motores del crecimiento de la
1884 economía, en especial hasta 2007 (Pinazo, 2012).

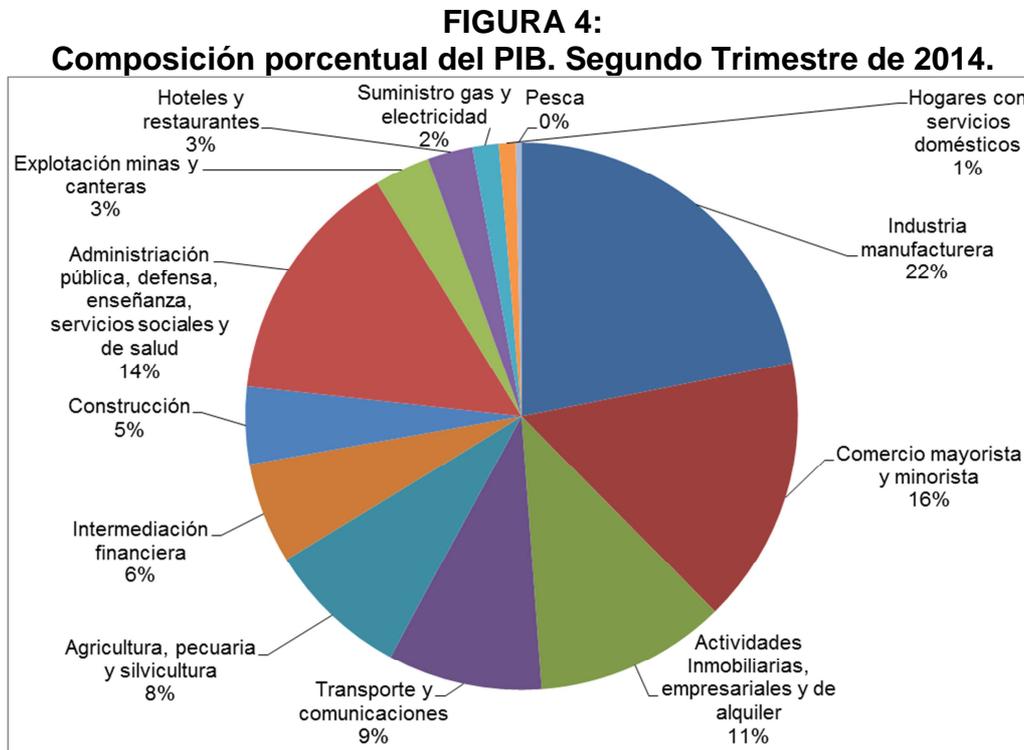
1885
1886 La construcción y el sector agropecuario también han crecido. En el primer caso, el
1887 crecimiento en los primeros años luego de la crisis tuvo que ver, en gran medida,
1888 con la devaluación de la moneda. Para el caso agropecuario, el principal motor ha
1889 sido el cultivo y la exportación de cereales y oleaginosas, en particular la soja y
1890 productos derivados como grasas y aceites, debido a la conjunción de diversos
1891 factores: condiciones climáticas favorables que aumentaron la productividad y
1892 permitieron la ampliación de las áreas sembradas (Gobierno de Argentina, 2007),
1893 políticas cambiarias favorables en los primeros años luego de la crisis, y un contexto
1894 de precios internacionales crecientes a partir de 2006 (CIFRA, 2011).

1895
1896

⁵⁴ INDEC. Pobreza, serie histórica (2003-2013) <http://www.indec.mecon.ar/ftp/cuadros/sociedad/sh-pobreza1.xls>

⁵⁵ INDEC. . Producto Interno Bruto. Serie Histórica. Oferta y demanda, Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital, a precios constantes. Años 2004-2014 http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

1897 Según los datos del INDEC, en el segundo trimestre de 2014 el PIB⁵⁶ estaba
 1898 compuesto en primer lugar por la industria manufacturera (agropecuaria e industrial)
 1899 con 21,8%; le seguía en orden de importancia el comercio mayorista y minorista
 1900 (15,8%), las actividades inmobiliarias (11,2%); el transporte y comunicaciones (9%);
 1901 el sector agropecuario (8,3%).
 1902



Fuente: INDEC. Producto Interno Bruto. Serie Histórica. Oferta y demanda, Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital, a precios constantes. Años 2004-2014 .
http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

1903 Como se vio en secciones anteriores, en los últimos años el crecimiento económico
 1904 se ha desacelerado por diversos factores externos e internos, desaceleración que se
 1905 ha reflejado en casi todas las ramas de actividad (Pinazo, 2012).
 1906

1907 En cuanto a las exportaciones, según datos del INDEC de 2013⁵⁷, están compuestas
 1908 en más del 58% por manufacturas de origen agropecuario (35%) y productos
 1909 primarios (23%). Dentro de los productos primarios, 47% corresponde a los cereales
 1910 y 26% a semillas y frutos oleaginosos. Otras exportaciones de productos primarios
 1911 tienen una participación mucho menor, como petróleo y gas (7%), productos lácteos,
 1912 pescados y mariscos, o cobre, con alrededor de 2% cada uno.
 1913
 1914

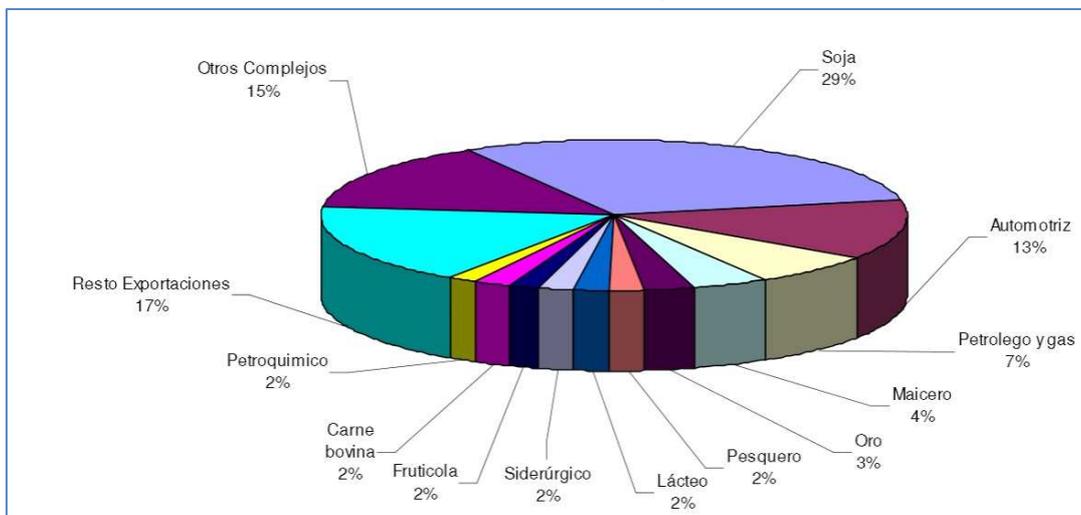
⁵⁶ INDEC. Producto Interno Bruto. Serie Histórica. Oferta y demanda, Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital, a precios constantes. Años 2004-2014 .
http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

⁵⁷ INDEC. Origen provincial de las exportaciones argentinas (OPEX)
http://www.opex.sig.indec.gov.ar/comex/index.php?pagina=mapa_dinamico

1915 En las manufacturas de origen agropecuario (MAO), el principal producto de
 1916 exportación son los residuos y desperdicios de la industria alimenticia⁵⁸ (45%) y
 1917 grasas y aceites (19%). Siguen en orden de importancia las manufacturas de origen
 1918 industrial (MOI), con 34% de las exportaciones; entre las principales, se encuentran
 1919 los materiales de transporte terrestre (38%), los productos químicos (19%) y las
 1920 manufacturas de metales comunes (10%).

1921
 1922 Tomando las exportaciones por complejos, los datos del INDEC del primer trimestre
 1923 de 2014 muestran que el sojero es el principal complejo exportador, con 29% del
 1924 total de las exportaciones, seguido por el complejo automotriz, con 13%.
 1925

FIGURA 5:
Exportaciones por complejos exportadores. Distribución porcentual.
Primer semestre 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INDEC, 2014. Origen provincial de las exportaciones http://www.opex.sig.indec.gov.ar/comex/index.php?pagina=mapa_dinamico

1926
 1927 **3.2. Trabajo y empleo en la Argentina**
 1928

1929 **3.2.1. Flexibilización laboral, caída y recuperación del empleo**

1930 En la primera mitad de la década de los noventa, la economía argentina crecía a una
 1931 tasa promedio anual que superaba el 7%. En 1995, esta tendencia sufrió una caída
 1932 abrupta como consecuencia de diversos factores internacionales, para retomar su
 1933 crecimiento (aunque a tasa menores) hasta 1998, año en que comienza una
 1934 prolongada recesión.

1935
 1936 Por estos años (1991 – 1995), comienzan a implementarse también políticas de
 1937 ajuste y flexibilización laboral desde el supuesto de que este tipo de reformas
 1938 laborales dinamizarían la demanda de empleo. De esta forma, se reducen los
 1939 períodos de prueba, se pone tope o se eliminan las indemnizaciones en caso de
 1940 despido, se introducen exenciones en aportes patronales a la seguridad social, se
 1941 promueven contratos por tiempo determinado, entre otras medidas de flexibilización.

⁵⁸ Subproductos oleaginosos de soja, residuos alimenticios y preparados para animales, afrecho, pellets (trigo, maíz, sorgo y mijo), subproductos oleaginosos de girasol, de maní, de algodón y de lino.

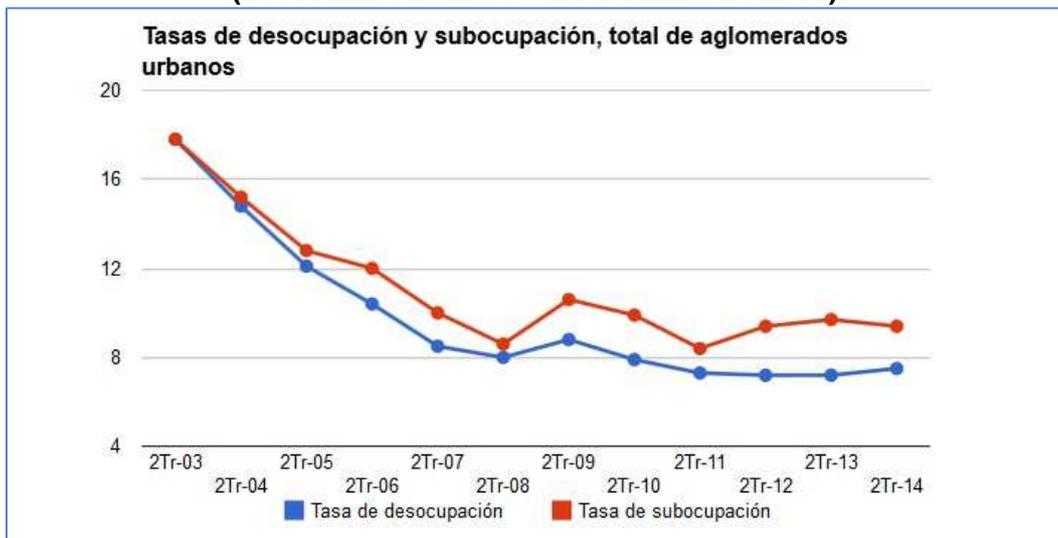
- 1942
- 1943 El efecto de esta batería de medidas y políticas de flexibilización fue totalmente
- 1944 contrario al pregonado. La destrucción y precarización del empleo fue lo que
- 1945 caracterizó estos años. En todo este período se ve también una creciente
- 1946 participación de las mujeres en el sector laboral, en especial en el sector de
- 1947 servicios.
- 1948
- 1949 Hacia fines de la década (1998-2000), en coincidencia con nuevo ciclo de
- 1950 desaceleración de la economía, se complementan las medidas de flexibilización
- 1951 laboral con nuevas reformas legales que reducen aún más los aportes patronales,
- 1952 amplían los períodos de prueba y recortan las indemnizaciones por despido,
- 1953 profundizando de esta forma el ajuste sobre los trabajadores (Bertranou *et al.*,
- 1954 2014a).
- 1955
- 1956 Luego de esta larga recesión y de la crisis económica e institucional de 2001-2002,
- 1957 los niveles de desempleo alcanzaron índices cercanos al 20%.
- 1958
- 1959 A partir de 2002, se produjo un giro en la política macroeconómica con el objetivo de
- 1960 mejorar la competitividad externa y estimular el mercado interno. Este nuevo modelo
- 1961 logró reactivar la economía, la cual experimentó un crecimiento promedio de 7,8%
- 1962 anual para el período 2003-2011 (Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*, 2013).
- 1963
- 1964 Este giro vino acompañado de una reversión de algunas de las políticas de
- 1965 flexibilización de los años anteriores, aunque corresponde señalar que en muchos
- 1966 sectores persisten modalidades de contratación y empleo precarias, como los
- 1967 contratos a plazo fijo, la facturación como forma de encubrir empleo asalariado,
- 1968 subcontrataciones, etc. (véase el **Capítulo 6** para el análisis de la situación laboral
- 1969 en los sectores tratados)
- 1970
- 1971 Junto con esto, ha habido una ampliación de la cobertura de políticas de seguridad
- 1972 social, el fortalecimiento de la capacidad de fiscalización y control del Estado en
- 1973 materia laboral, y la adopción de un número de políticas y medidas para la
- 1974 reactivación del empleo y el Trabajo Decente (Gobierno de Argentina, MTEySS *et*
- 1975 *al.*, 2013):
- 1976
- 1977 • Relanzamiento del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario
- 1978 Mínimo Vital y Móvil (2004);
- 1979
- 1980 • Revitalización de la negociación colectiva (2004);
- 1981
- 1982 • Lanzamiento del Programa de Recuperación Productiva (REPRO) (2002);
- 1983
- 1984 • Puesta en marcha del Plan Nacional de Regularización del Trabajo (2003);
- 1985
- 1986 • Creación de la Red Federal de Servicios de Empleo (2005), la Red de Formación
- 1987 Continua (2008) y el Seguro de Capacitación y Empleo (2006);
- 1988
- 1989 • Implementación de políticas de inclusión previsional (2005);
- 1990

- 1991 • Lanzamiento del Programa Jóvenes con Más y Mejor Trabajo (2008);
- 1992
- 1993 • Creación de la Asignación Universal por Hijo (2009);
- 1994
- 1995 • Aprobación de la “Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2011-2015” (2011).
- 1996
- 1997

1998 De esta forma, se volvió a crear empleo de manera sostenida hasta 2007, año en
 1999 que esta tasa entró en un período de “meseta”, con niveles de desempleo que
 2000 rondan el 8%. Según los datos de la Encuesta Permanente de Hogares, para el
 2001 cuarto trimestre de 2014, la tasa de desempleo fue de 6,9% y la de subocupación
 2002 9,1%. La suma de estas dos variables resulta en que 16% de la PEA tendría algún
 2003 tipo de problema de empleo (Gobierno de Argentina, INDEC, EPH – 4to. trimestre
 2004 2014).

2005

FIGURA 6:
Tasa de desocupación y subocupación. Total de aglomerados urbanos
(2do. Trimestre 2003 – 2do. Trimestre 2014).



Fuente: INDEC. EPH – 2do Trimestre 2014.

2006

2007 Este estancamiento en la generación de empleo puede explicarse por varias causas:
 2008 una de ellas es la propia desaceleración de la economía desde 2008 (por motivos
 2009 externos -crisis internacional- e internos - proceso inflacionario-). La desaceleración
 2010 puede deberse también a la comparación con el crecimiento exponencial de los años
 2011 anteriores (Jacoud *et al.*, 2013).

2012

2013 La generación de empleo suele asociarse al crecimiento económico. Sin embargo,
 2014 en el análisis de la evolución del empleo en la República Argentina, estudios
 2015 recientes señalan que la adopción de políticas activas de protección y formalización
 2016 del empleo, fueron el principal motor para la creación de empleo en el país, que se
 2017 encuentra por encima de lo que se hubiese generado si solo se considerase el
 2018 crecimiento del PIB (Bertranou *et al.*, 2014a; Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*,
 2019 2013).

2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064

3.2.2. Condiciones laborales

Como se vio en la sección anterior, hubo un importante crecimiento del empleo desde la implementación de nuevas políticas macroeconómicas y laborales a partir de la crisis de 2001-2002. Así mismo, algunos autores señalan que más que el crecimiento de las tasas de empleo, lo que se debe destacar es la mejora en las condiciones laborales (Bertranou *et al.*, 2014a).

Una de las formas de evaluar la precariedad laboral es analizar la informalidad o falta de registro de los trabajadores en el sistema de seguridad social. La informalidad, además de afectar a una proporción significativa de los trabajadores, es un fenómeno heterogéneo y complejo. Los trabajadores informales pueden ser patrones, trabajadores por cuenta propia o asalariados, y pueden encontrarse tanto en unidades productivas informales como unidades productivas formales y en hogares particulares (Gobierno de Argentina, MTEySS, sin datar).

La mejora en las condiciones laborales en la Argentina se expresa tanto en la reducción del trabajo no registrado -que pasó de más del 50% a 33,5% entre 2003 y 2013⁵⁹-, como también en una mejora de otros indicadores consistentes con el marco conceptual del Trabajo Decente, como son: las condiciones de duración del contrato; extensión de la jornada laboral; nivel de calificación de los trabajadores; acceso a Paritarias y negociación colectiva; entre otros aspectos que hacen a la calidad del empleo (Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*, 2013).

El índice de trabajadores asalariados registrados en el sistema de seguridad social (trabajadores formales), con contrato por tiempo indefinido y plena ocupación pasó de 30% en 2003, a 41,3% en 2011. Esto se debió, en primer lugar, a la caída del empleo no registrado, así como también a que una parte de los trabajadores independientes (en particular los no profesionales y de subsistencia) se incorporaron al sector de asalariados formales (Bertranou *et al.*, 2014a). En las unidades productivas pequeñas y medianas es donde se observa en general una mayor presencia del trabajo informal (Jacoud *et al.*, 2013).

Las diferencias en calidad de empleo son muy significativas entre trabajadores asalariados formales (registrados) e informales (no registrados). Para el caso de los asalariados informales son mucho más comunes los contratos a término y la subocupación (Banco Mundial, 2008). Además, la brecha salarial, en promedio, es cercana al 100%. Es decir, el salario real de un trabajador asalariado registrado es aproximadamente el doble que el de un asalariado informal⁶⁰ (Jacoud *et al.*, 2013).

Hay una parte importante de los asalariados informales que se desempeñan en unidades productivas formales, e inclusive en la Administración Pública⁶¹. Es de destacar que 25% de los trabajadores informales son trabajadoras de casas particulares, (Bertranou *et al.*, 2014a) hecho que posiblemente se revertirá en el

⁵⁹ Datos del 4to. Trimestre de 2013. Boletín de Estadísticas Laborales (BEL), del MTEySS.

⁶⁰ Los datos del Boletín de Estadísticas Laborales (BEL) de 2013 muestran que el salario medio de un trabajador registrado en el sector privado era \$6 435, en tanto que era \$3 593 para un trabajador no registrado.

⁶¹ Véase Capítulo 6 para un análisis de la situación del empleo público en los sectores tratados.

2065 futuro inmediato con la reciente aprobación de un nuevo marco normativo para esta
2066 actividad.

2067

2068 A pesar de que ha habido avances importantes, el empleo juvenil (entre 15 y 24
2069 años) es uno de los grandes desafíos. Según el Censo del 2010, la desocupación en
2070 esta franja etaria se redujo de 48,8% en 2001 (Gobierno de Argentina, INDEC, 2012)
2071 a 17,9% en 2014 (EPH, 4to. Trimestre de 2014). En términos comparativos, la tasa
2072 de desempleo juvenil es 2,5 veces mayor que la del total de la población. Asimismo,
2073 la población de trabajadores juveniles no registrada llega a 57,8%, contra el 33,5%
2074 del conjunto de la economía⁶².

2075

2076 La brecha de género continúa siendo significativa. La participación de las mujeres en
2077 la población ocupada es menor respecto de la de los hombres, 45% de las mujeres y
2078 71% de los hombres están ocupados; la tasa de desempleo es mayor (7,5% contra
2079 5,6%); y la informalidad también es mayor (34,6% para mujeres, 31,8% para
2080 hombres) (EPH – 4to. Trimestre 2014). Las mujeres reciben menores ingresos por
2081 hora trabajada y acceden en menor proporción a cargos de conducción, aun
2082 presentando mayores niveles educativos (Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*,
2083 2013). La tasa de desocupación femenina del 2001 se redujo en mucha menor
2084 proporción que la de los hombres (Gobierno de Argentina, INDEC; 2012a);

2085

2086 Cabe destacar que en el actual contexto de ralentización de la economía mundial y
2087 riesgo de un recrudecimiento de la crisis internacional, sumado a las propias
2088 debilidades de la economía nacional, se podría ver afectado el desempeño de la
2089 economía local y sufrir importantes impactos sobre el empleo en los próximos años
2090 (Gobierno de Argentina, MTEySS *et al.*, 2013).

2091

2092 **3.2.3. Fragilidad laboral**

2093

2094 El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) ha propuesto una
2095 herramienta interesante para abordar la cuestión de la calidad del empleo en la
2096 República Argentina: el Índice de Fragilidad Laboral (IFL). El interés de este índice
2097 radica en que combina tasas de empleo y subempleo con criterios de precariedad
2098 laboral e ingresos (véase **sección 2.4** sobre metodología y fuentes de datos para un
2099 detalle de los indicadores utilizados para la elaboración del IFL).

2100

2101 El IFL se ha calculado desde el año 2003 hasta el 2006 inclusive en base a los datos
2102 de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH)⁶³. Según el último Informe disponible
2103 del IFL, se observa que el IFL ha mejorado para todos sus componentes a partir del
2104 segundo semestre del 2003 (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2007).

2105

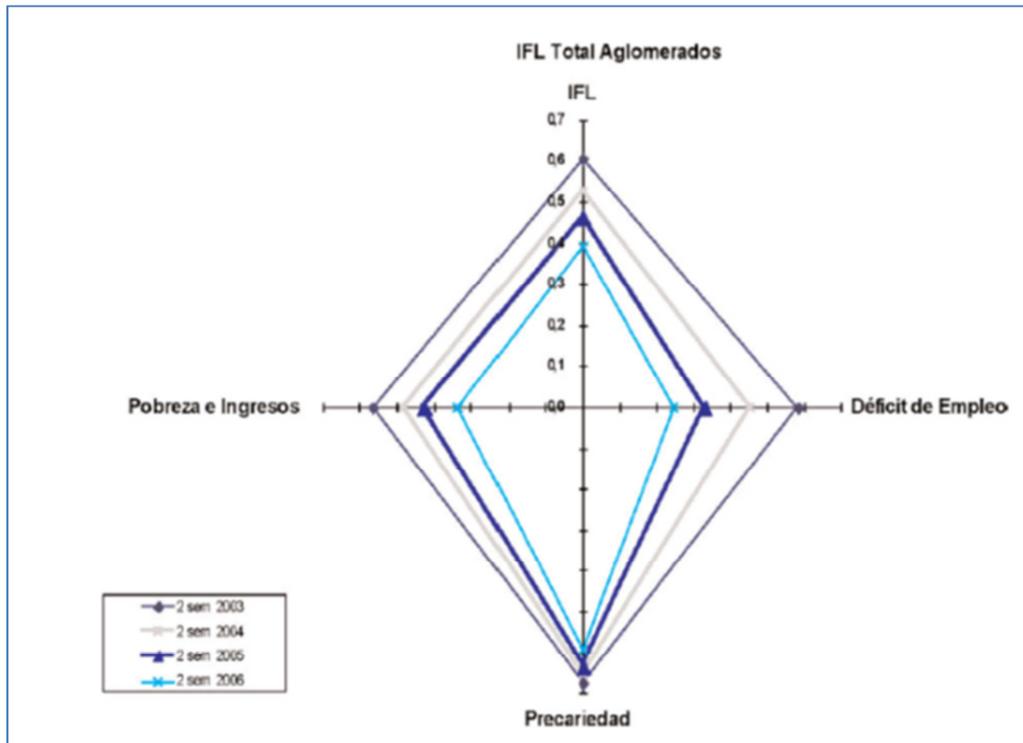
2106 Según el MTEySS, la mejora se fundamenta principalmente en una mejora de la
2107 componente relacionada con el crecimiento del empleo, en tanto que la precariedad
2108 laboral (subempleo, informalidad, etc.) es la que, a pesar de haberse reducido,

⁶² Boletín de Estadísticas Laborales (BEL). MTEYSS, 2013.

⁶³ A partir de 2007 la elaboración del IFL se ha discontinuado debido a cambios metodológicos en la EPH, se considera sin embargo una buena referencia para la identificación de vulnerabilidades regionales.

2109 continuaba más lejos de los valores óptimos. En la Figura 7 puede verse la evolución
 2110 de las distintas componentes del IFL entre 2003 y 2006.
 2111

FIGURA 7:
Evolución de las distintas componentes del IFL (2003-2006)



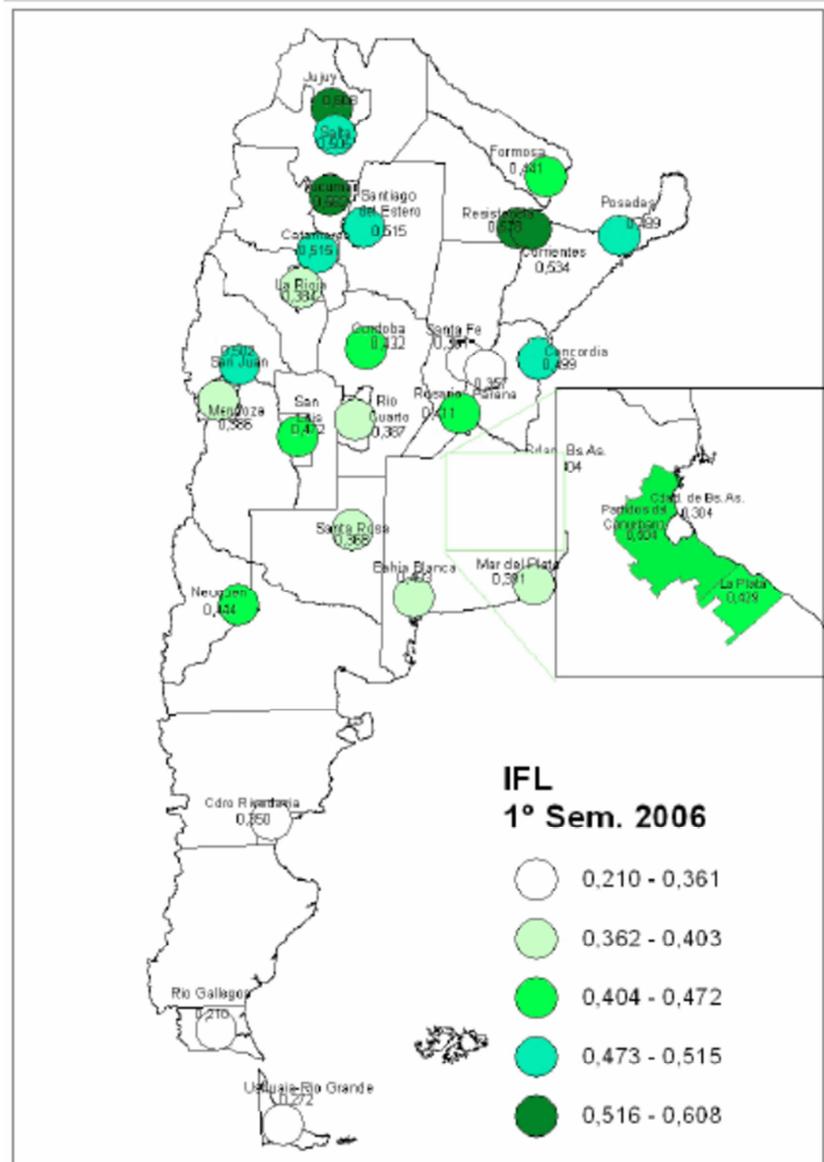
Fuente: IFL, 2007 (Web MTEySS)

2112
 2113 Con respecto a los IFL para los distintos aglomerados, se observa que las mayores
 2114 fragilidades se experimentan en las ciudades del norte del país: Corrientes,
 2115 Resistencia, San Miguel de Tucumán y San Salvador de Jujuy; y las menores
 2116 fragilidades en ciudades de la Patagonia: Comodoro Rivadavia, Río Gallegos, Río
 2117 Grande y Ushuaia.

2118
 2119 Aunque el índice se calcula en base a los datos relevados por la EPH y, por lo tanto,
 2120 solo abarca los aglomerados urbanos cubiertos por la encuesta, se puede considerar
 2121 que son bastantes representativos de la situación provincial. Ese es el criterio
 2122 utilizado por el MTEySS para la interpretación de los datos (Gobierno de Argentina,
 2123 MTEySS, 2007).

2124

FIGURA 8:
Mapa de Fragilidad Laboral. 2006



FUENTE: IFL, 2007 (Web MTEySS)

2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135

3.2.4. Enfoques sectoriales

Como se vio en secciones anteriores, la recuperación luego de la crisis 2001-2002 fue muy significativa, tanto en términos de crecimiento económico como de generación de puestos de trabajo y mejora general de las condiciones laborales.

En esta etapa de crecimiento, los sectores más dinámicos de la economía fueron los sectores primarios⁶⁴ (en particular, el sector agropecuario), la industria manufacturera, la construcción, el comercio y los servicios. Sin embargo, estos sectores presentan gran heterogeneidad, con una importante diferencia en el nivel

⁶⁴ Incluye agricultura, ganadería, pesca, silvicultura, minas y canteras.

2136 de productividad, la capacidad de generar trabajo y la calidad laboral (Pinazo, 2012;
2137 Jacoud *et al*, 2013).

2138
2139 En términos de generación de empleo, se puede decir que la mayor cantidad de
2140 puestos de trabajo asalariado se produjeron durante el primer período de la post-
2141 convertibilidad (2002-2007) en sectores de baja productividad, tanto industriales
2142 como de servicios⁶⁵ (Pinazo, 2012).

2143
2144 En contraste con la primera mitad de la década del '90, en la que había
2145 simultáneamente contracción del empleo y tasas elevadas de crecimiento
2146 económico, se observa en los primeros años luego de superada la crisis 2001-2002
2147 una elevada elasticidad empleo-producto, es decir, por cada punto porcentual de
2148 crecimiento del PIB se observa un crecimiento del empleo más importante que en la
2149 década anterior. Luego del 2007 y hasta la actualidad, la elasticidad empleo-
2150 producto volvió a descender (Pinazo, 2012).

2151
2152 Uno de los aspectos posibles de observar para analizar las condiciones laborales es
2153 la relación entre productividad y salario real. En términos generales se observa una
2154 importante brecha entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento del
2155 salario real de los trabajadores, lo que indicaría que en general las ganancias de
2156 productividad se hacen a expensas de los trabajadores y no tanto de las mejoras en
2157 los procesos productivos⁶⁶.

2158
2159 Por ejemplo, en el sector manufacturero, luego de la caída de los años noventa, hay
2160 una fuerte recuperación a partir de 2002. El crecimiento del salario real del sector
2161 acompañó esta tendencia, aunque a una tasa mucho menor. Para un crecimiento de
2162 la productividad de 60% (1995-2011), el salario real tuvo para el mismo período un
2163 crecimiento de 20% (Jacoud *et al*, 2013).

2164
2165 Para el sector de comercio, restaurantes y hoteles la brecha es menor, pero continúa
2166 siendo significativa: 20% de crecimiento del salario real, contra 40% de crecimiento
2167 de la productividad del sector en el período 1995-2011 (Jacoud *et al*, 2013).

2168
2169 También con respecto a la informalidad, los sectores más dinámicos de la economía
2170 presentan gran heterogeneidad. Como se ve en la Tabla 2, se observan importantes
2171 mejoras respecto de la situación de informalidad en los años de la crisis 2001-2002.
2172 La construcción y el comercio aumentaron en 15 puntos la tasa de empleo registrado
2173 respecto de 2001, en tanto que la industria manufacturera aumentó el 10%. A pesar

⁶⁵Se consideran sectores de baja productividad los que se encuentran dos veces por debajo de la media nacional, entre otros, comercio, restaurantes, transporte terrestre, e industria manufacturera en general: industria textil y de vestimenta, cuero, calzado, fabricación de muebles, papel, productos de plástico y caucho, etc. En contraste, entre los sectores de alta productividad se encuentran la industria petrolera, metalúrgica, automotriz, industria alimenticia, industria química, hoteles, transporte aéreo, intermediación financiera y actividades inmobiliarias (Pinazo, 2012).

⁶⁶Distintos estudios realizados por el Centro de Estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo de la Universidad de Buenos Aires (CEPED) indican que el salario real promedio del período 2003 – 2007 es el más bajo de la serie que se inicia desde 1947. Recién a principios de 2007, el poder adquisitivo del salario comienza a recuperarse desde 2001, lo que coincide con el comienzo del período inflacionario iniciado en 2007-2008. Esta sería una de las razones que permiten explicar el fuerte proceso inflacionario de los últimos años, evidenciando los problemas distributivos aún presentes en la economía argentina (Graña *et al*, 2008; Pinazo, 2012).

2174 de la mejora, la construcción es uno de los sectores con mayor nivel de informalidad,
2175 cercano al 65%. (Jacoud *et al.*, 2013).

2176

TABLA 2
Empleo Registrado para sectores seleccionados

| Sector | 1995 | 2001/02 | 2013 |
|----------------------------------|------|---------|------|
| Construcción | 42% | 20% | 35% |
| Industria Manufacturera | 73% | 60% | 70% |
| Comercio, restaurantes y hoteles | 58% | 45% | 60% |

Fuente: INDEC, 2014 – Encuesta Nacional de Gastos de Hogares

2177

2178 La situación de precariedad laboral en el sector agropecuario es especialmente
2179 marcada. A los altos índices de informalidad, de entre 55 y 75% según distintas
2180 estimaciones⁶⁷, se suman la presencia de contratos temporarios y el trabajo
2181 migrante, entre otros aspectos que afectan gravemente las condiciones laborales de
2182 los trabajadores del sector. Es de esperar que la nueva Ley de Trabajo Agrario,
2183 reglamentada en 2013, mejore las condiciones de trabajo del sector.

2184

2185 Por otra parte, la heterogeneidad en el sector es enorme, con subsectores muy
2186 intensivos en mano de obra calificada o no calificada, y sectores mecanizados con
2187 una intensidad laboral significativamente menor. En términos generales, se puede
2188 decir que la intensidad en mano de obra de sectores como la frutihorticultura (en
2189 especial, para la etapa de cosecha) es muy elevada en comparación con los
2190 cereales y oleaginosas, en particular los monocultivos altamente tecnologizados de
2191 la pampa húmeda (soja, trigo, maíz).

2192

2193 Es de destacar que el sector agropecuario es uno de los más vulnerables al cambio
2194 climático (Gobierno de Argentina, 2007). Además, la mayor proporción de los
2195 trabajadores del sector pertenecen al ámbito rural, donde se dan los mayores niveles
2196 de exclusión y vulnerabilidad social (PNUD, 2009).

⁶⁷ La Encuesta Permanente de Hogares solo releva datos en aglomerados urbanos, al igual que los Índices de Fragilidad Laboral elaborados por el MTEySS. Diversos estudios presentan distintas estimaciones y existen distintos programas en los últimos años para abordar esta problemática. La ausencia de estadística es un limitante muy importante para la elaboración e implementación de políticas y medidas correctivas.

2197 **4. El Cambio Climático: cambios observados, causas y consecuencias**

2198

2199 **4.1. Aspectos generales mundiales del cambio climático**

2200

2201 El cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la
2202 humanidad en toda su historia. Los cambios observados muestran un aumento de la
2203 temperatura en la superficie terrestre, tanto en océanos como en los continentes,
2204 reducción de las masas de hielo, mayor frecuencia o intensidad de eventos
2205 climáticos extremos, y elevación del nivel medio del mar. Las consecuencias ya
2206 pueden sentirse en todas las regiones del planeta (IPCC, 2014c).

2207

2208 Las proyecciones indican que de mantenerse las tendencias actuales muy
2209 probablemente aumentarán los efectos graves, generalizados, e irreversibles en los
2210 sistemas naturales y humanos⁶⁸. Para disminuir la gravedad de dichos impactos
2211 sería necesario reducir de manera significativa y sostenida las emisiones de gases
2212 de efecto invernadero en las próximas décadas (IPCC, 2014c).

2213

2214 Desde la publicación en 2007 del cuarto Informe de Evaluación (AR4) del Panel
2215 Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés),
2216 hay una evidencia mayor y más sólida de la influencia que la actividad humana ha
2217 tenido y tiene sobre el sistema climático. El quinto Informe de Evaluación (AR5)
2218 afirma que es “*sumamente probable*”⁶⁹ que más de la mitad del aumento de la
2219 temperatura observado en los últimos 60 años se deba al incremento antropogénico
2220 de emisiones de Gases de Efecto Invernadero⁷⁰ (GEI) y otros factores relacionados
2221 con actividades humanas (IPCC, 2014c).

2222

2223 Las políticas y medidas de adaptación y mitigación son fundamentales y urgentes,
2224 tanto para disminuir el impacto de la actividad humana sobre el sistema climático,
2225 como para proteger a las poblaciones y a los ecosistemas de los efectos
2226 irreversibles del cambio climático.

2227

2228 **4.1.1. Los cambios observados**

2229

2230 El quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC es concluyente: el calentamiento del
2231 sistema climático es inequívoco, los cambios medidos desde los años cincuenta no
2232 tienen precedentes en la historia reciente.

2233

2234 La temperatura media mundial de la superficie terrestre, en todos los continentes y
2235 en los océanos, ha aumentado 0,85°C en el período de 1880 a 2012. Asimismo,
2236 desde 1983, cada década es más cálida que la precedente (IPCC, 2013).

2237

⁶⁸El riesgo de impactos totales a nivel global es moderado para un calentamiento adicional de entre 1 y 2 °C. El riesgo de pérdida amplia de biodiversidad con destrucción conexas de bienes y servicios ecosistémicos es alto en caso de un calentamiento adicional de alrededor de 3 °C. Son pocas las estimaciones cuantitativas completadas para un calentamiento adicional de alrededor de 3 °C o superior. (IPCC, 2014c)

⁶⁹ En la definición del IPCC, la valoración correspondiente a la expresión “sumamente probable” (“extremely likely” en inglés) se corresponde con un 95 a 100% de probabilidad (IPCC, 2014).

⁷⁰ Gases de Efecto Invernadero (GEI): entran en esta categoría dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y gases fluorinados (CFCs), entre otros.

2238 Las precipitaciones han mostrado tendencias positivas y negativas muy variables
2239 para las distintas regiones del mundo, con niveles de certeza⁷¹, en general, medios.
2240 Lo mismo puede decirse sobre los cambios en la frecuencia o intensidad de las
2241 precipitaciones (IPCC, 2013).

2242
2243 Los mantos de hielo en el Ártico y en la Antártida han disminuido en los últimos
2244 veinte años, así como el volumen de los glaciares en todo el planeta. Se han
2245 reducido la extensión y grosor del permafrost, así como la superficie de los mantos
2246 de nieve de primavera (IPCC, 2013).

2247
2248 En los últimos 110 años (1901 a 2010), el nivel medio del mar se elevó 0,19 metros.
2249 Esta elevación se explica por las contribuciones provenientes de la pérdida de masa
2250 de glaciares, la disminución de los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida, y
2251 la expansión térmica del mar como consecuencia de su calentamiento (IPCC, 2013).

2252

2253 **4.1.2. Tendencias a futuro**

2254

2255 El AR5 señala que los aumentos de temperatura, los cambios en los patrones de
2256 precipitaciones y la elevación del nivel del mar difieren significativamente según la
2257 elección de escenarios de emisiones o “trayectorias de concentración
2258 representativas” (RCP)⁷². Estas diferentes tendencias se manifiestan en especial a
2259 partir de mediados del siglo XXI.

2260

2261 Dependiendo del escenario de emisiones y de la región considerada, es probable
2262 que el aumento para 2100 de la temperatura media en superficie sea de más de
2263 1,7°C a más de 4,8°C respecto de la media del período entre 1986 y 2005. El
2264 calentamiento continuará después de 2100 en todos los escenarios RCP y no será
2265 uniforme entre las regiones (IPCC, 2013).

2266

2267 En cuanto a las precipitaciones, se acentuará el contraste entre las regiones
2268 húmedas y secas, y entre las estaciones húmedas y secas. Es muy probable que las
2269 precipitaciones extremas sean más intensas y frecuentes en latitudes medias y en
2270 las regiones tropicales húmedas. El fenómeno de El Niño/Oscilación del Sur (ENOS)
2271 seguirá siendo un factor dominante de variabilidad climática en países tropicales del
2272 Pacífico, con efectos a nivel mundial, y es probable que se intensifique la variabilidad
2273 de las precipitaciones conexas a este fenómeno en todo el planeta (IPCC, 2013).

2274 Por su parte, como se observa en la Tabla 3, la elevación del nivel medio del mar
2275 podrá variar entre 0,26 y 0,82 metros hacia final de siglo, dependiendo del escenario
2276 de emisiones escogido (IPCC, 2013).

2277

⁷¹ Los niveles de certeza que utiliza el IPCC hacen referencia al grado de consenso científico y la consistencia y calidad de la evidencia reunida. (IPCC, 2014 b).

⁷² Las proyecciones de los cambios en el sistema climático se elaboran empleando una jerarquía de modelos climáticos que simulan cambios basados en un conjunto de escenarios de emisiones antropogénicas. Para las más recientes simulaciones de modelos climáticos, el IPCC ha utilizado un nuevo conjunto de escenarios: las “trayectorias de concentración representativas” (RCP). En todas las RCP, las concentraciones atmosféricas de CO₂ son más elevadas en 2100 respecto de hoy, como resultado de un aumento de las emisiones de CO₂ acumuladas en la atmósfera durante el siglo XXI.

2278
2279
2280

TABLA 3:
Cambios en las temperaturas y del nivel del mar para los distintos escenarios de emisiones y cortes temporales

| | | 2046–2065 | | 2081–2100 | |
|---|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| | Escenario | Media | Rango probable ^c | Media | Rango probable ^d |
| Cambio en la temperatura media global del aire en superficie (en °C) ^a | RCP2,6 | 1,0 | 0,4 a 1,6 | 1,0 | 0,3 a 1,7 |
| | RCP4,5 | 1,4 | 0,9 a 2,0 | 1,8 | 1,1 a 2,6 |
| | RCP6,0 | 1,3 | 0,8 a 1,8 | 2,2 | 1,4 a 3,1 |
| | RCP8,5 | 2,0 | 1,4 a 2,6 | 3,7 | 2,6 a 4,8 |
| | Escenario | Media | Rango probable ^c | Media | Rango probable ^d |
| Elevación media mundial del nivel del mar (en metros) ^b | RCP2,6 | 0,24 | 0,17 a 0,32 | 0,40 | 0,26 a 0,55 |
| | RCP4,5 | 0,26 | 0,19 a 0,33 | 0,47 | 0,32 a 0,63 |
| | RCP6,0 | 0,25 | 0,18 a 0,32 | 0,48 | 0,33 a 0,63 |
| | RCP8,5 | 0,30 | 0,22 a 0,38 | 0,63 | 0,45 a 0,82 |

Fuente: IPCC, 2013

2281
2282
2283

4.1.3. Impactos y riesgos para los sistemas naturales y humanos

El AR5 (IPCC, 2014c), incorpora un nuevo enfoque para valorar los posibles efectos adversos del cambio climático sobre ecosistemas y sociedades humanas al adoptar el concepto de “riesgo”. Avanza mucho más también que los informes anteriores sobre los impactos y los riesgos a nivel social.

2289

Como se señaló anteriormente, hay importantes incertidumbres sobre la futura vulnerabilidad o exposición, así como también sobre las posibles respuestas de los sistemas humanos frente al cambio climático. Las interacciones son complejas y dependen de una variedad de factores sociales, económicos y culturales que se vinculan entre sí y sobre lo que sería necesario profundizar la investigación⁷³.

2295

Al respecto, es importante señalar que los riesgos se distribuyen de forma dispar y son generalmente mayores para las personas y comunidades más desfavorecidas. Aquellos sectores y grupos poblacionales más vulnerables a los impactos del cambio climático son, en general, aquellos que se ya se encuentran marginados en el plano social, económico, cultural o político. Esta mayor vulnerabilidad es producto de diversos procesos sociales interrelacionados, entre los cuales se pueden incluir la pobreza de ingresos, la precariedad laboral, la discriminación por motivos de género, clase, etnia, edad o (dis)capacidad (IPCC, 2014c) (ONU, 2011).

2304

A continuación, se presenta un resumen de algunos de los principales impactos y riesgos señalados por el IPCC en su último Informe de Evaluación (IPCC, 2014c):

2307

- Cantidad y calidad del agua: en muchas regiones, los cambios en las precipitaciones y el derretimiento de los hielos están alterando los sistemas hidrológicos. Estos cambios representan importantes riesgos sobre la disponibilidad y el acceso al agua dulce en el futuro, tanto para atender las necesidades elementales de la población como para la provisión de servicios, la producción de alimentos y el tejido productivo en general.

2313

⁷³ Entre otros muchos factores, la distribución de la riqueza, la demografía, las migraciones, el acceso a la tecnología y la información, los modelos de empleo, los valores sociales y culturales, las estructuras de gobernanza, etc.

- 2314
2315 Hay un riesgo importante -y creciente a medida que aumente la temperatura- de
2316 pérdida de medios de subsistencia e ingresos en las zonas rurales debido al
2317 acceso insuficiente al agua potable, la falta de agua para riego y la pérdida de
2318 productividad agrícola, en particular, para los pequeños productores y la
2319 agricultura familiar y de subsistencia.
2320
- 2321 • Seguridad y soberanía alimentaria: en general, se han registrado efectos
2322 negativos sobre la productividad de la mayoría de los cultivos, excepto para
2323 latitudes altas, donde un aumento moderado de la temperatura podría llegar a
2324 favorecer a ciertos cultivos. Sin embargo, aún en casos en que los impactos
2325 podrían ser positivos, estos no están claros cuando se incorporan los efectos de
2326 eventos climáticos extremos y otros impactos asociados al cambio climático que
2327 podrían afectar directamente la seguridad y la soberanía alimentaria, en especial,
2328 para las poblaciones pobres de ámbitos urbanos y rurales, por la pérdida de
2329 productividad o por posibles efectos sobre los precios de los alimentos.
2330
- 2331 De la misma forma, se considera que la pesca es uno de los sectores más
2332 afectados a nivel mundial. Este sector es fuente de proteínas básica para
2333 poblaciones costeras y ribereñas de escasos recursos, se calcula que 400
2334 millones de personas en el mundo dependen de los recursos pesqueros (IPCC,
2335 2014d).
2336
- 2337 • Salud humana: de acuerdo con la evidencia, habrá una mayor probabilidad de
2338 enfermedades, lesiones y muertes por eventos climáticos extremos; también
2339 problemas de salud asociados a las dificultades de acceso a alimentos y agua de
2340 calidad. Habrá probablemente pérdida de capacidad de trabajo y menor
2341 productividad laboral, particularmente para poblaciones urbanas vulnerables y
2342 para personas que trabajan al aire libre en zonas urbanas y rurales como, por
2343 ejemplo, trabajadores y trabajadoras de la construcción y de la agricultura.
2344
- 2345 Además, los cambios en la temperatura y la precipitación ya están alterando la
2346 distribución geográfica de enfermedades transmitidas por vectores, como dengue
2347 o malaria, cuyos vectores encuentran espacio favorable para su desarrollo en
2348 latitudes en las que anteriormente no tenían condiciones adecuadas para su
2349 reproducción. También afectará la distribución geográfica y la abundancia de
2350 agentes patógenos humanos como los del género *Vibrio* (*Vibrio cholerae* y *Vibrio*
2351 *parahaemolyticus*) por los cambios de salinidad y temperatura en los océanos.
2352 (Gavilán *et al*, 2011)
2353
- 2354 • Eventos extremos: entre estos se cuentan olas de calor, sequías, inundaciones,
2355 ciclones e incendios forestales. Entre los impactos figuran la alteración de
2356 ecosistemas, destrucción o pérdida de cosechas, quiebres en el suministro de
2357 agua y energía, daños a la infraestructura y a los asentamientos humanos,
2358 aumento de la morbilidad y mortalidad, colapso de sistemas de salud y
2359 emergencias, consecuencias para la salud mental y el bienestar de las personas.
2360 Los riesgos de sufrir este tipo de episodios son altos, aún en escenarios de
2361 aumento moderado de temperatura.
2362

- 2363
- 2364
- 2365
- 2366
- 2367
- 2368
- 2369
- 2370
- 2371
- 2372
- 2373
- 2374
- 2375
- 2376
- 2377
- 2378
- 2379
- 2380
- 2381
- 2382
- 2383
- 2384
- 2385
- 2386
- 2387
- Áreas costeras: la elevación del nivel del mar tendrá serias consecuencias para los sistemas costeros y las zonas bajas por inundación y erosión. En los próximos años aumentará significativamente la exposición de la población y la infraestructura en áreas de costa o de bajos, también se espera que aumente la presión sobre estas áreas debido al crecimiento demográfico, a la actividad económica y la urbanización.
 - Migraciones: aunque es muy difícil estimar cómo podrá afectar el cambio climático a las migraciones internas y externas, puesto que es un fenómeno complejo en el que subyacen múltiples causas, las proyecciones indican que el cambio climático provocará que se incremente el número de personas desplazadas, muchas de ellas, sin la posibilidad de realizar una migración planificada y quedando expuestas a episodios climáticos extremos, tanto en las zonas rurales como urbanas. En muchos casos la migración también puede ser una estrategia eficaz de adaptación.
 - Medios de subsistencia y pobreza: las proyecciones indican que los impactos del cambio climático afectarán el crecimiento económico, dificultarán la lucha contra la pobreza y el hambre. En las zonas urbanas y rurales, se prevé que debido al aumento de los precios de los alimentos resulten especialmente afectados los hogares pobres dependientes del trabajo asalariado que sean compradores netos de alimentos. La destrucción de ecosistemas y pérdida de productividad agrícola o de recursos pesqueros podrán afectar los medios de vida y el trabajo de millones de agricultores y pescadores en todo el mundo.

2388 **4.2. El Cambio Climático en la Argentina**

2389

2390 Como parte de la Tercera Comunicación Nacional (TCN) de la República Argentina a

2391 la CMNUCC, el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), desarrolló

2392 un estudio en el que se evaluaron las tendencias del clima del pasado reciente

2393 (desde la segunda mitad del siglo XX) y una proyección del clima futuro (siglo XXI)

2394 de la Argentina (CIMA, 2014).

2395

2396 En esta sección, se presenta un resumen de las principales conclusiones del Informe

2397 elaborado por CIMA, así como de los impactos generales esperados, teniendo en

2398 cuenta las conclusiones de la Segunda Comunicación Nacional (SCN) y de otros

2399 estudios que se han realizado a la fecha.

2400

2401 **4.2.1. Argentina en el escenario mundial**

2402

2403 La contribución histórica de la República Argentina al incremento de las

2404 concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera sigue siendo

2405 relativamente baja, aunque en las últimas décadas ha aumentado. Según el

2406 Inventario Nacional de GEI, las emisiones del año 2000 representaban

2407 aproximadamente 0,84% de las mundiales (Gobierno de Argentina, SAyDS *et al.*,

2408 2009). De acuerdo con datos del World Resource Institute, en 2011 las emisiones

2409 Argentinas llegaron a ser 0,94% de las emisiones globales, lo que ubicaba al país en

2410 el puesto número 21 a nivel mundial. Para el mismo año, las emisiones per cápita de

2411 la Argentina alcanzaron las 10,67 tCO₂e, lo que superaba la media mundial (6,59
2412 tCO₂e per cápita) y el promedio de Europa (9,60 tCO₂e per cápita)⁷⁴.

2413
2414 Al año 2000, las principales emisiones de la República Argentina provenían del
2415 sector energía, responsable de 47% de las emisiones nacionales, repartidas entre
2416 transporte (30%), industrias de la energía (27%), residencial (13%) e industria
2417 manufacturera (12%). En orden de importancia, le seguían las emisiones del sector
2418 agricultura y cambio de uso del suelo, con 44% de las emisiones del país (Gobierno
2419 de Argentina, 2007).

2420
2421 **NOTA:** al momento de realización de este informe se está realizando un inventario
2422 más actualizado de las emisiones nacionales. Estos datos deberán incluirse en el
2423 Informe definitivo en el momento en que estén disponibles. Es probable que la
2424 distribución de las emisiones se haya modificado en la última década con motivo del
2425 crecimiento industrial y la mayor utilización de combustibles líquidos.

2426 2427 **4.2.2. Cambios observados**

2428
2429 Según los datos del CIMA (2014) la evidencia de los últimos 50 años (1960 – 2010)
2430 indica que en la mayor parte del país hubo un aumento de la temperatura media
2431 anual de hasta medio grado centígrado. Para el caso de la Patagonia, el aumento
2432 registrado para el mismo período es de 1°C o más. Las olas de calor aumentaron
2433 significativamente en el este del país y en la Patagonia, llegando a duplicarse los
2434 días de ola de calor en algunas áreas cercanas a la Ciudad Autónoma de Buenos
2435 Aires.

2436
2437 Hay también una reducción general de las noches con heladas y se evidencian
2438 signos de retroceso generalizado de glaciares.

2439
2440 Respecto a las precipitaciones, éstas aumentaron en casi todo el país; los mayores
2441 aumentos se registraron al este, con más de 200 mm anuales de incremento en
2442 algunas zonas. Por el contrario, sobre los Andes patagónicos las precipitaciones
2443 tuvieron una tendencia negativa.

2444
2445 Los índices vinculados a las precipitaciones extremas indican que entre 1960 y 2010
2446 hubo un cambio hacia precipitaciones más frecuentes en parte del país y más
2447 intensas en algunas zonas. La precipitación diaria máxima del año ha aumentado en
2448 casi todo el país.

2449
2450 En el oeste y en el norte del país se prolongaron los períodos de días consecutivos
2451 sin precipitaciones (racha seca). Hay también una reducción general de las noches
2452 con heladas y se evidencian signos de retroceso generalizado de glaciares.

2453 2454 **4.2.3. Cambios proyectados**

2455
2456 El estudio citado (CIMA, 2014) realiza estimaciones sobre los cambios en el clima
2457 calculados sobre dos horizontes temporales: futuro cercano (2015-2039), de
2458 especial interés para las políticas de adaptación, y futuro lejano (2075- 2099).

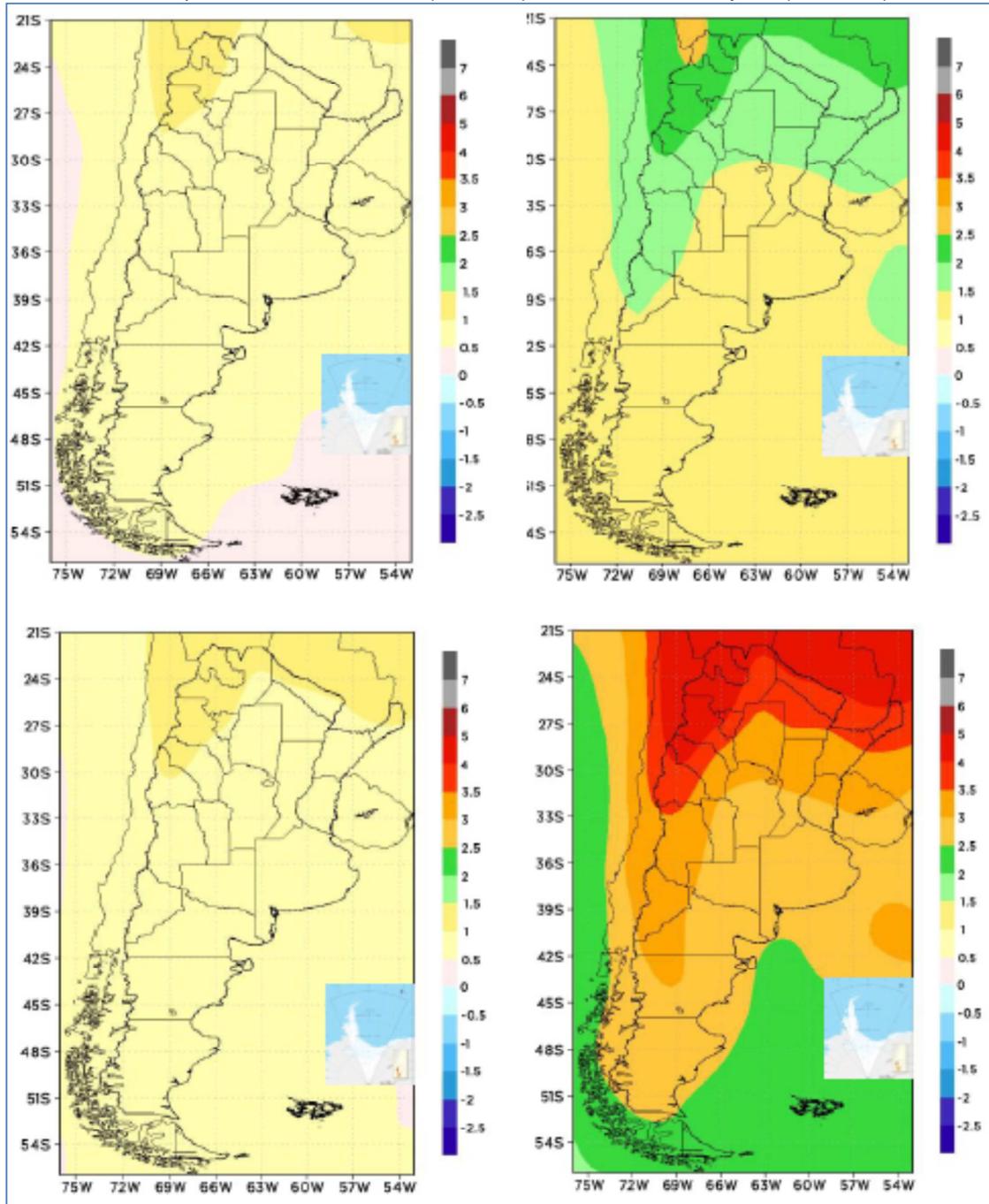
⁷⁴ <http://cait2.wri.org/wri/Country%20GHG%20Emissions>

2459
2460 Estas estimaciones están basadas en distintos escenarios siguiendo las
2461 orientaciones de las guías metodológicas del IPCC y adoptando para cada región⁷⁵
2462 aquellos que mejor representan el clima efectivamente observado. Los escenarios
2463 climáticos desarrollados se corresponden con los escenarios RCP 4.5 y 8.5 del IPCC.
2464 El primero corresponde a emisiones moderadas y el escenario RCP8.5 al caso en
2465 que las emisiones continuaran creciendo con las tendencias actuales hasta fin de
2466 siglo.
2467
2468 Según estas estimaciones, la temperatura media aumentaría en todo el país en los
2469 distintos escenarios, a corto plazo (entre 0,5 y 1°C en el escenario RCP 4.5), y a
2470 largo plazo (de 2,5°C en el sur, a más de 6°C en el noroeste del país).
2471
2472 Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 25 años.
2473 El aumento de la temperatura proyectado es mayor en el norte que en el sur. La
2474 región de máximo calentamiento sería al norte de la región de los Andes.

⁷⁵ Las regiones que establece el estudio del CIMA son: Húmeda (Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Santa Fe); Centro (Chaco, Córdoba, Formosa, La Pampa, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán); Andes (Catamarca, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Salta y San Juan); y Patagonia (Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur).

**FIGURA 9 :
Cambio de la temperatura media anual respecto de 1981-2005**

Arriba: Escenario RCP 4.5; Abajo: Escenario RCP 8.5
Izquierda: futuro cercano (2015-39); Derecha: futuro lejano (2075-99)



Fuente: CIMA, 2014

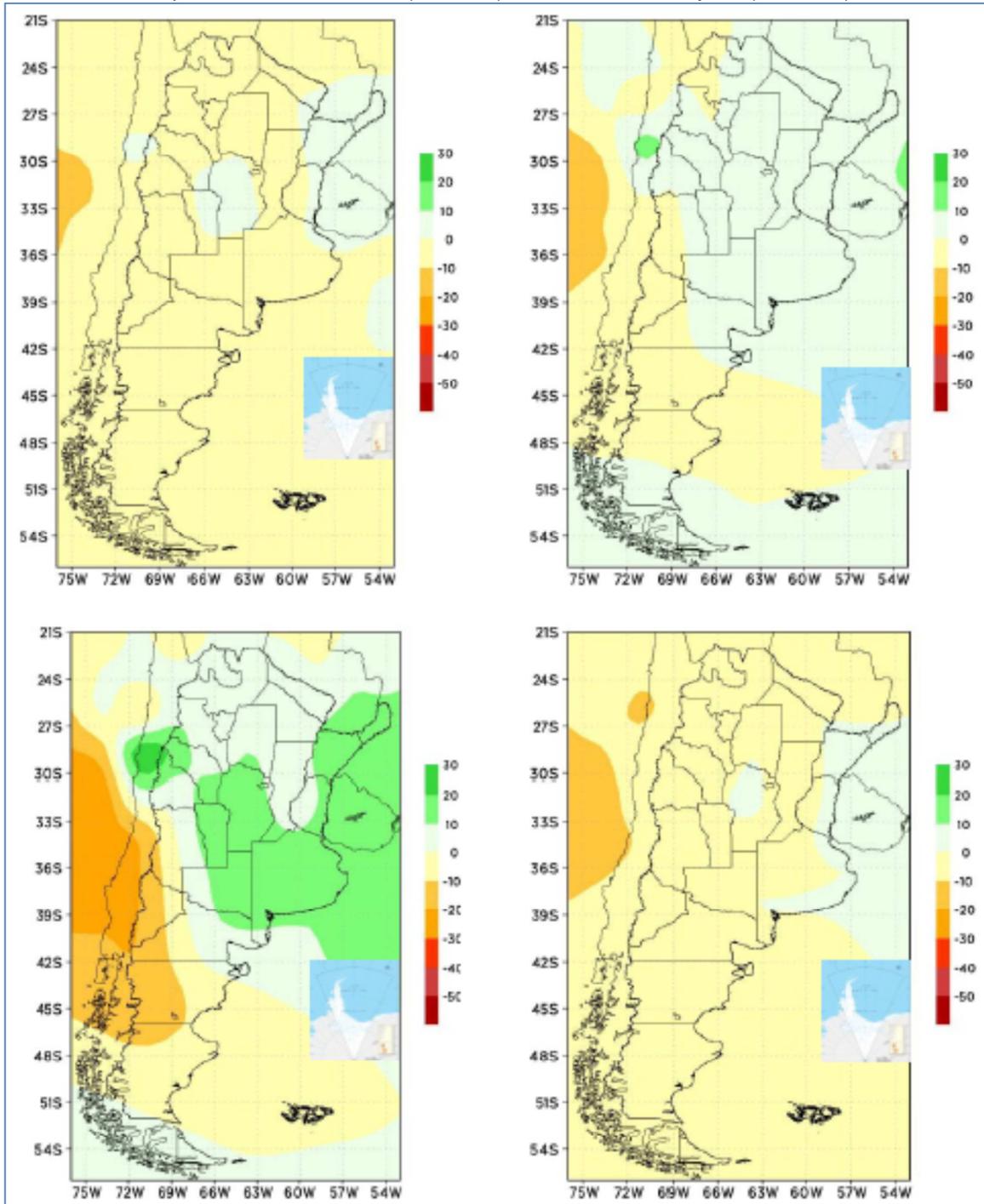
2475
2476
2477
2478
2479

Para las precipitaciones, los cambios proyectados serían significativos recién en el futuro lejano y en los peores escenarios. En el noroeste de la Patagonia podría esperarse, hacia fin de siglo, una reducción anual de entre 10 y 20%.

FIGURA 10:
Cambio porcentual en las precipitaciones anuales respecto de 1981-2005

Arriba: Escenario RCP 4.5; Abajo: Escenario RCP 8.5.

Izquierda: futuro cercano (2015-39); Derecha: futuro lejano (2075-99)



Fuente: CIMA, 2014

2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486

4.2.4. Impactos generales del cambio climático en Argentina

La Argentina, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, es un país vulnerable al cambio climático y la variabilidad climática, en especial, frente a eventos climáticos extremos en varias regiones del país.

2487 Los cambios en las precipitaciones de las últimas décadas han puesto en crisis una
2488 parte significativa de la infraestructura hídrica y vial, que fuera dimensionada para
2489 condiciones diferentes de precipitaciones. Esto es especialmente preocupante en las
2490 regiones del este y centro del país, donde se observa una tendencia hacia
2491 precipitaciones extremas más frecuentes y de mayor intensidad⁷⁶.

2492
2493 Como consecuencia del aumento de la precipitación media anual y de los cambios
2494 tecnológicos se ha extendido hacia el oeste y hacia el norte la frontera agrícola
2495 (CEPAL, 2014). Este avance se hizo sobre lo que antes eran zonas semiáridas y
2496 áreas de bosque nativo donde ha impulsado procesos de deforestación, afectando a
2497 los ecosistemas y a la biodiversidad. Esto reduce la capacidad natural de adaptación
2498 a la variabilidad climática, así como la regulación de escurrimiento del agua y
2499 protección del suelo, servicios ambientales esenciales brindados por los bosques.

2500
2501 También, en algunas áreas tradicionalmente agrícolas de Corrientes, Santa Fe y
2502 Buenos Aires hay inundaciones cada vez más frecuentes, o se encuentran hace
2503 años bajo inundación permanente⁷⁷.

2504
2505 En los valles aluviales de los ríos Paraná y Uruguay se producen inundaciones por
2506 crecidas normalmente originadas en precipitaciones extraordinarias en territorio
2507 brasileño y paraguayo. La intensa deforestación en las cuencas altas de dichos ríos
2508 y la alta fragmentación por la multiplicación de complejos hidroeléctricos hace que
2509 estas cuencas hayan perdido su capacidad de protección y regulación ante crecidas.

2510
2511 Si bien el corrimiento de isoyetas e isotermas podría favorecer a ciertos cultivos en
2512 determinadas regiones (principalmente soja al oeste de la región centro y norte de la
2513 Patagonia) a corto plazo, los estudios indican que a medida que aumente la
2514 temperatura toda la producción agrícola podría verse afectada negativamente
2515 (CEPAL, 2014). El aumento de temperatura podría también perjudicar las
2516 condiciones de cría de muchos animales que son sensibles a las altas temperaturas.
2517 Para otros cultivos y regiones, los efectos serán negativos aún en el corto plazo
2518 (Margrin, 2014) (CEPAL, 2014).

2519
2520 Simultáneamente y como consecuencia de la aceleración del calentamiento global,
2521 se ha registrado el retroceso de los glaciares cordilleranos, lo que afecta los
2522 caudales de los ríos de Cuyo y de la Patagonia Norte. Además, hay una tendencia a
2523 la disminución de las precipitaciones níveas en la Cordillera, algo fundamental para
2524 regular el caudal de estos ríos de origen glaciar en épocas de sequía estival
2525 (Gobierno de Argentina, 2007).

2526
2527 En la Patagonia Norte, estos ríos son clave para la producción de energía
2528 hidroeléctrica. En la región de Cuyo y el valle del Río Negro, son fuente de agua
2529 dulce para consumo humano de numerosas poblaciones que se asientan en sus
2530 valles, y para riego de áreas muy importantes de producción frutihortícola.

2531

⁷⁶ Portal de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
<http://www.ambiente.gov.ar/?IdArticulo=4560>

⁷⁷ Portal de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
<http://www.ambiente.gov.ar/?IdArticulo=4560>

2532 Aunque los impactos pueden parecer lejanos o inciertos, es necesario señalar que a
2533 nivel local las consecuencias pueden ser muy graves. Claros ejemplos son las
2534 pérdidas económicas y de infraestructura como las ocurridas a causa de recientes
2535 eventos climáticos extremos (CEPAL, 2014; Gobierno de Argentina, 2007). Las
2536 consecuencias pueden incluir muchas veces la pérdida de vidas humanas, por
2537 ejemplo, las muertes ocurridas en ocasión de la inundación de la Ciudad de La Plata
2538 en febrero de 2013⁷⁸ o las más recientes también la Ciudad de La Plata y Buenos
2539 Aires en abril de 2013.

2540
2541 La adopción de medidas de adaptación es imprescindible y debería realizarse con la
2542 mayor anticipación posible a fin de reducir la vulnerabilidad y la magnitud de los
2543 impactos sobre los sistemas humanos y naturales. La mitigación está a su vez
2544 estrechamente vinculada con la adaptación, ya que a menor presión sobre el clima y
2545 el ambiente, mejores serán las capacidades que tenga una comunidad o un
2546 ecosistema de resistir los cambios en el clima y más efectivas podrán ser las
2547 medidas de adaptación planificadas.

⁷⁸ Aunque este hecho no pueda atribuirse exclusivamente al cambio climático sino a la conjunción de diversos factores - problemas de ordenamiento territorial, ocupación de áreas de escurrimiento natural, falta de planes de contingencia, entre otros-, las precipitaciones registradas en dicha oportunidad fueron particularmente intensas (UNLP, 2013). Las proyecciones indican que las precipitaciones extremas en esta región del país continuarán aumentando en intensidad y frecuencia (CIMA, 2014). La pérdida de vidas humanas en dicho evento alcanzó a 89 personas (Fallo del Juzgado en lo Contencioso Administrativo de La Plata, 5 de julio de 2014)

2548 **5. Las conexiones entre el cambio climático y el sector laboral**

2549

2550 **5.1. Una primera aproximación: impactos y canales de transmisión**

2551 Existe amplio consenso en que el cambio climático tendrá impactos significativos
2552 sobre los sistemas naturales y sociales, y que éstos serán cada vez más severos a
2553 medida que aumente la temperatura media y la variabilidad climática en el planeta.

2554

2555 La destrucción de ecosistemas, los fenómenos climáticos extremos, la progresiva
2556 pérdida de tierras en zonas costeras, los efectos sobre la cantidad y calidad de
2557 agua, afectarán de una u otra forma a los grupos humanos, a la provisión de
2558 servicios y a las actividades productivas a través de diversos canales de transmisión.
2559 Comprometerán y pondrán en riesgo los medios de vida y de producción de una
2560 parte importante de la población, tanto de trabajadores asalariados, formales e
2561 informales, como de quienes trabajan por cuenta propia en las más diversas ramas
2562 de actividad de producción y servicios.

2563

2564 Las medidas de adaptación, ya sean acciones autónomas o resultado de políticas
2565 gubernamentales de adaptación o mitigación del cambio climático, podrán también
2566 tener consecuencias significativas sobre el sector laboral. Decisiones como el
2567 desplazamiento de determinadas actividades productivas hacia áreas menos
2568 expuestas a eventos climáticos extremos, el incentivo a actividades menos
2569 contaminantes, o la diversificación de la matriz de transporte o de energía, todas
2570 ellas tendrán efectos sobre la distribución y estructura del sector laboral.

2571

2572 En un contexto mundial en que más de 1 500 millones de trabajadores se
2573 encuentran en condiciones laborales de vulnerabilidad (trabajo informal, falta de
2574 protección y seguridad social, ausencia de ingresos estables) (OIT, 2014), los
2575 riesgos para la clase trabajadora serán sumamente altos y requerirán la acción
2576 comprometida del Estado para la elaboración e implementación de políticas activas
2577 de protección del sector laboral.

2578

2579 Estas relaciones son complejas y entrañan grandes incertidumbres que no sólo
2580 tienen que ver con las propias incertidumbres del cambio climático, sino también con
2581 la complejidad intrínseca del sector laboral y las múltiples interacciones que se dan
2582 en las dinámicas laborales, relacionadas con aspectos sociales, demográficos,
2583 culturales, económicos y políticos.

2584

2585 **5.2. El conocimiento sobre el tema: vacíos y necesidades de profundización**

2586 A pesar de la importancia que este tema tiene para el desarrollo de los países y la
2587 calidad de vida de la población en general, las relaciones entre el cambio climático y
2588 el trabajo recién han comenzado a estudiarse en los últimos años.

2589

2590 Como se desprende de la revisión y el análisis de bibliografía realizados en la
2591 primera etapa de este estudio con el objetivo de identificar investigaciones previas
2592 referidas a la temática, la mayor parte del conocimiento generado a la fecha es de
2593 carácter general o centrado en países industrializados y, mayoritariamente, abordan
2594 el impacto de políticas y medidas vinculadas a la reducción de emisiones⁷⁹.

2595

⁷⁹ Véase **Anexo II** para una relación de estudios referidos a la temática.

2596 En general, estos estudios analizan la cantidad de puestos de trabajo que se pueden
2597 generar o perder con la implementación de unas u otras medidas, y llegan a la
2598 conclusión de que las inversiones en sectores clave (energía, transporte, gestión de
2599 residuos, protección ambiental, agricultura sustentable, entre otros), orientadas hacia
2600 un mejor desempeño ambiental, tienen un potencial de generación de empleo
2601 superior al mantenimiento de la estructura actual. En el balance neto de pérdida-
2602 ganancia de empleo, los resultados resultan positivos para la mayoría de las ramas
2603 de actividad analizadas.

2604
2605 De la revisión de la literatura, resulta evidente la necesidad de profundizar la
2606 investigación sobre las relaciones entre cambio climático y el sector laboral en los
2607 países en desarrollo, los cuales, en general, presentan condiciones de mayor
2608 vulnerabilidad social y condiciones laborales más precarias, por lo tanto, mayor
2609 vulnerabilidad frente al cambio climático. La disponibilidad de recursos y la fortaleza
2610 institucional para la implementación de las medidas necesarias es, muchas veces,
2611 menor que la capacidad que se puede ver en países industrializados.

2612
2613 En general, del análisis de la bibliografía se observa que las discusiones y líneas de
2614 trabajo sobre este tema suelen limitarse a analizar las necesidades de capacitación
2615 y la formación laboral para afrontar posibles cambios, dando poca atención a los
2616 aspectos que hacen al fortalecimiento y mejora de las condiciones laborales. El
2617 presente estudio pretende hacer un aporte en ese sentido al analizar cómo la mejora
2618 de las condiciones laborales en general podría contribuir a reducir las consecuencias
2619 sociales y laborales del cambio climático y de las medidas de adaptación o
2620 mitigación.

2621
2622 Asimismo, se intentará brindar elementos que permitan profundizar sobre la
2623 dimensión de igualdad de género, un aspecto que es raramente tratado en la
2624 discusión hasta el momento (Sustainlabour, 2009).

2625
2626 El marco conceptual que brinda el concepto de Transición Justa propuesto y
2627 defendido por el gobierno de la República Argentina en el contexto de la negociación
2628 internacional⁸⁰ (Gobierno de Argentina, SAyDS, 2010), es fundamental para integrar
2629 la dimensión de las condiciones laborales en el análisis. La creación, en 2005, de un
2630 área específica de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) para
2631 abordar las relaciones entre trabajo y ambiente: el Programa de Trabajo y Desarrollo
2632 Sustentable, es un paso relevante del Gobierno Argentino en esa dirección.

⁸⁰ Programa Trabajo y Desarrollo Sustentable <http://www.ambiente.gob.ar/?idarticulo=8633>

2633 6. Impactos del cambio climático y la adaptación en el sector laboral

2634

2635 6.1. Selección de ramas de actividad analizadas

2636

2637 Tal como se plantea en la **sección 2**, el presente informe no es de carácter
2638 exhaustivo sino que centra el análisis en algunas ramas de actividad para las que en
2639 principio se considera que el sector laboral podría sufrir impactos como
2640 consecuencia de los cambios proyectados en el clima.

2641

2642 Los criterios de selección definidos fueron: a) disponibilidad de información sobre
2643 impactos; b) magnitud estimada de los impactos; c) peso relativo de la rama de
2644 actividad en la población ocupada y en el PIB, calidad de empleo; d) existencia de
2645 políticas o medidas de adaptación sectoriales que consideren o no los posibles
2646 efectos sobre el sector laboral.

2647

2648 6.1.1. Disponibilidad de información y magnitud de impactos

2649

2650 La **Segunda Comunicación Nacional (SCN)** identifica los principales impactos y
2651 vulnerabilidades del país frente al cambio climático para distintos sistemas naturales
2652 y humanos, sectores de actividad, y regiones. Se señala particularmente la
2653 vulnerabilidad del sector agropecuario (en algunos casos, favorecido por el
2654 desplazamiento de la frontera agropecuaria hacia zonas áridas o semiáridas antes
2655 marginales) y de la generación de energía hidroeléctrica.

2656

2657 La región de piedemonte de Cuyo, cuya economía tiene una fuerte dependencia de
2658 la producción frutihortícola, es tratada reiteradamente a lo largo de la SCN como una
2659 de las regiones más vulnerables debido a la disminución de precipitaciones en la
2660 Cordillera; así como la región de la Patagonia Norte, por la reducción de caudales de
2661 ríos de origen glaciar y el aumento de probabilidad de incendios forestales; y las
2662 zonas costeras y cuenca del plata por la mayor frecuencia e intensidad de eventos
2663 climáticos extremos.

2664

2665 Estos últimos, tendrían serios efectos adversos para la economía en general y para
2666 todas las ramas de actividad. La SCN destaca nuevamente las consecuencias de los
2667 eventos extremos sobre la producción agropecuaria. También se menciona la
2668 destrucción de infraestructura y el colapso de servicios, en particular, la provisión de
2669 agua y electricidad, y efectos sobre la salud.

2670

2671 De acuerdo con las estimaciones de la SCN, las actividades industriales,
2672 comerciales, portuarias, hidrocarburíferas y turísticas ubicadas en la costa marina
2673 argentina no sufrirían impactos tan severos a corto plazo, a excepción de las islas de
2674 marea de Bahía Blanca y la costa sur de la Bahía de Samborombón.

2675

2676 Más allá de menciones generales a los distintos sectores y ramas de actividad
2677 potencialmente afectados, en su "*Capítulo 5: La vulnerabilidad al cambio climático*",
2678 la SCN aborda específicamente los siguientes sectores: Agricultura, Energía, Salud
2679 y Turismo (págs. 106 a 108).

2680

2681 Entre los estudios habilitantes para la SCN, se realizaron estudios específicos sobre
2682 vulnerabilidad para el sector energético y la agricultura. También sobre impactos en

2683 los recursos hídricos del litoral (provincias de la Mesopotamia: Corrientes, Entre Ríos
2684 y Misiones) y la Patagonia Norte, entre los que se destacan consecuencias para la
2685 agricultura, la generación eléctrica y la salud. Un estudio específico sobre transporte
2686 profundiza sobre aspectos de eficiencia.

2687
2688 El proyecto de la **Tercera Comunicación Nacional (TCN)**, por su parte, en su
2689 “*Componente 2: vulnerabilidad, adaptación*”, identifica una cantidad de estudios de
2690 carácter sectorial, entre otros: estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación
2691 para sector Agrícola-Ganadero; para los recursos naturales y ecorregiones; para
2692 zonas costeras; para el Turismo; para la salud humana; para los recursos
2693 pesqueros; la generación de energía; las áreas urbanas; y los recursos hídricos⁸¹.

2694
2695 Al momento en que se elaboró el presente informe, los resultados de estos estudios
2696 no estaban disponibles, lo que supuso una dificultad ya que no se pudo contar con
2697 información de base que hubiese simplificado el proceso de identificación de
2698 impactos sectoriales del cambio climático. Por ello, una parte importante del tiempo
2699 dedicado a la realización de este informe debió utilizarse para la revisión de
2700 bibliografía de base, compilación, sistematización y actualización de informaciones
2701 de diversas fuentes, las cuales se especifican en la sección correspondiente al
2702 respectivo análisis sectorial.

2703
2704 El Capítulo 27 del Informe del Grupo de Trabajo II, para el **Quinto Informe de**
2705 **Evaluación del IPCC (AR5)**, referido a América Central y del Sur, identifica
2706 asimismo algunos de los sectores y regiones de mayor vulnerabilidad. Señala que la
2707 mayor cantidad de estudios y bibliografía se centran en temas de agricultura,
2708 energía y salud, puntualizando vulnerabilidades e impactos en el país para esos tres
2709 sectores. Otros capítulos del AR5 abordan temas sectoriales, en los que se
2710 profundiza sobre estas vulnerabilidades y se mencionan, además, otros impactos en
2711 sectores importantes como pesca o transporte, pero no se hace mención específica
2712 al país.

2713
2714 El estudio publicado por la **CEPAL “La Economía del Cambio Climático en la**
2715 **Argentina. Primera Aproximación” (2014a)**, brinda información sobre costes
2716 económicos para diversos sectores, sistemas y regiones. A nivel sectorial trata
2717 puntualmente de los impactos en el sector agropecuario, en particular, para la zona
2718 de producción de soja, maíz y trigo⁸².

2719
2720 Este estudio de la CEPAL analiza la vulnerabilidad de los recursos hídricos en la
2721 cuenca y zona costera del Río de la Plata (provocando aumento en frecuencia y
2722 magnitud de inundaciones); en los ríos Paraná y Uruguay (causando pérdida de
2723 capacidad de generación hidroeléctrica); sistema de los Esteros del Iberá (efectos
2724 sobre el sector agropecuario y el turismo); Región Patagonia Norte (vulnerabilidad
2725 de la generación de energía eléctrica); ríos y glaciares de la Región de Cuyo (estrés
2726 hídrico para la población y la frutihorticultura, y pérdidas de generación eléctrica). En
2727 el análisis de eventos climáticos extremos, detalla costes en reconstrucción de
2728 viviendas e infraestructura, transporte, industria, comercio, turismo y salud.

⁸¹ <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=12324>

⁸² Zona comprendida entre los 25° y 39° Latitud Sur, 60° a 65° Longitud Oeste.

2729

2730

2731

2732

2733

TABLA 4
Sectores y ramas de actividad cuya vulnerabilidad, impactos o costes para Argentina son abordados por literatura nacional e internacional.
 (SCN, estudios habilitantes de SCN y TCN, CEPAL, IPCC).

| Rama de actividad /sectores | Referencias específicas en la SCN ^a | Estudios de la componente 2 de la TCN ^b | Valoración de Costes - CEPAL, 2014 ^c | Mención en Quinto Informe del IPCC (AR5) ^d |
|-----------------------------|--|---|--|---|
| Agricultura. | Destacado. Efectos positivos y negativos. Particularidades regionales. Estudio sectorial específico. | Previsto estudio sobre sector agrícola y pecuario (aún no iniciado) | Destacado, sección específica. Costes por plagas, rendimiento, degradación de suelo (soja, maíz, trigo). | Destacado, efectos positivos y negativos en Argentina, vulnerabilidades regionales. Pérdida de empleos por expansión de soja y efectos sobre la salud de los trabajadores por estrés térmico. |
| Energía | Destacado. Vulnerabilidad de generación hidroeléctrica. Estudio sectorial específico. | Previsto estudio sobre generación de energía (aún no iniciado) | Destacado. Vulnerabilidad de generación hidroeléctrica en Patagonia Norte (R. Negro y Neuquén) y NEA (Paraná, Uruguay) | Destacado. Vulnerabilidad de generación en cuenca del Limay. Impactos sobre el empleo por expansión de biocombustibles en Argentina. |
| Turismo | Destacado. Efectos positivos y negativos. Particularidades regionales | Previsto estudio sobre turismo(aún no iniciado) | Destacado. Cálculo de costes por pérdida de turismo en sistemas naturales (Esteros del Iberá). | Mención general a impactos en zonas costeras y en zonas de alta montaña de la región. |
| Salud | Destacado. Distribución geográfica de vectores. Impactos de eventos extremos | Previsto estudio sobre Salud Humana (aún no iniciado) | Destacado. Costes adicionales del combate a enfermedades de vector (dengue y malaria). | Destacado. Impactos sobre distribución y abundancia de malaria, dengue, hantavirus, etc. en Argentina |
| Pesca | Mención | Previsto estudio sobre Recursos Pesqueros (aún no iniciado) | No valorado | Mapas globales indicando disminución de capturas y peso en la costa del Atlántico Sur. |

| Rama de actividad /sectores | Referencias específicas en la SCN ^a | Estudios de la componente 2 de la TCN ^b | Valoración de Costes - CEPAL, 2014 ^c | Mención en Quinto Informe del IPCC (AR5) ^d |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Transporte | Mención. Relacionado con eventos extremos. Estudio sectorial específico. | | Mención. Costes por eventos extremos en zona costera del Río de la Plata | |
| Comercio | Mención. Relacionado con daños generales por eventos extremos | | Mención. Costes por eventos extremos en zona costera del río de la Plata | |
| Construcción | Mención. Relacionado con eventos extremos. | | Mención. Costes por eventos extremos en zona costera del río de la Plata | Mención general a los efectos para la salud de los trabajadores de la construcción en la región. |

- 2734 a. Sectores destacados (sección / estudios específicos) o mencionados en la SNC, Cap.5.
 2735 b. Estudios habilitantes previstos como parte de la Componente 2 de la TCN.
 2736 c. Sectores e impactos valorados económicamente por el estudio “*La Economía del Cambio Climático en la Argentina. Primera aproximación*” (CEPAL, 2014)
 2737 d. Sectores, vulnerabilidad e impactos en Argentina, destacados o mencionados en el Informe del Grupo de Trabajo II del IPCC como parte del Quinto Informe de Evaluación. Capítulo 27: América Central y del Sur.
 2738 e. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policy Makers*. IPCC. Fig. SPM 6 (pág. 16)
 2739
 2740
 2741
 2742
 2743 Fuente: elaboración propia
 2744

6.1.2. Peso relativo de la rama de actividad en la economía y la fuerza laboral

2745 Como se vio en la **sección 3.1.3**, según los datos del INDEC, en el segundo trimestre de 2014 el PIB⁸³ estaba compuesto, en primer lugar, por la industria manufacturera (agropecuaria e industrial) con 21,8%; le seguía en orden de importancia el comercio mayorista y minorista (15,8%), las actividades inmobiliarias (11,2%); el transporte y las comunicaciones (9%); el sector agropecuario (8,3%).

2752 Con respecto a las exportaciones, los datos del INDEC⁸⁴, revelan que el 35% corresponde a Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA), principalmente subproductos oleaginosos, preparados para animales, grasas y aceites. Le siguen las Manufacturas de Origen Industrial (MOI) con 34% de las exportaciones, que incluyen materiales de transporte terrestre, productos químicos y manufacturas de metales comunes (10%). Otro 23% de las exportaciones corresponde a productos primarios.

⁸³ INDEC. Producto Interno Bruto. Serie Histórica. Oferta y demanda, Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital, a precios constantes. Años 2004-2014

http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

⁸⁴ INDEC. Origen provincial de las exportaciones argentinas (OPEX) http://www.opex.sig.indec.gov.ar/comex/index.php?pagina=mapa_dinamico

2761 Tomando las exportaciones por complejos, los datos del INDEC del primer trimestre
 2762 de 2014 muestran que el sojero es el principal complejo exportador, con 29% del
 2763 total de las exportaciones, seguido por el complejo automotriz, con 13% (véase
 2764 **sección 3.1.3.** para más detalles sobre composición del PIB y exportaciones).
 2765

2766 Las ramas de actividad con más peso en la economía no son necesariamente las
 2767 que ocupan a la mayor cantidad de trabajadores. Un repaso por las estadísticas del
 2768 Ministerio de Trabajo muestra que el sector de comercio, responsable por 16% del
 2769 PIB es el de mayor cantidad de puestos de trabajo registrados, algo más de 15%. La
 2770 construcción, que representa 5% del PIB, responde por 7% del empleo privado
 2771 registrado (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014a). Si se tienen en cuenta los
 2772 niveles de informalidad, estos valores cambian significativamente, dado que en el
 2773 comercio el registro alcanza solo a 63% de los trabajadores, y a 32% en el caso de
 2774 la construcción⁸⁵.
 2775

2776 Analizando por tramas o cadenas productivas hay una mejor comprensión de lo que
 2777 implican en términos de empleo las distintas ramas de actividad. Así distintas
 2778 fuentes señalan que el complejo agroalimentario representa entre el 18 y 35% de la
 2779 PEA ocupada del país (véase **sección 6.2.** en la que se analiza el sector
 2780 agropecuario para mayores detalles). De la misma forma, el turismo responde por
 2781 más del 8% de la población ocupada.

TABLA 5:
Peso en la economía y en el empleo de sectores y tramas productivas

| | Peso PIB y exportaciones | Empleo | Características principales |
|--------------|--|---|--|
| Agropecuario | PIB= 8% (solo primario) Exportaciones complejo = 39% | Directo: 18% a 35% de la PEA ocupada (Incluye complejo agroindustrial, comercio y transporte asociado) | Informalidad: 55-75% Mujeres: 33 600 (en registrados, primario) Alta incidencia del trabajo temporario y exposición de salud |
| Energía | PIB = 5% (extrac.+suministro) Exportaciones: 7 % | 115 126 trabajadores registrados (0,7% de la PEA ocupada) (Incluye extracción, generación, transporte, distribución, fabricación de equipos) | Mujeres: 20-25% |
| Turismo | PIB= 1 a 1,3% Export. B+S= 4,4% (Servicios = 29,6%) | Directo: 1. 185 000 (8% PEA ocupada) (Hoteles, restaurantes, servicios turísticos, transporte turístico, etc.) Ind.: 1 800 000 (incluye comercio) | Informalidad: 44% Mujeres: 29,7% Alta incidencia de trabajo temporario. |

⁸⁵ Boletín de Estadísticas Laborales (BEL). MTEySS. Datos del 4to. Trimestre de 2014.
<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=1&idSubseccion2=6>

TABLA 5:
Peso en la economía y en el empleo de sectores y tramas productivas

| | Peso PIB y exportaciones | Empleo | Características principales |
|--------------|-------------------------------|--|--|
| Salud | PIB= 9% | 831 000 (5,19% de la PEA ocupada) | Informalidad:16,1% Mujeres: 68% Pluriempleo. |
| Pesca | PIB < 1% Exportaciones= 2% | 22 053 trabajadores registrados (0,14% de la PEA ocupada) (Incluye procesamiento, servicios auxiliares y acuicultura) | Mujeres:7,7% Estacionalidad. Alto riesgo salud laboral. |
| Transporte | PIB = 9% | 660 000 trabajadores (4,12% de la PEA ocupada) (incl. cargas y pasajeros, servicios auxiliares, logística) Obs.: una parte está considerada en (turismo y sector agropecuario. | Informalidad: 33% Mujeres: 81 700 registradas. |
| Comercio | PIB = 16% | 1 500 000 trabajadores (9,37% de la PEA ocupada) (incluye mayorista y minorista) Obs.: una parte está considerada dentro en sector agropecuario. | Informalidad: 37% Mujeres: 39,4% |
| Construcción | PIB = 5% | 1 300 000 trabajadores (8,13% de la PEA ocupada) Obs.: una parte está considerada como empleo directo en turismo. | Informalidad: 68% Mujeres: 5,2% Exposición salud. |

Fuentes: Elaboración propia en base a datos del INDEC, MTEySS, 2014 (BEL - <http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=1&idSubseccion2=6>), y las diversas fuentes consultadas para el desarrollo de las distintas secciones. Véase la sección correspondiente a los sectores seleccionados para más detalles

2782
2783
2784
2785
2786
2787
2788
2789
2790
2791
2792
2793
2794
2795
2796
2797
2798

6.1.3. Políticas y medidas de adaptación

Como se explicó en la **sección 2**, sobre metodología, la revisión exhaustiva de todas las políticas o planes de adaptación del país está fuera del alcance de este estudio. La TCN tiene previsto la realización de un estudio específico para identificar las políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y evaluar el impacto ambiental, económico y social de su implementación, pero a fecha de elaboración del presente informe aún no se cuenta con los resultados.

No pudiendo contar con ese insumo, se realizó un repaso de medidas y planes anunciados en las páginas Web de distintas instituciones públicas, bibliografía nacional de referencia, y entrevistas con actores de distintos sectores, con la finalidad de identificar algunas medidas que, aun no siendo presentadas formalmente como “medidas de adaptación al cambio climático”, su implementación pudiera tener efectos positivos en la reducción de la vulnerabilidad frente al cambio climático. Algunos ejemplos se citan en la Tabla 6.

TABLA 6:
Ejemplos de acciones o medidas en desarrollo o implementación que pueden contribuir a reducir la vulnerabilidad del sector

| Sector | Acciones, medidas, planes |
|--------------|--|
| Agropecuario | <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de adaptación al cambio climático en el marco de distintos programas del MAGyP; Programa Agricultura Inteligente (MAGyP); Sistemas de alerta temprana y evaluación de riesgos en provincias; Programas del INTA y diversidad de organismos provinciales. • Acciones de adaptación de infraestructura (defensas, riego, caminos rurales) de diversos organismos públicos nacionales, provinciales y municipales. • <i>Proyecto de Adaptación de Agricultura Familiar en el NEA</i> (MAGyP y SAyDS) • <i>Proyecto para la Adaptación a las Consecuencias del Cambio Climático en el Sistema Hidrológico del Cuyo.</i> (Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Mendoza - SADS. Financiamiento Banco Interamericano de Desarrollo – BID) |
| Turismo | <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de adaptación de infraestructura (defensas en balnearios, suministro servicios, transporte, etc.). • Políticas de promoción tendientes a quebrar la estacionalidad. • Planes de conservación y protección de áreas protegidas o de alto valor ambiental o turístico (creación de nuevas áreas protegidas, Plan Manejo de Fuego, etc). |
| Energía | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de Eficiencia Energética • Políticas de fomento y desarrollo de energías renovables (Ley 26.190 y otras) • Acciones de adaptación de infraestructura, en especial, de redes de transporte y distribución. |
| Salud | <ul style="list-style-type: none"> • Campañas y acciones de prevención de enfermedades transmitidas por vectores (por ejemplo, Campaña Dengue del MINSAL). • Acciones de prevención frente a eventos extremos (olas de calor, desastres naturales, etc.). • Fortalecimiento de sistemas de atención primaria (Programa Médicos Comunitarios). |
| Transporte | <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de adaptación de infraestructura. • Medidas para mayor incorporación de biocombustibles (obligatoriedad biocombustibles E5 y B10) |
| Comercio | <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de adaptación de infraestructura, suministro agua y electricidad, etc. |
| Construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de Eficiencia Energética (creación de empleo) • Políticas de fomento y desarrollo de energías renovables (creación de empleo) |

Fuente: elaboración propia a partir de páginas Web de los diversos organismos oficiales, proceso de elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, entrevistas con actores.

2800
2801
2802
2803
2804
2805
2806
2807
2808
2809
2810
2811
2812
2813
2814
2815
2816
2817
2818
2819
2820
2821
2822
2823
2824
2825
2826
2827
2828
2829
2830
2831
2832
2833
2834
2835
2836
2837
2838
2839
2840
2841
2842
2843
2844
2845
2846
2847

6.1.4. Ramas de actividad seleccionadas

Como conclusión del análisis anterior, se consideró pertinente analizar con mayor profundidad las siguientes ramas de actividad o sectores:

- a) Agricultura
- b) Turismo
- c) Salud
- d) Generación de energía eléctrica

En la medida de lo posible se consideran a las tramas o cadenas productivas, lo que permite incorporar en el análisis a las áreas de servicios asociadas, cuyo peso en términos de puestos de trabajo puede ser muy significativo. Por ejemplo, en el **turismo** se considera que el empleo indirecto puede ser una vez y media más que el empleo directo, fundamentalmente vinculado al comercio. Asimismo, en la **agricultura**, el enfoque de trama productiva implica la inclusión de un número importante de trabajadores de la industria alimenticia, transporte y comercio asociados al sector agropecuario aguas arriba y aguas debajo de la producción primaria.

Aunque el sector de la **pesca** no ha sido incluido por limitaciones de tiempo y recursos, se considera a nivel mundial un sector de muy alta vulnerabilidad para el cual el cambio climático viene a sumarse a una situación ya difícil de sobreexplotación del recurso y precariedad laboral. Sería oportuno profundizar en el análisis del sector en nuestro país, tanto en el estudio de los impactos del cambio climático sobre el recurso pesquero⁸⁶, como sobre las condiciones laborales en el sector.

La **construcción** es un sector sobre el que sería oportuno profundizar. Por un lado la mayor vulnerabilidad de los trabajadores como consecuencia de su exposición a factores climáticos y los altísimos niveles de informalidad, pero muy especialmente por el potencial de creación de empleo que podrían tener muchas de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Por ejemplo, al analizar el sector de la energía eléctrica en próximas secciones de este informe, se observa que hay un nicho importante de creación de empleo para los trabajadores de la construcción en la rehabilitación y acondicionamiento de edificios para mejorar la eficiencia, y en el desarrollo de las renovables, tanto en las etapas de construcción e instalación, como en el mantenimiento.

Aunque por cuestiones de tiempo y recursos no se haya analizado de manera específica, deben considerarse con atención los impactos de los **eventos extremos** para los diversos sectores y ramas de actividad, tanto productivas como de servicios. Probablemente ninguna rama de actividad se vería exenta de un fenómeno de estas características.

Finalmente, en las páginas que siguen se presenta un análisis más detallado de cada una de las ramas seleccionadas.

⁸⁶ Estudio previsto en la Tercera Comunicación Nacional (TCN)

2848 **6.2. Sector agropecuario**

2849
2850 Éste es un sector clave, en general a nivel mundial, y en particular para nuestro país.
2851 En la Argentina, uno de los principales exportadores de alimentos del mundo, el
2852 sector tiene un peso importante en la economía, por su participación en el producto
2853 nacional y, especialmente, por la generación de divisas e ingresos fiscales.

2854
2855 Pero, además de su valor en términos macroeconómicos, el sector agrario y
2856 ganadero es clave para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de los
2857 pueblos, un aspecto que estará fuertemente amenazado en el contexto del cambio
2858 climático. La agricultura y la ganadería constituyen un elemento central para los
2859 medios de vida, los ingresos y la buena alimentación de una gran proporción de la
2860 población, en especial para las comunidades rurales que practican la agricultura
2861 familiar y campesina. En nuestro país, este subsector es responsable por 19% del
2862 producto agropecuario y 53% de la fuerza laboral del sector (Gobierno de Argentina,
2863 MAGyP, 2014c).

2864 2865 **6.2.1. Peso del sector en la economía argentina**

2866
2867 Desde mediados de la década del noventa y hasta la fecha, ha habido un notable
2868 crecimiento de la producción agraria y del área implantada, en particular, de cereales
2869 y oleaginosas. Este aumento fue posible por la consolidación de un nuevo paquete
2870 tecnológico y por condiciones climáticas que favorecieron el corrimiento de la
2871 frontera agropecuaria hacia zonas antiguamente consideradas marginales (Gobierno
2872 de Argentina, 2007). Desde 2002, la política económica local fue un factor
2873 determinante para mantener el crecimiento del sector, a lo que se sumó el aumento
2874 de los precios internacionales a partir de 2005 (CIFRA, 2011).

2875
2876 Para el segundo cuatrimestre de 2014, el sector agropecuario primario representó el
2877 8% del PIB⁸⁷. Sin embargo, para tener un valor más ajustado del peso completo del
2878 sector en la economía habría que considerar la parte correspondiente a las
2879 manufacturas de origen agropecuario, así como al transporte y al comercio en
2880 actividades relacionadas con la producción agrícola.

2881
2882 Por el lado de las exportaciones, el sector agropecuario primario equivale a cerca del
2883 39% del total nacional, principalmente: soja (39%); maíz (4%); carne bovina, sector
2884 lácteo y frutihortícola (2% cada uno).

2885 2886 **6.2.2. El empleo en el sector agropecuario**

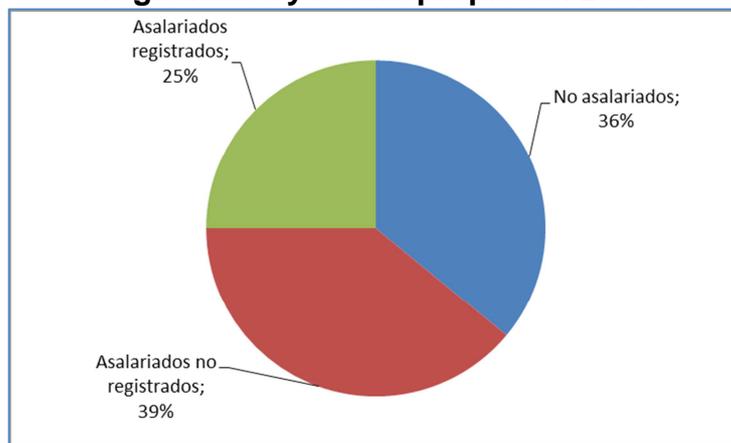
2887
2888 El sector agropecuario está caracterizado por una gran heterogeneidad regional y
2889 entre subsectores muy diversos que van desde sistemas artesanales a formas de
2890 producción con alta tecnología, de productos destinados exclusivamente a la
2891 exportación y otros, al consumo interno. Esa heterogeneidad está presente también
2892 tanto en su capacidad de generar puestos de trabajo como en las características y
2893 condiciones laborales de cada uno de estos subsectores.

⁸⁷ INDEC. . Producto Interno Bruto. Serie Histórica. Oferta y demanda, Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital, a precios constantes. Años 2004-2014
http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=47

2894
2895
2896
2897
2898
2899
2900
2901
2902
2903
2904
2905
2906

Según diversas fuentes consultadas, el nivel de informalidad en el sector agropecuario es el más elevado entre los trabajadores argentinos. Los datos indican que el porcentaje es del 55% entre los asalariados (Ohaco, 2012) y alrededor del 75% si se consideran asalariados y no asalariados (CIFRA, 2011). En cualquiera de los casos, se trata de un nivel de informalidad laboral significativamente mayor que el de la media del conjunto de la economía argentina, cuya cifra rondaba el 33,5% a fines de 2013, según los datos del Boletín de Estadísticas Laborales del MTEySS⁸⁸. Se estima que 35,6% del total de trabajadores del sector agropecuario son no asalariados (pequeños propietarios independientes sin empleados, o trabajadores asalariados encubiertos), mientras en el conjunto de los sectores productivos esa proporción es de 24% (CIFRA, 2011).

FIGURA 11:
Categorías de trabajadores en el sector agropecuario: asalariados registrados, no registrados y cuentapropistas. 2007



Fuente: CIFRA, 2011

2907
2908
2909
2910
2911
2912
2913
2914
2915
2916
2917
2918
2919
2920

En virtud de la heterogeneidad que se señalaba anteriormente, si se analiza el distinto tipo de cultivos, se observa, por ejemplo, que el cultivo de cereales y oleaginosas es el subsector con mayor nivel de informalidad: se estima que 66% de los trabajadores asalariados no están registrados. (Ohaco, 2012)

La informalidad, aunque es un aspecto decisivo, no es la única característica que hace a la precariedad laboral del sector, sino que ésta está determinada por una diversidad de factores entre los que se encuentran la temporalidad y rotación del empleo, el trabajo migrante, carencia de adecuada protección social, condiciones de alimentación precarias durante la duración de la jornada, entre otros (Ohaco, 2012).

La alta temporalidad y rotación del trabajo agropecuario se basa en características propias del sector, ya que el mismo tiene importantes requerimientos de mano de

⁸⁸ MTEySS, Boletín de Estadísticas Laborales. Datos del 4to. Cuatrimestre de 2013.

<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=1&idSubseccion2=6>. Debe tenerse en cuenta que los datos nacionales están basados en la EPH, por lo que solo relevan los 31 conglomerados urbanos abarcados por esta Encuesta, con lo que queda invisibilizada la precariedad e informalidad en el ámbito rural, que en general es mucho mayor que en áreas urbanas.

2921 obra por períodos reducidos de tiempo, principalmente en la cosecha. Esto está
2922 directamente vinculado al tipo de cultivo o producción, a la región y al clima. Aunque
2923 justificada por la propia estacionalidad de la demanda laboral del sector, esta
2924 característica genera para el trabajador falta de estabilidad en el empleo, con lo
2925 correspondiente en los ingresos y la alternancia entre períodos de empleo y
2926 desempleo.

2927
2928 Para algunos sectores, como el de cereales y oleaginosas donde se observa una
2929 alta precariedad, esto obedecería más a una estrategia empresarial que a las
2930 necesidades de la producción: la incorporación de contratistas de servicios sería un
2931 mecanismo de reemplazo de empleo asalariado permanente (Neiman *et al.*, 2003).

2932
2933 Con la nueva Ley de Trabajo Agrario (Ley N° 26.727) y el Estatuto del Peón Rural,
2934 sancionada en diciembre de 2011 y reglamentada en marzo de 2013, se establecen
2935 mejoras significativas con respecto a los derechos y condiciones laborales en el
2936 sector lo que, desde lo normativo, pone a los trabajadores agropecuarios en un
2937 plano de igualdad con los demás trabajadores del país. La nueva Ley establece
2938 duración máxima de jornada de 8 horas, seguro de desempleo, régimen de
2939 “contratación permanente de prestación discontinua”⁸⁹, régimen de jubilación,
2940 licencia por maternidad para trabajadoras temporarias, creación del Servicio Público
2941 de Empleo para Trabajadores Temporarios Agrarios, entre otras medidas que
2942 buscan mejorar las condiciones laborales del sector (Ohaco, 2012).

2943
2944 Según los datos del Boletín Estadístico de Seguridad Social (BESS), elaborado por
2945 el MTEySS, ha habido un importante progreso en cuanto a los trabajadores
2946 agropecuarios asalariados aportantes al Sistema Integrado de Pensiones de la
2947 Argentina (SIPA)⁹⁰, que han casi triplicado su número entre 1994 y 2012. Para el
2948 conjunto de la economía, la cantidad de aportantes también ha aumentado
2949 significativamente, aunque en menor proporción que en el sector agropecuario⁹¹.

2950
2951 En cuanto al nivel salarial, las remuneraciones en el sector agropecuario suelen ser
2952 menores que la media del conjunto de la economía. Tomando el salario medio anual
2953 de 2013 para el conjunto de los trabajadores del sector privado (\$8 835), la
2954 remuneración de los asalariados registrados del sector agropecuario llegó apenas a
2955 56% (\$4 994), una relación que se mantiene prácticamente constante desde 2003
2956 (MTEySS, 2013). En ambos casos, el salario creció alrededor de 841% entre 2003 y
2957 2013, en tanto que el Salario Mínimo Vital y Móvil (SMVM) creció 1 100% para el
2958 mismo período.

2959
2960 Para los trabajadores no registrados la relación salarial respecto del conjunto de la
2961 economía sería menor, ya que se estima que su remuneración es 35% más baja que
2962 la remuneración neta (sin considerar las contribuciones patronales) de los

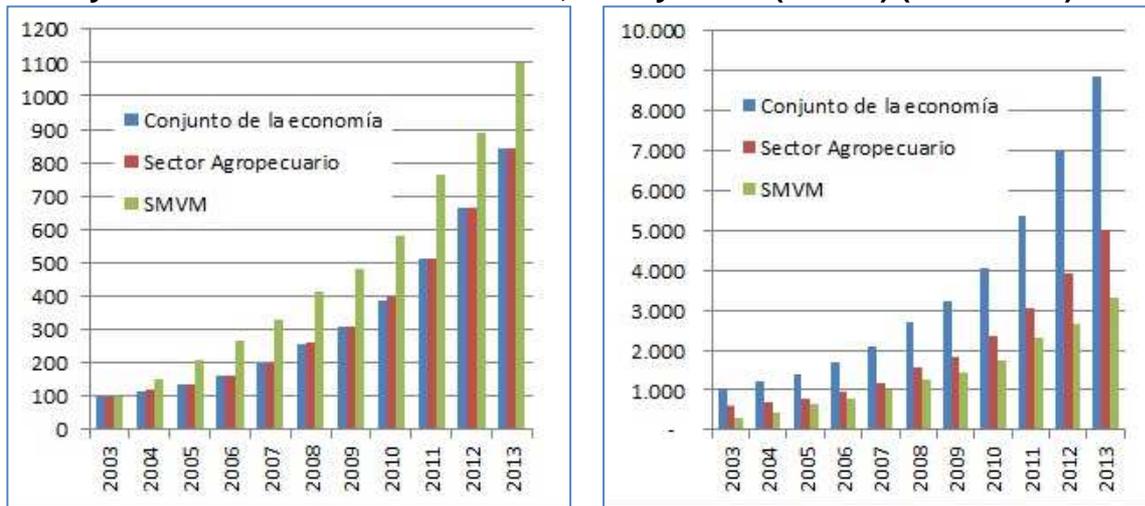
⁸⁹ Para aquellos trabajadores que son contratados temporariamente de manera consecutiva por un mismo empleador.

⁹⁰ Sistema instituido por la Ley N° 26.425, vigente a partir del 9 de diciembre de 2008. Unifica los regímenes de reparto y capitalización en un único régimen previsional público.

⁹¹ El número de aportantes del sector agropecuario pasó de 117 548 en 1994, a 342 785 trabajadores en diciembre de 2012; para el conjunto de la economía casi se ha duplicado, pasando de 3,8 a 7,1 millones de trabajadores aportantes (últimos datos disponibles del BESS - <http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bess/index.asp>).

2963 trabajadores registrados (CIFRA, 2011). Esto ubicaría a los ingresos de los
 2964 trabajadores no registrados en un valor similar al del SMVM.
 2965

FIGURA 12:
Evolución salario medio (conjunto de la economía y sector agropecuario);
y evolución del Salario Mínimo, Vital y Móvil (SMVM) (2003-2013)



Tasa de crecimiento (2003 = 100)

Evolución salario medio (pesos constantes)

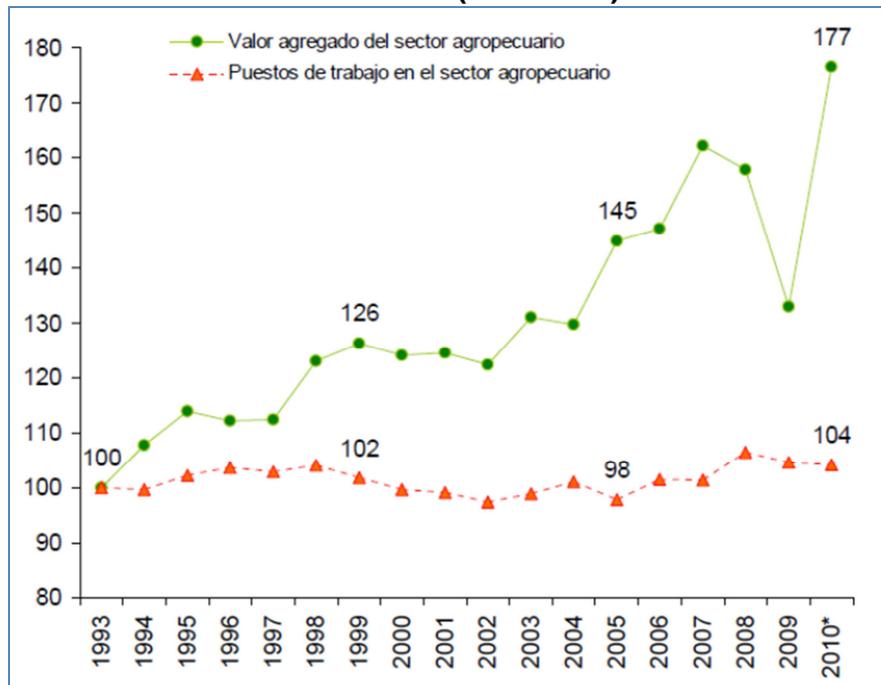
Fuente: elaboración propia a partir de datos del Boletín de Remuneraciones de Trabajadores Registrados (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2013a); y Evolución del Salario Mínimo Vital y Móvil, MTEySS, 2015.

2966
 2967 En relación a las actividades que realizan las mujeres, las mismas se relacionan
 2968 mayoritariamente con el autoconsumo, generación de renta (actividades de finca,
 2969 elaboración y comercialización de productos, y trabajo fuera del predio) y cuidado de
 2970 la unidad productiva familiar (educación, alimentación, organización y mantenimiento
 2971 del hogar). Usualmente todas estas tareas no son remuneradas, contabilizadas, ni
 2972 percibidas como trabajo productivo, incluso por las mismas mujeres. De esta forma,
 2973 las jornadas de trabajo de las mujeres rurales, considerando todas las actividades,
 2974 suman en promedio entre 16 y 18 horas al día.
 2975

6.2.3. La capacidad del sector para generar puestos de trabajo

2976
 2977 A pesar del crecimiento explosivo de la producción agropecuaria en los últimos años,
 2978 la creación de puestos de trabajo (asalariados registrados, no registrados y
 2979 trabajadores por cuenta propia) en el sector ha estado muy por debajo de ese
 2980 crecimiento. Como se puede apreciar en la Figura 13, entre 1993 y 2010, el valor
 2981 agregado generado en la actividad agropecuaria creció en 77%, mientras que la
 2982 cantidad de puestos de trabajo, considerando registrados y no registrados aumentó
 2983 solo 4% (CIFRA, 2011). En 2011 la cantidad de asalariados en el sector llegaba a
 2984 211 830 trabajadores, de los cuales solo 71 301 (34%) estaba registrado. De ellos,
 2985 19% era trabajo temporario o no permanente (Ohaco, 2012).
 2986
 2987

FIGURA 13:
Evolución del valor agregado a precios constantes y de la cantidad de puestos de trabajo en el sector agropecuario, 1993-2010. (1993=100)



Fuente: CIFRA, 2011

2988

2989

2990

2991

2992

2993

2994

2995

2996

2997

2998

2999

3000

3001

3002

3003

3004

3005

3006

3007

3008

3009

3010

3011

3012

Entre las causas del crecimiento de productividad del sector, se puede citar la amplia difusión del paquete tecnológico vinculado a la producción de soja (implementado crecientemente desde mediados de la década de 1990), el cual determinó una notable reducción de los requerimientos de mano de obra al facilitar las tareas de desmalezamiento y siembra, potenciada por la incorporación de nuevas maquinarias. Por ejemplo, se estima que solo la implementación de la siembra directa redujo en aproximadamente 30% la mano de obra (Neiman, 2012). Aunque para otros cultivos como el trigo, el maíz o el girasol el proceso de mecanización fue similar, la soja ha tenido un papel preponderante ya que incrementó notablemente su peso en el total de la producción agropecuaria, creciendo de forma más significativa que otras producciones con mayor requerimiento de mano de obra.

Además, la adopción del nuevo paquete tecnológico, sumado a la incorporación de maquinaria agrícola moderna de mayor porte, dio lugar a un incremento de las escalas mínimas de producción, lo que facilitó de este modo la concentración productiva. Este elemento tiene un impacto sobre la mano de obra, ya que la cantidad promedio de trabajadores por explotación agropecuaria varía con la superficie de la explotación, pero esta variación no se da de forma proporcional.

Existen algunos estudios a nivel nacional y regional que calculan la intensidad laboral (cantidad de trabajadores por hectárea) para algunos cultivos. Aunque hay variaciones en los valores que surgen de los distintos estudios, éste es un dato útil para analizar la capacidad de generación de puestos de trabajo de los diferentes tipos de producción agropecuaria que, aunque no sean representativos a nivel

3013 nacional en comparación con el peso de cereales y oleaginosas en el PIB, son clave
3014 para las economías regionales y el trabajo local. Por ejemplo, un estudio en la
3015 provincia de Tucumán indica que por cada hectárea de soja se generan 0,03
3016 puestos de trabajo, mientras que por hectárea de caña de azúcar son necesarios
3017 0,35 trabajadores, y 1,33 por hectárea de cítricos (Barber *et al.*, sin datar).

3018

3019 **6.2.4. Discusión sobre el peso de la industria agroalimentaria**

3020

3021 Para analizar con mayor precisión la capacidad del sector de generar puestos de
3022 trabajo, sería necesario ampliar el análisis hacia las “tramas” o “cadenas”
3023 productivas, y ya no exclusivamente a la producción primaria. Esto encierra diversas
3024 dificultades, entre ellas, las propias estadísticas de empleo, las cuales toman como
3025 referencia la unidad de explotación agropecuaria quedando las etapas posteriores
3026 subsumidas en el sector industrial. (Bisang *et al.*, 2006; Bisang *et al.*, 2009).

3027

3028 En los últimos años, en el país, se viene discutiendo fuertemente en torno al papel
3029 del sector agropecuario en el desarrollo y en la generación de empleo, en especial,
3030 en lo que refiere a la producción de soja. Un estudio de 2004 profusamente citado,
3031 pero que ha despertado cuestionamientos técnicos y metodológicos, calcula que el
3032 sistema agroalimentario, incluyendo producción primaria y agroindustrial, llega a
3033 generar 35,6% del empleo a nivel nacional. De estos empleos, entre 18 y 22% se
3034 darían en la producción agroalimentaria estricta y el resto en los procesos hacia
3035 atrás y hacia adelante en la cadena (Llach *et al.*, 2004).

3036

3037 Otros estudios, indican que el sistema agroalimentario genera 18,1% de los puestos
3038 de trabajo de la economía argentina, considerando puestos de trabajo directos e
3039 indirectos según la siguiente distribución: en la producción agropecuaria e industria
3040 agroalimentaria, 11,4%; en el transporte, 1,2%; y 5,6% en la comercialización
3041 (Rodríguez, 2005).

3042

3043 Estas diferencias sobre el peso del sector en el empleo se han dado en un contexto
3044 de disputa entre las organizaciones de productores agropecuarios y el Gobierno
3045 Nacional por la apropiación de la renta agropecuaria en un contexto de crecimiento
3046 de precios internacionales, por lo que algunos estudios tienden a exagerar los
3047 efectos sobre el empleo, en tanto que otros tienden a minimizarlo. En vista de esta
3048 situación, se considera razonable estimar el peso del conjunto del sector
3049 agroalimentario entorno del 20 al 25% de la población ocupada (CIFRA, 2011).

3050

3051 **6.2.5. Cambio climático y sector agropecuario en Argentina**

3052

3053 Las condiciones meteorológicas son determinantes fundamentales de la
3054 productividad agrícola y ganadera en cualquier región del mundo, por ello, el sector
3055 agropecuario es extremadamente vulnerable a los cambios proyectados en el clima
3056 (IPCC, 2014d). Para la República Argentina, uno de los grandes productores de
3057 alimentos a nivel internacional, éste es un desafío de importancia dado el peso
3058 relativo del sector en su economía y, especialmente, en sus exportaciones primarias
3059 y de manufacturas de origen agropecuario (Gobierno de Argentina, 2007).

3060

3061 Como se vio en la **sección 4.2.3**, los cambios proyectados en el clima para el país
3062 indican un aumento general de las temperaturas respecto de la media de 1981-2005.

3063 En el más moderado de los escenarios, este aumento de la temperatura sería de 0,5
3064 a 1°C en el corto plazo y llegaría a aumentos que van entre 1°C en la Patagonia
3065 hasta 2,5°C en el extremo noroeste (Jujuy, oeste de Salta, de Catamarca y de La
3066 Rioja) en el último cuarto de siglo. Para un escenario en el que la emisiones
3067 continuaran creciendo con las tendencias actuales (escenario RCP 8.5), las
3068 temperaturas en la región noroeste podrían superar los 4°C para fin de siglo (CIMA,
3069 2014).

3070
3071 Con respecto a las precipitaciones, los cambios serían moderados en el corto plazo,
3072 oscilando entre un aumento de hasta 10% en las regiones Centro y NEA y una
3073 disminución de hasta 10% en el NOA, Patagonia Norte y Cuyo. A largo plazo, la
3074 tendencia sería positiva en casi todo el territorio (entre 10 y 20% de aumento), pero
3075 podrían disminuir hasta 20% en el oeste de la Patagonia Norte. Tal como se
3076 mencionó en otras secciones de este estudio (véase **sección 4.2.2**), aunque las
3077 precipitaciones anuales no hayan cambiado de manera significativa, debe tenerse
3078 en cuenta que la distribución diaria de precipitaciones ha cambiado. (CIMA, 2014).

3079
3080 A pesar del aumento de las precipitaciones, la mayor temperatura, en especial en el
3081 norte y oeste del país, provocará una mayor evaporación con la consecuente
3082 reducción del escurrimiento superficial, lo que podría aumentar el estrés hídrico en
3083 dichas regiones del país, comprometiendo la producción agropecuaria (Gobierno de
3084 Argentina, 2007).

3085
3086 En la Región Pampeana (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe), el aumento
3087 de las precipitaciones de los últimos años es probablemente la razón que explica la
3088 mayor productividad agrícola de cultivos estivales en esta región (Magrin *et al.*,
3089 2005). Pero el aumento de las precipitaciones ha causado también el anegamiento,
3090 a veces permanente, de campos productivos de la región (Gobierno de Argentina,
3091 2007).

3092
3093 Además del posible anegamiento de áreas productivas, las mayores precipitaciones
3094 pueden afectar los tiempos de siembra y cosecha lo que perjudicaría gravemente la
3095 producción. Por ejemplo, las intensas lluvias registradas a fines de 2012 provocaron
3096 el retraso de la siembra en el norte de Buenos Aires, Córdoba, y centro y sur de
3097 Santa Fe, con efectos negativos en el rendimiento de la cosecha: de un estimado
3098 previsto de 55 millones de toneladas de soja para la campaña 2012/2013, lo
3099 efectivamente producido fueron 49 millones de toneladas, 11% menos que lo
3100 previsto⁹².

3101
3102 En principio, teniendo en cuenta las proyecciones, en una primera etapa en la que
3103 los cambios en el clima se mantuvieran dentro de niveles “moderados”, la
3104 productividad de tres de los cultivos clave del sector agropecuario argentino – maíz,
3105 soja y trigo - podría verse favorecida, en especial la soja, que es capaz de resistir
3106 mayores aumentos de temperatura sin que el rendimiento se vea afectado (Gobierno
3107 de Argentina, 2007; Magrin *et al.*, 2007). Se trata de cultivos de carácter extensivo
3108 (fundamentalmente monocultivos) en condiciones de secano, con alta participación
3109 de tecnología e insumos (Murgida *et al.*, 2014).

⁹²<http://www.siiia.gov.ar/blog/3-clima-seco-favorece-a-cultivos-argentinos-tras-fuertes-lluvias-en-diciembre>

3110
3111 Las zonas más favorecidas se encontrarían al sur y al oeste de la Región
3112 Pampeana⁹³, donde los aumentos moderados de temperatura y precipitaciones, en
3113 principio, permitirían un desplazamiento de la frontera agropecuaria hacia zonas que
3114 anteriormente no resultaban propicias para el cultivo de soja (Magrin *et al*, 2002). Si
3115 bien la posibilidad de extender la frontera agropecuaria podría tener beneficios
3116 económicos en relación con la mayor producción de cultivos comerciales en esa
3117 región, no deben perderse de vista las posibles consecuencias ambientales y
3118 sociales de este avance: mayor degradación del suelo⁹⁴, deterioro de áreas de alto
3119 valor ambiental y desplazamiento de cultivos tradicionales así como de población y
3120 trabajadores rurales, entre otras (Gobierno de Argentina, 2007; Murgida *et al.*, 2014).
3121 Debe tenerse en cuenta que el sostenimiento de cultivos tradicionales y de
3122 biodiversidad en general es clave para garantizar los medios de vida y la calidad de
3123 alimentación de agricultores familiares y de subsistencia, en especial, mujeres
3124 trabajadoras rurales de áreas marginales que son, muchas veces, sostén de familia.
3125 (Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014a).
3126
3127 En escenarios a un plazo más largo, comenzarían a experimentarse pérdidas para
3128 todos los cultivos. Según el estudio de Murgida *et al.*(2014), hacia 2080, los tres
3129 cultivos mencionados experimentarían pérdidas de rendimiento que serían, en el
3130 mejor de los escenarios, de 14% para la soja, 15% para el maíz, y 11% para el trigo.
3131
3132 Si se considera el “efecto fertilizante” del CO₂⁹⁵ los efectos podrían continuar siendo
3133 positivos: 1% para el maíz, 3% para el trigo, y entre 14 y 19% para la soja. Sin
3134 embargo, esto encierra múltiples incertidumbres y posiblemente estos efectos
3135 beneficiosos para la mayor productividad de estos cultivos se verían contrarrestados
3136 o compensados por otras pérdidas como, por ejemplo, la mayor presión de
3137 enfermedades (Murgida *et al*, 2014).
3138
3139 En este sentido, el último informe del IPCC (AR5), alerta sobre el impacto del cambio
3140 climático en la distribución geográfica de pestes y enfermedades que podrán afectar
3141 tanto la salud de las personas como la de las plantas y los animales. El cambio
3142 climático también podrá reducir la eficacia de algunos herbicidas. Ambos factores no
3143 solo aumentarán costos de producción al requerirse dosis más altas de distintos
3144 productos agroquímicos, sino que aumentará el riesgo para la salud y la seguridad
3145 de los trabajadores, y para la salud ambiental en general (IPCC, 2014d).

⁹³ La Región Pampeana alberga entre 97 y 99% de la producción nacional de soja, trigo y maíz. Entre el 88 y 93% solo en cuatro provincias (“zona núcleo”): Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos (Murgida *et al.*, 2014).

⁹⁴ La soja se caracteriza por su elevada extracción de nutrientes y su escasa reposición, lo que conduce generalmente a balances de carbono y nitrógeno negativos en el suelo. A medio plazo, independientemente del escenario climático considerado, el monocultivo de soja produce una mayor degradación que rotaciones en las que se incluyen gramíneas (Murgida *et al.*, 2014).

⁹⁵ La mayor concentración de CO₂ produce un efecto de “fertilización” que acelera el crecimiento de la vegetación.

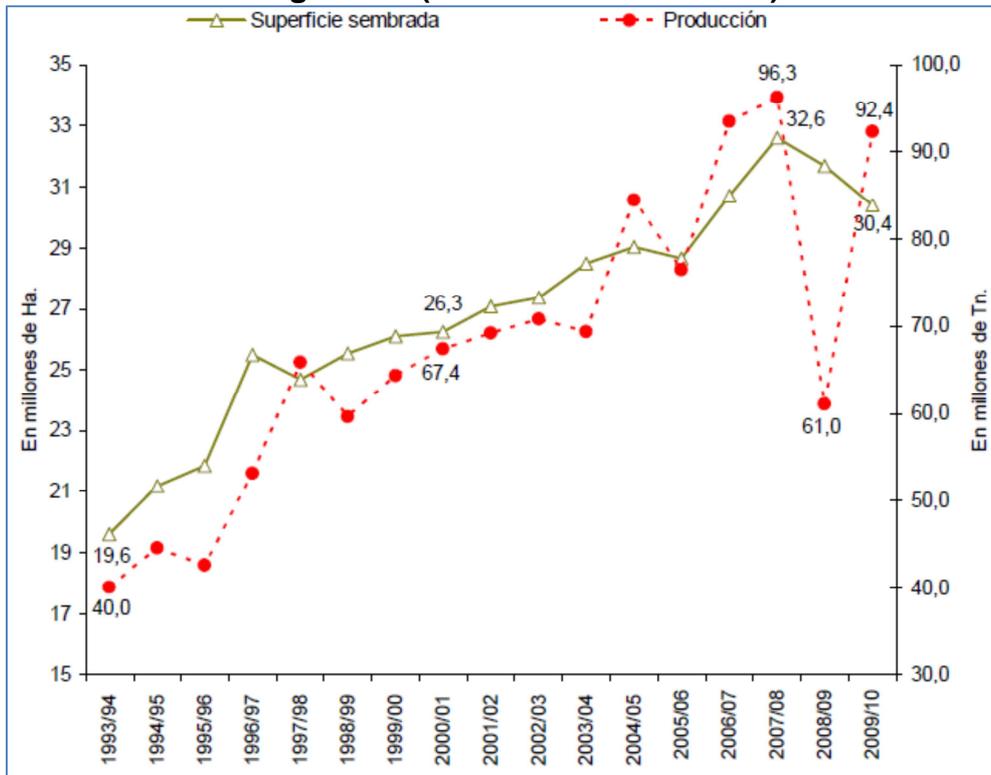
TABLA 7:
Cambios promedio esperados para 2080 en relación con 1961-1990;
sin considerar y considerando el efecto del CO₂.
Escenarios A2 y B2 del IPCC.

| | Sin considerar CO ₂ | | Considerando CO ₂ | |
|-------|--------------------------------|------|------------------------------|-----|
| | A2 | B2 | A2 | B2 |
| Trigo | -16% | -11% | 3% | 3% |
| Maíz | -24% | -15% | 1% | 0% |
| Soja | -25% | -14% | 14% | 19% |

Fuente: Murgida *et al.*, 2014.

3146
3147 Además de los cambios graduales en temperatura y precipitaciones, se espera
3148 también un incremento de los eventos extremos, en especial, de precipitaciones
3149 extremas (Murgida *et al.*, 2014), con una mayor frecuencia e intensidad del
3150 fenómeno El Niño - Oscilación del Sur (ENOS), un fenómeno recurrente que es un
3151 fuerte determinante de variabilidad interanual del clima y que se caracteriza por
3152 precipitaciones por encima de la media (Gobierno de Argentina, 2007).
3153
3154 Esto podría tener efectos con consecuencias locales catastróficas. Las inundaciones
3155 y precipitaciones extremas pueden no solo provocar la pérdida de cultivos, sino
3156 también afectar la salida de la producción agropecuaria por colapso del sistema vial,
3157 en particular, de la red primaria de caminos rurales de tierra (Gobierno de Argentina,
3158 2007). Por ejemplo, las lluvias extraordinarias del otoño de 2001 en la provincia de
3159 Buenos Aires inundaron más de 2 millones de hectáreas del noroeste de la provincia
3160 de Buenos Aires y más de 3 mil kilómetros de caminos rurales quedaron cortados
3161 por el agua. La consecuencia directa fue la pérdida del 70% de las pasturas, la
3162 reducción de 50 a 60% en la producción de maíz y trigo y de 15%, en la producción
3163 láctea (Occhiuzzi *et al.* 2011).
3164
3165 Según datos de la Segunda Comunicación Nacional, las inundaciones de los últimos
3166 años han provocado pérdidas de miles de millones de pesos, con efectos negativos
3167 en las exportaciones y las economías regionales. También, la quiebra de empresas,
3168 la pérdida de puestos de trabajo y consecuencias sobre la salud. (Gobierno de
3169 Argentina, 2007)
3170
3171 En los últimos años, las sequías extremas también han tenido efectos devastadores.
3172 La severa sequía del verano 2008-2009, donde se registraron lluvias de entre 40 y
3173 60% por debajo de lo normal, produjo una importante caída de la productividad
3174 agrícola en la Región Pampeana (35,3 millones de toneladas menos respecto de la
3175 temporada anterior, véase Figura 14), y pérdidas de producción de 29% en soja;
3176 20% en trigo; 19% en girasol; 12% en maíz, con un fuerte impacto en las
3177 exportaciones y, en consecuencia, sobre los ingresos fiscales (CIFRA, 2011).
3178

FIGURA 14:
Evolución de la superficie sembrada y producción de cereales y oleaginosas (1993/1994 a 2009/2010).



Fuente: CIFRA, 2011

3179

3180 Hay producciones regionales que podrían verse particularmente afectadas, como la
 3181 producción de frutas y viñedos del piedemonte andino de Cuyo, ya que tiene una
 3182 dependencia casi absoluta de las nieves y los glaciares cordilleranos. Las
 3183 tendencias indican un creciente riesgo de déficit hídrico. Los datos históricos
 3184 muestran una reducción promedio de caudal de los ríos cuyanos de 60% en los
 3185 últimos 20 años (Gobierno de Argentina, 2007). Por ejemplo, la represa Los
 3186 Caracoles, en San Juan, construida en 2010 para generación de hidroelectricidad y
 3187 riego, estuvo fuera de servicio durante más de dos meses a fines de 2013 por no
 3188 alcanzar su cota mínima de operación (CAMMESA, 2013)

3189

3190 Además de la reducción de precipitaciones de nieve en la cordillera y del retroceso
 3191 de glaciares, como consecuencia del aumento de la temperatura muy
 3192 probablemente se incrementará la evapotranspiración de los cultivos, lo que se
 3193 traducirá en una mayor demanda de agua para riego⁹⁶. El uso del agua subterránea
 3194 viene siendo utilizado por los productores cuyanos como una alternativa, sin
 3195 embargo, su utilización es mucho más onerosa, y el origen sigue siendo las
 3196 precipitaciones nívicas y el aporte glaciar, lo cual no garantiza la sustentabilidad en el
 3197 tiempo (Gobierno de Argentina, 2007).

3198

3199 La ganadería también podrá sufrir impactos, ya que el cambio climático puede incidir
 3200 en forma directa en la salud de los animales por diversos factores: el estrés

⁹⁶ El mayor consumo de agua en la región de Cuyo es para riego. En la cuenca norte de Mendoza llega a 80%. (Gobierno de Argentina, 2007)

3201 relacionado con altas temperaturas, los fenómenos meteorológicos extremos y la
3202 aparición de enfermedades infecciosas, en especial, las transmitidas por vectores.

3203
3204 La extensión de las áreas sembradas con soja ha provocado el desplazamiento de la
3205 ganadería de carne hacia el norte del país, donde las temperaturas son más
3206 elevadas, lo que aumenta el riesgo de ocurrencia de enfermedades⁹⁷. Esto se
3207 agrava también con la intensificación de la cría confinada (por ejemplo, *feed-lots*)
3208 para destinar antiguas praderas al cultivo de soja (Berra, 2011).

3209
3210 El aumento de sequía en el invierno en la región norte del país (Chaco, Santiago del
3211 Estero, Formosa y Salta) puede ser un factor importante de estrés para el ganado,
3212 llegando en casos extremos a provocar cuantiosas pérdidas y mortandad de
3213 animales, como ocurrió en el invierno de 2006 (Gobierno de Argentina, 2007).

3214
3215 Los impactos del cambio climático en el sector agropecuario se relacionan no solo
3216 con la productividad agrícola sino también con las posibilidades de garantizar la
3217 seguridad y soberanía alimentaria, dado que podría afectar la disponibilidad y los
3218 precios de los alimentos, las posibilidades de acceso, y su poder nutritivo (Nelson et
3219 al, 2009).

3220 **6.2.6. Posibles impactos del cambio climático sobre los trabajadores del sector**

3221
3222 La mayor parte de los estudios a los que se tuvo acceso se refiere a los cultivos de
3223 trigo, maíz y soja en las regiones centro y norte del país (Magrín, 2005 y 2007;
3224 Murgida, 2014; CEPAL, 2012a). Desde el punto de vista laboral, esta producción no
3225 es particularmente intensiva en mano de obra en la etapa de cultivo y cosecha,
3226 aunque, como se vio, tiene más peso si se consideran los puestos de trabajo
3227 indirectos generados en la industria alimentaria derivada, como el complejo aceitero,
3228 uno de los principales exportadores del país.

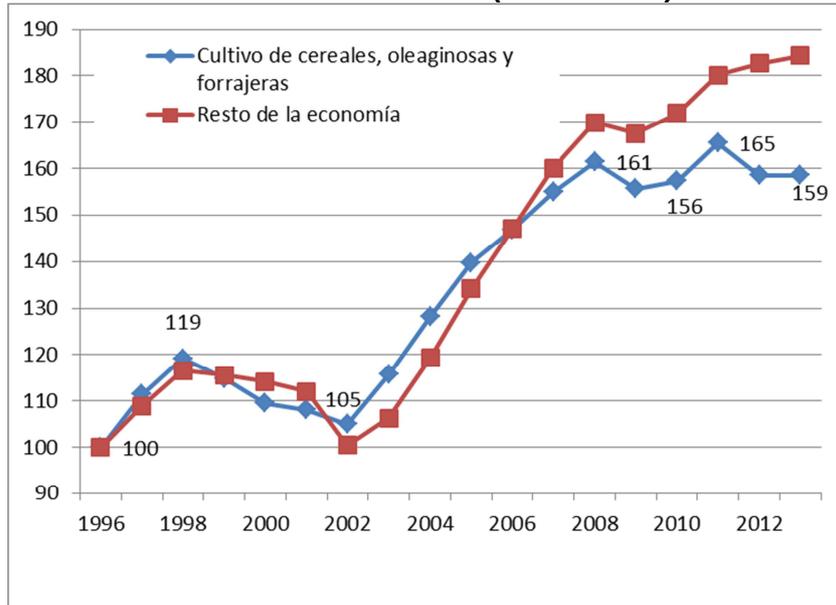
3229
3230 A pesar de la baja intensidad laboral de este tipo de producción, si se analizan
3231 algunos indicadores de empleo en coincidencia con, por ejemplo, la caída de 30%
3232 de la producción de cereales y oleaginosas por la sequía de la campaña 2008/2009,
3233 se puede observar que aumentaron 23% las altas en el seguro de desempleo del
3234 sector agropecuario y que 10 829 trabajadores del sector quedaron fuera de la
3235 cobertura del Sistema de Riesgos de Trabajo (Gobierno de Argentina, MTEySS,
3236 2014b). Se podría pensar que esos impactos estuvieron relacionados con la crisis
3237 financiera internacional, sin embargo, si se observa el empleo en el conjunto de la
3238 economía para ese mismo momento, los indicadores no mostraron caída sino que
3239 continuaron con la evolución positiva que venía desde 2002 (Gobierno de Argentina,
3240 MTEySS, 2014b). Los indicadores de empleo y registro del sector agropecuario
3241 comenzaron a recuperarse en la temporada siguiente a la de la sequía, pero solo
3242 alcanzaron el nivel anterior en 2011, con un año de retraso respecto de la
3243 recuperación de la producción del sector oleaginoso (CIFRA, 2011).

3244
3245 Las mismas tendencias se pueden observar en coincidencia con las grandes
3246 inundaciones que afectaron a la región pampeana y norte del país en 2001, cuando
3247

⁹⁷ En la Argentina son de especial interés las enfermedades transmitidas por vectores, como la Lengua Azul y la fiebre de West Nile (Berra, 2011).

3248 se perdieron cerca de 9 000 puestos de trabajo registrados en el sector
 3249 agropecuario⁹⁸, o con la caída de producción por retraso en la siembra en 2012,
 3250 cuando se perdieron unos 3 000 puestos de trabajo registrados en el área de
 3251 cosecha de cereales, forrajes y oleaginosas⁹⁹ (Gobierno de Argentina, MTEySS,
 3252 2014a).
 3253

FIGURA 15:
Evolución del trabajo privado registrado en cereales, forrajeras y oleaginosas, y resto de las ramas de actividad. (1996 = 100)



Fuente: elaboración propia. Datos del Boletín de Empleo Registrado. Serie anual 2013. (MTEySS, 2014a)

3254
 3255 Además de la región Pampeana, productora por excelencia de cereales y
 3256 oleaginosas, hay otras regiones y cultivos para los que se estima que el cambio
 3257 climático podría tener importantes efectos adversos, como el norte del país o la zona
 3258 de cuyo. Sin embargo, la investigación y la disponibilidad de información son mucho
 3259 menores. Para algunos de estos subsectores, podría haber importantes impactos
 3260 sobre el sector laboral, habida cuenta de la mayor intensidad laboral de algunos
 3261 cultivos que, en principio, podrían ser altamente sensibles al cambio climático.
 3262

3263 Algunos efectos podrían ser consecuencia directa de la variabilidad climática, como
 3264 la mayor probabilidad de estrés hídrico o temperaturas incompatibles con
 3265 determinados cultivos; otros pueden ser consecuencia indirecta o inducida por el
 3266 desplazamiento de unos cultivos por otros, e inclusive por medidas relacionadas con
 3267 el cambio climático que no tomen debidamente en cuenta los posibles impactos
 3268 sociales y ambientales.
 3269

⁹⁸ Aunque parece evidente que la caída en la producción tiene su reflejo en la pérdida de puestos de trabajo, es muy difícil en este análisis preliminar determinar qué parte corresponde a efectos climáticos y qué parte a la crisis en la economía nacional.

⁹⁹ También pueden haber tenido impacto las restricciones al biodiesel de la UE.

3270 Por ejemplo, en la provincia de Tucumán la frontera agrícola ha avanzado sobre
3271 extensas áreas de vegetación nativa y otras tierras antes ocupadas con plantaciones
3272 de cítricos. Este proceso tuvo que ver con las condiciones favorables para el cultivo
3273 de soja, pero también con el impulso al desarrollo de biocombustibles. Según un
3274 estudio de la Universidad de Tucumán, esto ha generado la pérdida de puestos de
3275 trabajo y migraciones de la población masculina activa lo que ocasionó, además,
3276 mayor carga para las mujeres campesinas (Barber *et al.*, sin datar).

3277 **La agricultura familiar**

3278 Las familias de la agricultura familiar y, en particular, las mujeres trabajadoras
3279 rurales que muchas veces son sostén de familia, constituyen el grupo más frágil del
3280 ámbito rural ante el cambio climático, por la falta de información y de recursos para
3281 acceder a tecnologías apropiadas y preventivas, no disponer de recursos financieros
3282 para reparar daños, o acceder a créditos y seguros (Gobierno de Argentina, MAGyP,
3283 2014a).

3284 Según datos del Registro Nacional de la Agricultura Familiar (ReNAF), 71% de las
3285 explotaciones totales del país corresponden a pequeñas unidades productivas
3286 consideradas como agricultura familiar¹⁰⁰. Solo 13,5% de la superficie agropecuaria
3287 nacional se encuentra en manos de la producción familiar, pero es responsable de
3288 19,2% del valor agregado del total de las explotaciones agropecuarias del país y
3289 53% del empleo agropecuario¹⁰¹. La productividad por hectárea de las pequeñas
3290 unidades productivas es 53% mayor que la de las unidades grandes y medianas¹⁰².

3291 Dentro de las limitaciones de sus recursos, en general, los agricultores familiares ya
3292 vienen desarrollando distintas estrategias de adaptación que tienen que ver con la
3293 adecuación de las fechas de siembra y cosecha, cambios en los cultivos y
3294 rotaciones, construcción de reservorios de agua o tajamares, etc. (Gobierno de
3295 Argentina, MAGyP, 2014). Asimismo es de destacar el perfeccionamiento de
3296 distintas técnicas como la agricultura orgánica y la labranza de bajo impacto que a
3297 su vez que ayudan a contrarrestar la degradación del suelo, tienen efectos positivos
3298 frente a las sequías e inundaciones y ayudan a mitigar los gases del efecto
3299 invernadero (FAO, 2010; FAO, 2011a).

3300 Tal como lo expresa en su último informe el IPCC (2014d), es importante revalorizar
3301 y aprovechar el conocimiento que, durante generaciones, han construido las
3302 comunidades campesinas e indígenas en sus distintas estrategias tradicionales de
3303 adaptación a la variabilidad climática, las cuales deberían ser reforzadas por
3304 políticas públicas globales que las valoricen.

3305 Desde el Estado deben también impulsarse políticas y planes tanto para mejorar el
3306 acceso al conocimiento y la información, como en la adopción de medidas de

¹⁰⁰. Aproximadamente 400 000 unidades productivas en 2011 (Nogueira, 2013). Según datos de la ReNAF, las unidades registradas ascienden a 86 721 (MAGyP, 2014c)

¹⁰¹ 87,3% del trabajo lo realiza la propia familia; 2,7% de las unidades de producción familiar contrata trabajadores de manera permanente (MAGyP, 2014c)

¹⁰² Dossier informativo de la ReNAF (http://www.renaf.minagri.gob.ar/documentos/DOSSIER_ReNAF-0910.pdf)

3313 prevención y adaptación lo antes posible (Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014a y
3314 2014b).

3315
3316 En ese sentido, la Subsecretaría de Agricultura Familiar realiza un trabajo técnico de
3317 apoyo y búsqueda de soluciones específicas para el sector, en el marco de una
3318 política de desarrollo territorial rural. El cambio climático es uno de los elementos
3319 considerados en su planificación, que incluye el desarrollo de acciones que
3320 promueven una cultura de prevención y que alientan el involucramiento de los
3321 trabajadores rurales en la gestión, el análisis de riesgos y la búsqueda de
3322 alternativas¹⁰³. Entre los distintos planes orientados específicamente a este sector se
3323 incluye, por ejemplo, el “Proyecto de Adaptación de Agricultura Familiar en el NEA”,
3324 cuya implementación inició a fines de 2013.

3325
3326 Más allá de la protección de los agricultores familiares y campesinos, las políticas
3327 públicas deberían resaltar su papel como piezas claves en las estrategias de
3328 adaptación y mitigación al cambio climático, así como actores fundamentales para
3329 trabajar en pos de la seguridad y soberanía alimentaria.

3330 **Salud y seguridad laboral**

3331
3332 Desde la perspectiva de la exposición laboral de los trabajadores, el sector
3333 agropecuario es, después de la construcción, el de mayores niveles de siniestralidad
3334 y exposición para la salud de los trabajadores. Según datos del MTEySS sobre
3335 accidentes y enfermedades profesionales en trabajadores asegurados, 84 de cada
3336 mil trabajadores agropecuarios enferman o se accidentan por año, y es 146 por
3337 millón la incidencia de fallecimientos por causas laborales, cuando la media para el
3338 conjunto de la economía es de 50,2 por mil y 51,6 por millón respectivamente¹⁰⁴.

3339
3340 Los cambios en el clima, en especial, los eventos extremos, podrán aumentar la
3341 siniestralidad, mortalidad y morbilidad en el sector por diversos motivos: mayor
3342 probabilidad de accidentes, incremento del uso de agrotóxicos para combatir nuevas
3343 plagas, mayor exposición al calor y deshidratación en temporada estival, fallas
3344 renales o cardíacas por golpe de calor, entre otros (IPCC, 2014d).

3345
3346 Por el tipo de actividad y el ámbito donde realizan sus tareas, los trabajadores del
3347 sector se encuentran entre los más vulnerables frente a ciertas enfermedades que
3348 verán aumentada la probabilidad de ocurrencia como consecuencia de los cambios
3349 proyectados en el clima, como son algunas de las enfermedades transmitidas por
3350 vectores (ver **sección 6.4.5.** sobre impactos en el sector de la salud). En este
3351 sentido, sería oportuno revisar el Listado de Enfermedades Profesionales a fin de
3352 identificar posibles lagunas, así como distintas regulaciones referidas a salud y
3353 seguridad laboral de manera de incluir los nuevos riesgos. Por ejemplo, condiciones
3354 climatológicas específicas, como temperaturas excesivas que podrían provocar
3355 golpes de calor, deshidratación u otros problemas de salud para los trabajadores.
3356

¹⁰³ Portal MAGyP, página de la Secretaría de Agricultura Familiar:
http://www.minagri.gob.ar/site/agricultura_familiar/index.php

¹⁰⁴ MTEySS. Boletín de Estadísticas Laborales, Riesgos del Trabajo.
<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=7>

3357

3358

6.2.7. El potencial de las medidas de adaptación

3359

3360

Tratándose de un sector altamente vulnerable a factores climáticos y del cual depende directamente la producción de alimentos de calidad y en cantidad suficiente, la recomendación general de los expertos y la bibliografía es la de avanzar hacia alcanzar el mayor grado de adaptación en el menor plazo posible a fin de minimizar los impactos negativos sobre las personas y la producción (Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014).

3366

3367

En el entendimiento de que la adaptación del sector agropecuario al cambio climático es un problema complejo cuyo enfoque no puede ser solo tecnológico (Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014b), desde el Estado Nacional se están implementando distintas medidas relacionadas con la prevención, el acceso a la información, el fortalecimiento de las capacidades, mejoras en las condiciones laborales y socioeconómicas en general de trabajadores rurales, etc.

3373

3374

Estas medidas incluyen también aspectos de mitigación, teniendo en cuenta que las sinergias entre las medidas de adaptación y mitigación contribuyen mutuamente para aumentar la capacidad del sector de hacer frente a los desafíos del cambio climático. Las medidas de mitigación, al hacer más eficiente el uso de recursos, favorecer la conservación del suelo, preservar la biodiversidad y los servicios ambientales en general, aumenta el rendimiento agrícola y mejora las capacidades de los productores rurales de hacer frente a los desafíos (Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014b).

3382

3383

Por otra parte, hay una cantidad de estrategias de adaptación que los productores vienen desarrollando de manera autónoma. Es importante tener en cuenta que este tipo de estrategias puede tener efectos negativos al ser realizados de manera individual y sin planificación. Es el caso, por ejemplo, de la extensión del área de cultivo de soja hacia zonas altamente sensibles provocando deforestación, degradación del suelo, contaminación, fragmentación de hábitat, con efectos sociales y económicos negativos para muchas comunidades rurales (CEPAL, 2011; Gobierno de Argentina, MAGyP, 2014a).

3391

3392

En este sentido, es fundamental realizar una adaptación planificada que tome en cuenta no solo aspectos de rendimiento y productividad, sino distintos aspectos económicos, ambientales y sociales de manera de garantizar la sustentabilidad a medio y largo plazo. En este sentido, el Ordenamiento Territorial es un elemento clave para identificar áreas y zonas productivas teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada lugar, determinando los usos más convenientes y contemplando estrategias de adaptación que disminuyan la vulnerabilidad en todas sus dimensiones: sociales, ambientales y económicas, por ejemplo, garantizando la protección de las fuentes de trabajo y medios de vida de los trabajadores del campo. Deberá tener en cuenta también características culturales, tradiciones y vocación productiva de las distintas regiones y comunidades.

3403

3404

El proceso e Ordenamiento Territorial no involucra solo al sector agropecuario sino que debe ir de la mano de las políticas de desarrollo, industrialización y diversificación de la matriz productiva en general. Muchas veces las distintas

3405

3406

3407 propuestas pueden llegar a establecer una competencia por recursos esenciales
3408 para la producción agropecuaria y para la garantía de otros servicios, como el
3409 acceso a fuentes de agua segura. Por ejemplo, en áreas mineras e
3410 hidrocarburíferas, se observan de manera creciente conflictos entre distintas
3411 actividades productivas y los productores y trabajadores agropecuarios por el acceso
3412 a recursos hídricos que se encuentran en riesgo como consecuencia del cambio
3413 climático (Wagner, 2010). Muchas veces la generación de oportunidades de empleo
3414 se encuentra entre los argumentos de esta disputa (PNUMA, 2007).

3415
3416 Parece necesario impulsar sistemas agropecuarios flexibles y eficientes que sean
3417 capaces de hacer frente a los cambios en el clima y que a la vez preserven las
3418 condiciones y los servicios ambientales de manera de mantener y mejorar la
3419 productividad agrícola, y garantizar la calidad nutricional de los cultivos, mediante la
3420 incorporación de tecnologías apropiadas y la diversificación de la producción. La
3421 promoción de una cultura de sustentabilidad y eficiencia, debería constituir un eje
3422 transversal a todas las políticas y medidas formuladas a futuro. Una producción
3423 sustentable y eficiente podrá garantizar la protección de los puestos de trabajo y
3424 brindará mejores condiciones laborales y de calidad de vida a los trabajadores y sus
3425 familias.

3426
3427 El fortalecimiento de las capacidades de tomadores de decisiones, técnicos,
3428 productores y trabajadores es fundamental, así como garantizar la participación de
3429 las comunidades afectadas y, en particular, los pequeños productores y los
3430 trabajadores del sector, tanto para identificar alternativas y soluciones de adaptación
3431 a las nuevas circunstancias, como para garantizar la aceptación e implementación
3432 exitosa de las medidas y planes acordados.

3433 ***Un ejemplo de adaptación para la Agricultura Familiar***¹⁰⁵

3434
3435
3436 Como se mencionó en páginas anteriores, el **Proyecto de Adaptación de**
3437 **Agricultura Familiar en el NEA**, está destinado a un grupo de agricultores
3438 familiares de la región noreste del país, una de las de mayor vulnerabilidad social y
3439 riesgo frente al Cambio Climático (Serman, 2006). El Proyecto es coordinado
3440 conjuntamente por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP), el
3441 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Secretaría de Ambiente y
3442 Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS).

3443
3444 La actividad económica en la región se estructura principalmente a partir del sector
3445 primario, presentando cierta diversificación en cuanto a los rubros. Cerca de 80% de
3446 los productores pertenecen a la pequeña agricultura familiar¹⁰⁶, quienes generan
3447 más del 40% del volumen total de algodón, más del 60% de la yerba mate, casi el
3448 80% de las cabras y el 20% del ganado vacuno. También presenta una importante
3449 actividad forestal y de industria maderera. Sólo entre 35 y 40% de los pequeños
3450 agricultores reciben servicios de apoyo a la producción, y persisten algunas

¹⁰⁵ <http://www.ucar.gob.ar/index.php/institucional/fondo-de-adaptacion-para-el-cambio-climatico>

¹⁰⁶ Uno de los elementos que destacan a la región es la presencia de comunidades de pueblos originarios: Mbyá Guaraní (Misiones), Mocoví (Chaco), Pilagá (Formosa), Tupí Guaraní (Corrientes y Misiones) Toba y Wichí (Chaco y Formosa) (Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI), INDEC, 2004 y 2005).

3451 deficiencias en los sistemas de apoyo técnico y en la financiación de la
3452 diversificación y para el acceso a los mercados y las cadenas de valor.

3453
3454 El Proyecto busca aumentar la capacidad adaptativa y desarrollar la resiliencia de
3455 pequeños productores agropecuarios familiares frente a impactos derivados del
3456 cambio climático y la variabilidad climática. Se ha fijado como meta llegar a por lo
3457 menos 4 000 de las familias inscriptas en el Registro Nacional de Agricultura Familiar
3458 (ReNAF).

3459
3460 Entre las acciones propuestas se incluyen el desarrollo de planes que posibiliten el
3461 acceso a mecanismos de transferencia de riesgos (seguros) y la mejora de ingresos
3462 a partir del ingreso al mercado y cadenas de valor. Siendo que los beneficiarios del
3463 proyecto son unidades productivas de la ReNAF, se trata de trabajadores de la
3464 agricultura familiar que, a través de este registro, cuentan con acceso al sistema de
3465 Monotributo Social Agropecuario, lo que les brinda ciertas condiciones de seguridad
3466 social, como régimen de pensiones y obra social.

3467 **6.3. Sector turismo**

3468

3469 **6.3.1. El turismo en la Argentina**

3470

3471 El turismo es un sector en crecimiento en el país. En los últimos diez años ha habido
3472 un aumento significativo del número de visitantes (turistas y excursionistas)¹⁰⁷.

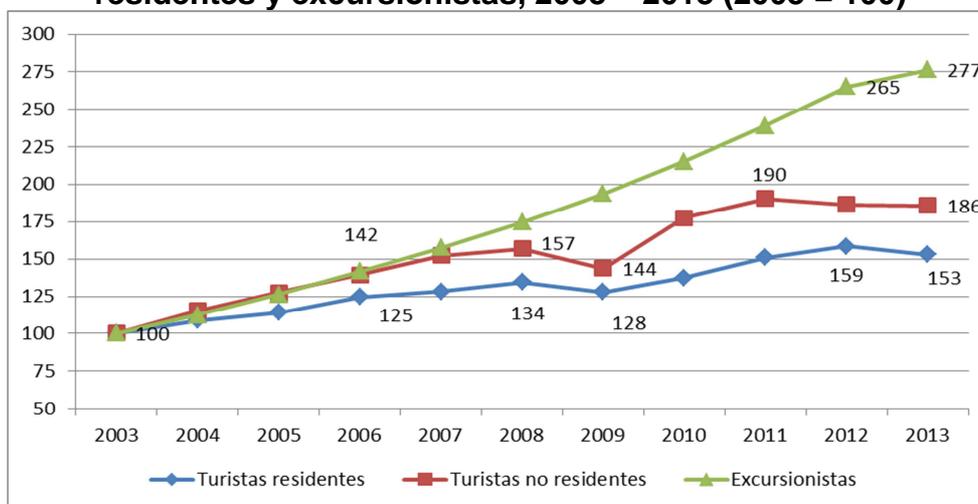
3473 Según datos del Anuario Estadístico 2013, entre 2004 y 2013, la cantidad de turistas
3474 creció 55%, pasando de 28 a 43,5 millones. La cantidad de excursionistas casi se
3475 triplicó, llegando prácticamente a 34 millones en 2013 (Gobierno de Argentina,
3476 MINTUR, 2014b). El crecimiento de los arribos internacionales en los primeros años
3477 luego de la crisis de 2001-2002, se puede explicar en gran medida por una tasa de
3478 cambio favorable. En años siguientes se han implementado políticas activas de
3479 desarrollo del turismo interno.

3480

3481 Este crecimiento, tanto del turismo residente como no residente, muestra una caída
3482 en coincidencia con la crisis financiera internacional 2008-2009, para luego
3483 recuperar el crecimiento, aunque a tasas algo menores. De 2008 a 2013, la cantidad
3484 de turistas no residentes creció 18%, la de turistas residentes 14% y los
3485 excursionistas casi se duplicó. Excepto para los últimos, en 2013 se observa una
3486 leve caída de los turistas residentes y no residentes (Gobierno de Argentina,
3487 MINTUR, 2014b).

3488

FIGURA 16:
Evolución en el número de turistas residentes, turistas no residentes y excursionistas, 2003 – 2013 (2003 = 100)



Fuente: Elaboración propia. Datos de turistas no residentes: indicadores de turismo 2003-2013. Datos Turistas residentes: MINTUR, 2014a y EVyTH, 2013. Excursionistas: datos de 2006, 2012, 1023 de la EVyTH, 2013.

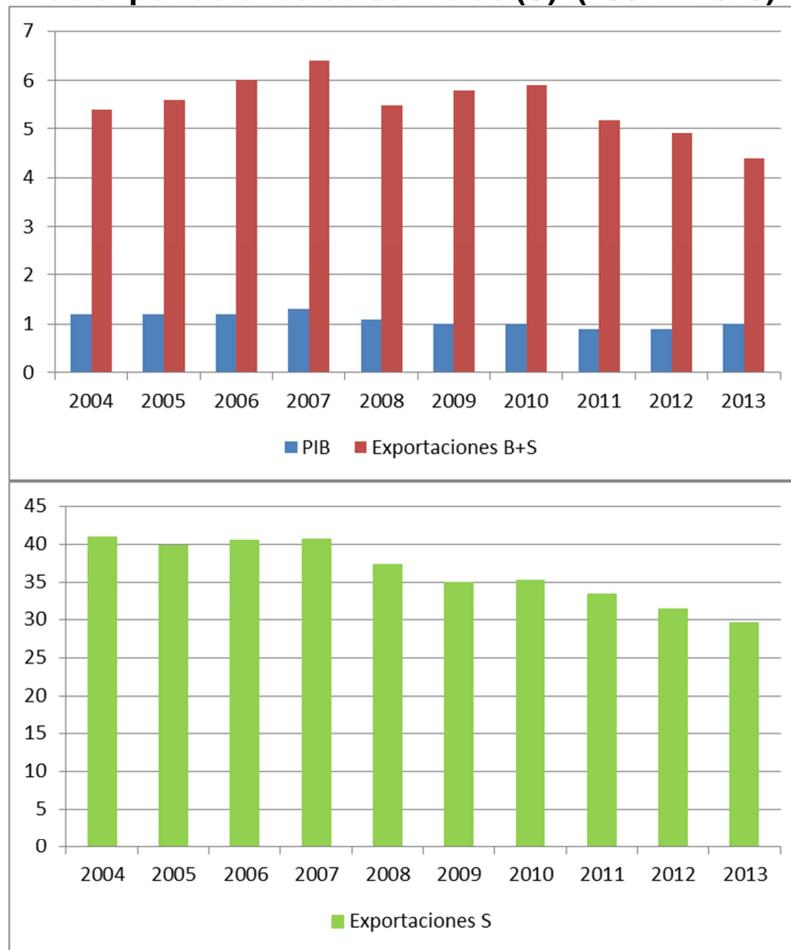
3489

3490 En términos del impacto en la economía, se observa una muy leve caída del peso
3491 del sector en el PIB nacional en coincidencia con la crisis 2008-2009, pero comienza

¹⁰⁷ "Turismo es la actividad de personas viajando y quedándose fuera de su entorno habitual por no más de un año, por motivos de ocio, negocios u otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado". A las personas que hacen turismo se los denomina "visitantes". Los visitantes pueden ser turistas (aquellos que permanecen fuera del entorno habitual por lo menos una noche) o excursionistas (visitantes que no pernoctan). El entorno habitual es definido por los distintos países en forma operacional y no necesariamente coincidente.

3492 a recuperarse lentamente en los últimos años. De cualquier forma, la participación
 3493 del consumo turístico en el PIB osciló entre 1% y 1,3% en la última década. Además,
 3494 el turismo representa una parte relativamente importante en la generación de
 3495 divisas. En 2013, 4,4% de las exportaciones de bienes y servicios provinieron del
 3496 turismo; y 29,6% si solo se consideran las exportaciones de servicios. En ambos
 3497 casos se observa una tendencia a reducir la participación del turismo en las
 3498 exportaciones (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).
 3499

FIGURA 17:
Arriba: participación en el PIB y en las exportaciones de bienes y servicios (B+S); Abajo: participación en las exportaciones de servicios (S). (2004 – 2013)



Fuente: elaboración propia. Datos del Anuario Estadístico 2013 (MINTUR, 2014a)

3500
 3501 **6.3.2. Trabajo en el turismo: evolución, ramas y productos característicos**
 3502

3503 El turismo es un sector muy intensivo en mano de obra, no solo genera gran
 3504 cantidad de puestos de trabajo, sino que brinda la oportunidad de acceso a grupos o
 3505 sectores cuya inserción laboral suele ser difícil, como la población rural, las
 3506 comunidades indígenas o los jóvenes (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2009). A
 3507 nivel mundial, el turismo representa cerca de 5% del PIB y 8% del empleo, y es el
 3508 cuarto sector en exportaciones en el mundo (OMT *et al.*, 2012).
 3509

3510 Sin embargo, según el tipo de destino turístico, las características del empleo en el
3511 sector suelen estar fuertemente marcadas por la estacionalidad y la rotatividad, lo
3512 que representa un importante desafío en cuanto a la precariedad laboral.

3513
3514 La identificación de puestos de trabajo en el turismo es una tarea compleja, ya que
3515 el sector está integrado por numerosas ramas de actividad cuyo producto no está
3516 destinado únicamente a turistas o visitantes. Por ejemplo, el transporte de pasajeros
3517 es utilizado tanto por visitantes como por usuarios residentes que necesitan
3518 trasladarse por una multiplicidad de razones (trabajo, salud, educación, situaciones
3519 familiares, etc.), y no necesariamente con motivo de actividades turísticas.

3520
3521 Desde el 2003 y hasta el año 2012 inclusive, las estadísticas de empleo elaboradas
3522 por el Ministerio de Turismo de la Nación¹⁰⁸ se realizaron a partir de la Encuesta
3523 Permanente de Hogares (EPH) del INDEC, la cual releva datos de empleo de 31
3524 conglomerados urbanos. Estos datos permiten identificar la cantidad de empleos en
3525 siete “ramas características del turismo”¹⁰⁹ definidas por el Plan Federal Estratégico
3526 de Turismo Sustentable (PFETS) siguiendo las recomendaciones de la Organización
3527 Mundial de Turismo¹¹⁰ (OMT, 2007):

3528

¹⁰⁸ Desde 2003, el Ministerio de Turismo de la Nación ha conformado el Sistema Estadístico Nacional (SEN), el cual produce indicadores estadísticos según las recomendaciones metodológicas de la OMT, lo que permite contar con series comparables en el tiempo y parámetros de rigurosidad metodológica.

¹⁰⁹ La EPH releva información socioeconómica y de la situación laboral de los hogares en un total de 31 aglomerados urbanos del país. El Clasificador de Rama de Actividad - CAES-MERCOSUR que utiliza permite desagregar los empleos en las ramas características del turismo.

¹¹⁰ *International Recommendations on Tourism Statistics 2008* (IRTS, UNSD - UNWTO), aprobadas por la División de Estadísticas de las Naciones Unidas (26-29 de Febrero 2008). Se considera que los productos y actividades característicos del turismo son aquellos que no existirían o que cuya demanda se vería significativamente reducida si el turismo se redujera o desapareciera.

TABLA 8:
Lista de productos característicos del turismo

-
- 1. Servicios de alojamiento**
 - 1.1 Hoteles y otros servicios de alojamiento
 - 1.2 Servicios de segundas viviendas por cuenta propia o gratuitos
 - 2. Servicios de provisión de alimentación y bebidas**
 - 3. Servicios de transporte de pasajeros**
 - 3.1 Servicios de transporte interurbano por ferrocarril
 - 3.2 Servicios de transporte por carretera
 - 3.3 Servicios de transporte marítimo
 - 3.4 Servicios de transporte aéreo
 - 3.5 Servicios conexos al transporte de pasajeros
 - 3.6 Alquiler de bienes de equipo para el transporte de pasajeros
 - 3.7 Servicios de mantenimiento y reparación de bienes de equipo para el transporte de pasajeros
 - 4. Servicios de agencias de viajes, tour operadores y guías de turismo**
 - 4.1 Servicios de agencias de viajes
 - 4.2 Servicios de tour operadores
 - 4.3 Servicios de información turística y de guías de turismo
 - 5. Servicios culturales**
 - 5.1 Representaciones artísticas
 - 5.2 Museos y otros servicios culturales
 - 6. Servicios recreativos y otros servicios de esparcimiento**
 - 6.1 Deportes y servicios recreativos deportivos
 - 6.2 Otros servicios de esparcimiento y recreo
 - 7. Servicios turísticos diversos**
 - 7.1 Servicios financieros y de seguros
 - 7.2 Otros servicios de alquiler de bienes
 - 7.3 Otros servicios turísticos
-

Fuente: OMT, 2007

3529

3530 Esta clasificación puede conducir a una sobreestimación del empleo ya que no

3531 permite diferenciar si el consumidor o usuario es un turista o no. También hay un

3532 riesgo de subestimación ya que no se consideran ramas cuyo peso puede ser muy

3533 significativo en un destino turístico en particular, como por ejemplo, el comercio

3534 (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2009). Debe tenerse en cuenta que los productos

3535 y actividades conexas pueden generar una cantidad importante de empleo indirecto.

3536 Algunos estudios internacionales estiman que por cada puesto de trabajo en las

3537 ramas características del turismo se genera a nivel nacional un puesto y medio en

3538 actividades conexas (OMT, 2009).

3539

3540 A partir de 2013, el Ministerio de Turismo de la Nación ha realizado una considerable

3541 mejora en las estadísticas de empleo al combinar distintas fuentes secundarias¹¹¹, lo

3542 cual permite tener mucha mayor precisión en los resultados. Esta nueva

3543 metodología cubre la totalidad del país, ya no solo los 31 conglomerados. Además,

3544 aunque sigue utilizando las “ramas características” recomendadas por la OMT,

3545 permite desagregar en sub-ramas y así reducir el riesgo de sobreestimación en

3546 algunas de ellas. Por ejemplo, permite distinguir el transporte de pasajeros destinado

3547 al turismo del transporte urbano con fines no turísticos (Gobierno de Argentina,

3548 MINTUR, 2014a).

3549

¹¹¹Consideraciones metodológicas del Anuario Estadístico 2013 (MINTUR, 2014b)

3550 **Evolución del empleo en el sector turístico de la Argentina**

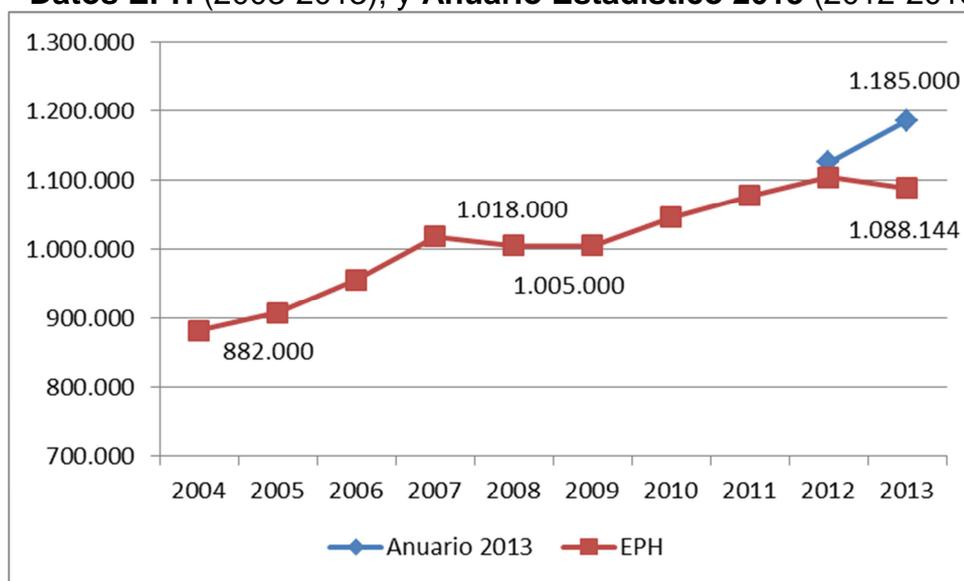
3551
 3552 Según los datos de Ministerio de Turismo de la Nación, en 2013 las ramas
 3553 características del turismo aportaron 1 189 000 puestos de trabajo (Gobierno de
 3554 Argentina, MINTUR, 2014a), lo que representaba 7,39% sobre total de 16 098 000
 3555 trabajadores ocupados en el conjunto de la economía nacional¹¹².

3556
 3557 Tomando en cuenta los datos de la EPH a fin de posibilitar la comparabilidad
 3558 histórica, las estadísticas del Ministerio de Turismo muestran que, en los últimos diez
 3559 años, ha habido a nivel nacional un crecimiento sostenido del empleo en las ramas
 3560 características del turismo. Esta tasa ha sido de 25% para el período 2003-2013, un
 3561 crecimiento importante, pero muy inferior al 55% en que creció el número de
 3562 visitantes para el mismo período (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014b).

3563
 3564 Como se vio en el apartado anterior, el número de turistas, residentes y no
 3565 residentes, ha mostrado una leve caída en los últimos dos años. Siempre según
 3566 datos de la EPH, en términos de puestos de trabajo, se observa entre 2012 y 2013 la
 3567 pérdida de alrededor de 16 000 puestos de trabajo en las ramas del turismo, que
 3568 pasó de 1,104 a 1,088 millones de empleos. Sin embargo, si se consideraran los
 3569 datos obtenidos con la nueva metodología del Anuario Estadístico 2013, se obtiene
 3570 un número mayor de trabajadores en el sector, y se evidencia la creación de 60 000
 3571 nuevos puestos de trabajo entre 2012 y 2013, que pasan de 1,125 a 1,185 millones
 3572 de puestos.

3573

FIGURA 18:
Evolución de empleo en las ramas características del turismo
Datos EPH (2003-2013), y Anuario Estadístico 2013 (2012-2013)



Fuente: elaboración propia.
 Datos del Anuario Estadístico 2013 (MINTUR, 2014a) y EPH

3574

¹¹² MTEySS, 3° Trimestre 2013. Datos Encuesta Anual de Hogares Urbanos (EAHU, INDEC).
<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=1&idSubseccion2=1>

3575 Más allá de la evolución general, a los efectos de este estudio es interesante
3576 observar cómo una caída del turismo, por el motivo que sea, se traslada al empleo
3577 en el sector. Por ejemplo, en coincidencia con la crisis económica mundial de 2008-
3578 2009, se perdieron aproximadamente dos millones de turistas (cayó 8,5% el turismo
3579 internacional, y 4,6%, el turismo residente) y 12 500 puestos de trabajo en las ramas
3580 características (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014b). Según el Ministerio de
3581 Turismo de la Nación, ante una crisis, la caída del empleo en las ramas
3582 características del turismo suele ser más pronunciada que en el resto de las ramas
3583 de actividad (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2009).

3584
3585 Otra forma de ver cómo el crecimiento (o decrecimiento) del turismo puede impactar
3586 en la generación de empleo es analizar la relación entre el número de arribos por
3587 cada puesto de trabajo. Observando la evolución histórica, se puede constatar que
3588 esta relación ha ido creciendo progresivamente entre 2006 y 2013, pasando de 38 a
3589 41 turistas por cada puesto de trabajo en las ramas características (considerando a
3590 los excursionistas, la relación aumenta de 44 a 64 para los mismos años) (Gobierno
3591 de Argentina, MINTUR, 2014b). Esta evolución, que no es exclusiva de nuestro país,
3592 podría explicarse por los mayores niveles de eficiencia y articulación entre agentes y
3593 proveedores de servicios, así como una presencia cada vez más importante de las
3594 tecnologías de la comunicación en áreas administrativas, de ventas y reservas.

3595
3596 Hasta aquí se ha descrito de manera general la evolución y el peso del sector
3597 turístico en el sector laboral de la República Argentina. Consideramos sin embargo,
3598 que al analizar la situación en destinos turísticos específicos las cifras de empleo
3599 pueden tener diferencias muy significativas. Por ejemplo, datos sobre empleo de
3600 2007 en San Carlos de Bariloche, uno de los principales destinos turísticos del país,
3601 daban cuenta de que alrededor del 30% de los puestos de trabajo de la ciudad
3602 correspondían a ramas características del turismo, valor que se elevaba a 68% si se
3603 consideraban empleos directos e indirectos (Abalerón, 2009).

3604 ***Perfil y condiciones laborales***

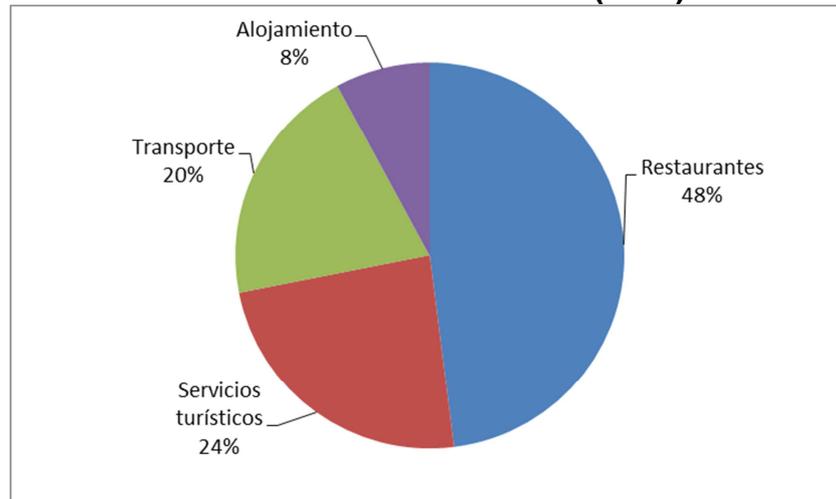
3605
3606
3607 Con respecto al perfil de los trabajadores del sector, el Anuario Estadístico 2013
3608 muestra que de los casi 1,2 millones trabajadores de las ramas características de
3609 turismo, 95,9% se desempeñan en el sector privado, ya sea como patrones,
3610 cuentapropistas o asalariados, y solo el 4,1% lo hace en el sector público (Gobierno
3611 de Argentina, MINTUR, 2014a).

3612
3613 En 2013, la distribución de trabajadores por ramas características del turismo,
3614 considerando la nueva metodología utilizada en el Anuario Estadístico 2013¹¹³, se
3615 daba de la siguiente forma: restaurantes, 48%; servicios turísticos, 23,9%;
3616 transporte, 20,2%; y alojamiento, 7,9% (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).

3617

¹¹³ Estos valores son sensiblemente diferentes a los que se obtienen de utilizar la anterior metodología en base a la EPH.

FIGURA 19:
Porcentaje de puestos de trabajo en las distintas ramas características del turismo (2013)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico 2013 (MINTUR, 2014a).

3618

3619

3620

3621

3622

3623

3624

3625

El Anuario Estadístico 2013 provee asimismo estadísticas sobre informalidad, lo cual es un indicativo importante de la calidad del empleo. Allí se puede ver que el nivel de informalidad laboral¹¹⁴ para las ramas características es bastante superior a la informalidad del conjunto de la economía: 44,5% para las ramas características del turismo (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a) contra 33,5% para el promedio nacional¹¹⁵.

3626

3627

3628

3629

3630

Sin embargo, la informalidad varía para las distintas ramas que componen el sector. Por ejemplo, el rubro restaurantes es el que muestra el mayor nivel de informalidad con 51%. Le siguen el área de servicios turísticos con 43,8%, transporte con 38% y alojamiento con 20% (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).

3631

3632

3633

3634

3635

3636

Es importante destacar que de los 49 000 asalariados del sector público de turismo, 11 000 son trabajadores que no tienen descuento ni aportes previsionales, lo que representa 22,5% del total. En comparación con 2012, hubo un crecimiento de 76,6% de este grupo de trabajadores en el sector público, contra una caída de 2,6% en el sector privado (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).

3637

3638

3639

3640

3641

3642

En cuanto a la representación de género, se observa una menor participación de mujeres que en el resto de las ramas de actividad: 29,7% en el turismo contra 42,8% en el conjunto de la economía, con diferencias marcadas en las distintas sub-ramas. En las ramas de bibliotecas y espacios culturales, y en hoteles y alojamiento es donde hay una participación femenina mayor a la media de la economía, 52,3% y 50,2% respectivamente (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).

¹¹⁴ Se consideran informales los cuentapropistas informales, y los asalariados sin descuento o aporte previsional, tanto del sector privado como del sector público (Consideraciones metodológicas, Anuario Estadístico 2013 – Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a).

¹¹⁵ BEL – Boletín de Estadísticas Laborales. MTEySS: <http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=1&idSubseccion2=6>

3643

3644 El 88% de los trabajadores del sector se encuentra entre los 21 y los 60 años, valor
3645 prácticamente igual al del conjunto de la economía. Solo 59,6% tiene aportes
3646 jubilatorios, contra 67,1% del resto de las ramas de actividad (Gobierno de
3647 Argentina, MINTUR, 2014a).

3648

3649 A nivel salarial, hay una importante variación entre las distintas ramas que
3650 componen las ramas características del turismo. Según los datos del Boletín de
3651 Estadísticas Laborales (BEL) de 2013, en el 3er. Trimestre de ese año, en promedio
3652 las remuneraciones efectivas de los trabajadores de hoteles y restaurantes eran
3653 81% de la media del conjunto de la economía¹¹⁶. En la rama de transporte, la
3654 remuneración media era 16% superior¹¹⁷ a la del conjunto de la economía¹¹⁸.

3655

3656 En ambos casos se presenta una brecha salarial entre hombres y mujeres,
3657 posiblemente por el acceso a puestos de mayor jerarquía para los hombres. En el
3658 caso de hotelería y restaurantes, las mujeres ganan en promedio 15% menos que
3659 los hombres. En el transporte, la diferencia es mayor y varía de acuerdo al tipo de
3660 transporte: 22% menos en el transporte terrestre, 38,3% en el aéreo, y 43,1% en el
3661 marítimo y fluvial (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014d).

3662

3663 **6.3.3. Turismo y cambio climático, aspectos generales**

3664

3665 El turismo es considerado uno de los sectores económicos más vulnerables al
3666 cambio climático. Muchos destinos turísticos, en especial los de montaña o costa,
3667 dependen de atractivos que son muy sensibles al clima y a las condiciones
3668 meteorológicas. Por ejemplo, el turismo de sol y playa podría verse afectado por
3669 temporadas estivales con precipitaciones excesivas; o el turismo de deportes de
3670 invierno, por temporadas invernales con falta de nieve (OMT, 2009; Nogués-Bravo *et*
3671 *al*, 2007).

3672

3673 Los cambios en el clima pueden afectar también la calidad ambiental, los
3674 ecosistemas y la diversidad biológica, como por ejemplo áreas naturales protegidas
3675 que son importantes atractivos en muchas localidades donde los ingresos devenidos
3676 del turismo son una fuente fundamental de recursos para las comunidades locales
3677 (Neiff, 2013).

3678

3679 Los fenómenos asociados al cambio climático, como los eventos climáticos
3680 extremos, pueden también afectar de manera significativa infraestructura y servicios
3681 fundamentales para el desarrollo de la actividad turística, como la provisión de agua,
3682 energía, comunicaciones o transporte (OMT, 2009).

3683

3684 Además, las políticas de mitigación o adaptación pueden tener consecuencias sobre
3685 el sector, en particular, las medidas de reducción de emisiones en el transporte
3686 podrían provocar el aumento de los precios y la pérdida de la competitividad de

¹¹⁶ El salario medio para el total de la economía era de \$5 422, en tanto que para la rama hoteles y restaurantes era de \$4 388

¹¹⁷ El salario medio para la rama de transporte era de \$6 273.

¹¹⁸ BEL, Portal del Ministerio de Trabajo de la Nación.

<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=2&idSubseccion2=9>

3687 destinos más alejados. El transporte es el mayor responsable de las emisiones de
3688 GEI del turismo, llegando a aproximadamente 80% de la totalidad de las emisiones
3689 del sector (OMT *et al.*, 2008).

3690
3691 En consecuencia, los procesos asociados al cambio climático podrían tener efectos
3692 significativos en los flujos turísticos a medio o largo plazo, así como también en los
3693 costos de operación: costos adicionales de refrigeración, fabricación de nieve,
3694 sistemas de riego, etc. (OMT, 2011).

3695 ***Las diferentes capacidades de adaptación***

3696
3697
3698 El turismo tiene de por sí una capacidad relativamente alta de adaptación frente a
3699 factores externos. Sin embargo, esta capacidad es muy diferente para los distintos
3700 componentes del sector y, cuando ocurre de manera autónoma y espontánea, puede
3701 tener consecuencias negativas de importancia y muy diferentes para cada uno de
3702 ellos, entre ellas, el riesgo de aumentar involuntariamente la presión ambiental en
3703 determinados destinos turísticos (OMT *et al.*, 2008).

3704
3705 Dentro de todos los actores involucrados, los turistas y excursionistas son los que
3706 tienen la mayor capacidad de adaptación en función de sus propias capacidades y
3707 flexibilidad (recursos financieros, disponibilidad de conocimiento, y de tiempo). Las
3708 condiciones meteorológicas y las tendencias en el clima, así como la calidad
3709 ambiental, son un determinante para las decisiones de los turistas, tanto en la
3710 elección de los destinos como de las fechas de viaje. Los efectos de esta “libertad de
3711 elección” pueden ser positivos o negativos para los diferentes destinos, ya que
3712 algunos se verán favorecidos en detrimento de otros (OMT, 2009).

3713
3714 Los grandes operadores turísticos y las agencias emisoras tienen una cierta
3715 capacidad de adaptación dado que en general no son propietarias de la
3716 infraestructura y pueden atender la demanda de los clientes (turistas y operadores
3717 minoristas) e incluso influenciar sus decisiones.

3718
3719 Los proveedores de servicios y operadores turísticos en destinos específicos tienen
3720 una menor capacidad de adaptación, en especial, los que son propietarios de
3721 infraestructura local (de alojamiento, de transporte, etc.). En algunos casos, pueden
3722 tener una reserva de capital que les permita resistir y adaptarse ante una situación
3723 crítica. Muchas veces, la estrategia de adaptación espontánea de los empleadores
3724 es reducir la contratación de trabajadores temporarios, la reestructuración del
3725 personal o, directamente, el despido de trabajadores.

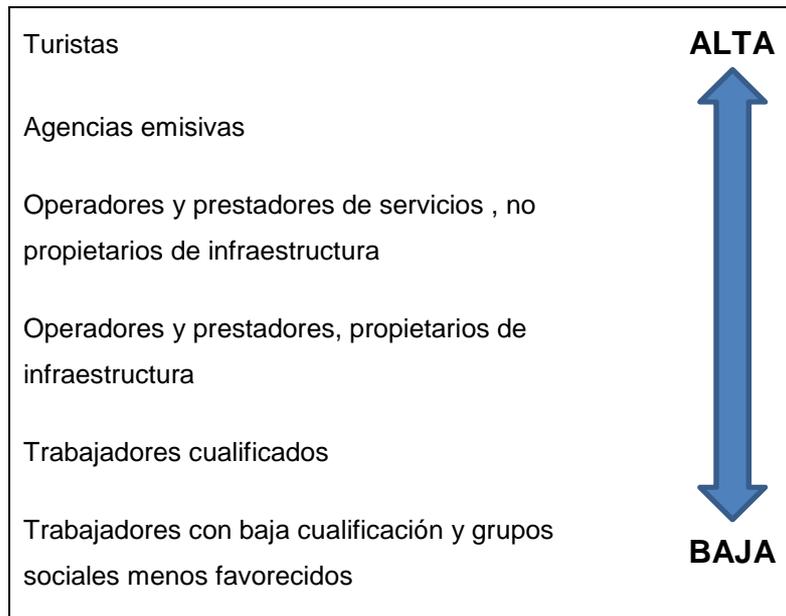
3726
3727 Ante esta situación, las comunidades locales y los trabajadores son los que tienen la
3728 menor capacidad de adaptación. En especial, en destinos donde el turismo es parte
3729 sustancial de la economía local y donde no hay otras actividades económicas que
3730 puedan absorber el “excedente” de mano de obra.

3731
3732 Ante una temporada con baja afluencia de visitantes, como estrategia de adaptación,
3733 los trabajadores con mayor cualificación muchas veces optan por migrar temporal o
3734 definitivamente en busca de oportunidades de empleo en otros destinos turísticos.

3735

3736 Otra es la situación de los grupos sociales menos favorecidos (personas en situación
 3737 de pobreza, trabajadores con baja cualificación, mujeres, jóvenes, comunidades
 3738 rurales e indígenas), que tienen menos posibilidades de inserción laboral en otros
 3739 destinos turísticos. Normalmente, estos grupos suelen encontrar empleo localmente
 3740 en ramas de la actividad turística donde las condiciones laborales son más precarias
 3741 y están sujetos a la informalidad laboral, el trabajo temporario, o la jornada reducida.
 3742 Por lo tanto, su vulnerabilidad es mucho mayor y suelen ser los primeros en perder
 3743 el empleo frente a la baja afluencia de visitantes.
 3744

FIGURA 20:
Capacidad de adaptación relativa de los distintos componentes del sector



Fuente: elaboración propia

3745
 3746 **6.3.4. Cambio climático y turismo en la Argentina**
 3747

3748 Dada la vulnerabilidad frente al cambio climático y el peso creciente del sector, se ha
 3749 previsto dentro del Proyecto de la Tercera Comunicación Nacional (TCN), realizar un
 3750 estudio acerca de los impactos del cambio climático sobre el turismo. Al momento en
 3751 que se está redactando este informe los resultados de este estudio no está
 3752 disponible, por lo que se usan como referencias estimaciones de impactos de la
 3753 Segunda Comunicación Nacional, del IPCC y otras fuentes de consulta, las cuales
 3754 se indican en las referencias bibliográficas.

3755
 3756 El turismo es un sector sobre el que hay proyecciones de crecimiento en el país, y
 3757 un conjunto de políticas tendientes a impulsar y desarrollar el sector. A su vez, es un
 3758 sector que depende, en buena medida, de las condiciones meteorológicas y de
 3759 atractivos naturales que podrían verse afectados por los cambios proyectados en el
 3760 clima.

3761
 3762 En principio, dada la ubicación geográfica, el turismo en la República Argentina
 3763 parecería tener una exposición menor que otros países o regiones frente al cambio

3764 climático, como por ejemplo las pequeñas islas del Caribe. Sin embargo, algunos
3765 impactos locales pueden ser muy importantes ya que muchos de los principales
3766 atractivos turísticos del país podrían verse afectados por eventos climáticos
3767 extremos o por cambios progresivos en las condiciones climáticas, que podrían
3768 impactar en el arribo de turistas u ocasionar pérdidas o cambios en el sector laboral.

3769
3770 Por ejemplo, la reducción proyectada de precipitaciones níveas y el aumento de la
3771 temperatura en la cordillera de Los Andes podría afectar al turismo en los centros de
3772 deportes invernales a mediano plazo. Según la Encuesta de Viajes y Turismo de
3773 Hogares de 2013, a nivel nacional, 646 000 turistas residentes viajaron a destinos
3774 específicos para la práctica esquí u otros deportes de nieve en 2013, lo que
3775 representó algo más del 9% de las personas que viajaron por turismo en invierno,
3776 2% del total de turistas en el año (Gobierno de Argentina, EVyTH, 2013). En un
3777 destino como Bariloche, más de la mitad de las personas que visitan la ciudad en
3778 invierno practican deportes invernales, esto representa aproximadamente 17% del
3779 total de visitantes que la ciudad recibe por año (EPT, 2005).

3780
3781 La infraestructura de los centros turísticos situados sobre la costa atlántica de la
3782 provincia de Buenos Aires podría verse afectada cada vez más por diversos
3783 fenómenos relacionados con tormentas, mareas o elevación global del nivel del mar.
3784 Un ejemplo es la destrucción de infraestructura turística en la zona de balnearios del
3785 litoral marino bonaerense como consecuencia de la sudestada que se produjo en
3786 julio de 2009 (Benseny, sin datar). Cabe señalar que la mayor capacidad destructiva
3787 de las sudestadas y mareas recurrentes no solo tiene que ver con la intensidad de
3788 estos fenómenos sino también con la elevación general del nivel del mar, que ha
3789 llegado en esta región de la costa a unos 17 centímetros en el último siglo¹¹⁹
3790 (CEPAL, 2014), así como también con el desarrollo turístico y urbanístico sin
3791 planificación que ha modificado el litoral y su capacidad de amortiguar los efectos de
3792 las mareas y crecidas (Benseny, sin datar).

3793
3794 En zonas turísticas del centro del país y, en particular, al oeste de la Patagonia
3795 Norte, el aumento de la cantidad de días consecutivos de sequía y la elevación de la
3796 temperatura media podrían generar un aumento del riesgo de incendios forestales,
3797 lo que afectaría también la llegada de turistas en la temporada alta de verano.
3798 Aunque más del 90% de los incendios forestales registrados son de origen
3799 antrópico, las estadísticas en esta región norte de la Patagonia indican que los
3800 grandes incendios (en términos de superficie afectada) ocurren en coincidencia con
3801 el fenómeno de La Niña: a la mayor generación de biomasa durante el fenómeno de
3802 El Niño, le sigue el período de sequía durante el ciclo de La Niña (de Torres, 2008).
3803 Las proyecciones indican que esta oscilación (El Niño Oscilación del Sur - ENOS) se
3804 agudizará en frecuencia e intensidad como consecuencia del cambio climático
3805 (IPCC, 2013).

3806
3807 Los incendios de varias hectáreas de monte en la zona de Playas Doradas, en la
3808 costa rionegrina, llevaron a evacuar a 12 000 turistas y habitantes de la villa

¹¹⁹ “En el último siglo, el aumento del nivel medio del río de la Plata en el puerto de Buenos Aires fue de 17 cm. Este ascenso fue muy similar al registrado más al sur, es decir, fuera del estuario, y está dentro de los valores medios observados en la mayoría de las costas del planeta” (CEPAL, 2014).

3809 balnearia en el mes de enero de 2015, en plena temporada turística¹²⁰. Aunque
3810 todavía es temprano para evaluar el impacto, se estima que se produjeron
3811 importantes pérdidas económicas por la cantidad de días en que la ciudad estuvo
3812 cerrada al turismo.

3813
3814 Asimismo, precisamente en el momento en que se está redactando este informe se
3815 está produciendo en la provincia de Chubut el mayor incendio forestal nunca antes
3816 registrado en el territorio nacional, el cual a día 26 de febrero de 2015 ha afectado a
3817 unas 19 000 hectáreas de bosque nativo¹²¹. Además del desastre ambiental y el
3818 riesgo para las poblaciones locales, seguramente este evento generará daños
3819 incalculables para el patrimonio natural y turístico de la región.

3820
3821 Independientemente de las causas de los incendios registrados en la región, y las
3822 posibles fallas o aciertos en la gestión de los recursos de combate, las
3823 características y las dificultades de control están siendo en gran parte determinadas
3824 por factores climáticos como las altas temperaturas y la ausencia de precipitaciones,
3825 tendencias que se verían exacerbadas con el cambio climático.

3826
3827 Algunos estudios alertan sobre la vulnerabilidad de determinadas áreas protegidas
3828 que se verían afectadas en su integridad como, por ejemplo, los Esteros del Iberá
3829 (CEPAL, 2014). Aunque es un destino turístico de menor importancia relativa, en los
3830 últimos años ha habido un importante crecimiento del turismo en esta región del
3831 país, tanto en la afluencia de visitantes como en la generación de divisas. Las
3832 comunidades locales cercanas a los Esteros del Iberá (en particular la de la vecina
3833 localidad de Carlos Pellegrini) han comenzado a desarrollar una oferta turística en
3834 torno de los valores y atractivos naturales del área, lo que repercute directamente en
3835 la creación de puestos de trabajo para los pobladores locales y en la mejora de la
3836 calidad de vida de la comunidad (Neiff, 2013).

3837
3838 Dada la distancia respecto de los centros tradicionales de emisión a nivel
3839 internacional, y las grandes extensiones y distancias entre los distintos destinos
3840 turísticos del país; el flujo de turistas podría verse afectado como consecuencia de
3841 posibles aumentos de precios en los pasajes aéreos en un escenario en el que el
3842 sector deba pagar impuestos por sus emisiones de GEI (OMT *et al.*, 2008).

3843 **6.3.5. Cambio climático, turismo y trabajo en San Carlos de Bariloche**

3844
3845 Teniendo en cuenta las limitaciones estadísticas y la falta de información respecto
3846 de impactos específicos sobre el turismo, los efectos del cambio climático sobre el
3847 empleo en el turismo deberían ser analizados caso por caso para los diferentes
3848 destinos turísticos del país. Un ejemplo ilustrativo puede representarlo la ciudad de
3849 San Carlos de Bariloche, considerando su peso como destino turístico de
3850 importancia, y su vulnerabilidad frente los cambios esperados en el clima.

3851
3852 San Carlos de Bariloche es uno de los principales destinos turísticos del país. El
3853 primer destino de la Patagonia, y el tercero a nivel nacional después de la ciudad de
3854

¹²⁰ <http://www.rionegro.com.ar/diario/12-mil-evacuados-en-playas-doradas-ahora-la-situacion-es-muy-dificil-5681081-9574-nota.aspx>

¹²¹ <http://www.ambiente.gov.ar/?aplicacion=noticias&idarticulo=13439&idseccion=12>

3855 Buenos Aires y de Mar del Plata (Gobierno de Argentina, MINTUR, 2014a). La
 3856 antigua colonia agropastoril, con 1 250 habitantes en 1909, se ha convertido en una
 3857 ciudad de 112 887 habitantes (Gobierno de Argentina, INDEC, 2012b) que recibió
 3858 660 493 visitantes en 2013 (MSCB, 2014a).

3859
 3860 El turismo es la actividad dominante de la economía de Bariloche. Entre sus
 3861 principales atractivos turísticos se encuentran el patrimonio natural, “la nieve” y la
 3862 actividad nocturna y de discotecas (fundamentalmente para el turismo estudiantil).
 3863 Las actividades relacionadas directa e indirectamente con el turismo (hoteles,
 3864 restaurantes, manufacturas, comercio, construcción, transporte y servicios turísticos
 3865 varios) generaron 84,7% de los ingresos brutos declarados en 2007 y
 3866 aproximadamente 68% de todo el empleo, directo e indirecto, formal e informal
 3867 (Abalerón, 2009).

3868
 3869 Aunque las razones que llevan a un visitante a elegir un destino por sobre otro son
 3870 multicausales, las fluctuaciones en la demanda pueden estar relacionadas con
 3871 diversas situaciones, algunas predecibles y otras no. Así, en los últimos 20 años, las
 3872 principales caídas en el turismo en Bariloche coincidieron con factores como: ciclos
 3873 de apreciación o depreciación de la moneda, crisis económicas (externas o
 3874 internas), brote de Hanta Virus (verano 1997), incendios forestales (veranos 1995-96
 3875 y 1998-99), brote de Gripe A (2009), erupciones volcánicas (Chalten, 2008; y Caille-
 3876 Puyehue, 2011) (Abalerón, 2009; MSCB, 2014b y 2014c). .

3877

FIGURA 21:
Evolución de arribo anual de visitantes (1996-2013)



Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a datos de Abalerón (2009) y Encuesta de Coyuntura Hotelera de S.C. de Bariloche 2005-2013. (MSCB, 2014 b; 2014c).

3878

3879 Aunque no tenga relación con el cambio climático, analizar el impacto en el empleo
 3880 de un evento inesperado como la erupción del cordón Caille - Puyehue puede dar
 3881 una dimensión de lo que un corte abrupto en el arribo de turistas puede significar en
 3882 términos de empleo. La erupción mencionada representó una caída de 52% en el
 3883 arribo de turistas en el invierno de 2011 respecto del invierno del año anterior; y una
 3884 reducción de 11% de los puestos de trabajo registrados en el sector de alojamiento y
 3885 hotelería (entre los temporarios, la pérdida fue casi el doble: 20,5%)¹²².

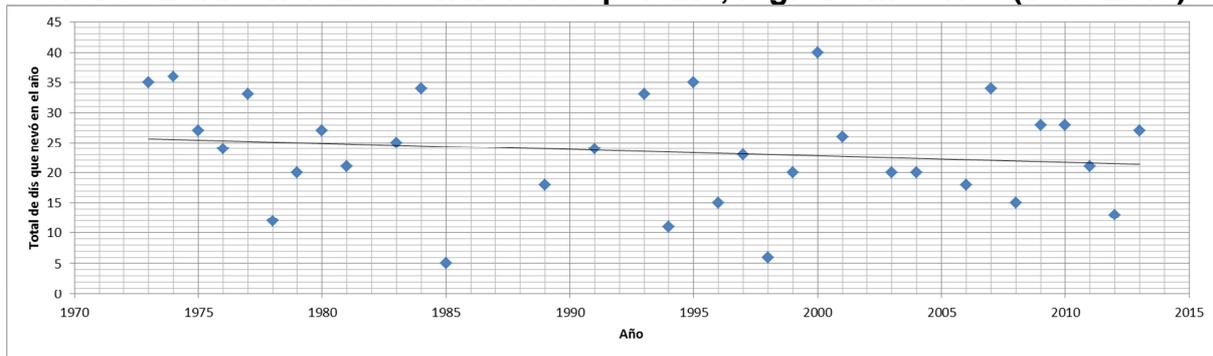
¹²² Datos de la Encuesta de Coyuntura Hotelera, Informes mensuales. Estadísticas de la Municipalidad de S.C. de Bariloche (www.bariloche.gov.ar).

3886
3887
3888
3889
3890
3891
3892
3893
3894
3895
3896
3897
3898
3899
3900
3901
3902

Los impactos proyectados como consecuencia del cambio climático aparecen como un nuevo desafío a medio y largo plazo para el turismo en la región. Por un lado, la elevación de la temperatura podría tener efectos positivos en el arribo de turistas en invierno que buscan temperaturas más templadas, pero al mismo tiempo la reducción de la disponibilidad de nieve, principal atractivo turístico de la temporada de invierno, puede impactar negativamente.

El invierno es la temporada de mayor afluencia de visitantes, y más de la mitad practica deportes invernales. En agosto de 2005, por ejemplo, 53,3% de los turistas residentes y 63,6% de los no residentes practicaron esquí (EPT, 2005). La temporada de invierno de 1985, con solo 6 días de nevada, tuvo una caída de 13,8% en el arribo de turistas. No hay datos disponibles de empleo de esa fecha, pero es de pensar que tuvo fuerte impacto en los trabajadores del centro de deportes invernales Cerro Catedral, donde la mayor parte son de los empleos son temporarios, de fin de junio a fin de septiembre.

FIGURA 22:
S.C. de Bariloche: días con nevadas por año, registro histórico (1973-2013)



Fuente: elaboración propia a partir de datos históricos de la estación meteorológica 877650 (SAZS) – Latitud: -41,15; Longitud: -71,16; Altitud: 845 msnm.

3903
3904
3905
3906
3907
3908
3909
3910
3911
3912
3913
3914
3915
3916
3917
3918
3919

Otro de los atractivos es el patrimonio natural, el cual se ve amenazado por los cambios proyectados en el clima. El área de Estudios de Conservación del Parque Nacional Nahuel Huapi está analizando los impactos del cambio climático en los lagos dentro del Parque. En principio, habría cambios en el zooplancton debido a una mayor turbiedad relacionada con el derretimiento de glaciares. En el largo plazo, esto podría afectar la biodiversidad lacustre y con ello la pesca. Según datos relevados por la Municipalidad de San Carlos de Bariloche, 10% de los visitantes del verano de 2006 realizaron actividades de pesca deportiva (EPT, 2006). Asimismo, y aunque es un problema multicausal, el estrés térmico e hídrico del verano 2012-2013 es la principal razón que podría explicar el decaimiento observado en el Bosque de Arrayanes de la Península de Quetihue, el cual tiene gran valor como patrimonio natural y turístico ¹²³.

Finalmente, aunque solo 3% de los 8 000 incendios forestales registrados en Bariloche y el PNNH entre 1999 y 2005 fueron de origen natural, se estima que habrá una mayor probabilidad de grandes incendios forestales (en duración e

¹²³ Entrevista con responsable del Programa de Estudios Aplicados a la Conservación del Parque Nacional Nahuel Huapi

3920 intensidad), como consecuencia de la reducción de las precipitaciones, el aumento
3921 de la temperatura media y, principalmente, por la mayor frecuencia e intensidad del
3922 fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (de Torres, 2008). Aunque no puede atribuirse
3923 exclusivamente a esta causa, en la ciudad de San Carlos de Bariloche, ya se han
3924 experimentado caídas del turismo en coincidencia con incendios de grandes
3925 proporciones: 3,14% y 4,43% menos de arribos en los veranos que coincidieron con
3926 los grandes incendios de 1995-96 y 1998-99 respectivamente, según datos
3927 presentados por Abalerón (2009).

3928
3929 Más allá de la disminución de arribos, las medidas de adaptación frente a estas
3930 nuevas circunstancias podrían tener un potencial importante de creación de puestos
3931 de trabajo en áreas relacionadas con la protección ambiental, como la conservación,
3932 el manejo y la educación ambiental. También será necesario, cada vez más, reforzar
3933 los cuerpos específicos de prevención, monitoreo, control y combate¹²⁴ de incendios
3934 forestales, así como también mejorar los sistema de comunicación y actuación ante
3935 emergencias. En este sentido, se hace evidente la necesidad de garantizar la
3936 formación y capacitación permanente de los trabajadores de todos estos sectores.
3937 Sería importante revisar las normas de certificación de competencias de los
3938 Combatientes de Incendios Forestales (N° de registro: 21980177, actualmente
3939 inactiva)¹²⁵.

3940
3941 En la actualidad, en el PNNH, hay 90 combatientes de incendios forestales (45
3942 contratados del Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales –SPLIF-
3943 y 45 contratados del PNNH). Hay además un cuerpo de 90 Bomberos Voluntarios
3944 que se desempeñan en ámbito urbano e incendios de interface con el Parque.

3945
3946 Más allá de las mejoras en equipamiento y aumento del número de combatientes, es
3947 fundamental mejorar las condiciones laborales del sector. A inicios de enero de
3948 2015, se realizaron reclamos sindicales de los “brigadistas” del PNNH, e incluso un
3949 anuncio de paro, para exigir mejoras laborales, como condiciones salariales,
3950 convenio colectivo, y contratos fijos. Se reclamaba también la firma de contratos de
3951 los 45 combatientes que se encontraban trabajando en el Parque Nacional, lo cual
3952 recién se efectivizó el 12 de enero de 2015¹²⁶, con varios incendios forestales que ya
3953 habían requerido su intervención. A fecha de elaboración del presente estudio, el
3954 conflicto continúa activo y se ha judicializado¹²⁷.

3955
3956 Aunque no tienen actuación directa en los incendios forestales, los Bomberos
3957 Voluntarios actúan en incendios de interface¹²⁸ y también muchas veces se suman a

¹²⁴ Las estadísticas muestran que el aumento de combatientes (y recursos destinados al combate) no ha tenido impacto en el número de focos de incendio, pero sí en una notable reducción de la extensión del área quemada. Sin embargo, en veranos particularmente secos el combate parecería menos eficiente (de Torres, 2008), por lo que probablemente los esfuerzos deberán concentrarse en áreas de prevención, monitoreo, control, detección y actuación temprana.

¹²⁵

http://www.trabajo.gov.ar/downloads/formacioncontinua/NCL_Combatiente_de_incendios_forestales.pdf

¹²⁶ http://www.rionegro.com.ar/diario/brigadistas-en-asamblea-hoy-firmaron-contratos-5660725-53285-nota_cordillera.aspx

¹²⁷ http://www.rionegro.com.ar/diario/brigadistas-vuelven-al-paro-tras-judicializacion-de-parques-5695720-53285-nota_cordillera.aspx.

¹²⁸ Por ejemplo, el incendio en la ciudad de Bariloche del día 28 de febrero de 2015.

3958 los esfuerzos de brigadistas del PNNH y el SPLIF. Estos trabajadores, además de
3959 no contar con salario, tienen una vulnerabilidad especialmente alta ya que más allá
3960 de un seguro de vida y atención de la salud en caso de accidentes o lesiones, no
3961 cuentan con protección dentro del régimen de las Aseguradoras de Riesgos de
3962 Trabajo (ART), lo cual los deja completamente desprotegidos frente a los días
3963 laborales caídos en su trabajo habitual. Esta es una demanda permanente a nivel
3964 nacional cuya solución requeriría la modificación de la Ley Nacional y Provincial de
3965 Aseguradoras de Riesgos de Trabajo¹²⁹.

3966
3967 En los últimos años, es creciente la consciencia de los desafíos que se presentan
3968 para el turismo en esta región del país. La ciudad de San Carlos de Bariloche se ha
3969 integrado recientemente a la Red de Municipios contra el Cambio Climático. En
3970 noviembre de 2014, se ha presentado en el Concejo Deliberante de la ciudad un
3971 Proyecto de Ordenanza (Proyecto de Ordenanza 719-14: Disposiciones generales
3972 Cambio Climático) que tiene por objetivo reducir las emisiones de GEI y desarrollar
3973 políticas de adaptación al Cambio Climático, proyecto que se encuentra actualmente
3974 bajo análisis técnico por parte del Concejo¹³⁰.

3975
3976 Además, en el marco de las políticas nacionales y provinciales, en los últimos años
3977 la ciudad viene desarrollando diversas estrategias de “quiebre de estacionalidad” a
3978 fin de reducir la dependencia de las temporadas de invierno y verano.

3979
3980 Estas estrategias, en combinación con políticas nacionales de desconcentración
3981 estacional e incentivo al turismo residente¹³¹, están resultando exitosas con picos de
3982 arribo de visitantes y ocupación hotelera en momentos considerados
3983 tradicionalmente de temporada baja. Además de contribuir a la estabilidad de los
3984 ingresos locales, estas medidas pueden contribuir a reducir la vulnerabilidad de la
3985 fuerza de trabajo del sector desde el momento en que permite prolongar los
3986 períodos de contratación.

¹²⁹ Entrevista personal con representante de la Asociación de Bomberos Voluntarios de Bariloche.

¹³⁰ http://www.concejobariloche.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=9548:di14-245-proy-719-disposiciones-generales-cambio-climatico&catid=139:dictnes-de-asesor&Itemid=449

¹³¹ A nivel nacional se observa una menor concentración estacional del turismo en los últimos dos años. Los fines de semana largos tienen un papel importante en la desconcentración de la demanda turística: si no se consideraran los turistas con destino en Argentina que viajaron en esas fechas, la concentración estacional sería sustancialmente más marcada (Gobierno de Argentina, EHVyT, 2013).

3987 **6.4. Sector salud**

3988

3989 **6.4.1. El sistema de salud de la Argentina: estructura y acceso**

3990

3991 La mayor o menor vulnerabilidad de la salud de las personas no depende solamente
3992 de sus oportunidades de acceso a los servicios sanitarios, o de los modelos de
3993 prevención, atención, o financiamiento del sistema de salud. Existen otros factores
3994 relacionados con la edad, el género y características culturales, así como una serie
3995 de determinantes sociales y ambientales, por ejemplo, la infraestructura de vivienda,
3996 el acceso al agua potable y al saneamiento, el acceso a alimentos de calidad, las
3997 oportunidades de trabajo decente, la incidencia de la pobreza, la calidad y
3998 contaminación del entorno, la vulnerabilidad frente a desastres naturales, entre
3999 otros. Muchos de estos factores podrían estar afectados por los cambios
4000 proyectados en el clima.

4001

4002 Con respecto al acceso a los servicios de salud, en la Argentina la cobertura es
4003 universal y gratuita a través de un sistema de salud pública al cual tiene acceso toda
4004 la población independientemente de contar o no con otro tipo de cobertura. El 36,1%
4005 de la población no tiene otra cobertura que no sea la pública (Gobierno de Argentina,
4006 MSAL, 2014c), en tanto que el 9% de la población contrata servicios privados
4007 (PNUD, 2011). El resto tiene distintos tipos de cobertura de la seguridad social
4008 (obras sociales nacionales, provinciales, y otros). Es importante señalar que existe
4009 una alta proporción de personas con duplicidad o multiplicidad de coberturas (PNUD,
4010 2011).

4011

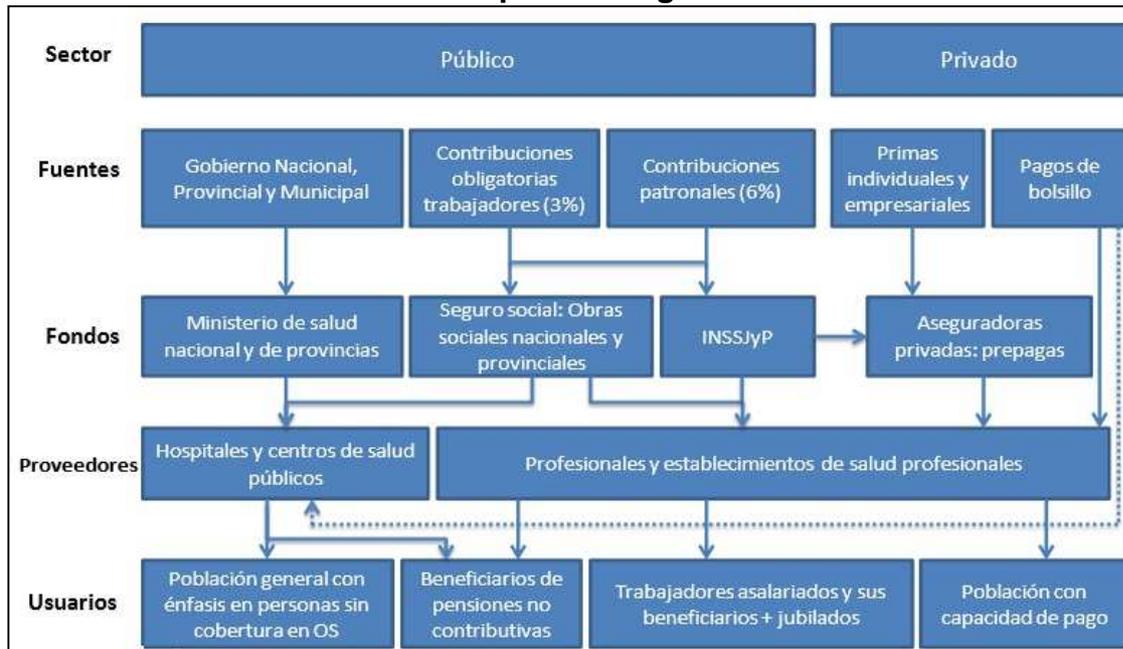
4012 Cada uno de estos tres subsistemas (público, seguros sociales y privado) coexiste
4013 de manera desarticulada, con distinta población objetivo, distintos servicios, y
4014 distinto origen del financiamiento, tal como se ilustra en la Figura 23 (Acuña, 2002;
4015 Cid, 2013). Esto redundo en una elevada fragmentación y ocasiona brechas e
4016 inequidades entre regiones y subsistemas, tanto en relación con la organización y
4017 financiamiento como con el acceso a los servicios (CIPPEC, 2013; PNUD, 2011;
4018 Tobar, 2012).

4019

4020 A su vez, el sector público está fragmentado según las distintas jurisdicciones:
4021 nacional, provincial y municipal. Los gobiernos provinciales cuentan con total
4022 autonomía en materia de políticas de salud, y la mayor parte de las
4023 responsabilidades en la provisión de servicios se encuentra a su cargo. Los
4024 lineamientos del nivel nacional solo tienen un valor orientativo (PNUD, 2011).

4025

FIGURA 23:
Estructura y características del sistema de salud de la República Argentina



Fuente: Cid, 2013.

4026

4027

6.4.2. Composición del gasto en salud

4028

4029

4030

4031

4032

4033

4034

4035

4036

4037

4038

4039

4040

4041

4042

4043

4044

4045

4046

4047

4048

4049

4050

4051

4052

4053

Actualmente, el gasto en salud de la República Argentina llega a cerca de 10% del PIB. De ese gasto, alrededor de 22% proviene de fuentes de financiamiento público y 32,4%, de los sistemas de Seguros y Obras Sociales. El resto es aportado por el subsistema privado: 29,9% como gastos de bolsillo; y el restante 15,5% de otras fuentes privadas (Cid, 2013).

Como se ve, más del 45% del gasto es de origen puramente privado, por lo que difícilmente se integre al financiamiento de los objetivos de la política de salud del Estado, incluidas las políticas del sector relacionadas con la adaptación al cambio climático. Otra parte importante, casi un tercio del financiamiento, corresponde a obras sociales e instituciones de seguridad social, las cuales están solo parcialmente reguladas (PNUD, 2011).

En cuanto al 22% que corresponde a fondos públicos, el mayor peso (alrededor de 70%) lo llevan las provincias; los municipios y la Nación aportan cada uno alrededor de 15%. Aproximadamente la mitad (7%) de la contribución del nivel nacional es transferido a las provincias (Cid, 2013). La mayor inversión de las provincias se destina al funcionamiento de hospitales, en tanto que el del Estado Nacional, a programas y organismos descentralizados (PNUD, 2011).

Al analizar el gasto público por provincias, se observa una heterogeneidad muy marcada. Por ejemplo, el gasto per cápita de la provincia de Santa Cruz es más de nueve veces el gasto per cápita de la provincia de Buenos Aires. (PNUD, 2011). Las transferencias del Estado Nacional buscan compensar estos desequilibrios; sin embargo, la baja participación del nivel nacional en el total del gasto no consigue

4054 resolver los problemas distributivos y de acceso y, a su vez, limita las capacidades
 4055 del nivel nacional de coordinar y supervisar las implementación de las políticas y los
 4056 objetivos nacionales de salud (PNUD, 2011). En la Tabla 9, se puede observar el
 4057 gasto per cápita para las distintas regiones del país.

4058

TABLA 9:
Gasto público per cápita, por regiones
 (pesos, 2008)

| Región | Pesos |
|-----------------------|-------|
| CABA | 998 |
| Centro (Incluye AMBA) | 241 |
| Cuyo | 438 |
| NEA | 403 |
| NOA | 501 |
| Patagonia | 1 216 |
| Patagonia Norte | 851 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de PNUD, 2011

4059

6.4.3. Trabajo en el sector salud

4060

4061

a) Evolución del empleo en el sector

4062

4063

4064

4065

4066

4067

4068

4069

Según los datos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014), al cerrar el segundo cuatrimestre de 2013, el país contaba con 831 000 trabajadores de la salud, lo que representaba 4,35% de la Población Económicamente Activa (PEA). Casi dos terceras partes de la fuerza de trabajo del sector (60,7%) se desempeñaba en el subsistema privado.

4070

4071

4072

4073

4074

4075

4076

4077

Desde 2003, el empleo en salud ha crecido 38,2%, más de 8 puntos por encima del crecimiento del resto de las actividades de la economía. Esta diferencia se explica fundamentalmente por el crecimiento del empleo en el sector privado de la salud, que creció 43,3% desde el 2003, valor que duplica al del resto de los servicios. El motor principal han sido las grandes empresas de “medicina prepaga”, que en el mismo período llegaron a aumentar el empleo en 103% (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014).

4078

b) Composición y distribución de la fuerza de trabajo

4079

4080

4081

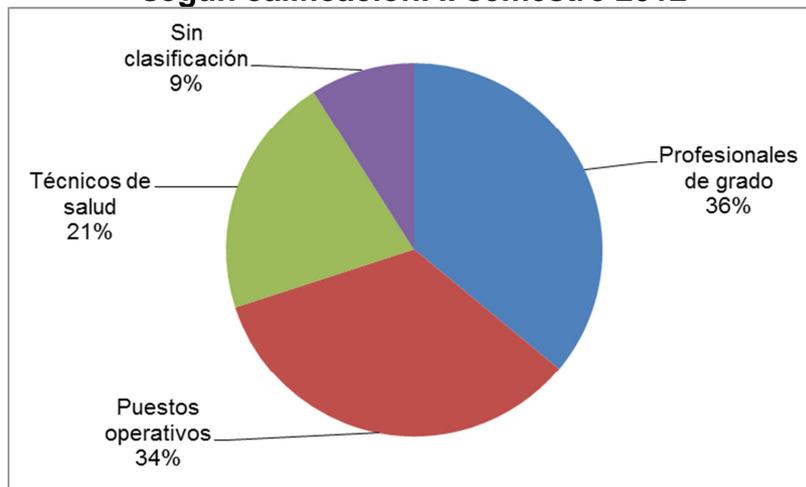
La fuerza laboral del sector tiene un peso importante de trabajadores de diversas disciplinas médicas y no médicas. Se trata de un colectivo multidisciplinario y

4082 multisectorial compuesto por profesionales de grado¹³², técnicos¹³³ y no
 4083 profesionales, distribuido en todo el territorio y que se desempeña en forma regular
 4084 dentro del sistema de salud bajo diferentes modalidades de contratación¹³⁴.

4085
 4086 El nivel de capacitación de la salud es una de las características de la fuerza de
 4087 trabajo del sector: alrededor de 60% tienen estudios terciarios o universitarios
 4088 completos, lo que para el resto de la economía solo alcanza el 20% de los
 4089 trabajadores (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014).

4090
 4091 Dada la amplia gama de profesionales e instituciones que la componen, la
 4092 complejidad es otra de sus principales características. Como se ve en la Figura 24,
 4093 el 57% de la fuerza de trabajo del sector está compuesta por profesionales y
 4094 técnicos de salud, el resto son puestos operativos y otros sin clasificar, que incluyen
 4095 áreas de administración, de servicios generales y mantenimiento (Abramzón, 2005).
 4096

FIGURA 24:
Composición de la fuerza de trabajo del sector salud según calificación. II semestre 2012



Fuente: Observatorio de Recursos Humanos en Salud (MSAL)¹³⁵

4097
 4098 En los niveles de atención primaria, hay una mayor presencia de promotores de
 4099 salud, auxiliares y trabajadores sociales. Por ejemplo, el Programa Médicos
 4100 Comunitarios, dependiente del Ministerio de Salud de la Nación, cuyo objetivo es el
 4101 fortalecimiento de los equipos de salud que trabajan en el primer nivel de atención,
 4102 cuenta con 3125 Centros de Atención Primaria y 13 000 “agentes”, de los cuales el
 4103 44% son agentes sanitarios, auxiliares de enfermería, promotores y promotoras de
 4104 salud, y trabajadores sociales (Gobierno de Argentina, MSAL, 2013b).

¹³² Los Profesionales de grado son todos aquellos trabajadores con formación universitaria en Ciencias de la Salud o en otras disciplinas pero que contribuyen con sus tareas a la Salud Pública. Algunos de ellos son: médicos, licenciados en enfermería, odontólogos, nutricionistas, bioquímicos, farmacéuticos, psicólogos, educadores sanitarios, trabajadores sociales, abogados, economistas, entre otros.

¹³³ Los Técnicos de la salud son aquellos trabajadores que ejercen actividades técnico-científicas en el área, tales como técnicos de laboratorio, en radiología, enfermeros profesionales, instrumentadores quirúrgicos, etc. Poseen formación terciaria o universitaria.

¹³⁴ Portal del Ministerio de Salud de la Nación (MSAL) <http://MSAL.gov.ar/>

¹³⁵ <http://www.MSAL.gov.ar/observatorio/index.php/fuerza-de-trabajo/fuerza-de-trabajo>

4105
 4106 Según datos de la Red Federal de Profesionales de la Salud (REDFEPS)¹³⁶, a
 4107 diciembre de 2012, el país contaba con una población de 160 041 médicos (MSAL,
 4108 2014b) lo que resulta en una de las relaciones médico/habitante más alta del mundo:
 4109 38,8 médicos por cada 10 000 habitantes¹³⁷. Para el caso de los enfermeros, un
 4110 sector que ha presentado una escasez histórica, parecería haber una importante
 4111 mejora en la relación enfermero/habitante en los últimos años a partir de la
 4112 profesionalización de los mismos. El resto de los profesionales que componen el
 4113 sistema de salud, la relación por cada 10 000 habitantes es bastante menor:

4114

TABLA 10:
Cantidad de profesionales de la salud
por cada 10.000 habitantes (2012)

| | |
|------------------|------|
| Médicos/as | 38,8 |
| Enfermeros/as* | 22,4 |
| Odontólogos/as | 9,6 |
| Farmacéuticos/as | 5,6 |
| Obstetras | 1,2 |

Fuente: REDFEPS, 2014

*Incluye enfermeros profesionales y auxiliares

4115
 4116 Hay sin embargo, una gran heterogeneidad en cuanto a la distribución de los
 4117 profesionales de la salud en el territorio nacional, lo que resulta en uno de los
 4118 problemas de equidad del sistema (Abramzón, 2005; Maceira, 2010). De acuerdo
 4119 con los datos del Ministerio de Salud de la Nación, la cantidad de habitantes por
 4120 médico va de un mínimo de 94 en la CABA a 759 en Misiones (Gobierno de
 4121 Argentina, MSAL, 2014c).

4122

4123 **c) Características y condiciones laborales en el sector**

4124

4125 ***Informalidad, tercerización, pluriempleo y empleo encubierto***

4126

4127 Una de las características que hacen a la complejidad del sector es la alta
 4128 autonomía de los profesionales de la salud (Spinelli, 2010). Muchas veces esto
 4129 encubre la existencia de relaciones laborales no declaradas. En ese sentido, los
 4130 datos del MTEySS (2014) dan cuenta de que 61,3% de los profesionales de la salud
 4131 entrega factura al momento de cobrar el salario.

4132

¹³⁶ La REDFEPS fue implementada en 2011 como parte del Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina (SIISA) y articula los registros de profesionales de la salud de todas las provincias (MSAL, 2014^a).

¹³⁷ Valores semejantes a los de países como Australia, Suecia o España. A excepción de Cuba (67,2) y Uruguay (37,4), la Argentina es, por lejos, el país con mayor razón en América Latina.

4133 El 16,1% de la fuerza de trabajo no se encuentra registrada, valor que llega a 23,4%
4134 para el subsistema privado. La falta de registro es mayor entre los profesionales
4135 (21,5%) que entre los no profesionales (14,3%). Con todo, la falta de registro es de
4136 menos de la mitad de la que se da en el conjunto de la economía, que llega a 33,5%
4137 (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014).

4138
4139 Además hay una alta tasa de pluriempleo, tanto en el sector privado como el público:
4140 17,5% de los trabajadores de la salud tienen más de un empleo; entre los
4141 profesionales, este valor asciende a 34,7%. Para el resto de la economía, el
4142 pluriempleo es mucho menor: 8,1% para la media, y 15,2% para los profesionales
4143 (Acuña, 2002; Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014).

4144
4145 En promedio, los trabajadores hombres con un solo empleo trabajan 38,4 horas
4146 semanales, contra 48,6 horas de los que tienen más de un empleo. Alrededor de
4147 25% de los médicos incluso superan las 60 horas semanales (Gobierno de
4148 Argentina, MTEySS, 2012b). Para el caso de las mujeres, la carga horaria es algo
4149 menor: 38,6 en promedio (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014b).

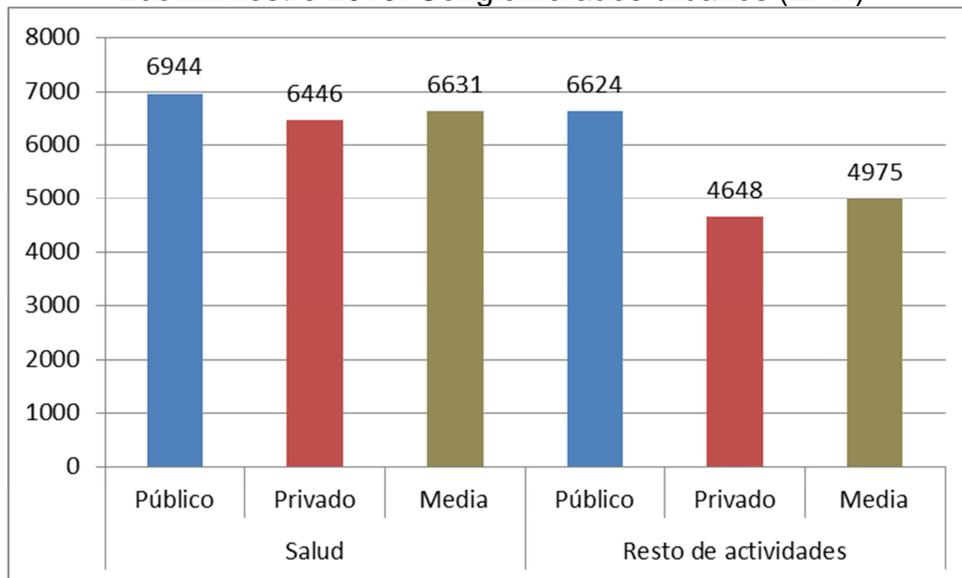
4150
4151 Las situaciones de precariedad descritas son consecuencia en cierta medida de
4152 las reformas aplicadas en los años noventa, que incluyeron políticas de
4153 desregulación, privatizaciones, descentralización, subcontratación, entre otras.
4154 Algunas de estas consecuencias se ven, por ejemplo, en nuevas modalidades de
4155 contratación como la contratación por servicios (tercerización)¹³⁸ o el cobro por
4156 factura. Estas nuevas modalidades *“modificaron definitivamente el trabajo estable y
4157 protegido (...) quedaron arraigadas formas precarias de contratación,
4158 remuneraciones variables, flexibilidad laboral, nuevos roles para los profesionales e
4159 insatisfactorias condiciones de trabajo, todas ellas caracterizan los ejes actuales de
4160 la problemática del personal de salud”* (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2012b).

4161 **Remuneraciones**

4162
4163 Con respecto a las remuneraciones, en el segundo trimestre de 2013 el salario
4164 medio para el sector era 25% superior a la media del resto de la economía, \$6 631
4165 para salud y \$ 4 975 para el resto. Entre los trabajadores del sector privado la
4166 diferencia entre el sector salud y el resto de actividades es aún mayor, llega a
4167 27,9%. (\$6 446 contra \$4 648). Los asalariados públicos del sector salud perciben
4168 una remuneración media 7,2% superior a la que perciben los privados del sector.
4169

¹³⁸ Según datos de las organizaciones sindicales del sector, alrededor de 30% de los trabajadores no profesionales estarían tercerizados (Abramzón, 2005)

FIGURA 25:
Promedio salarial de los ocupados en el sector salud y en el
resto de las actividades (pesos)
 2do. Trimestre 2013. Conglomerados urbanos (EPH)



Fuente: MTEySS, 2014

4170

4171 Al analizar al interior del sector se observa una brecha salarial importante entre los
 4172 trabajadores profesionales y los no profesionales (37%), aunque es menor que la
 4173 brecha que se da entre profesionales y no profesionales en el resto de las
 4174 actividades (48%) (Gobierno de Argentina, MTEySS, 2014).

4175

4176 ***Organización de los trabajadores, sindicalización y negociación colectiva***

4177

4178 La organización de los trabajadores de la salud es compleja y muestra una
 4179 composición diversa según se trate de la representación de los trabajadores
 4180 profesionales, técnicos, administrativos u otros, del ámbito privado o estatal.

4181

4182 En clínicas, hospitales y centros de salud públicos, los trabajadores no profesionales
 4183 suelen ser representados por la Federación de Asociaciones de Trabajadores de la
 4184 Sanidad Argentina (FATSA) o bien por sindicatos estatales, como la Asociación de
 4185 Trabajadores del Estado (ATE) o la Unión de Personal Civil de la Nación (UPCN).
 4186 También existen otras organizaciones que representan a personal de la salud de
 4187 algunas provincias pero con menor magnitud en términos de cantidad de afiliados.

4188

4189 El personal técnico, administrativo y de maestranza del sector privado está cubierto
 4190 por la Convención Colectiva de Trabajo N° 107/75, lo que brinda un ámbito propicio
 4191 para la negociación y resolución de conflictos.

4192

4193 En el subsector de la salud pública se observa una alta conflictividad, en especial
 4194 motivada por la deficiencia de las condiciones laborales y la defensa en general de
 4195 un bien público sensible. Junto con un proceso de creciente sindicalización y
 4196 movilización, las características propias de la relación trabajador/empleador en el
 4197 sector público brindarían una menor capacidad de negociación y consenso que en el
 4198 sector privado, lo que posiblemente explica los altos niveles de conflictividad del

4199 sector de la salud respecto de otros sectores de la economía (Gobierno de
4200 Argentina, MTEySS, 2012b).

4201
4202 Los trabajadores profesionales suelen estar agrupados en distinto tipo de
4203 organizaciones que cuentan con numerosas entidades jurídicas de representación:
4204 colegios médicos, asociaciones, federaciones, uniones, etc. En general, son grupos
4205 que tienen una capacidad relativamente alta de negociación (Gobierno de Argentina,
4206 MTEySS, 2012b).

4207 **d) Aspectos de género**

4209
4210 Históricamente, en el sector salud, hay una fuerte presencia de trabajadoras en
4211 comparación con otras actividades: 68,3% de la fuerza laboral del sector está
4212 compuesto por mujeres, en tanto que para el resto de las actividades económicas,
4213 representan solamente 40%. El sector salud da trabajo a 8,6% del total de las
4214 mujeres ocupadas; en tanto, solo 2,8% de la población masculina ocupada trabaja
4215 en el sector salud (Gobierno de Argentina, MTESS, 2014b).

4216
4217 La preponderancia femenina se concentra en tareas de cuidado y atención, las
4218 cuales se adjudican tradicionalmente a las mujeres por cuestiones culturales y de
4219 estereotipos de género. Un estudio específico sobre la presencia de mujeres en el
4220 sistema de salud de la CABA, donde hay un 64% de participación femenina en el
4221 sistema, encontró que entre enfermeros y enfermeras la presencia de mujeres en
4222 2009 era mayor a la media: 77% (Duré *et al.*, 2009), aunque hay cada vez más
4223 enfermeros hombres¹³⁹ (Abramzón, 2005).

4224
4225 Para el caso de los médicos, la proporción entre hombres y mujeres está equilibrada
4226 (en la CABA, 51% y 49% respectivamente) (Duré *et al.*, 2009). Sin embargo, se
4227 observa una creciente feminización: 64,51% de los médicos entre 25 y 29 años son
4228 mujeres, en tanto que en la franja etaria de los 60 a 64 años, representan solo el
4229 32,89% (Gobierno de Argentina, MSAL, 2013a). Aún resta avanzar en el acceso a
4230 algunas especialidades, ya que la mayor presencia de mujeres se sigue dando en
4231 aquellas tradicionalmente consideradas femeninas, como dermatología, ginecología
4232 o nutrición (Duré *et al.*, 2009).

4233
4234 Finalmente, hay una brecha importante en términos de salario y en las
4235 oportunidades de acceso a puestos de mayor jerarquía. Por ejemplo, en el sistema
4236 público de la CABA, donde la participación femenina es de casi 64%, las mujeres se
4237 reparten solo el 49% del paquete salarial. Una de las razones de esta diferencia
4238 puede deberse a la antigüedad dentro del sistema, factor que influye en el salario y
4239 en las posibilidades de ascenso (Duré *et al.*, 2009).

4240 **6.4.4. Transición epidemiológica de la Argentina**

4242
4243 En las últimas décadas, la Argentina atraviesa una “transición epidemiológica”
4244 definida por tendencias de largo plazo que indican la mejora de indicadores de salud

¹³⁹ Para el caso de la enfermería hay una tendencia a la masculinización: el 95% de los enfermeros/as mayores de 65 años son mujeres; en tanto que, en la franja de 20 a 29, las mujeres representan el 77% (Abramzón, 2005).

4245 hacia valores que se consideran más acordes con los de países desarrollados. Entre
4246 estos factores, se pueden destacar la disminución de la fecundidad y la prolongación
4247 de la esperanza de vida, la variación de los factores de riesgo, y el mejoramiento en
4248 la organización y la tecnología de la atención de la salud (OMS *et al.*, 2012). Este
4249 proceso muestra un creciente predominio de las enfermedades no transmisibles en
4250 las causas de mortalidad a nivel nacional.

4251
4252 Sin embargo, las mencionadas brechas y desigualdades que persisten a nivel del
4253 sistema de salud y de las condiciones socioeconómicas en general, hacen que en
4254 algunas provincias y regiones persistan algunos riesgos sanitarios que son propios
4255 de los países en desarrollo (CIPPEC, 2013; OMS *et al.*, 2012).

4256
4257 Algunas de estas enfermedades son de larga data, otras son enfermedades
4258 emergentes y reemergentes¹⁴⁰ que muchas veces están relacionadas con el
4259 deterioro ambiental o con las tendencias de variabilidad climática, como por ejemplo
4260 el dengue (Gobierno de Argentina, 2012; OMS *et al.*, 2012). En la siguiente sección,
4261 se hará una revisión de los principales impactos proyectados del cambio climático
4262 sobre la salud.

4263

4264 **6.4.5. Impactos del cambio climático sobre la salud en la Argentina**

4265

4266 Al influir directamente sobre distintos determinantes sociales y ambientales de la
4267 salud, el cambio climático podría aumentar considerablemente los riesgos para la
4268 salud humana. Por su parte, las políticas relacionadas con él podrán contribuir a
4269 minimizar estos riesgos al reducir los impactos ambientales a través de políticas de
4270 mitigación, o aumentar las capacidades y la resiliencia mediante medidas de
4271 adaptación (OMS *et al.*, 2012).

4272

4273 Algunos efectos locales del cambio climático podrían ser beneficiosos, por ejemplo,
4274 inviernos más benignos que podrían reducir los picos estacionales de mortalidad en
4275 determinadas regiones. En contrapartida, la mayor frecuencia e intensidad de olas
4276 de calor podría tener consecuencias graves ya que las temperaturas extremas
4277 contribuyen directamente a las defunciones por problemas cardiovasculares y
4278 respiratorios, sobre todo de adultos mayores (IPCC, 2014d; OMS *et al.*, 2012). En
4279 general, hay consenso en que los efectos benéficos serían menos relevantes que los
4280 efectos adversos (Titto, 2009).

4281

4282 Ya la Segunda Comunicación Nacional (SCN) identificaba a la salud como una de
4283 las áreas de mayor vulnerabilidad en la Argentina. En ese sentido, el país tiene
4284 previsto realizar un estudio sobre Cambio Climático y Salud en el marco de la
4285 Tercera Comunicación Nacional (TCN). Al momento en que se está redactando el
4286 presente informe no se cuenta con los resultados de dicho estudio, por lo que el
4287 análisis que se realiza a continuación se basa en informaciones de diversas fuentes
4288 a las que se ha tenido acceso, las cuales se indican en las referencias bibliográficas.

4289

4290 Según las distintas fuentes consultadas, uno de los desafíos a los que se enfrenta el
4291 país como consecuencia del cambio climático es el aumento o la reaparición,
4292 principalmente al norte del país, de la población de algunos vectores de

¹⁴⁰ Enfermedades reemergentes son aquellas que se consideraban erradicadas o controladas.

4293 enfermedades típicamente de zonas tropicales, como dengue y malaria (Carbajo *et*
4294 *al.*, 2012; Dantur *et al.*, 2010 y 2011). También hay estudios sobre posibles cambios
4295 en la distribución de vectores como los roedores responsables por la transmisión de
4296 hantavirus (Andreo, 2012). Aunque hay una importante influencia del cambio
4297 climático en la distribución y mayor abundancia de ciertos vectores, las condiciones
4298 de higiene y vivienda son clave para reducir la incidencia de la enfermedad (IPCC,
4299 2014d). (Véase el **Anexo III** para más detalles sobre cambio climático y
4300 enfermedades transmitidas por vector en Argentina)

4301
4302 Otro efecto del cambio climático en la salud es el aumento de casos de
4303 deshidratación. Estudios de otros países indican una mayor tasa de hospitalización
4304 debido a enfermedades renales originadas por este motivo, en particular en
4305 trabajadores del algodón y la construcción (IPCC, 2014d).

4306
4307 El acceso a fuentes seguras de agua es un determinante fundamental para la salud
4308 humana. El cambio climático podría tener impacto en las posibilidades de acceso a
4309 este recurso por diversos motivos: desde la menor disponibilidad o mayores niveles
4310 de contaminación por reducción de caudales y por “liberación” de contaminantes por
4311 derretimiento de glaciares en determinadas cuencas, hasta destrucción de
4312 infraestructura y cortes en el suministro como consecuencia de eventos extremos
4313 (Bogdal, 2009; IPCC, 2014d; Gobierno de Argentina, 2007).

4314
4315 Algunas fuentes señalan la posibilidad de problemas de seguridad y soberanía
4316 alimentaria por diversos motivos: dificultades de acceso a los alimentos (por ejemplo,
4317 por aumento de precios o colapso del transporte y cadenas de distribución); menor
4318 productividad de algunos cultivos; cambios de uso del suelo; corrimiento de cultivos
4319 clave para la alimentación local, etc. Aun cuando pueda haber una mayor
4320 productividad de algunos cultivos, muchos de ellos tendrán probablemente una
4321 menor calidad nutritiva como consecuencia de la mayor concentración de azúcares
4322 en granos y frutas, y un menor contenido proteico en cereales y legumbres (IPCC,
4323 2014d).

4324
4325 El aumento del nivel del mar también tiene su reflejo en el aumento del nivel de la
4326 napa freática --un fenómeno que se ha verificado en los últimos años en zonas del
4327 Gran Buenos Aires, donde hay viviendas cuyos sótanos se encuentran inundados de
4328 forma permanente--, así como contaminación por contacto de la napa con pozos
4329 ciegos. Esta situación representa también un problema para la salud (Gobierno de
4330 Argentina, 2012).

4331
4332 La mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos es un gran riesgo
4333 para la salud de las personas. Estos eventos pueden provocar lesiones,
4334 hospitalizaciones y muertes como consecuencia directa inmediata de los mismos,
4335 como ocurrió en el país con la ola de calor de enero de 2014¹⁴¹.

4336
4337 La capacidad humana de adaptarse a altas temperaturas podría verse excedida en
4338 algunas regiones, haciendo imposible el realizar trabajos al aire libre sin protección
4339 especial en las épocas más cálidas (IPCC, 2014d), como por ejemplo, para
4340 trabajadores y trabajadoras de la construcción o la agricultura en algunas regiones

¹⁴¹ Según diversas notas periodísticas, las muertes por calor habrían sido entre tres y seis

4341 de norte del país en las que las proyecciones indican aumentos de 3 a 6 °C hacia fin
4342 de siglo según el escenario RCP 8.5 (CIMA, 2014).

4343
4344 Según estimaciones de la OMS, las olas de calor probablemente serán el factor de
4345 mayor riesgo de muerte para la región sur de América Latina (Argentina, Chile y
4346 Uruguay) hacia mediados de siglo, y podrían causar entre 624 y 3 386 muertes
4347 adicionales, según el escenario considerando y teniendo en cuenta o no medidas de
4348 adaptación (OMS, 2014).

4349
4350 Además, eventos como las tormentas, inundaciones o precipitaciones extremas
4351 pueden causar la destrucción de infraestructura básica y el colapso de los servicios
4352 de salud de las localidades afectadas¹⁴². Por ejemplo, la interrupción del suministro
4353 de agua y electricidad pueden tener consecuencias sobre la salud por los cortes en
4354 la cadena de frío de los alimentos o dificultades de acceso a agua segura para beber
4355 e higiene; la inutilización de vías terrestres dificulta el transporte de lesionados,
4356 enfermos o embarazadas a centros asistenciales, así como la provisión de agua,
4357 alimentos, medicamentos y abrigo; la inundación o destrucción de hospitales y otros
4358 centros asistenciales; entre otros impactos. Muchas veces los trabajadores de la
4359 salud se encuentran también entre las víctimas de estos eventos.

4360
4361 Pasado el momento crítico inmediatamente posterior al evento extremo, hay una
4362 diversidad de consecuencias a corto y medio plazo que pueden ser muy
4363 significativas para la salud de las personas. Por ejemplo, la dispersión de residuos,
4364 la disposición de excretas, la contaminación de aguas estancadas, proliferación de
4365 insectos y alimañas, etc. Las condiciones de hacinamiento y precariedad de la
4366 higiene en los centros de evacuados suelen ser propicias para el desarrollo de
4367 diversas enfermedades. En general, las mujeres son más vulnerables a estas
4368 condiciones de precariedad. Tanto la salud física como mental de las personas
4369 puede verse afectada en el mediano y largo plazo luego de un evento extremo
4370 (Gobierno de Argentina, 2012; Portal del MSAL).

4371 4372 **6.4.6. Salud y cambio climático: posibles efectos en el mundo del trabajo**

4373
4374 Los impactos del cambio climático en el mundo del trabajo en relación con la salud
4375 pueden abordarse desde distintos puntos de entrada. Por un lado, están las
4376 necesidades de adaptación de los trabajadores del sector y la posible ganancia o
4377 pérdida de empleo como consecuencia de los cambios.

4378
4379 Por otro lado, las medidas de preparación y respuesta ante los desafíos del cambio
4380 climático para la salud requieren importantes recursos y la acción coordinada de
4381 diversos organismos y actores que exceden a aquellos con responsabilidad directa
4382 de garantizar la atención o planificar las políticas de salud. En muchos casos se trata
4383 de mejorar condiciones de habitabilidad y acceso a servicios de agua y
4384 saneamiento; hacer más eficientes los mecanismos de control y vigilancia; reforzar la
4385 sensibilización y prevención entre la población; etc. (IPCC, 2014) lo que involucra
4386 directamente no solo a los profesionales de la salud sino a una diversidad de actores
4387 sociales y ramas de actividad.

4388

¹⁴² <http://www.msal.gov.ar/salud-y-desastres/>

4389 Finalmente, están los impactos sobre la salud de los distintos grupos de trabajadores
 4390 y trabajadoras que, por las características de su trabajo, son más o menos
 4391 vulnerables frente a problemas de la salud derivados o agravados por el cambio
 4392 climático.

4393
 4394 Para el caso de la Argentina, a nivel nacional hay una importante inversión en salud,
 4395 una cobertura extendida a todo el país y un número elevado de profesionales de la
 4396 salud en relación con la cantidad de habitantes (Spinelli, 2010). Estas características
 4397 parecerían indicar que el sistema no requeriría intervenciones significativas en
 4398 cuanto a la ampliación de su fuerza de trabajo ante los desafíos que plantea el
 4399 cambio climático. Sin embargo, la heterogeneidad entre regiones y provincias
 4400 muestra la necesidad de mejorar la gestión del sistema de manera de hacerlo más
 4401 eficiente y, sobre todo, reducir las desigualdades entre provincias (CIPPEC, 2014;
 4402 OMS *et al.*, 2012). Esto podría tener impactos importantes en la distribución territorial
 4403 de la fuerza de trabajo.

4404
 4405 Tal como se ve en la Tabla 11, hay una correspondencia relativamente alta entre las
 4406 regiones con menor cantidad de médicos por habitantes y aquellas con menor
 4407 cobertura de agua y saneamiento, y mayor fragilidad laboral, todos determinantes
 4408 sociales fundamentales para la salud de las personas.

TABLA 11:
Cantidad de habitantes por médico, cobertura de
servicios de agua y saneamiento por región

| Región | Hab/médico (cantidad) | Agua (porcentaje) | Saneamiento (porcentaje) |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------|
| CABA | 94 | 99,60 | 98,20 |
| Centro (incl. AMBA) | 373 | 78,15 | 45,91 |
| Cuyo | 411 | 91,77 | 54,49 |
| NEA | 451 | 82,49 | 45,24 |
| NOA | 503 | 88,41 | 48,20 |
| Patagonia | 503 | 96,28 | 80,81 |
| Patagonia Norte | 443 | 90,15 | 62,93 |

Fuente: elaboración propia a partir de datos de MSAL, 2014c

4409
 4410 El Centro muestra las peores relaciones en la mayoría de los indicadores,
 4411 posiblemente por el peso del AMBA que es particularmente vulnerable desde el
 4412 punto de vista social, y de alto riesgo frente al cambio climático, fundamentalmente
 4413 por los eventos climáticos extremos. El NEA y el NOA, con bajos niveles de
 4414 cobertura de agua y saneamiento, y entre las peores relaciones habitante/médico,
 4415 son las regiones que, en general, estarían más expuestas a enfermedades
 4416 relacionadas con el cambio climático, en particular, aquellas transmitidas por vector.
 4417 Por tanto, probablemente son estas provincias y regiones (y algunos departamentos
 4418 en particular) las que necesitan aumentar el número de profesionales y técnicos de
 4419 la salud y reforzar su capacitación en la atención temprana de estas enfermedades.
 4420

4421 Los Centros de Asistencia Primaria pueden cumplir un rol fundamental, tanto para la
4422 detección temprana de síntomas como para la difusión y prevención entre la
4423 población. En ese sentido, posiblemente no sea tanto la necesidad de reforzar los
4424 equipos médicos, sino los equipos de agentes, promotores, trabajadores sociales
4425 que están en contacto directo con la comunidad y que tienen capacidades
4426 comunicativas que facilitan el acceso.

4427
4428 Dado que las acciones más eficaces frente a estas enfermedades parecen ser el
4429 combate y la eliminación del agente transmisor o vector (Gobierno de Argentina,
4430 MSAL; 2010), cobran especial importancia las medidas de vigilancia y desinfección,
4431 las cuales, en general, no son implementadas por los profesionales o técnicos de la
4432 salud en el ámbito hospitalario o de los centros asistenciales, sino por otro tipo de
4433 trabajadores como los de las áreas de mantenimiento, de limpieza o de salud pública
4434 de los órganos de distinto nivel. Por ejemplo, ante los casos de dengue autóctonos
4435 detectados en Córdoba y Salta en el verano de 2013, se pusieron en marcha
4436 inmediatamente mecanismos de bloqueo del vector y desinfección, a cargo de
4437 equipos técnicos de Provincia y Nación (Gobierno de Argentina, MSAL, 2013c).

4438
4439 Los pronósticos meteorológicos estacionales y los sistemas de alerta temprana
4440 sobre condiciones climatológicas que podrían favorecer el aumento de la
4441 abundancia de vectores, así como una comunicación ágil y fluida con los países
4442 limítrofes, permitiría anticipar posibles brotes y movilizar recursos financieros y
4443 humanos hacia las zonas más vulnerables (OMS *et al.*, 2012).

4444
4445 Lo mismo puede aplicarse a los pronósticos y alertas tempranas sobre posible
4446 ocurrencia de eventos extremos: permitirían poner en marcha de manera anticipada
4447 los planes de actuación de los distintos organismos públicos, alertar y orientar a la
4448 población sobre cómo actuar ante las distintas eventualidades, y preparar y localizar
4449 al personal del sistema de salud en los lugares más seguros para la atención de la
4450 emergencia (OMS *et al.*, 2012).

4451
4452 Al respecto, el IPCC advierte sobre el hecho de que la mayor parte de las medidas
4453 de adaptación se centran en los sistemas de alerta temprana, dándole menor
4454 importancia al fortalecimiento de las capacidades locales de organización y
4455 respuesta (IPCC, 2014d). Esto incluye la capacidad de organización y gestión del
4456 sistema de salud para dar respuesta ante posibles eventos extremos que podrían
4457 significar una demanda localizada e inmediata.

4458
4459 Sería necesario evaluar la capacidad de la infraestructura de salud para resistir
4460 posibles eventos extremos, no solo por la capacidad física de albergar un potencial
4461 número de personas hospitalizadas o recibiendo atención en el momento del evento
4462 extremo, sino también por la vulnerabilidad del edificio, los accesos al mismo, y la
4463 seguridad de las personas, tanto de las que necesitan asistencia como de los
4464 trabajadores que presten la atención médica (OMS *et al.*, 2012).

4465
4466 Así como la adaptación de la infraestructura hospitalaria, también la adaptación y las
4467 mejoras en las condiciones de habitabilidad son claves para reducir la vulnerabilidad
4468 de la salud de las personas, por motivos relacionados con el cambio climático o por
4469 cualquier otro. En ese sentido, deben sostenerse los esfuerzos para lograr el acceso
4470 universal a viviendas seguras, a fuentes de agua potable y al saneamiento,

4471 prestando especial atención a los grupos más vulnerables: comunidades indígenas,
4472 población en situación de pobreza, niños, y adultos mayores.

4473
4474 Este tipo de políticas que buscan garantizar, entre otros, el derecho a un ambiente
4475 sano, pueden ser importantes motores del empleo en ramas de actividad que no
4476 tienen que ver con la fuerza de trabajo del sector salud sino con áreas de
4477 construcción, planificación, provisión de servicios, etc.

4478
4479 Por último, el cambio climático podrá tener efectos diferenciados sobre la salud de
4480 las trabajadoras y los trabajadores de las diversas ramas de actividad en función de
4481 su mayor o menor exposición frente a determinados factores de riesgo en razón de
4482 su actividad laboral. Por ejemplo, algunas de las enfermedades de vector que se
4483 podrían ver potenciadas por el cambio climático están incluidas en el Listado de
4484 Enfermedades Profesionales (LEP) reconocidas por la legislación argentina (Ley N°
4485 24.577 y normas complementarias).

4486

TABLA 12:
Enfermedades incluidas en el LEP y que podrían aumentar su incidencia por los cambios proyectados en el clima.

| Enfermedad | Inclusión en Ley | Trabajadores contemplados |
|---------------|-------------------|--|
| Hantavirus | Decreto 1167/2003 | Trabajadores del ámbito rural (agricultores, cría de ganado, desmalezadores, hacheros, maestros rurales, gendarmes, guardaparques), operarios de mantenimiento de edificios urbanos, cartoneros, reparadores de calefacción, trabajadores de garajes, plomeros, “changarines”, y profesionales expuestos (veterinarios, médicos, personal de la salud de nosocomios y personal de laboratorios). |
| Leishmaniasis | Decreto 658/96 | Trabajadores rurales, desmalezadores, trabajadores de la caña de azúcar, y trabajadores en la construcción de caminos que realizan sus labores dentro de la zona endémica: Tucumán, Salta y Jujuy. |
| Chagas | Decreto 1167/2003 | Trabajadores rurales que vivan en viviendas provistas por el empleador dentro del predio del establecimiento, y que no haya contraído la enfermedad con anterioridad; personal de laboratorio y cirujanos por infección accidental en laboratorios médicos; y trabajadores que realizan la desinfección de la vinchuca. |

Fuente: Elaboración propia

4487
4488 Algunos expertos señalan que el dengue, a pesar de tener el mismo vector que la
4489 fiebre amarilla (que sí se encuentra en el LEP), y una incidencia mucho mayor (casi
4490 27 000 casos en el brote de 2009, 5 mortales) no se ha incluido en el Listado de
4491 Enfermedades Profesionales (Chaparro, 2011). Responsables del MSAL indican por

4492 su parte que el dengue es una enfermedad que es más factible de contraer en el
4493 ámbito domiciliario debido a los hábitos urbanos y los horarios de mayor abundancia
4494 (crepúsculo) del vector transmisor , por lo que no habría una relación muy evidente
4495 entre el tipo de actividad laboral y la mayor incidencia de la enfermedad¹⁴³. La
4496 malaria tampoco se encuentra incluida en el Listado de Enfermedades
4497 Profesionales, posiblemente por su baja incidencia.

4498
4499 Sería por tanto oportuno, revisar el Listado de Enfermedades Profesionales a fin de
4500 actualizar los Agentes de Riesgo, Enfermedades Asociadas y Actividades Laborales
4501 que pueden generar exposición de acuerdo a los nuevos escenarios.

4502
4503 Es importante señalar que los impactos sobre la salud de las enfermedades
4504 transmitidas por vector van más allá de los efectos inmediatos. En ocasión de
4505 brotes, puede aumentar significativamente la presión sobre el sistema de salud y
4506 hasta impactar en la actividad económica y el empleo, ya sea directamente por la
4507 exposición de trabajadores de ramas de actividad especialmente vulnerables, o por
4508 efectos indirectos. Por ejemplo, los efectos en el turismo de un brote de dengue o
4509 hantavirus (OMS *et al.*, 2012).

4510
4511 Las mujeres muchas veces son las más perjudicadas. Ante un problema de salud en
4512 la familia son ellas quienes suelen quedarse al cuidado de las personas enfermas,
4513 afectando su propia actividad laboral y sus ingresos.

4514
4515 Como se mencionó en apartados anteriores, la exposición a condiciones extremas
4516 de temperatura, en especial de los trabajadores que desempeñan sus labores al aire
4517 libre (pero no exclusivamente) puede ser un factor determinante para su salud. En
4518 esta línea, deberían revisarse los contenidos de la normativa asociada a Higiene y
4519 Seguridad del Trabajo (Ley 19587- Decretos 351/79) a fin de incorporar alternativas
4520 superadoras asociadas a algunos aspectos como, por ejemplo, a la metodología de
4521 evaluación de tiempos máximos de exposición de los trabajadores que realizan
4522 tareas pesadas en ambientes calurosos (Anexo II Decreto 351/79).

4523
4524 La relación entre el cambio climático y la fuerza laboral del sector es un área sobre
4525 la que los gobiernos de la región consideran que se debe avanzar. El UNASUR, en
4526 el punto 5 de su Plan Quinquenal de Salud 2010-2015, sobre “Desarrollo y Gestión
4527 de Recursos Humanos en Salud”, lo menciona explícitamente como uno de los
4528 puntos sobre los que es necesario trabajar desde los equipos técnicos de los países
4529 miembro.

4530 4531 **6.4.7. Fortalecer las capacidades para el combate del dengue como estrategia** 4532 **de adaptación**

4533
4534 El vector de transmisión del Dengue (el mosquito *Aedes aegypti*) se erradicó
4535 oficialmente en la Argentina en 1963. Sin embargo, el *A. aegypti* fue detectado
4536 nuevamente en 1987 y, desde entonces, se ha demostrado su presencia en todas
4537 las provincias, excepto las ubicadas al sur del Río Negro (del vector transmisor
4538 SAyDS, 2004). En 2009 se ha producido el mayor brote en el país, con casi 27 000

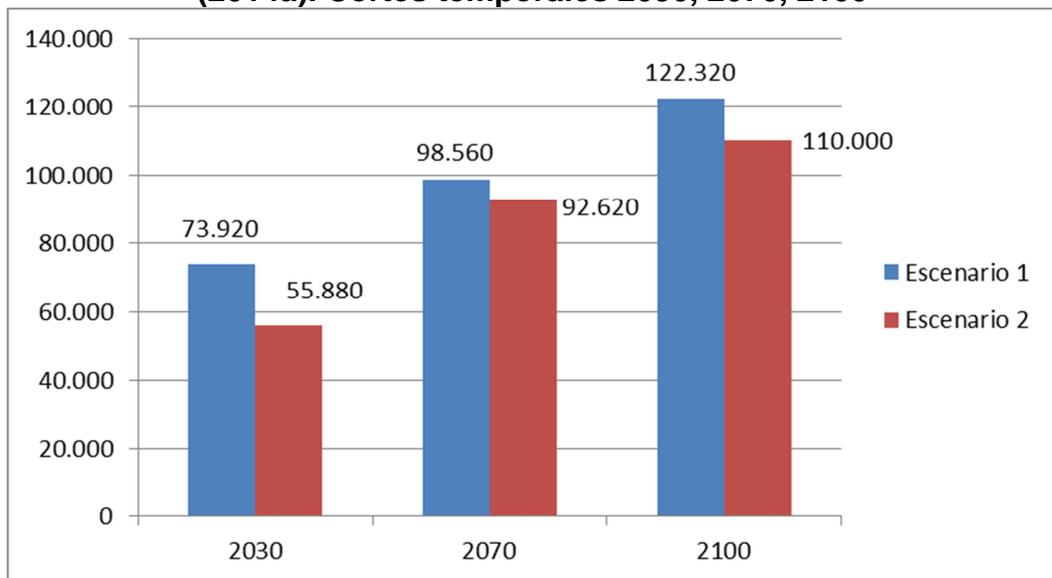
¹⁴³ Entrevista personal con el responsable de la Dirección de Enfermedades Trasmisibles por Vectores del Ministerio de Salud de la Nación.

4539 casos registrados (5 muertes por fiebre hemorrágica) en 14 provincias (Gobierno de
4540 Argentina, 2012).

4541
4542 Según algunas proyecciones realizadas por la CEPAL (2014a), dependiendo del
4543 escenario, habría hacia 2030 entre 25,4 y 33,6 millones de personas en riesgo de
4544 contraer dengue en la Argentina; llegando a entre 42,1 y 44,8 millones en 2070; y
4545 entre 50 y 50,6 millones a fin de siglo. De ellos, se calcula que 0,22% contraería
4546 efectivamente la enfermedad, con lo que los probables casos de dengue podrían, en
4547 el escenario más moderado, superar los 55 000 en 2030, y llegar a 110 000 en 2100
4548 (CEPAL, 2014).

4549

FIGURA 26:
Casos posibles de enfermedad según escenarios de la CEPAL
(2014a). Cortes temporales 2030, 2070, 2100



Fuente: elaboración propia a partir de datos de CEPAL (2014a)

4550
4551 Los factores climáticos son determinantes al posibilitar la reproducción del vector en
4552 áreas geográficas que anteriormente no eran favorables: aguas estancadas como
4553 consecuencias de mayores precipitaciones; acumulación de recipientes con agua de
4554 reserva en los hogares sin acceso a la red, como una forma de adaptación
4555 espontánea a períodos de sequía; y las mayores temperaturas que favorecen y
4556 acortan el tiempo de desarrollo del mosquito y del virus (OMS et al., 2012). Sin
4557 embargo, hay un papel fundamental de determinantes socioeconómicos que tienen
4558 que ver con condiciones de habitabilidad e higiene (Carbajo et al., 2012).

4559
4560 Como se mencionó en apartados anteriores, los impactos de una enfermedad
4561 pueden ser muy importantes para los ingresos de los hogares por la pérdida de días
4562 de trabajo del enfermo y de sus familiares. En ese sentido, la CEPAL (2014a) estimó
4563 que entre los costes de un posible incremento de casos de dengue a futuro, la falta
4564 de percepción de ingresos por días de trabajo perdido se lleva la mayor parte.

4565
4566 **El Plan Nacional de Control de Dengue y Fiebre Amarilla** fue diseñado por el
4567 Ministerio de Salud de la Nación, anticipándose al brote de dengue que se esperaba
4568 hacia la primavera de 2009. En él se reafirman las líneas de trabajo estratégicas

4569 identificadas por la Estrategia de Gestión Integral del Dengue (EIG-Dengue), la cual
4570 había sido elaborada en 2007 como respuesta al aumento de abundancia del vector
4571 en Argentina y los países de la región.

4572
4573 Entre las líneas estratégicas, el MSAL¹⁴⁴ ve especialmente necesario reforzar la
4574 capacitación de los equipos de salud para mejorar las capacidades de detección
4575 precoz y el tratamiento adecuado¹⁴⁵, lo que es fundamental para reducir la
4576 ocurrencia de casos graves y hospitalizaciones, y evitar muertes.

4577
4578 En ese sentido, y en el marco del respeto de la autonomía provincial en materia de
4579 salud, el MSAL elabora herramientas, promueve y alienta el fortalecimiento de las
4580 capacidades y la capacitación permanente de los equipos de salud provinciales.
4581 También desarrolla materiales dirigidos a trabajadores de otras áreas relacionadas,
4582 en particular los que realizan las tareas de control mediante la aplicación de
4583 plaguicidas.

4584
4585 Si bien las autoridades de salud de las distintas jurisdicciones tienen una
4586 responsabilidad central en la implementación de las acciones de prevención y
4587 combate, es fundamental la acción integrada de una diversidad de actores que
4588 exceden el ámbito estricto de la salud. Esto incluye a órganos de la administración
4589 pública y a un conjunto de actores de la sociedad. En ese sentido, el Plan Nacional
4590 propone una cantidad de acciones e identifica a los actores responsables por su
4591 implementación. Muchas veces se trata de reforzar acciones y alianzas ya
4592 existentes, que no implican la incorporación de nuevos trabajadores o competencias
4593 profesionales.

4594
4595 Mediante la Resolución 2150/12, el MSAL creó la Comisión Nacional de la EGI-
4596 Dengue, destacando que la aplicación de la Estrategia en sus aspectos científicos,
4597 técnicos, gerenciales y operativos requiere de la participación de diversos perfiles
4598 profesionales. Se incorporan así a los planes de control y combate profesionales de
4599 las áreas de comunicación, gestión, etc.

4600
4601 Actualmente se está trabajando en la revisión y actualización del Plan Nacional y un
4602 Plan de Contingencia a través de reuniones regionales (NOA, NEA, Centro y Cuyo).
4603 Desde el nivel nacional, se alienta a las provincias a constituir sus propios equipos
4604 de trabajo con el fin de facilitar la comunicación y coordinación de acciones entre los
4605 distintos niveles y jurisdicciones.

4606
4607 Sería oportuno considerar, si fuera el caso, las necesidades específicas de reforzar
4608 los equipos de salud en las provincias y departamentos más vulnerables frente a
4609 posibles brotes de dengue con la incorporación de trabajadores médicos y no
4610 médicos. Como se vio en secciones anteriores, muchas veces son estas mismas
4611 provincias y localidades más vulnerables las que presentan peores condiciones de
4612 acceso servicio de agua y saneamiento, y las que tienen una menor relación de
4613 médicos por habitantes.

¹⁴⁴ Entrevista personal con el responsable de la Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores, del MSAL. Realizada por vía telefónica el día 12/02/2015.

¹⁴⁵ Componente de "atención del paciente" en la EGI-Dengue. (MSAL, 2009)

4614 **6.5. Generación de energía eléctrica**

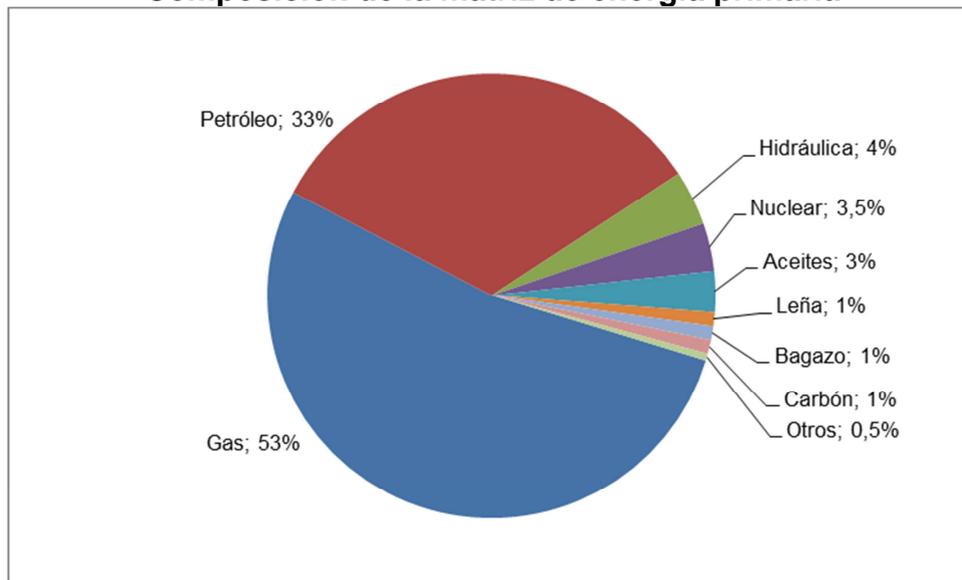
4615

4616 **6.5.1. Matriz energética**

4617

4618 Una de las características de la matriz energética de la Argentina es la alta
 4619 participación de hidrocarburos en la oferta interna de energía primaria, superior al
 4620 85%. La mayor parte de esta oferta es cubierta por gas (53%), y petróleo (33%). La
 4621 producción hidráulica llega a 4% de la oferta total, en tanto que la nuclear representa
 4622 aproximadamente 3,5%. El resto de la matriz la componen aceites, principalmente
 4623 biodiesel, con el 3%; leña, bagazo, carbón, con 1% cada uno.
 4624

**FIGURA 27:
Composición de la matriz de energía primaria**



Fuente: Secretaría de Energía

4625

4626 Ya en la Segunda Comunicación Nacional (SCN) se advertía de que, a pesar de que
 4627 la Argentina contaba con reservas de gas probadas para satisfacer su demanda
 4628 interna e incluso exportar, la falta de inversiones de décadas anteriores ponía en
 4629 serio riesgo la producción de gas para los próximos años (Gobierno de Argentina,
 4630 2007). Desde 2010, la Argentina ha debido comenzar a importar gas para satisfacer
 4631 su demanda interna, lo que ha tenido un fuerte impacto en la economía
 4632 nacional¹⁴⁶(IARAF, 2013). El yacimiento de gas y petróleo no convencional de Vaca
 4633 Muerta, considerado uno de los más grandes del mundo, podría eventualmente
 4634 volver a generar condiciones de autoabastecimiento, sin embargo esto demandaría
 4635 varios años y cuantiosas inversiones, además de desafíos tecnológicos y
 4636 ambientales significativos¹⁴⁷ (Villalonga, 2013).

¹⁴⁶ La importación de gas natural del año 2012 equivalió a más de 40% de la liquidación de divisas proveniente de la exportación de cereales y oleaginosas de ese año (IARAF, 2013).

¹⁴⁷ Existen serios conflictos y resistencia social, entre ellos con comunidades indígenas que habitan el área de influencia del yacimiento, por los daños ambientales y los impactos socioeconómicos que podrían derivarse (un ejemplo de estas tensiones en el Acta de Audiencia Pública de la ciudad de Catriel, 27 de diciembre de 2014 - <http://www.legisrn.gov.ar/lrn/wp-content/uploads/2014/12/VTAUDI.PDF>). La explotación por fractura hidráulica es cuestionada por muchos especialistas y organizaciones sociales, incluidas organizaciones sindicales (<http://energydemocracyinitiative.org/wp->

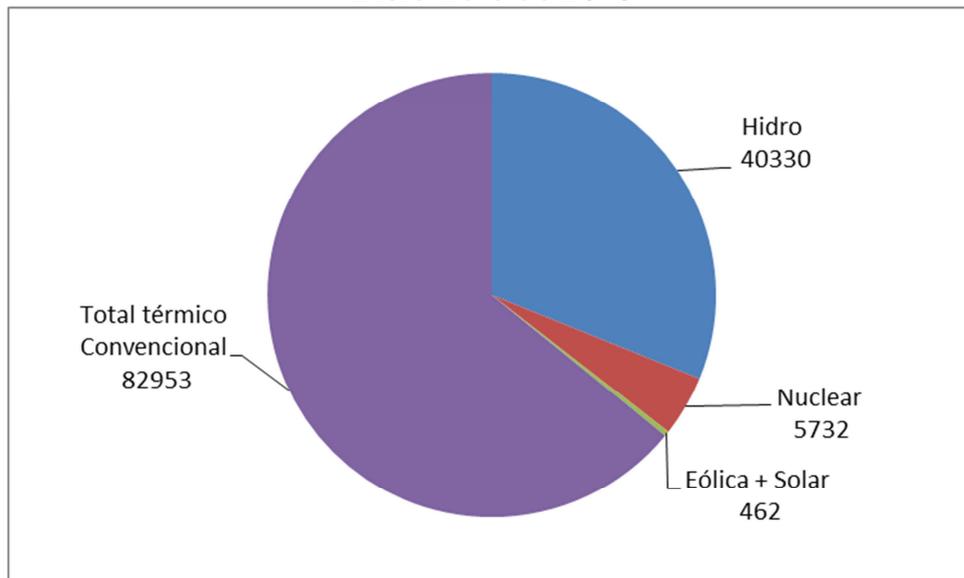
4637
4638
4639
4640
4641
4642
4643
4644
4645
4646
4647
4648
4649
4650
4651
4652
4653
4654
4655

El crecimiento explosivo del biodiesel en los últimos años responde a las condiciones ampliamente favorables del país para la producción de este combustible a partir principalmente de la soja, cultivo que se vio beneficiado con los cambios observados en el clima en las últimas décadas (véase sección 6.2. sobre el sector agropecuario para más detalles). Mientras que el costo medio mundial de producción de biodiesel a partir de soja es de 100 a 120 centavos el litro, en la Argentina este costo es de 56 a 72 centavos¹⁴⁸ (REN21, 2014).

En el sector eléctrico, la participación de la energía hidroeléctrica en la matriz es mucho mayor, llegando a representar entre 35 y 45% de la oferta según la variabilidad interanual del caudal hídrico de las distintas cuencas, lo cual está fuertemente relacionado con los cambios en el clima (Gobierno de Argentina, 2007 y Gobierno de Argentina, SEE, 2014).

La generación integrada al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) a diciembre de 2013, provino en un 64,1% de centrales térmicas convencionales; 31,1% de hidráulicas; 4,4% de origen nuclear; y 0,4% de solar fotovoltaica y eólica (CAMMESA, 2013).

FIGURA 28:
Generación integrada al MEM por fuente (GWh).
Diciembre de 2013



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CAMMESA, 2013

4656
4657
4658
4659
4660

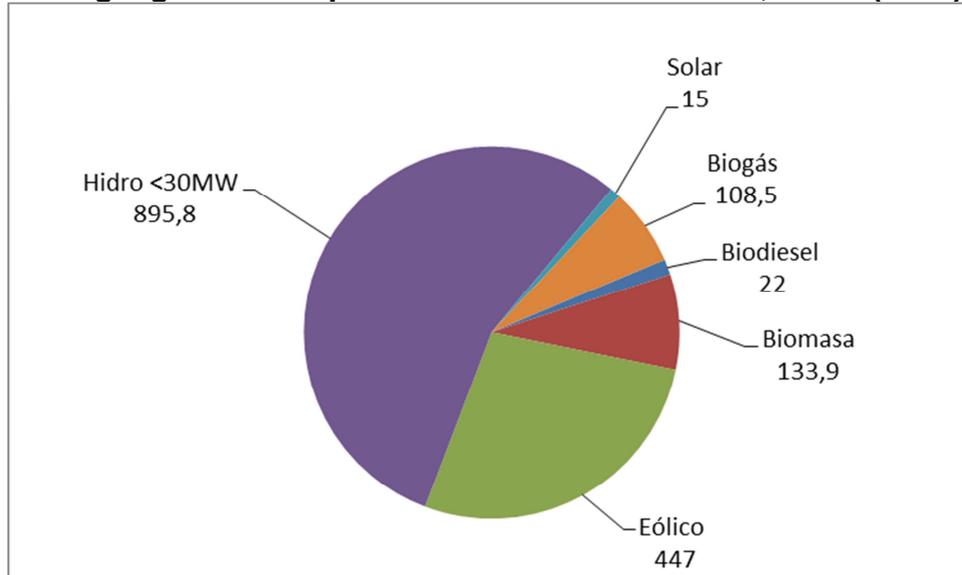
Dentro del aporte de las centrales térmicas convencionales y las hidroeléctricas también hay un aporte menor de fuentes renovables que se suma al de fuentes eólicas y solares. Si se incorporan todas estas fuentes en el análisis, la participación de fuentes renovables que aportan a la generación eléctrica llega a alrededor 1 600

content/uploads/2014/05/resistreclaimrestructure_2013_english.pdf). Se encuentra prohibida o en moratoria en varios países, siguiendo principios de precaución ante posibles riesgos ambientales (<http://www.atilioboron.com.ar/2013/07/paises-que-prohiben-el-fracking.html>).

¹⁴⁸ El país es el cuarto productor mundial de biodiesel y uno de los mayores exportadores. En 2012, las exportaciones argentinas de biodiesel tuvieron una fuerte caída como consecuencia de restricciones de la UE por prácticas antidumping.

4661 GWh (CAMMESA, 2013). Esta categoría comprende al biodiesel (1,4%) y a varias de
 4662 las energías renovables identificadas por la Ley de promoción y fomento de energías
 4663 renovables: eólica (27,6%), solar (0,9%), hidráulica de hasta 30 MW (55,2%),
 4664 biomasa (8,3%), y biogás (6,7%)¹⁴⁹. Aunque la participación es algo mayor, está muy
 4665 lejos de la meta indicada en la Ley.
 4666

FIGURA 29:
Energía generada a partir de fuentes renovables, GWh. (2013)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CAMMESA, 2013.

4667
 4668 **6.5.2. Aumento de demanda: diversificación de la matriz y eficiencia**
 4669

4670 Luego de la crisis de 2001-2002, la recuperación de la economía argentina fue
 4671 acompañada por un aumento de la demanda de energía eléctrica. Ésta pasó de ser
 4672 86 442 GWh en 2003 a 129 820 GWh en 2013, lo que representa un crecimiento de
 4673 66,6% para el período considerado (CAMMESA, 2013). El mayor crecimiento de la
 4674 demanda corresponde al comercio, que creció 125%, seguido del de la demanda
 4675 residencial (45%) y de la industria (41%) (Dicco, 2014).
 4676

4677 En atención a ese crecimiento de la demanda, y con el objetivo de lograr un mayor
 4678 acceso a los servicios eléctricos, entre 2003 y 2013, la Argentina incorporó unos
 4679 9500 km de líneas de Media, Alta y Extra Alta tensión y una potencia adicional de 9
 4680 257 MW al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). En los últimos años, se ha
 4681 logrado la cobertura prácticamente universal de todo el territorio nacional (Dicco,
 4682 2014). En el ámbito urbano, prácticamente la totalidad de los hogares están
 4683 conectados a la red pública. En áreas rurales dispersas, no conectadas a la red, se
 4684 utilizan generadores diesel y distintas fuentes renovables.
 4685

4686 Además, en los últimos años, el Estado Nacional viene impulsando una serie de
 4687 medidas que tienen el objetivo de diversificar la matriz de generación y mejorar la
 4688 eficiencia en todas las etapas (generación, transporte, distribución, consumo)
 4689 (Gobierno de Argentina, SEE,, 2014).

¹⁴⁹ Definidas en el Artículo 4 de la Ley 26.190.

4690
4691
4692
4693
4694
4695
4696
4697
4698
4699
4700
4701
4702
4703
4704
4705
4706
4707
4708
4709
4710
4711
4712
4713
4714
4715
4716
4717
4718
4719
4720
4721
4722
4723
4724

En este sentido, en 2006 la Argentina lanzó el Plan para la Reactivación de la Energía Nuclear. En 2009, la Ley 26.566 ha declarado de Interés Nacional los proyectos de extensión de vida de la Central Nuclear de Embalse (CNE), la construcción de la Cuarta Central Nuclear “Atucha III” y el Central Argentina de Elementos Modulares (CAREM). El Plan Energético Nacional 2004-2019, contempla la incorporación en los próximos años de 1 515 MW provenientes de Atucha III y la CNE, con 1 480 MW y 35 MW respectivamente (Plan Energético, 2004)

Por su parte, en el marco de mayores requerimientos ambientales, recientemente se han aprobado varias leyes referidas al desarrollo y fomento de las energías renovables¹⁵⁰ que *“imponen una serie de objetivos, mecanismos de promoción y, fundamentalmente, reconocen que las energías renovables forman parte activa de la problemática energética del país, con un rol de promotor de la diversificación de la matriz”* (Gobierno de Argentina, SEE,, 2014).

La Ley 26.190 que establece el *“Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica”* fue sancionada en 2006 y reglamentada en 2009. En ella, se declara de Interés Nacional la investigación y la generación a partir de fuentes renovables, y se establece la meta de alcanzar el 8% del consumo de energía eléctrica con fuentes renovables hacia 2016 (Art. 2°). Como se vio en secciones anteriores, a fecha actual solo 1,3% de la matriz eléctrica proviene de energías renovables, lo cual deja muy lejos la posibilidad de cumplir la meta del 8% para 2016¹⁵¹ (CADER, 2013).

La respuesta al llamado a licitación de proyectos por parte del Estado Nacional en 2009, a través del Programa para promover la Generación de Energía Eléctrica a partir de Fuentes Renovables (GENREN), mostró un enorme potencial e interés por parte de los desarrolladores locales, los cuales presentaron ofertas por 1 437 MW, casi 44% más que los 1 000 MW licitados¹⁵². A enero de 2014, solo una muy pequeña parte de la potencia incorporada al sistema en los últimos años (menos de 3%) provenía de proyectos acordados del GENREN, pero se espera un aporte bastante mayor de proyectos del GENREN a partir de las obras que se encuentran en ejecución¹⁵³ (Dicco, 2014; Villalonga, 2013).

¹⁵⁰ Ley 25.019, para la promoción de energía solar y eólica (1998); Ley 26.093, sobre biocombustibles (2006); Ley 26.123, sobre hidrógeno (2006); Ley 26.190, de fomento de las energías renovables para la producción de electricidad (2006).

¹⁵¹ Algunas críticas sobre la deficiente implementación de la Ley señalan que a fecha actual solo algunos de los mecanismos de promoción se han puesto en marcha y los valores de remuneración han quedado desactualizados (CADER, 2013; Villalonga, 2013). “Falta financiación para que crezca la energía eólica”. Entrevista con Erico Spinadel, presidente de la Asociación Argentina de Energía Eólica (AAEE) – Revista Petroquímica. 17 octubre, 2012. <http://revistapetroquimica.com/falta-financiacion-para-que-crezca-la-energia-eolica/>

¹⁵² <http://inti.gob.ar/e-renova/erEO/er20b.php>

¹⁵³ De los 9 257MW incorporados entre 2003 y 2013, solo 3,2% fue de origen renovable. De los 3888 MW de obras actualmente en ejecución, el 26,6% será a partir de fuentes renovables (90% proviene de inversiones privadas principalmente a través del Programa GENREN del ENARSA). Entre las obras próximas a iniciarse que suman 8 287 MW, todas son de origen hidráulico (grandes hidroeléctricas), nuclear (Atucha III y CNE) y centrales térmicas (Dicco, 2014).

4725 En áreas dispersas, se está implementando el Proyecto de Energías Renovables en
4726 Mercados Rurales (PERMER) con el objetivo de garantizar el acceso a escuelas,
4727 puestos de salud, centros comunitarios y hogares. El proyecto brindó acceso a un
4728 total de 27 422 viviendas, 1 894 escuelas y 361 servicios públicos, aunque aún
4729 queda por cubrir una parte importante de la población objetivo del plan¹⁵⁴.

4730
4731 El Plan Estratégico Nacional para el desarrollo de Energía Eólica, de 2006, plantea
4732 entre sus objetivos centrales el desarrollo de energías menos contaminantes a partir
4733 de uno de los principales recursos energéticos del país¹⁵⁵, junto con la creación de
4734 puestos de trabajo alentando la construcción de aerogeneradores en el país
4735 (Gobierno de Argentina, 2007). Según las cámaras empresariales hay una
4736 importante capacidad técnica y disponibilidad de fuerza de trabajo adecuadamente
4737 formada, sin embargo, el desarrollo no termina de tomar impulso por diversos
4738 motivos, principalmente problemas de financiamiento y regulación (CADER, 2014)

4739 4740 **6.5.3. Vulnerabilidad de la generación eléctrica frente al cambio climático**

4741
4742 Como se vio en secciones anteriores, uno de los riesgos asociados al cambio
4743 climático en la República Argentina es la mayor variabilidad y la pérdida de caudal
4744 de los ríos de la región del Comahue como consecuencia del progresivo
4745 derretimiento de glaciares y reducción de precipitaciones en la zona cordillerana
4746 (véase **sección 4.2.** sobre impactos del cambio climático en la Argentina).

4747
4748 Esta reducción de caudales hídricos podría comprometer en el futuro la generación
4749 de energía de las distintas centrales hidroeléctricas ubicadas en dichas cuencas, las
4750 cuales constituyen aproximadamente 26% de la producción hidroeléctrica del país.
4751 Según la SCN, en la cuenca del Comahue, se registró una reducción del caudal
4752 medio anual de hasta 30% en los últimos 20 años, lo que ha afectado
4753 significativamente la generación hidroeléctrica de la misma. Las represas ubicadas
4754 sobre los ríos Limay y Neuquén generaron hasta 40% menos de lo que hubiesen
4755 podido generar con los caudales de 1940 (Gobierno de Argentina, 2007).

4756
4757 Estudios más recientes sobre la posible disminución de caudales en el futuro como
4758 consecuencia del cambio climático confirman estas estimaciones. Tomando como
4759 referencia los caudales actuales, el río Neuquén iría disminuyendo paulatinamente
4760 su caudal hasta llegar a una reducción de entre 23,6 y 35,5% en el período 2055-
4761 2085¹⁵⁶. La disminución de caudal del río Limay sería algo menos marcada,
4762 disminuyendo entre 16,7 y 21,9% hacia fin de siglo¹⁵⁷ (CEPAL, 2014).

4763
4764 Teniendo en cuenta la capacidad de generación de las centrales hidroeléctricas
4765 ubicadas sobre ambos ríos (véase Tabla 15) y suponiendo una disminución de la

¹⁵⁴ Portal PERMER. Secretaría de Energía de la Nación. "Avance de Proyecto".
https://www.se.gob.ar/contenidos/archivos/permer/avance_del_proyecto.pdf

¹⁵⁵ La Argentina es considerada uno de los países con mayor potencial eólico *on-shore* en el mundo (Villalonga, 2013)

¹⁵⁶ Dependiendo del escenario escogido, la reducción de caudal en el río Neuquén sería de entre 5,7 y 11,6% para 2020; de 10,7 a 18,6% para 2030; entre 16,3 y 27,5% para 2050; y entre 23,6 y 35,5% para 2070 (CEPAL, 2014).

¹⁵⁷ Según el escenario, la reducción de caudal en el río Limay iría entre 5,7 y 8% para 2020; de 11,8 a 12,8% para 2030; entre 12,3 y 16,4% para 2050; y entre 16,7 y 21,9% para 2070 (CEPAL, 2014).

4766 capacidad de generación proporcional a la reducción de los caudales¹⁵⁸, se tendría
4767 una reducción de la generación hidroeléctrica de cerca 13% hacia 2030, y de 35%
4768 hacia fin de siglo. Es decir que, para tener la misma oferta de hoy, habría que suplir
4769 unos 1 850 GWh en 2030 y casi 5 000 GWh a fin de siglo con otras fuentes de
4770 energía. Esto suponiendo que los caudales se encuentren en niveles que superen el
4771 mínimo necesario para el funcionamiento de las turbinas, lo cual es bastante poco
4772 probable y de hecho ya se ha registrado la salida de operación de turbinas por falta
4773 de agua en los últimos años¹⁵⁹.

4774
4775 Por ejemplo, a fin de 2013, la central hidroeléctrica Los Caracoles¹⁶⁰ estaba fuera de
4776 servicio hacía más de dos meses (14 de octubre) por haber alcanzado su cota
4777 mínima de operación (CMMESA, 2013a). Esta central, en operación desde 2009
4778 con una capacidad de generación media de 715 GWh, se encuentra ubicada sobre
4779 el Río San Juan, en otra de las cuencas que según las proyecciones posiblemente
4780 verá disminuido su caudal como consecuencia de los cambios en el clima (Gobierno
4781 de Argentina, 2007).

4782

¹⁵⁸ Éste es el criterio utilizado para evaluar las posibles pérdidas económicas en el estudio “La Economía del Cambio Climático en Argentina”, publicado por la CEPAL en 2014.

¹⁵⁹ Los caudales deben alcanzar un nivel mínimo crítico para que las turbinas puedan funcionar. A efectos de simplificar el cálculo, se ha considerado que los caudales se encuentran por encima del nivel crítico y todas las turbinas se encuentran en condiciones operativas.

¹⁶⁰ Portal de la EPSE (Energía Provincial Sociedad del Estado), de San Juan. http://www.epse.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=73

TABLA 13:
Centrales hidroeléctricas de ríos Limay y Neuquén.
Potencia instalada y generación media anual. 2005.

| | Potencia instalada (MW) | Generación media anual (GW/h) |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Central hidroeléctrica | | |
| Alicura | 1000 | 2360 |
| Piedra del Águila | 1400 | 5000 |
| Arroyito | 120 | 560 |
| EL Chocón | 1200 | 3350 |
| Pichi PicúnLeufú | 450 | 1550 |
| Total río Limay | 4170 | 12820 |
| Central hidroeléctrica | | |
| Banderita | 260 | 1080 |
| Total río Neuquén | 260 | 1080 |
| Total Comahue | 4430 | 13900 |

Fuente: CEPAL, 2014

4783
4784 Para el caso de la cuenca del Río de la Plata, las observaciones indican que el
4785 aumento de las precipitaciones muy probablemente favoreció la mayor generación
4786 de electricidad de origen hídrico en los últimos años (CEPAL, 2014). Sin embargo,
4787 hay grandes incertidumbres en cuanto a la incidencia de la evapotranspiración como
4788 consecuencia del aumento gradual de la temperatura a futuro. Algunos estudios que
4789 combinan los impactos de temperatura y precipitaciones indican que, por ejemplo,
4790 hacia 2070, podría haber una reducción de caudales de hasta 15% a la altura de
4791 Salto Grande (río Uruguay); 25% a la altura de Posadas, o 30% en Corrientes
4792 (ambas ciudades sobre el río Paraná) (CEPAL, 2014). Otros estudios dan cuenta de
4793 reducciones de caudal de hasta 20% para un aumento de temperatura media anual
4794 de 2°C en las partes altas de la cuenca (Sarraul *et al.*, 2006), un escenario posible
4795 hacia el último cuarto de este siglo (CIMA, 2014).

4796
4797 Si se asumiera lo mismo que en el caso de la cuenca del Comahue (que la pérdida
4798 de generación hidroeléctrica es proporcional a la pérdida de caudal) y teniendo en
4799 cuenta que Yacyretá y Salto Grande generan anualmente 20 324 GWh¹⁶¹ y
4800 7812GWh¹⁶² respectivamente, una pérdida de 20% no sería menos que 5500 GWh.

4801
4802 Adicionalmente a una posible reducción de la oferta de origen hidroeléctrico, se
4803 espera que, en los próximos años, la demanda de energía aumente

¹⁶¹Producción de Yacyretá en 2014 <http://www.telam.com.ar/notas/201501/90696-yacyreta-incremento-un-1-su-generacion-anual-de-energia.html>

¹⁶²Producción media anual de Salto Grande <http://www.saltogrande.org/generacion.php>

4804 significativamente asociada al crecimiento económico y poblacional (AGEERA,
4805 2012), además de posibles picos de consumo, como los experimentados en ocasión
4806 de las olas de calor del último verano (2013-2014)¹⁶³, las cuales muy probablemente
4807 se acentuarán a lo largo del siglo XXI¹⁶⁴ (CIMA, 2014; Gobierno de Argentina, 2007).

4808
4809 Este crecimiento del consumo eléctrico y las posibles reducciones en la generación
4810 se deberán suplir con medidas de adaptación del sector que introduzcan mejoras de
4811 eficiencia e incorporen nuevas fuentes energéticas. Este nuevo aporte provendría de
4812 la ampliación de la oferta hidroeléctrica a partir de centrales nuevas o existentes; la
4813 extensión de la vida útil y la construcción de nuevas centrales nucleares; y la
4814 introducción de energías renovables (Dicco, 2014). Lo que no se pueda cubrir con
4815 estas incorporaciones, sería completado con centrales térmicas convencionales
4816 (Gobierno de Argentina, 2007).

4817 4818 **6.5.4. Generación eléctrica y el mundo del trabajo**

4819 ***Intensidad laboral de las distintas fuentes energéticas***

4820
4821 Si bien las tendencias climáticas indican que podría haber una reducción importante
4822 de la capacidad de generación de hidroelectricidad en las grandes represas de las
4823 cuencas del Comahue y, posiblemente, del Río de la Plata, esta disminución no
4824 tendría efectos significativos sobre el empleo en el sector ya que la cantidad de
4825 puestos de trabajo en las etapas de mantenimiento y operación de las grandes
4826 centrales hidroeléctricas es baja en relación con la cantidad de energía generada.
4827 Algunas estimaciones calculan que se generan unos 7,5 puestos de trabajo por MW
4828 instalado durante la construcción y 0,3 en la etapa de mantenimiento y operación
4829 (IRENA, 2013).

4830
4831 Sin embargo, la pérdida de generación sí podría tener un impacto significativo en las
4832 actividades productivas, industriales y de servicios, en especial las actividades más
4833 intensivas en consumo eléctrico, por ejemplo, en momentos de picos de demanda
4834 que coincidan con una alta indisponibilidad del parque de generación¹⁶⁵. Estos
4835 puestos de trabajo sí podrían verse afectados ante el cese de actividades como
4836 consecuencia de restricciones en el suministro eléctrico. También podría haber
4837 situaciones conflictivas en el caso en que se decida por ejemplo cerrar compuertas
4838 para mantener cotas mínimas de operación, lo que podría afectar la disponibilidad
4839 de agua para otros usos (por ejemplo, áreas agrícolas bajo riego)

4840
4841

¹⁶³ Según datos de CAMMESA (2014), durante la ola de calor de enero de 2014, se alcanzó el máximo histórico de potencia (20 de enero) y de demanda de energía (23 de enero). Si bien los importantes cortes de energía que se produjeron en esos días en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) se debieron fundamentalmente a problemas de la red de distribución y no de generación, en los momentos pico, la demanda estuvo prácticamente al límite de la capacidad del sistema.

¹⁶⁴ Los eventos extremos podrán afectar no solo la generación sino también los sistemas de transporte y distribución por colapso de la infraestructura como consecuencia de inundaciones, corrimientos de tierras, tormentas eléctricas, etc.

¹⁶⁵ La indisponibilidad del parque de generación incluye causas asociadas a mantenimiento de unidades, salidas de servicio forzada, niveles de agua inferiores a los mínimos, indisponibilidad de combustibles, entre otras.

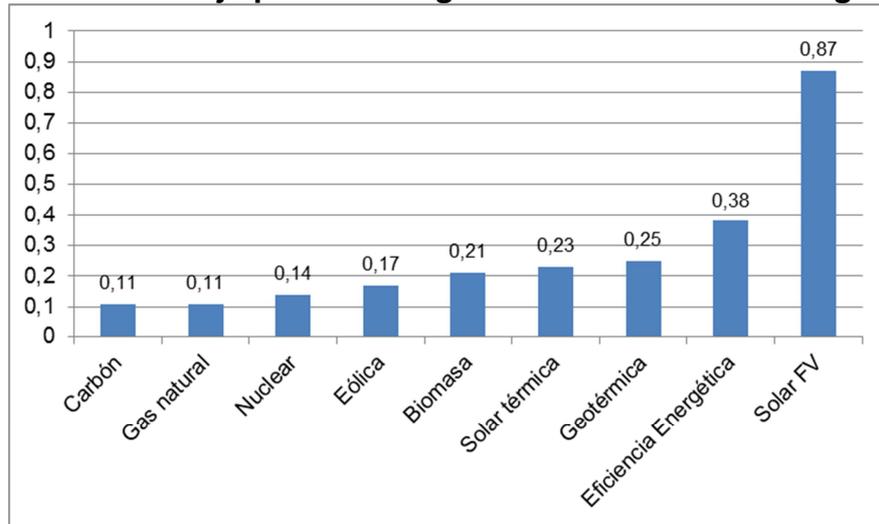
4842 Por otro lado, la incorporación de fuentes alternativas como medida de adaptación
 4843 para compensar la posible reducción de generación hidráulica puede ser una
 4844 oportunidad para la generación de puestos de trabajo en el sector energético pero
 4845 también en otras ramas de actividad por la vía de la dinamización de las economías
 4846 locales. Esto podrá variar mucho dependiendo de la opción energética elegida para
 4847 compensar la reducción de hidroelectricidad.

4848
 4849 Aunque los datos con los que se cuenta aún son limitados y los promedios
 4850 mundiales no reflejan necesariamente la realidad de los distintos países (Martín,
 4851 2014), la bibliografía apunta a que, en general, las inversiones en energías
 4852 renovables tienen un potencial de generación de empleo muy superior al de las
 4853 fuentes hidrocarburíferas o nucleares (Weiet *al.*, 2010).

4854 Algunas formas de medir este diferente potencial de generación de empleo son
 4855 comparar la cantidad de trabajadores o los años de trabajo¹⁶⁶ requeridos por unidad
 4856 de energía generada. En este sentido, las estimaciones muestran que las energías
 4857 renovables, con la solar fotovoltaica a la cabeza, generan muchos más puestos de
 4858 trabajo directos¹⁶⁷ e indirectos¹⁶⁸ que el gas natural, el carbón o la energía nuclear
 4859 (Weiet *al.*, 2010).

4861

FIGURA 30:
Años de trabajo por GWh según las diferentes tecnologías



Fuente: Wei *et al.*, 2010

4862

4863 En todos los casos, la mayor cantidad de puestos de trabajo se genera en las etapas
 4864 de construcción, fabricación o instalación, siendo mucho menor en las etapas de

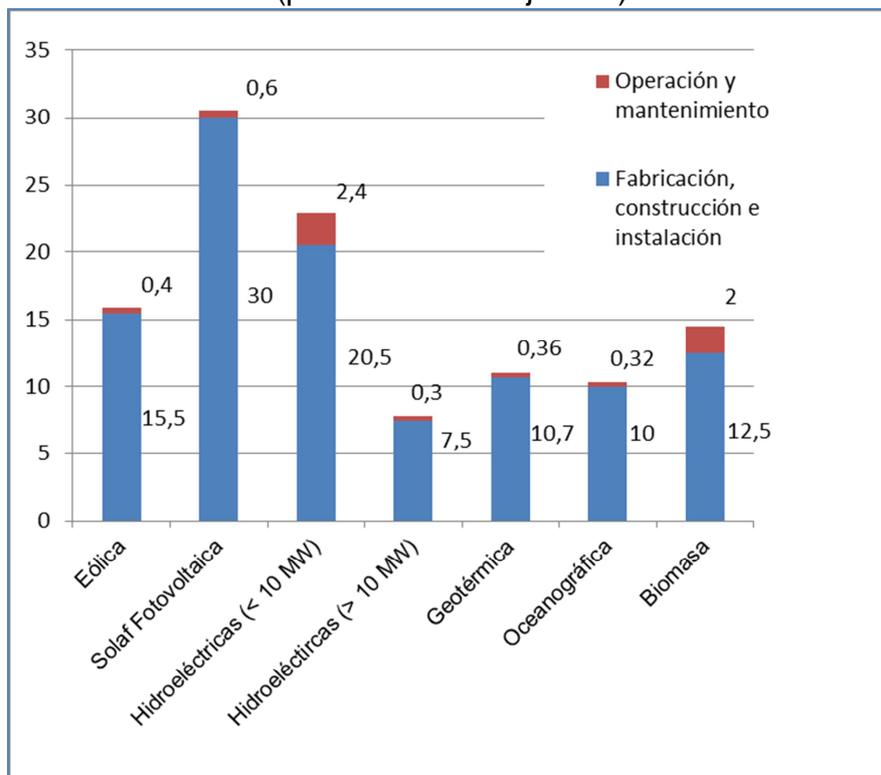
¹⁶⁶Para asimilar los años de trabajo con la cantidad de empleos se debe considerar trabajo a tiempo completo durante un año. A los fines de la comparabilidad entre las distintas tecnologías, el estudio de Weiet *al.* ajusta las horas de trabajo en la etapa de construcción e instalación (que pueden durar menos de un año) distribuyéndolas a lo largo de la estimación de vida útil de la instalación o planta bajo análisis.

¹⁶⁷ Empleo directo abarca al trabajo de diseño, fabricación, construcción, instalación, gestión del proyecto, operación y mantenimiento de las distintas componentes de la tecnología o la planta en consideración.

¹⁶⁸ El empleo indirecto se refiere a todos aquellos puestos de trabajo que se generan aguas abajo y aguas arriba en la cadena productiva.

4865 operación y mantenimiento. Por ejemplo, se estima que en el subsector eólico se
 4866 generan 15,1 puestos de trabajo por cada MW instalado, de los cuales 80% (12,5)
 4867 corresponden a la industria manufacturera (EWEA, 2009). Las estimaciones
 4868 realizadas por el IRENA (2013) dan cuenta de la relación entre puestos de trabajo y
 4869 unidad de potencia instalada para distintas tecnologías de energías renovables. Se
 4870 observa que la solar fotovoltaica es la más intensiva en la etapa de diseño y
 4871 construcción, en tanto que las pequeñas hidroeléctricas¹⁶⁹ y biomasa son las más
 4872 intensivas en la etapa de mantenimiento y operación.
 4873

FIGURA 31:
Puestos de trabajo (directos e indirectos) en las etapas de fabricación, construcción, instalación, operación y mantenimiento para diferentes tecnologías renovables (puestos de trabajo/MW)



Fuente: elaboración propia a partir de estimaciones de IRENA (2013).

4874
 4875
 4876
 4877
 4878
 4879
 4880
 4881
 4882

Características y calidad del empleo

Tradicionalmente, las condiciones laborales del sector energético fueron consideradas de alta calidad, entre otras cosas por el elevado nivel de cualificación de los trabajadores, además de contar con sindicatos fuertes, convenios colectivos y buenas condiciones de negociación. Sin embargo, estas condiciones se han visto afectadas, en parte, por la desregulación y la privatización del sistema, particularmente desde la década de los noventa, con un fuerte crecimiento de la

¹⁶⁹ El estudio del IRENA considera pequeñas hidroeléctricas a las que tienen una capacidad instalada de hasta 10MW. La Ley 26.190 considera en esta categoría hasta 30MW.

4883 tercerización en el sector¹⁷⁰. Esto se magnifica en verano, debido al aumento de los
4884 problemas en las redes de distribución que requieren ampliar las cuadrillas para
4885 atención de emergencias¹⁷¹.

4886
4887 Para los trabajadores del subsector de las renovables, los desafíos son aún
4888 mayores. En general, se trata de empresas nuevas, de pequeño tamaño, con niveles
4889 muy bajos de organización sindical. Estos trabajadores suelen no estar bajo
4890 convenio colectivo y no siempre cuentan con mecanismos de diálogo como
4891 negociación paritaria¹⁷².

4892
4893 Aunque no se pudo acceder a datos específicos de Nucleoeléctrica Argentina
4894 Sociedad Anónima (NA-SA), la empresa estatal que opera las centrales nucleares,
4895 según los entrevistados las condiciones laborales son similares a las de los
4896 trabajadores de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA): en general
4897 contratos fijos o por tiempo determinado¹⁷³, a tiempo completo y, al ser dependientes
4898 del Estado Nacional, cuentan con determinadas condiciones laborales garantizadas.
4899 Existe sin embargo, una porción de trabajadores que presentan factura al momento
4900 de cobrar su salario (en general a través de convenios con universidades) y
4901 “becarios” con varios años en funciones que no pasan a planta al no considerarse la
4902 antigüedad en el puesto. Este tipo de situaciones vienen siendo denunciadas
4903 públicamente por una parte importante de los trabajadores de la Comisión Nacional
4904 de Energía Atómica (CNEA) en los últimos años¹⁷⁴. Según datos de sindicatos del
4905 sector, alrededor de 49% de la fuerza de trabajo de la CNEA se encuentra bajo
4906 alguna de estas condiciones¹⁷⁵.

4907 **Perfil y cualificación profesional**

4908 Una característica destacable para el sector energético en general es el alto nivel de
4909 capacitación requerido de los trabajadores. En el caso particular de las renovables,
4910 se puede hablar de varios perfiles profesionales con distintos niveles de
4911 cualificación.

4912
4913 Es importante al respecto resaltar que algunos perfiles profesionales requeridos por
4914 las tecnologías renovables pueden ser cubiertos por trabajadores de otros sectores
4915 no renovables, por ejemplo en geotermia algunos puestos de trabajo podrían ser
4916 cubiertos por trabajadores del sector de hidrocarburos (OIT, 2012). Este no es un
4917 punto menor para el análisis de los cambios netos en el empleo y las necesidades
4918
4919

¹⁷⁰ La existencia de condiciones de precariedad laboral en empresas energéticas estatales, reproduce un patrón que se observa en otras reparticiones públicas con relación a puestos de trabajo que implican una calificación técnica/profesional. Esto incluye a los organismos de control del sector.

¹⁷¹ Entrevista con representante de la Federación de Trabajadores Eléctricos de la República Argentina – FeTERA.

¹⁷² Entrevista con representante de la Federación de Trabajadores Eléctricos de la República Argentina – FeTERA.

¹⁷³ Los contratos por tiempo determinado (normalmente cinco años), cuentan con protección social y aportes jubilatorios.

¹⁷⁴ Entrevista con representantes de ATE–CNEA. Según datos del sindicato, a diciembre de 2014 un 49% de los trabajadores del sector nuclear se encontraban bajo alguna de estas formas precarias de contratación.

¹⁷⁵ Entrevista personal con representantes de ATE–CNEA.

4920 de políticas específicas de transición justa para la adaptación y movilidad de
4921 trabajadores en el caso de sustitución de unas fuentes por otras.

4922
4923 Una encuesta realizada por la Secretaría de Energía de la Nación (Gobierno de
4924 Argentina, SEE,, 2009) entre 300 desarrolladores, investigadores, fabricantes,
4925 generadores y operadores de energías renovables de todo el país señalaba, con
4926 73% de opiniones favorables, que hay buenas o muy buenas capacidades técnicas
4927 en el país para el desarrollo de las tecnologías renovables, y 94% de los
4928 encuestados indicó la necesidad de brindar capacitación local para la operación y
4929 mantenimiento de las instalaciones. Específicamente con respecto al subsector
4930 eólico, la CADER señala como una fortaleza para su desarrollo el crecimiento de la
4931 oferta académica en universidades, así como de cursos de formación profesional de
4932 distinto nivel. Señala también la *“existencia de una buena oferta de profesionales”* en
4933 el subsector (CADER, 2013).

4934
4935 Es importante señalar que en el último año la Secretaría de Ambiente y Desarrollo
4936 Sustentable de la Nación (SAyDS), en coordinación con el Ministerio de Trabajo,
4937 Empleo y Seguridad Social (MTEySS), la Cámara para el Desarrollo de Energías
4938 Renovables (CADER) y la Fundación Crecer con Equidad, está desarrollando un
4939 conjunto de siete normas de Certificación de Competencias referidas al sector de las
4940 “Energías Sustentables y Renovables”¹⁷⁶. Al momento de redactar este informe, se
4941 han construido cuatro de las siete normas en elaboración, se ha constituido un grupo
4942 de diez evaluadores y se ha evaluado a un grupo de 100 trabajadores (14 mujeres)
4943 cuya certificación está en proceso de registro en el MTEySS¹⁷⁷.

4944
4945 Es importante señalar que muchas de las ocupaciones involucradas en el desarrollo
4946 de las energías renovables no tienen que ver con las ramas energéticas
4947 exclusivamente sino con otras ramas como por ejemplo la construcción.

4948
4949 En ese sentido es destacable el trabajo que desarrolla hace años la Fundación de la
4950 Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) mediante un
4951 programa de formación profesional para la instalación y mantenimiento de
4952 tecnologías renovables. Solo en 2014 han pasado por las distintas instancias de
4953 formación en energías renovables (solar y biogás) un total de 131 trabajadores, de
4954 los cuales 61 (46%) han sido mujeres¹⁷⁸. En los últimos años, la UOCRA ha llevado
4955 a cabo varios proyectos para la instalación de equipos solares en planes de vivienda
4956 social en provincias como Chubut y Jujuy¹⁷⁹.

4957 **Género**

4958
4959
4960 En general en todo el sector energético las mujeres están subrepresentadas.
4961 Aproximadamente solo un cuarto del empleo en el sector es femenino, una
4962 tendencia que se mantiene en la generación de empleo de las renovables. Aunque
4963 no hay cifras desagregadas en la Argentina, a nivel internacional se observa que,

¹⁷⁶ http://www.crecerconequidad.org.ar/linea_accion2.htm

¹⁷⁷ 55 trabajadores evaluados en el manejo de Residuos Sólidos Urbanos – RSU-, 26 en solar fotovoltaica, y 19 en solar térmica.. Entrevista con responsable de la certificación de competencias..

¹⁷⁸ Datos provistos por la gerencia de medio ambiente de la UOCRA.

¹⁷⁹ <http://www.fundacion.uocra.org/seguridad-y-medio-ambiente-formacion-ambiental.php>

4964 por ejemplo, en el sector eólico de los Estados Unidos de América solo 25% de los
4965 trabajadores son mujeres, y solo 22% en la UE (Martín, 2014).

4966 Este aspecto debe ser considerado cuidadosamente a la hora de valorar las distintas
4967 opciones desde la óptica de una Transición Justa que brinde oportunidades de
4968 trabajo decente a hombres y mujeres. Por ejemplo, de las certificaciones de
4969 competencias, solo 14% de los evaluados fueron mujeres, todas en el área de RSU.
4970 En contraste, los datos de la formación profesional en renovables de la UOCRA
4971 muestran un número elevado de mujeres, 46%.

4973 **6.5.5. El desarrollo de las renovables como medida de adaptación**

4974 Aunque suele ser presentada exclusivamente como medida de mitigación, la
4975 incorporación de renovables para compensar la posible reducción de generación
4976 hidroeléctrica puede ser una política interesante de adaptación por distintos
4977 beneficios indirectos: reduce la presión ambiental, puede contribuir a dinamizar las
4978 economías locales, puede reducir la vulnerabilidad del sistema de distribución,
4979 genera una cantidad importante de puestos de trabajo, entre otras características.

4980 Con respecto específicamente a la generación de empleo, se vio en secciones
4981 anteriores que diversos estudios indican que las energías renovables tienen, en
4982 principio, un mayor potencial de generación de empleo que las demás tecnologías
4983 (nuclear, gas, carbón, petróleo).

4984 Aunque no se cuenta con estimaciones específicas para Argentina, al momento de
4985 lanzamiento del GENREN la Secretaría de Energía estimaba que la adjudicación de
4986 los 1 000 MW licitados¹⁸⁰ permitiría la creación de 8 000 puestos de trabajo directos
4987 en construcción e instalación, esto es, un promedio de 8 puestos de trabajo por
4988 unidad de potencia instalada¹⁸¹. Este valor resulta consistente con los valores
4989 promedio estimados por estudios internacionales como los señalados en el estudio
4990 de IRENA (2013).

4991 Suponiendo que hacia mitad de siglo hubiera en el país una participación de entre
4992 15% y 20% de la capacidad instalada basada en fuentes renovables, esto es, unos
4993 10 000 MW¹⁸², y con una diversificación de la matriz que tuviera una composición
4994 similar al “mix” previsto por el GENREN, la generación de puestos de trabajo podría
4995 estar en el orden de los 80 000 empleos directos en las etapas de construcción,
4996 fabricación e instalación, y unos 7 500 en mantenimiento y operación. Dependiendo
4997 de la composición de esos hipotéticos 10 000 MW, la cantidad de creación de
4998 puestos de trabajo podría variar significativamente. Si, por ejemplo, se redujera a
5000
5001
5002
5003

¹⁸⁰ Se consideraba un “mix” compuesto por Eólica (500 Mw), Biocombustibles (150 Mw), Residuos Urbanos (120 Mw), Biomasa (100 Mw), Pequeñas Hidroeléctricas (60 Mw), Geotermia (30 Mw), Solar (20 Mw) y Biogas (20 Mw)

¹⁸¹ “Desde la Secretaría de Energía estimaron en aquél momento que el GENREN movilizaría inversiones por un monto total de US\$ 2.500 millones y que generaría unos 8 000 empleos”- <http://www.elpatagonico.net/nota/238284/>

¹⁸² Este valor es considerado posible por distintos especialistas y representantes del sector consultados, y es coherente con los escenarios y proyecciones energéticas a las que se tuvo acceso. Un proyecto de Ley en tratamiento actualmente propone pasar de la meta de 8% actualmente vigente, a 20% en 2015. Sería, además, una meta perfectamente alcanzable dado el potencial del país en renovables. (AGEERA, 2012; Villalonga, 2013)

5004 35% la participación de fuentes eólicas, y se aumentara a 20% la de la solar, los
5005 puestos creados serían 128 000 y 8 300 respectivamente^{183 184}.

5006
5007 En cualquiera de los casos, es un potencial nada despreciable si se compara con los
5008 8 725 puestos de trabajo que existen actualmente en el sistema de generación
5009 eléctrica para una potencia instalada total de algo más de 31 000 MW (MTEySS,
5010 2014). Haciendo un cálculo simple, si esos 10 000 MW se sostuvieran con la matriz
5011 actual, se crearían 2 900 nuevos puestos de trabajo.

5012
5013 Estas estimaciones deben considerarse simplemente ilustrativas. Para tener una
5014 medida real de los posibles impactos en el empleo sería necesario realizar un
5015 estudio específico en el que se valore el potencial real de cada una de las fuentes,
5016 las inversiones necesarias, cambios en tecnologías a futuro, mejoras en la
5017 productividad, la vida útil de las instalaciones, etc.

5018
5019 Solo por mencionar uno de estos aspectos, hay consenso en que, a medida que las
5020 tecnologías vayan madurando, posiblemente aumente la productividad laboral y la
5021 creación de puestos de trabajo por unidad de energía tenderá a disminuir. Por
5022 ejemplo, el subsector de energía eólica en Europa pasó de 22 puestos de trabajo por
5023 MW en 1998 a los 15,1 actuales (Sustainlabour, 2014). Sin embargo, el propio
5024 desarrollo del sector, con inversiones y un marco regulatorio adecuado, podría
5025 mejorar con el tiempo su capacidad de incorporar tecnología propia y aumentar la
5026 participación de la industria nacional en la fabricación de equipamientos, generando
5027 más puestos de trabajo locales.

5028
5029 Ante futuras obligaciones, las cuales no parecieran ser muy lejanas en el contexto
5030 de las negociaciones de cambio climático, una estrategia sólida de incorporación de
5031 renovables a la matriz permitiría al país estar en mejores condiciones de atender no
5032 solo la demanda interna sino también la demanda externa de insumos, componentes
5033 y equipamientos. Pensar en una participación creciente de las energías renovables
5034 en la matriz disminuiría los riesgos y la contaminación ambiental, podría contribuir a
5035 reducir las desigualdades regionales, y podría posibilitar la creación de cientos de
5036 miles de puestos de trabajo más seguros y saludables.

5037
5038 Otro de los efectos positivos de las energías renovables podría ser la posibilidad de
5039 un mayor grado de participación de la población local en el control y la gestión, así
5040 como posibilidades de generación renovable distribuida por parte de usuarios,
5041 cooperativas y PyMEs, entre otros aspectos (IRENA, 2014b; Sustainlabour, 2008).

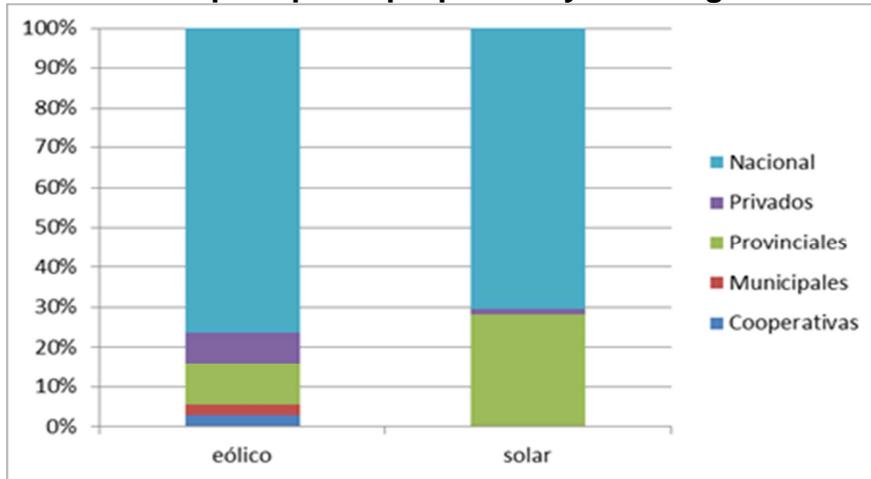
5042
5043 Con todo, este aspecto de las renovables pareciera no estar demasiado desarrollado
5044 hasta el momento. Las estadísticas de la Secretaría de Energía, muestran que de
5045 los 369 GWh generados por fuentes eólicas, la mayor parte (76,2%) está en manos
5046 del Estado Nacional; seguido de las provincias (10,4%); los propietarios privados

¹⁸³ El mix propuesto por el GENREN tiene un peso relativo alto de la energía eólica (50% de la potencia licitada), que es una de las menos intensivas en mano de obra entre las renovables, y una participación muy baja de la solar.

¹⁸⁴ Ésta es solo una aproximación utilizando valores internacionales promedio y las propias estimaciones de la SEE en ocasión del lanzamiento del GENREN. A fecha de hoy, con solo una muy pequeña fracción de lo previsto instalado no es posible verificar el impacto real en el empleo, lo que sería necesario considerar a fin de hacer una estimación más ajustada.

5047 (7,8%); las cooperativas (3%); y los municipios (2,7%). Para el caso de la energía
 5048 solar, el Estado Nacional genera 70,5% del total; 28,2% es de las provincias; y
 5049 apenas 1,3% de privados mediante generación aislada.
 5050

FIGURA 32:
Generación por tipo de propietario y tecnología. 2013



Fuente: Estadísticas de la Secretaría de Energía de la Nación -
<http://www.energia.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3783>

5051
 5052 La generación renovable distribuida puede también contribuir a disminuir las
 5053 pérdidas por transporte dada la posibilidad de producir la energía en pequeñas
 5054 instalaciones, y cerca de los puntos de consumo.
 5055
 5056 Como se vio en secciones anteriores, el aporte de las energías renovables a la
 5057 matriz de energía eléctrica está muy lejos de alcanzar el 8% establecido como meta
 5058 de la Ley 26.190 para 2016. Existen diversas barreras, en especial financieras y
 5059 regulatorias (CADER, 2014), que sería necesario remover a fin de avanzar en el
 5060 cumplimiento de esta meta, e incluso ir más allá en vista del importante potencial
 5061 con el que cuenta el país en términos de fuentes de energía renovables.

5062
 5063 En un marco de Transición Justa, el análisis de distintas opciones energéticas para
 5064 atender futuras demandas y requerimientos debería tener entre sus prioridades el
 5065 énfasis en proyectos que puedan dinamizar el empleo y el desarrollo local en el
 5066 mismo sentido que establece el Artículo 12 de la Ley de fomento de las energías
 5067 renovables: dar “prioridad en las inversiones a los emprendimientos que favorezcan
 5068 cualitativa y cuantitativamente la creación de empleo y que integren bienes de
 5069 capital de origen nacional”.

5070

5071 7. Relaciones entre el mundo laboral y el cambio climático en Argentina

5072
5073 Los cambios proyectados en el clima van a tener impactos generales sobre distintos
5074 aspectos físicos y ambientales que se traducirán, a su vez, en impactos directos
5075 sobre la calidad de vida de las personas: mayores riesgos para la salud, mayores
5076 dificultades para el acceso a bienes y servicios, o para los medios de vida y la
5077 obtención de ingresos, entre otros. En definitiva, el cambio climático presenta
5078 enormes desafíos para garantizar el pleno ejercicio de derechos consagrados en
5079 nuestra Constitución Nacional, tales como el derecho a la alimentación, a una
5080 vivienda digna, al trabajo, a la salud, a un ambiente sano.

5081
5082 Este estudio se plantea como objetivo analizar puntualmente las relaciones entre el
5083 cambio climático y el mundo del trabajo. Esto es, explorar las consecuencias
5084 positivas o negativas sobre el mundo del trabajo, tanto de los cambios proyectados
5085 en el clima como de las posibles medidas de adaptación. Se busca también analizar
5086 necesidades y, en especial, alternativas y propuestas que puedan facilitar la propia
5087 adaptación del mundo laboral ante estos desafíos, en un marco que garantice no
5088 solo el derecho al trabajo sino también las condiciones de dignidad en las que se
5089 ejerce ese derecho.

5091 7.1. El cambio climático como un nuevo factor de inestabilidad

5092
5093 Se suele identificar al cambio climático como un factor de riesgo más, que viene a
5094 agravar condiciones preexistentes de vulnerabilidad o a generar nuevos riesgos.
5095 Desde esa perspectiva, las vulnerabilidades del sector laboral frente a los posibles
5096 impactos del cambio climático no serían entonces muy diferentes a los impactos de
5097 otro tipo de crisis que podrían afectar a la actividad económica y al mundo del
5098 trabajo en general, o a algunos sectores en particular.
5099 Esto se ha visto con claridad a lo largo de este estudio al analizar las posibles
5100 consecuencias para diferentes sectores. Por ejemplo, en coincidencia con un evento
5101 extremo como la sequía registrada en 2009 en la Región Pampeana, que redujo en
5102 30% la producción de cereales y oleaginosas de ese año, se produjo un aumento de
5103 23% en las altas del seguro de desempleo del sector agropecuario, y 10 829
5104 trabajadores del sector quedaron fuera de la cobertura del Sistema de Riesgos de
5105 Trabajo (**sección 6.2**); o el brote de hantavirus en 1997 en áreas cercanas al Parque
5106 Nacional Nahuel Huapi, que tuvo un impacto directo en el arribo de turistas (27%
5107 menos que los arribos del verano anterior) (**sección 6.3**).

5108
5109 Como se vio en secciones anteriores, ante la decisión de recortar puestos de trabajo
5110 frente a una situación desfavorable, los primeros trabajadores que sufren la pérdida
5111 de su puesto o el deterioro de las condiciones de trabajo son quienes tienen una
5112 situación de mayor precariedad laboral (por ejemplo, trabajo temporario o no
5113 registrado). La dinámica no es muy diferente de la que podría derivarse de cualquier
5114 otra crisis que no estuviera relacionada con el clima, como puede haber sido la
5115 erupción volcánica del Cordón Caulle-Puyehue en la región de San Carlos de
5116 Bariloche, en junio de 2011, en la que a una caída de 52% en el arribo de turistas le
5117 correspondió una disminución de 11% en los puestos de hotelería, 20% entre los
5118 trabajadores temporarios (**sección 6.3**).

5119

5120 Creemos sin embargo, que hay que hacer algunas distinciones. La primera de ellas
5121 es que aún para el caso de eventos extremos, el cambio climático no se puede
5122 asimilar a una crisis puntual sino que, a pesar de las incertidumbres y considerando
5123 las limitaciones, se trata de tendencias o procesos factibles de modelar y, en cierta
5124 medida, de cuantificar y predecir.

5125
5126 Una segunda característica es que, a diferencia de otro tipo de crisis, ya hay
5127 tendencias que son irreversibles y que están fuera del ámbito de la gobernabilidad
5128 humana, por lo que son variables que desde ya mismo deben estar incluidas en la
5129 planificación como algo cierto e inevitable.

5130
5131 Aunque dramáticas en sus posibles consecuencias, estas características del cambio
5132 climático brindan la oportunidad de anticiparse en el diseño de políticas y medidas
5133 de adaptación que permitan proteger a los trabajadores y, en general, a los grupos
5134 más vulnerables de manera prioritaria. Asimismo, las medidas que se adopten para
5135 tratar de minimizar los impactos de las actividades humanas sobre el clima (medias
5136 de mitigación) pueden contribuir a que las consecuencias sean menos severas o
5137 más lejanas en el tiempo, dando tiempo para una mejor implementación de medidas
5138 de adaptación y protección, y para profundizar la investigación y el desarrollo de
5139 alternativas frente a consecuencias que ya son inevitables.

5140
5141 El cambio climático tendrá en general efectos negativos sobre los sistemas natural y
5142 humano, sin embargo la adaptación de nuestras sociedades y economías frente a
5143 estos cambios puede tener efectos positivos. El diseño y la implementación de las
5144 medidas y políticas en respuesta al cambio climático pueden (o debieran) hacerse
5145 de manera que optimicen los beneficios ambientales, sociales y laborales de la
5146 ineludible transición hacia escenarios que estarán fuertemente condicionados por el
5147 cambio climático. Ese es uno de los grandes desafíos que enfrentan hoy los
5148 tomadores de decisiones, cuanto más en un contexto en el que los efectos del
5149 cambio climático ya son evidentes en todo el mundo (IPCC, 2013), pero que aún
5150 restan incertidumbres importantes sobre la magnitud, alcance y retroalimentaciones
5151 de estos procesos a escalas regionales, locales y sectoriales, lo que muchas veces
5152 hace difícil conseguir el respaldo político necesario (OCDE, 2009).

5153 **7.2. Impactos del cambio climático en el mundo laboral**

5154
5155
5156 El posible comportamiento del mundo del trabajo ante los impactos esperados del
5157 cambio climático es complejo de determinar dada la multiplicidad de cuestiones
5158 sociales, culturales, económicas y políticas que intervienen en esta dinámica. Se
5159 arrastran, además, una cantidad de incertidumbres y supuestos que vienen desde
5160 las propias incertidumbres y rangos de error de la estimación de los cambios y sus
5161 impactos en los sistemas naturales y humanos.

5162
5163 Sin embargo, en base a evidencia y proyecciones, es posible analizar riesgos y
5164 tendencias que pueden contribuir en la toma de decisiones en la materia. Más allá
5165 de las incertidumbres, la consideración de los impactos sobre el trabajo debería ser
5166 un imperativo desde el inicio en el diseño de políticas y transiciones posibles, de
5167 manera de proteger los ingresos y medios de vida de las personas a futuro.

5168

5169 La bibliografía, y la propia experiencia de la Argentina a partir de la crisis 2001-2002,
5170 muestra claramente que la protección del empleo y la mejora en las condiciones de
5171 trabajo tienen un impacto directo en la reducción de la vulnerabilidad social y
5172 económica de los hogares y, en consecuencia, reducen la vulnerabilidad frente a los
5173 impactos del cambio climático y mejoran las capacidades individuales de adaptación.

5174

5175 A lo largo de las páginas precedentes se ha visto que, en la Argentina, los
5176 principales impactos del cambio climático se vivirán con mayor intensidad en
5177 determinados sectores, en especial aquellos que son dependientes de bienes
5178 naturales y de las condiciones climáticas. A partir del análisis realizado, se puede
5179 afirmar que, en la Argentina, los trabajadores del sector agropecuario y turístico se
5180 encontrarán muy probablemente entre los más afectados por los cambios
5181 proyectados en el clima (**sección 6.1**).

5182

5183 Las variables condiciones climáticas determinarán, en gran medida, las posibilidades
5184 de desarrollo económico de estos sectores. Por ejemplo, se ha visto que podrán
5185 aumentar las pérdidas de cosechas por eventos extremos o por tendencias
5186 crecientes de estrés hídrico, lo que podría provocar pérdida de puestos de trabajo en
5187 el sector agrícola y afectar seriamente muchas economías regionales dado el peso
5188 de determinadas producciones agrícolas a nivel provincial o regional (**sección 6.2**).

5189

5190 En sentido contrario, se vio que la soja podría tener en el medio plazo mejoras de
5191 productividad, por lo que podría pensarse que se conservará o aumentará la
5192 demanda laboral como consecuencia de los cambios en el clima, tanto en el sector
5193 primario como en la industria manufacturera asociada. Sin embargo, tal como se ha
5194 evidenciado, esto puede tener como efecto negativo el desplazar a otras actividades
5195 productivas mucho más intensivas en mano de obra y, a veces, fundamentales para
5196 asegurar la soberanía alimentaria o condiciones de salud e integridad
5197 ambiental¹⁸⁵. La vulnerabilidad de los trabajadores del sector agropecuario se ve
5198 aumentada por las condiciones extendidas de precariedad laboral del sector, que se
5199 encuentran por debajo de la media nacional en diversos indicadores de precariedad
5200 (**sección 6.2**).

5201

5202 Las tendencias observadas y proyectadas en el clima indican también que
5203 aumentarán los factores de riesgo para muchos de los trabajadores que
5204 desempeñan sus actividades al aire libre y que, por lo tanto, estarán más expuestos
5205 a los diversos factores climáticos: trabajadores agrícolas, de la construcción, del
5206 turismo, entre otros. Por ejemplo, es posible que los trabajadores de Áreas
5207 Protegidas del norte del país vean aumentado el riesgo de contraer enfermedades
5208 transmisibles por vector (**secciones 6.3 y 6.4**). En las Áreas Protegidas del noroeste
5209 de la Patagonia habrá posiblemente aumento del riesgo laboral por mayor
5210 probabilidad de incendios forestales (**sección 6.3**).

¹⁸⁵ Aunque el análisis de los impactos ambientales de las distintas formas de producción excede los objetivos de este estudio, es muy importante poner en consideración estos aspectos a la hora de evaluar opciones alternativas. La profundización de un tipo de producción que se podría ver favorecida por condiciones climáticas de corto o medio plazo podría eventualmente tener consecuencias positivas para los trabajadores de ese sector y la economía en general, pero dada su alta demanda e impacto sobre los servicios ambientales, podría estar poniendo en riesgo la sustentabilidad a futuro por los altos niveles de degradación de suelo, contaminación y fragmentación ambiental asociados (véase sección 6.2.)

5211
5212 En el área de salud, en un primer análisis, se ha visto que no habría consecuencias
5213 directas significativas sobre la fuerza laboral del sector, aunque sí podría haber
5214 efectos indirectos por distintos factores. Por ejemplo, la demanda puntual e
5215 inmediata ante eventos extremos o por brotes epidémicos podría poner al sistema
5216 de salud y a sus trabajadores, que de por sí ya se encuentran en condiciones de
5217 precariedad como el pluriempleo o contratos precarios, bajo una mayor presión y un
5218 nivel de exigencia que, en un caso extremo, podría llegar a desbordar la capacidad
5219 de respuesta. Además, los propios trabajadores del sector y sus familias pueden
5220 encontrarse entre los afectados por eventos de estas características por lo que, ante
5221 estas situaciones, el trabajador posiblemente vería minada también sus capacidades
5222 individuales de respuesta (**sección 6.4**).

5223
5224 La menor generación de energía hidroeléctrica como consecuencia de la
5225 disminución de caudales de algunas cuencas hídricas que tienen instalada una
5226 capacidad de producción de electricidad importante, es otro de los riesgos señalados
5227 para el país en la literatura nacional e internacional. Esta reducción de generación
5228 no representaría un gran impacto sobre la fuerza laboral del sector de generación
5229 hidroeléctrica habida cuenta de la relativamente baja intensidad laboral que presenta
5230 este tipo de generación en el país¹⁸⁶. Resulta, sin embargo, un área de interés
5231 especial por el potencial de creación de puestos de trabajo de las distintas opciones
5232 de adaptación posibles (**sección 6.5**).

5233
5234 Aunque por cuestiones de tiempo y recursos no se haya analizado de manera
5235 específica, deben considerarse con atención los impactos de los **eventos**
5236 **climáticos extremos** para los diversos sectores y ramas de actividad, tanto
5237 productivas como de servicios. Esto en consideración de la alta vulnerabilidad del
5238 país frente a este tipo de eventos. Asimismo ya se cuenta con experiencia e
5239 información sobre la posible magnitud y alcance de sus impactos (**sección 4.2**).

5240
5241 En ese sentido, tal como se ha ido planteando al analizar cada uno de los sectores
5242 seleccionados, la recurrencia de sequías, inundaciones, olas de calor, entre otros
5243 fenómenos extremos, podrían tener serias consecuencias en cada uno de los
5244 sectores analizados, pero también afectarán a los trabajadores del transporte, del
5245 comercio, de los servicios de distribución de agua y energía, enseñanza, etc.
5246 Probablemente ningún sector se vería exento de un fenómeno de estas
5247 características.

5248
5249 Las consecuencias pueden ir desde la pérdida de herramientas y equipos de trabajo,
5250 daños y destrucción de instalaciones productivas, quiebre de empresas y comercios,
5251 inutilización o fuertes limitaciones operativas en la infraestructura básica (agua,
5252 electricidad, red vial o ferroviaria, hospitales, etc.) (Gobierno de Argentina, 2007), a
5253 la pérdida de ingresos por días no trabajados, lesiones que pueden provocar
5254 incapacidad laboral, y hasta la muerte¹⁸⁷. Aunque todas las regiones del país
5255 presentan niveles de riesgo ante eventos climáticos extremos, se debería prestar

¹⁸⁶ Entre 0,3 puestos por MW en Salto Grande (Datos del Sindicato de Trabajadores de Salto Grande - SIATRASAG), y 1,1 puestos por MW en las pequeñas hidroeléctricas de Córdoba (entrevista con responsable ambiental de la EPEC)

¹⁸⁷ Ministerio de Salud de la Nación. Portal sobre Salud en Emergencias y Desastres:
<http://www.msal.gov.ar/salud-y-desastres/>

5256 especial atención a las áreas más densamente pobladas de la cuenca del Río de la
5257 Plata por las consecuencias catastróficas que tales situaciones podrían tener en
5258 términos económicos, laborales y, en general, para la vida de las personas (CEPAL,
5259 2014).

5260

5261 **7.3. Diferentes vulnerabilidades y capacidades de adaptación**

5262

5263 ***Vulnerabilidad social, precariedad laboral y cambio climático***

5264

5265 Es ampliamente reconocido que la vulnerabilidad social es un factor que aumenta el
5266 riesgo frente a posibles impactos del cambio climático. Aquellos sectores más
5267 pobres y con mayores dificultades de acceso a bienes y servicios (las mujeres, los
5268 niños, las minorías, los adultos mayores y los trabajadores precarizados, entre otros
5269 grupos desfavorecidos) estarán más expuestos a los efectos negativos del cambio
5270 climático (OCDE, 2009; ONU, 2011).

5271

5272 En el mismo sentido, trabajadores menos cualificados y los que se encuentren bajo
5273 peores condiciones laborales (informalidad, contratos temporarios, remuneraciones
5274 insuficientes, aquellos que poseen limitaciones para organizarse sindicalmente y
5275 negociar su salario y condiciones de trabajo) serán los más vulnerables y tendrán
5276 una mayor probabilidad de sufrir las peores consecuencias del cambio climático, así
5277 como una menor probabilidad de beneficiarse de las eventuales oportunidades que
5278 puedan ofrecer las distintas opciones de adaptación o mitigación impulsadas desde
5279 el Estado (OIT, 2012b). Los trabajadores de la economía informal, por ejemplo
5280 vendedores ambulantes, serán especialmente vulnerables ya que tendrán muy poca
5281 capacidad económica para dar respuesta a la pérdida de su fuente de ingresos: ante
5282 un desastre lo pierden todo y al no contar con seguros o protección social, pueden
5283 no tener la capacidad de retomar su actividad.

5284

5285 Desde esta perspectiva, es posible hacer un entrecruzamiento entre algunos de los
5286 impactos proyectados, indicadores socioeconómicos y de precariedad laboral. Este
5287 ejercicio permite ver que algunas de las regiones más vulnerables desde el punto de
5288 vista de los impactos físicos y ambientales del cambio climático, en muchos casos,
5289 son las que presentan mayores niveles de vulnerabilidad socioeconómica y laboral.
5290 Por ejemplo, las provincias del norte del país presentan las mayores tendencias de
5291 aumento de temperatura a corto y largo plazo (CIMA, 2014) y son, a su vez, las de
5292 mayor vulnerabilidad socioeconómica frente al cambio climático (Serman, 2006) y las
5293 que tienen mayor Índice de Fragilidad Laboral (Gobierno de Argentina, MTEySS,
5294 2007). En contrapartida, las provincias patagónicas presentan menor fragilidad
5295 laboral y vulnerabilidad socioeconómica, y cambios menos dramáticos en las
5296 temperaturas.

5297

5298 Debe tenerse en cuenta que ésta es una primera aproximación. La identificación de
5299 tendencias, riesgos y vulnerabilidades por regiones permite visualizar un panorama
5300 general de conjunto que puede servir como base para la formulación de hipótesis a
5301 partir de las cuales necesariamente se deberá profundizar, a fin de identificar riesgos
5302 y vulnerabilidades específicas.

TABLA 14:
Proyección de aumento de temperatura, ejemplos de impactos sectoriales, vulnerabilidad socioeconómica, y fragilidad laboral. Regiones y provincias argentinas.

| Región ^(a) | Ejemplos de impactos identificados, sectores seleccionados ^(b) (Observados, podrán agravarse con el aumento de temperatura) | Riesgo frente al CC (vulnerabilidad social + impactos) ^(b) | Índice Fragilidad Laboral ^(b) (1= fragilidad máx.) |
|--|---|--|--|
| NOA: Catamarca Jujuy La Rioja Salta Santiago del Estero Tucumán | <p>Agropecuario: pérdida de calidad de frutas/hortalizas por exceso de temperatura; desertificación; desplazamiento de cultivos tradicionales (P. ej: Tucumán, soja para biodiesel por cítricos)</p> <p>Salud: Estrés térmico, golpe de calor; mayor probabilidad enfermedades de vector (P. ej., Catamarca, brote de dengue 2009).</p> | ALTO | Jujuy: 0,608 Tucumán: 0,562 Catamarca: 0,515 Sgo. Estero: 0,515 Promedio: 0,515 Salta: 0,505 La Rioja: 0,384 |
| NEA Chaco Corrientes Entre Ríos Formosa Misiones Santa Fe | <p>Agropecuario: pérdidas por sequías y otros eventos extremos (Chaco 2006)</p> <p>Salud: (estrés térmico; golpe de calor); mayor probabilidad enfermedades de vector. (P. ej., brote dengue en 2009)</p> <p>Turismo: pérdidas por eventos extremos; destrucción de infraestructura turística, deterioro ambiental (P. ej. Esteros del Iberá)</p> | ALTO | Chaco: 0,578 Corrientes: 0,534 Misiones: 0,489 Promedio: 0,476 Formosa: 0,441 Entre Ríos: 0,428 Santa Fe: 0,386 |
| Cuyo: Mendoza San Juan San Luis | <p>Agropecuario: reducción de agua para riego en oasis de Cuyo; pérdida de calidad de frutas/hortalizas por exceso de temperatura; desertificación.</p> <p>Salud: Estrés térmico, golpe de calor; mayor probabilidad enfermedades de vector.</p> <p>Energía: pérdida de generación hidroeléctrica por reducción de caudales en Cuyo (P. ej., Central hidroeléctrica Caracoles, San Juan)</p> | ALTO | San Juan: 0,502 San Luis: 0,472 Promedio: 0,453 Mendoza: 0,386 |

TABLA 14:
Proyección de aumento de temperatura, ejemplos de impactos sectoriales, vulnerabilidad socioeconómica, y fragilidad laboral. Regiones y provincias argentinas.

| Región ^(a) | Ejemplos de impactos identificados, sectores seleccionados ^(b) (Observados, podrán agravarse con el aumento de temperatura) | Riesgo frente al CC (vulnerabilidad social + impactos) ^(b) | Índice Fragilidad Laboral ^(b) (1= fragilidad máx.) |
|---|---|--|--|
| Centro: Buenos Aires Córdoba | <p>Agropecuario: pérdidas por sequías y otros eventos extremos (P. ej., sequía 2009); anegamiento de áreas productivas; colapso de red vial rural)</p> <p>Salud: (estrés térmico; golpe de calor); mayor probabilidad enfermedades de vector. eventos extremos en áreas densamente pobladas (La Plata, 2013)</p> <p>Energía: (vulnerabilidad de infraestructura de transporte y distribución (P. ej., Ola de calor 2013/2014).</p> <p>Turismo: destrucción de infraestructura; eventos extremos; mayor probabilidad de enfermedades de vector</p> | MEDIO | Pcia. Bs. As: 0,408 Córdoba: 0,4095 AMBA: 0,504 Promedio: 0,406 CABA: 0,304 |
| Patagonia Norte: La Pampa Neuquén Río Negro | <p>Agropecuario: aumento de productividad agrícola al norte de la Patagonia*</p> <p>Salud: reducción de noches y días fríos**; posibles cambios en distribución de Hantavirus; aumento de incendios forestales.</p> <p>Turismo: disminución de nieve en centros de turismo invernal; deterioro de sitios de alto valor ambiental, flora y fauna (P. ej., Bosque de Arrayanes); mayor riesgo de incendios; mayor riesgo de aludes (P. ej. Tronador 2008)</p> | MEDIO | Neuquén: 0,444 Promedio: 0,406 La Pampa: 0,368 Río Negro: s/d |

TABLA 14:
Proyección de aumento de temperatura, ejemplos de impactos sectoriales, vulnerabilidad socioeconómica, y fragilidad laboral. Regiones y provincias argentinas.

| Región ^(a) | Ejemplos de impactos identificados, sectores seleccionados ^(b) (Observados, podrán agravarse con el aumento de temperatura) | Riesgo frente al CC (vulnerabilidad social + impactos) ^(b) | Índice Fragilidad Laboral ^(b) (1= fragilidad máx.) |
|---|--|--|---|
| Patagonia: Chubut Santa Cruz Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur | Agropecuario: desertificación Salud: reducción de noches y días fríos**; posibles cambios en distribución de Hantavirus; aumento de incendios forestales. Turismo: disminución de nieve en centros ski; deterioro de sitios de alto valor ambiental; mayor riesgo incendios forestales (P.ej. Lago .Puelo, 2013; Cholila 2015). | BAJO | Chubut: 0,350 Promedio: 0,277 T. Fuego: 0,272 Santa Cruz: 0,210 |

Fuentes: Elaboración propia.

(a) Se consideran las regiones definidas por el COFEMA

(b) Ejemplos de impactos identificados: secciones de este estudio. No todas las provincias de una región tienen el mismo grado de vulnerabilidad.

(c) Vulnerabilidad socioeconómica (Serman, 2006). (Véase sección 2 para mayor información)

(d) Índice de Fragilidad Laboral (MTEySS, 2007). (Véase sección 2 para mayor información)

*La extensión de la zona de cultivo de cereales y oleaginosas al norte de la Patagonia suele considerarse un impacto positivo para el aumento de productividad agrícola. Sin embargo, un desplazamiento no planificado de la frontera agrícola puede tener consecuencias ambientales y sociales negativas.

**La reducción de noches y días fríos tendría efectos positivos para la salud de las personas ya que bajaría su nivel de exposición a factores de riesgo.

5304 **Las distintas capacidades de adaptación**

5305

5306 La adaptación autónoma es un hecho: los cambios en el clima han motivado a los
5307 productores e inversores agropecuarios a extender las áreas de cultivo hacia zonas
5308 antes marginales, con una creciente sustitución de cultivos tradicionales e
5309 incremento de la deforestación (**sección 6.2**); en estos años, en áreas urbanas
5310 especialmente, la intensificación de olas de calor se ha compensado con la creciente
5311 instalación de sistemas de aclimatación individuales, aumentando aún más el efecto
5312 de “isla urbana” y la presión sobre la red de distribución eléctrica (**sección 6.5**); ante
5313 la recurrencia de inundaciones y otros eventos, las personas adecúan sus viviendas
5314 particulares para intentar adaptarse a la nueva situación. En todos los casos, queda
5315 claro que la capacidad de adaptación de las personas estará determinada por las
5316 condiciones socioeconómicas individuales. Hogares con bajos niveles de ingreso,
5317 precariedad laboral, limitaciones de vivienda, dificultades de acceso a bienes y
5318 servicios, o localizados en urbanizaciones precarias y sitios de alto riesgo ambiental,
5319 serán los más vulnerables y, además, muy probablemente, tendrán menores
5320 capacidades de adaptación (ONU, 2011; Serman, 2006).

5321

5322 Desde la perspectiva de las capacidades de los trabajadores, para los trabajadores
5323 cuentapropistas o independientes, el proceso de adaptación autónoma presenta
5324 características similares. Ante la falta de trabajo en un destino turístico, los
5325 trabajadores que se encuentren con mejores capacidades en cuanto a experiencia
5326 laboral, cualificación, movilidad u otro tipo de recursos personales tendrán mayor
5327 resiliencia, esto implica la posibilidad de esperar a que mejoren las condiciones u
5328 optarán por migrar hacia otros destinos turísticos o ramas de actividad (**sección 6.3**);
5329 ante la pérdida de cosechas, los trabajadores rurales se emplearán en otras
5330 actividades (como por ejemplo la construcción) o migrarán hacia otras regiones en
5331 busca de trabajo (**sección 6.2**).

5332

5333 Para el caso de los trabajadores asalariados con contratos a plazo fijo o contratos
5334 temporarios, muchas veces, ante situaciones críticas, el sector empleador tiende a
5335 ajustar las variables laborales por vía del recorte de salarios, la baja de contratos o
5336 directamente despidos. Frente a ello, la capacidad de adaptación de los trabajadores
5337 desplazados también estará fuertemente condicionada por sus propias capacidades,
5338 pero jugará un papel determinante para reducir esta vulnerabilidad el nivel de
5339 organización del sector y su capacidad de negociación frente a empleadores y
5340 autoridades. Sectores con mayores niveles de sindicalización, con trabajadores
5341 cubiertos por convenio y mecanismos de diálogo fluidos tendrán mejores
5342 posibilidades de buscar y encontrar alternativas dialogadas que protejan a los
5343 trabajadores y a sus familias (OIT, 2010 y 2012b). Para los trabajadores de la
5344 economía informal, además de la falta de registro y protección, existen dificultades
5345 para organizarse sindicalmente en el marco normativo actual.

5346

5347 Claramente, ante situaciones de este tipo, las mujeres estarán en peores
5348 condiciones que los trabajadores hombres. Los índices de desocupación y
5349 subocupación son mayores para las mujeres que para los hombres (7,5% y 10,3%
5350 respectivamente para las mujeres; 5,6% y 6% para los hombres); la falta de registro
5351 es más alta entre las mujeres que entre los hombres (34,6% para mujeres y 31,8%
5352 para los hombres); en media, la brecha salarial entre hombres y mujeres ronda 14%

5353 (\$4 874 para las mujeres, contra \$ 5 647 para los hombres) (Gobierno de Argentina,
5354 MTEySS, 2014d). Además, en general, las mujeres tienen menores facilidades para
5355 desplazarse por tener a su cargo tareas de cuidado de niños, enfermos o adultos
5356 mayores (ONU, 2011; Sustainlabour, 2009).

5357 No pocas veces, las medidas autónomas e individuales terminan provocando
5358 problemas más serios aún que los que los originaron, agudizando inequidades y
5359 profundizando al vulnerabilidad de sectores y grupos de por sí ya vulnerables (ONU,
5360 2011). Por tanto, es necesario diseñar e implementar programas y medidas de
5361 adaptación que tengan en cuenta las capacidades y necesidades individuales y
5362 sectoriales y que, fundamentalmente, aporten una visión integral de la problemática,
5363 y en las que el acceso al trabajo genuino debe constituir un elemento central.

5364

5365 ***El papel de la protección y seguridad social***

5366

5367 Claramente, la protección y seguridad social cumple un papel fundamental para
5368 reducir la vulnerabilidad de las personas (OCDE, 2009). La comprensión de los
5369 vínculos entre la adaptación al cambio climático, la protección social y el trabajo es
5370 un área de creciente interés. Conceptos como el de “Protección Social Adaptativa”,
5371 propuesto por el *Institute of Development Studies* (IDS), de la Universidad de
5372 Sussex, pueden ser muy útiles para el diseño de diversos mecanismos y estrategias
5373 que permitan proteger los medios de vida y fuentes de ingreso de las personas.

5374

5375 Este enfoque reconoce el contexto de un futuro cambiante y que encierra
5376 importantes incertidumbres en cuanto a la magnitud de los efectos socioeconómicos
5377 derivados de los cambios en el clima y la superposición de procesos vinculados con
5378 el mismo. Da un lugar importante a los mecanismos de protección y compensación,
5379 pero se orienta fundamentalmente hacia la transformación y adaptación de los
5380 sistemas productivos para aumentar su resiliencia; parte de la comprensión de las
5381 causas estructurales de la pobreza; y propone un enfoque basado en derechos.

5382

5383 Las estrategias e instrumentos pueden ir desde medidas de protección y
5384 prevención, como por ejemplo transferencias de recursos económicos, asistencia
5385 alimentaria, seguros sociales, la diversificación de ingresos; a estrategias que
5386 buscan mejorar la capacidad de adaptación, mediante el acceso a créditos,
5387 garantizando el acceso a bienes comunes, implementando programas de obra
5388 pública que mejoren infraestructura y generen trabajo, o mecanismos específicos
5389 para la reducción de desigualdad y evitar la discriminación de (OCDE, 2009).

5390

5391 **7.4. Necesidades sectoriales de adaptación**

5392

5393 Los impactos observados y proyectados hacen necesaria la adopción de distintas
5394 medidas de adaptación, las cuales deberán ir desde la propia adaptación del sector
5395 laboral hasta planes y políticas gubernamentales de adaptación, ya sea sectoriales o
5396 regionales, las que a su vez podrán tener impactos sobre la fuerza laboral.

5397

5398 En general, las discusiones orientadas a la adaptación de la propia fuerza laboral se
5399 orientan hacia la necesidad de incorporar nuevas competencias laborales a fin de
5400 adaptarse a las necesidades emergentes y las demandas del mercado en el
5401 contexto del cambio climático. La identificación de estas nuevas competencias y la

5402 mejora en la oferta de formaciones y certificaciones profesionales es fundamental.
5403 De hecho, el tema viene ocupando cada vez más lugar en las reivindicaciones y
5404 temas de negociación los espacios de diálogo social bipartito y tripartito. Por
5405 ejemplo, entre 2009 y 2013, las cláusulas sobre capacitación en convenios y
5406 acuerdos pasaron de 3,7% a 5,4% sobre el total de los convenios homologados¹⁸⁸.

5407
5408 La mayor cualificación y la incorporación de nuevas competencias mejorará, sin
5409 duda, las oportunidades individuales de los trabajadores, pero esto no mejorará
5410 automáticamente las posibilidades de adaptación para el conjunto de la fuerza
5411 laboral. Por ejemplo, los trabajadores del sector de la construcción o del sector
5412 eléctrico que accedan a la formación profesional adecuada podrían, teóricamente,
5413 encontrar nuevas oportunidades laborales en las áreas de construcción
5414 bioclimática¹⁸⁹, mejora de eficiencia energética en edificios, o en la instalación de
5415 equipos de energías renovables. Pero esto solo será así si existieran políticas
5416 activas de incentivo que impulsen esa transición y, además, si las nuevas
5417 tecnologías tuvieran el mismo o mayor requerimiento de mano de obra que las que
5418 se están sustituyendo. Sería el caso, por ejemplo, de compensar las posibles
5419 pérdidas en los aportes de generación hidroeléctrica mediante la mayor
5420 incorporación de fuentes renovables en la matriz, la mayoría de las cuales ofrecen
5421 más oportunidades para la generación de puestos de trabajo que otras fuentes
5422 energéticas. Como se vio en la sección referida a generación de energía eléctrica, la
5423 incorporación de 10 000 MW (entre 15 y 20% de la capacidad instalada prevista para
5424 2050) podría generar 80 000 puestos de trabajo en construcción e instalación, y
5425 unos 7 000 en operación y mantenimiento (**sección 6.5**).

5426
5427 Por tanto, además de las mejoras en la formación continua de los trabajadores, es
5428 imprescindible que la dimensión laboral se integre desde un principio en el diseño y
5429 la planificación de las medidas de adaptación sectoriales o regionales a fin de evitar
5430 consecuencias no deseadas sobre la fuerza de trabajo.

5431
5432 La evidencia muestra que la adaptación del sector agropecuario como consecuencia
5433 del desplazamiento de la producción de cereales y oleaginosas hacia regiones
5434 climáticamente más favorables no tuvo resultados positivos en términos laborales, ni
5435 cuantitativa ni cualitativamente¹⁹⁰. La ampliación del área de cultivo pudo haber
5436 brindado beneficios en términos de PIB, divisas e ingresos fiscales, pero el avance
5437 sobre suelos y ambientes frágiles, y el desplazamiento de cultivos tradicionales, en
5438 algunos casos, significaron la pérdida de empleo y el deterioro de economías
5439 regionales, entre otras consecuencias sociales y ambientales que suelen no ser
5440 contabilizadas. Por ejemplo, la intensidad laboral de la soja en Tucumán es de 0,03

¹⁸⁸ Boletín de Estadísticas Laborales (BEL). Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/bel/belDisplay.asp?idSeccion=1&idSubseccion=4>

¹⁸⁹ Consiste en el diseño y construcción teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) de manera de minimizar los impactos ambientales y aumentar la eficiencia energética de los edificios.

¹⁹⁰ Las estadísticas muestran un crecimiento del empleo muy inferior al crecimiento de la superficie implantada y la producción. Además de la escasa intensidad laboral de este tipo de producción altamente mecanizada, debe considerarse que, dentro de los elevados niveles de informalidad del sector agropecuario, el cultivo de cereales y oleaginosas es el que muestra los mayores índices de falta de registro, llegando a 66% (véase sección 6.2. para más detalles sobre las condiciones laborales en el sector agropecuario)

5441 trabajadores por hectárea, mientras que en el cultivo de cítricos es de 1,33 (Barber,
5442 sin datar) (**sección 6.2**).

5443
5444 Por ello, las estrategias de adaptación orientadas al sector agropecuario deberían
5445 ser analizadas caso por caso en cada región productiva, teniendo en cuenta el alto
5446 nivel de especialización de las economías regionales. Deberán tomarse en
5447 consideración los condicionantes ambientales y climáticos a futuro y, muy
5448 especialmente, aspectos sociales, culturales y económicos. Entre éstos se incluye la
5449 dimensión laboral como un eje central para la mejora de las condiciones
5450 socioeconómicas y, en consecuencia, de las capacidades de adaptación frente a las
5451 posibles amenazas del cambio climático. Estas medidas no alcanzan solo al ámbito
5452 agropecuario sino al conjunto de políticas de desarrollo industrial, ambientales,
5453 económicas, de manejo de recursos hídricos, etc. inscriptas en el marco de un
5454 Ordenamiento Territorial que aumente el valor agregado y evite la competencia entre
5455 distintas actividades productivas, minimizando a su vez la conflictividad
5456 socioambiental en un contexto probable de creciente estrés hídrico (**sección 6.2**)

5457
5458 Con respecto al sector de la salud, sobre todo, se ven necesidades de adaptación
5459 para lograr una mejor distribución de los trabajadores del sector en el territorio
5460 nacional de modo que se encuentren en mejores condiciones de atender posibles
5461 emergencias y brotes de epidemias en provincias y departamentos en los que, a los
5462 impactos proyectados del cambio climático, se suman condiciones de precariedad
5463 de habitación, acceso deficitario al agua segura y saneamiento y, a su vez, en los
5464 que la cantidad de trabajadores de la salud (médicos y no médicos) es mucho menor
5465 a la media nacional. Como se vio para el caso de la Estrategia de Gestión Integral
5466 del Dengue (EGI-Dengue), sería necesario reforzar la capacitación de los equipos de
5467 salud para la detección temprana y atención de casos, así como la incorporación de
5468 trabajadores de las áreas de comunicación y gestión (**sección 6.4**).

5469
5470 En el sentido de los efectos del cambio climático sobre la salud de los trabajadores,
5471 sería oportuno también revisar el Listado de Enfermedades Profesionales (Ley
5472 24557 y normas complementarias) a fin de actualizar los Agentes de Riesgo,
5473 Enfermedades Asociadas y Actividades Laborales que pueden generar exposición
5474 de acuerdo a los nuevos escenarios. En esta línea, y si bien no atañe
5475 exclusivamente a la problemática del Cambio Climático y el aumento de la
5476 variabilidad climática, también deberían revisarse los contenidos de la normativa
5477 asociada a Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 19587- Decretos 351/79) a fin de
5478 incorporar alternativas superadoras asociadas a algunos aspectos como, por
5479 ejemplo, a la metodología de evaluación de tiempos máximos de exposición de los
5480 trabajadores que realizan tareas pesadas en ambientes calurosos (Anexo II Decreto
5481 351/79) (**sección 6.4**).

5482
5483 El análisis realizado sobre la adopción de distintas alternativas de adaptación para
5484 compensar las probables pérdidas de generación hidroeléctrica, indican que la
5485 diversificación de la matriz puede ser una oportunidad para la creación de más
5486 puestos de trabajo, y más seguros. Las energías renovables (con diferencias
5487 marcadas entre ellas) muestran en ese sentido el mayor potencial de creación de
5488 puestos de trabajo. Si bien en estos casos podría inferirse que las condiciones
5489 laborales son, en general, más seguras, fundamentalmente por la menor exposición
5490 a agentes de riesgo como sustancias peligrosas, es importante tener en cuenta otras

5491 dimensiones que hacen a las condiciones laborales ya que por los datos recabados
5492 a nivel de salarios, sindicalización y diálogo social, el subsector de renovables está,
5493 en general, en peores condiciones que los sectores más tradicionales de generación
5494 de energía (**sección 6.5**).

5495
5496 En el turismo los impactos pueden ser muy variables dado la diversidad de factores
5497 que influyen en la elección de un determinado destino turístico. No hay dudas de que
5498 la mayor probabilidad de eventos extremos o la exposición a riesgo de
5499 enfermedades serán factores determinantes para esta elección. Estrategias como la
5500 de quiebre de estacionalidad que se está implementando exitosamente en San
5501 Carlos de Bariloche, a fin de reducir la dependencia de la temporada invernal,
5502 pueden ser muy interesantes no solo para reducir la vulnerabilidad frente a un clima
5503 cambiante y nevadas inciertas sino, especialmente, para reducir uno de los aspectos
5504 de vulnerabilidad del empleo en el sector turístico, que es su temporalidad (**sección**
5505 **6.3**).

5506
5507 Al igual que cuando se analizaron los impactos del cambio climático, la mayor
5508 frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos en gran parte del territorio
5509 nacional amerita un análisis específico y en profundidad. Muchas de las medidas de
5510 adaptación diseñadas para aumentar los niveles de protección frente a eventos
5511 extremos tienen un alto potencial de generación de empleo en diversos sectores, en
5512 particular las medidas tendientes a mejorar y aumentar la resiliencia de la
5513 infraestructura, como la construcción de defensas o la adaptación de sistemas de
5514 desagüe o vías de transporte. Asimismo, el refuerzo y la ampliación de los sistemas
5515 de comunicación, control, alerta temprana, etc. cobran una importancia fundamental
5516 para anticiparse a los posibles impactos.

5517
5518 Más allá de las medidas específicas de adaptación sectorial, en general, las medidas
5519 y mecanismos que se implementan ante una crisis (seguros, facilidades fiscales,
5520 readecuación laboral, servicios de asistencia para la búsqueda de empleo, etc.)
5521 pueden resultar eficaces ante una crisis motivada por el cambio climático, ya sea por
5522 un evento extremo o por las medidas de adaptación que se implementen, como
5523 podría ser la deslocalización de una industria ante limitantes o condicionantes
5524 climáticos. Por ejemplo, el Servicio Público de Empleo creado para los trabajadores
5525 temporarios del sector agropecuario (**sección 6.2**) o las facilidades fiscales para
5526 trabajadores autónomos ante eventos extremos como el temporal ocurrido el 28 de
5527 octubre de 2014 en la provincia de Buenos Aires¹⁹¹.

5528
5529 Es importante superar de la idea de la adaptación como una acción reactiva, de
5530 respuesta a riesgos o amenazas inminentes, para entenderla como un conjunto de
5531 medidas planificadas y consensuadas tendientes a aumentar la resiliencia de la
5532 sociedad y del ambiente. Medidas de protección ambiental, de mejora de las
5533 condiciones de habitación y de acceso a servicios, la diversificación productiva, el

¹⁹¹ Boletín Oficial del día 05/11/2014, Resolución General N° 3.695, relativa “Diferimiento de obligaciones fiscales y suspensión de ejecuciones, para determinadas zonas”. La norma establece un plazo especial para la presentación y pago de las obligaciones impositivas y las correspondientes al Régimen de Trabajadores Autónomos y al Régimen Simplificado para pequeños Contribuyentes, para personas con domicilio fiscal registrado y/o actividad desarrollada en las localidades afectadas por el temporal acaecido en la Provincia de Buenos Aires el día 28 de octubre de 2014 (www.afip.gob.ar).

5534 impulso a un desarrollo menos contaminante y menos dependiente de recursos no
5535 renovables son todas estrategias de adaptación en ese sentido.

5536
5537 Desde esta perspectiva, cobran relevancia las medidas asociadas con la mitigación.
5538 Si bien las obligaciones de mitigación deber ser asumidas de manera prioritaria por
5539 los países que históricamente más han contribuido a aumentar la concentración de
5540 CO₂ en la atmósfera, tal como es reconocido por la comunidad internacional bajo el
5541 principio de las “*responsabilidades comunes pero diferenciadas*”, la mitigación en sí
5542 misma es una estrategia fundamental de adaptación frente al cambio climático¹⁹².

5543
5544 Como ya se mencionó, al reducir las emisiones de GEI la mitigación permitiría
5545 desacelerar el proceso de calentamiento y daría más tiempo para realizar una
5546 adaptación y transición planificada. A su vez, al reducir el impacto ambiental
5547 mejoraría también las condiciones de vida y la salud ambiental, contribuyendo a
5548 reducir la vulnerabilidad de las personas.

5549
5550 La adopción temprana de medidas y tecnologías menos intensivas en carbono haría
5551 más fácil la adaptación a probables futuras obligaciones de reducción de emisiones
5552 de carácter universal (PNUMA, 2014). Por ejemplo, el desarrollo temprano de las
5553 energías renovables permitiría contar con una industria nacional madura y autónoma
5554 en un futuro probablemente no muy lejano en el que la participación de renovables
5555 en la matriz energética se convierta en una obligación en el marco de nuevos
5556 acuerdos internacionales vinculantes.

5557
5558 Los crecientes requerimientos ambientales vinculados a la producción de alimentos
5559 (como la huella hídrica y la huella de carbono) para poder acceder a determinados
5560 mercados determinarán la necesidad de optimizar el uso de recursos e insumos en
5561 el sector, adoptando prácticas ambiental y socialmente sustentables. Ya que el
5562 sector agroalimentario es clave para la economía argentina y, en un contexto de
5563 creciente demanda de alimentos a nivel mundial, sería oportuno anticiparse y
5564 trabajar a nivel nacional en el fortalecimiento de las capacidades del sector
5565 agropecuario y las cadenas productivas asociadas a fin de agregar valor y mejorar
5566 su desempeño en términos ambientales, sociales y laborales. Muchas de las
5567 propuestas de fortalecimiento de las economías regionales, agricultura campesina y
5568 familiar desarrolladas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca van en
5569 este sentido¹⁹³.

5570
5571 En cualquier caso, el tratamiento de las medidas de adaptación y mitigación debería
5572 hacerse de manera integrada, buscando las sinergias entre unas y otras a fin de
5573 optimizar los beneficios y asegurar una transición justa hacia un desarrollo más
5574 sustentable.

5575
5576 El objetivo debe ir más allá de garantizar la sustentabilidad económica y mejorar los
5577 indicadores sociales desde una óptica meramente instrumental. La discusión y
5578 construcción de alternativas para enfrentar el cambio climático debe estar
5579 atravesada por un enfoque basado en derechos en el que la justicia social,
5580 ambiental y económica son elementos centrales.

¹⁹² <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=205>

¹⁹³ Portal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MINAGRI).

5581
5582
5583
5584
5585
5586
5587
5588
5589
5590
5591
5592
5593
5594
5595
5596
5597
5598
5599
5600
5601
5602
5603
5604
5605
5606
5607
5608
5609
5610
5611
5612
5613
5614
5615
5616
5617
5618
5619
5620
5621
5622
5623

7.5. El trabajo en las políticas de cambio climático

Luego de la crisis económica y social que golpeó al país en 2001-2002, las políticas activas de empleo demostraron ser una manera muy efectiva de inclusión y reducción de desigualdades. La reversión de muchas de las políticas de flexibilización laboral implementadas en los años previos a la crisis, las estrategias de inserción laboral, los planes y seguros de desempleo, etc. lograron pasar de índices de desempleo de dos dígitos a alrededor de 8% en los últimos años, y de niveles de informalidad de más de 50% a 33,5% en el segundo semestre de 2014¹⁹⁴. Según algunas fuentes, la implementación de este paquete de políticas fue más determinante que el crecimiento del PIB para lograr la recuperación del empleo, y mejorar las condiciones laborales en general (**sección 3**).

Si, como se sostiene a lo largo de este documento, la mayor o menor vulnerabilidad del sector laboral frente al cambio climático está determinada en gran medida por factores sociales y laborales (OIT, 2012; ONU, 2011), entonces cabe pensar que continuar reforzando las políticas que tienen a reducir la precariedad laboral tendrá resultados positivos también para amortiguar los efectos negativos del cambio climático sobre los trabajadores y mejorar su capacidad de adaptación.

El marco de referencia provisto por el concepto de Trabajo Decente, reconocido en la legislación nacional y establecido como una de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) por la Argentina, brinda indicadores claros sobre las condiciones mínimas que debe reunir un trabajo en condiciones de dignidad: salario suficiente, seguridad social, organización de los trabajadores y participación.

La perspectiva plasmada en el Programa de Trabajo y Desarrollo Sustentable, creado en 2005 en el marco de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la Nación va más allá al integrar a la noción de Trabajo Decente criterios de desempeño ambiental. Se trata no sólo de garantizar condiciones de trabajo seguras en el concepto clásico de salud y seguridad laboral, sino de alentar y promover la participación de los trabajadores y sus organizaciones en el diseño e implementación de medidas y políticas de protección ambiental y desarrollo sustentable, incluida la minimización de impactos ambientales y de las emisiones de gases de efecto invernadero de la economía argentina.

La creación de este programa dentro de la estructura de la SAyDS indica el reconocimiento de la centralidad del trabajo y las cuestiones laborales como elementos constitutivos del modelo de desarrollo sustentable que propugna el país. En ese marco, se inscribe la propuesta argentina de incluir el concepto de Transición Justa en las negociaciones internacionales de la CMNUCC¹⁹⁵ (véase **sección 2.4**)

¹⁹⁴ Como se indicó en las secciones referidas a los distintos sectores, en todos ellos hay una cantidad importante de trabajadores que, aun estando registrados, tienen condiciones laborales precarias, como por ejemplo, contrataciones a plazo determinado, subempleo, pluriempleo, subcontratación, presentación de factura al cobrar el salario, etc.

¹⁹⁵

https://unfccc.int/files/meetings/cop_16/statements/application/pdf/101209_cop16_hls_argentina.pdf - <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>

5624 Esta inclusión es clave en tanto principio de los acuerdos de cambio climático a nivel
5625 internacional. Como tal, puede jugar un papel importante a la hora de la negociación
5626 ya que los compromisos y las obligaciones exigibles deberán tener entre sus
5627 principios la garantía de una Transición Justa con trabajo decente para todos los
5628 trabajadores, es decir, garantizar que se tengan en cuenta los posibles impactos
5629 (cuantitativos y cualitativos) sobre la fuerza de trabajo en los países potencialmente
5630 afectados por los acuerdos alcanzados.

5631 Sin embargo, su ámbito de aplicación más importante y directo es el contexto de las
5632 políticas nacionales y subnacionales, tanto de mitigación como de adaptación. En
5633 ese sentido, es necesario fortalecer la integración de este concepto como un
5634 principio transversal en los esfuerzos y las políticas nacionales respecto al cambio
5635 climático, empezando por su inclusión efectiva en la Estrategia Nacional de Cambio
5636 Climático (ENCC).
5637

5638 Un primer paso sería definir los criterios para hacerlo operativo, definiendo
5639 indicadores específicos y creando mecanismos permanentes de monitoreo y
5640 seguimiento que incluyan a los actores interesados desde la perspectiva del diálogo
5641 social. Este proceso debería realizarse atendiendo a las particularidades sectoriales
5642 y regionales, con la participación de las organizaciones de empleadores y
5643 trabajadores representativas del sector correspondiente, y de los niveles
5644 gubernamentales pertinentes.
5645

5646 El fuerte compromiso de las organizaciones sindicales que participan en la
5647 elaboración de la ENCC, artífices principales de la construcción del propio concepto
5648 de Transición Justa en el contexto de la negociación internacional, es clave para
5649 asegurar que un proceso de estas características pueda alcanzar los consensos y
5650 apoyos necesarios.
5651

5652 También es clave la participación comprometida de los distintos niveles del Estado
5653 en los espacios de discusión de la ENCC, en particular de las distintas carteras del
5654 gobierno nacional y de los gobiernos provinciales, a través del COFEMA, para
5655 garantizar el abordaje integral y transversal de la problemática, y para avanzar de
5656 manera coherente con las realidades y contextos subnacionales.
5657

5658 ***La formación profesional como recurso estratégico***

5659 Con respecto a la formación profesional, el país ha tenido diferentes acercamientos
5660 en los últimos años, desde la contención social en los años noventa, pasando por la
5661 empleabilidad y el acceso al trabajo entre 2003 y 2005, hasta la época actual en la
5662 que prevalece una visión de formación continua que posibilite la adecuación entre
5663 las demandas del sistema productivo con las competencias de los trabajadores
5664 (MTEySS, 2010). El Plan Estratégico de Formación Continua (MTEySS, 2011) se
5665 proponía como meta a 2020 la participación de 3.000.000 de trabajadores en las
5666 acciones del Sistema Nacional de Formación Continua. Según datos del MTEySS,
5667 entre 2003 y fin de 2013, 2 400 000 trabajadores realizaron cursos de alto nivel
5668 técnico profesional en el marco del Sistema de Formación Continua¹⁹⁶.
5669
5670
5671

¹⁹⁶ Red de Formación Continua. MTEySS - <http://www.trabajo.gov.ar/formacioncontinua/>

5672 El horizonte de cambios a futuro y sus consecuencias hace necesario contar con
5673 organizaciones de empleadores y de trabajadores que entiendan a la formación
5674 profesional como un recurso estratégico. Su adecuación frente a las nuevas
5675 demandas es clave para poder garantizar la transición justa. Deberían revisarse
5676 prioritariamente las necesidades específicas de actualización e incorporación de
5677 competencias en los sectores más vulnerables frente al cambio climático de manera
5678 de facilitar su adaptación y mejorar la resiliencia de estos sectores y sus
5679 trabajadores.

5680
5681 Sería también oportuno reforzar y aumentar las propuestas de formación “de
5682 anticipación” frente a los nuevos escenarios, por ejemplo, en el área de bienes y
5683 servicios ambientales como por ejemplo el área de las energías renovables, donde
5684 todavía los especialistas señalan algunas brechas. En este sentido es interesante
5685 que se estén elaborando normas de certificación de competencias para distintos
5686 tipos de fuentes renovables (**sección 6.5**).

5687
5688 Además, la formación profesional es fundamental como estrategia de
5689 acompañamiento de medidas de crisis, por ejemplo, para los trabajadores
5690 beneficiarios de seguros de desempleo y servicios públicos de búsqueda de empleo,
5691 como una forma de mantener la vinculación del trabajador desplazado con el mundo
5692 laboral y así mejorar sus posibilidades de reinserción laboral.

5693
5694 ***El papel del diálogo social (gobierno – trabajadores – empleadores)***
5695

5696 El diálogo social se refiere a todo tipo de intercambio, negociación o consulta entre
5697 los representantes de los trabajadores, de los empleadores, y del gobierno sobre
5698 cuestiones de interés común¹⁹⁷.

5699
5700 Los espacios de diálogo pueden ser mecanismos muy útiles para la anticipación de
5701 conflictos y la búsqueda conjunta de alternativas. La implementación de mecanismos
5702 sectoriales de diálogo tripartito para abordar los temas de cambio climático puede
5703 contribuir significativamente a gestionar la implementación de las medidas de
5704 adaptación y mitigación de manera de garantizar la transición justa para los
5705 trabajadores por varias vías, como:

- 5706
5707 a) El intercambio de información de primera mano entre los distintos actores del
5708 mundo del trabajo. Muchas veces son los empleadores y los trabajadores quienes
5709 tienen la mejor información sobre la realidad laboral, las principales necesidades y
5710 brechas. Contar con información de primera mano es fundamental para los
5711 tomadores de decisiones y formuladores de políticas;
5712
5713 b) La identificación de necesidades específicas de adaptación de la fuerza laboral,
5714 aspectos tales como formación profesional y nuevas competencias, reestructuración,
5715 incorporación cláusulas específicas en los convenios colectivos, revisión de
5716 normativa a fin de mejorar la protección de los trabajadores frente a nuevos agentes
5717 de riesgo.

¹⁹⁷ Tripartismo y Diálogo Social. Organización Internacional del Trabajo (OIT)
<http://www.ilo.org/global/topics/workers-and-employers-organizations-tripartism-and-social-dialogue/lang-es/index.htm>

5718
5719
5720
5721
5722
5723
5724
5725
5726
5727
5728
5729
5730
5731
5732
5733
5734
5735
5736
5737
5738
5739
5740
5741
5742
5743
5744
5745
5746
5747
5748
5749
5750
5751
5752
5753
5754
5755
5756
5757
5758
5759
5760
5761

c) La discusión y búsqueda colectiva de alternativas y estrategias de adaptación para la rama de actividad: aspectos referidos a la incorporación de tecnología, diversificación de procesos, mejoras en eficiencia, entre otros aspectos.

d) La identificación y definición de indicadores específicos que permitan hacer un seguimiento permanente de los impactos de las medidas y políticas implementadas sobre la fuerza de trabajo, a fin de evitar impactos no deseados y permitir la rápida respuesta ante la ocurrencia de los mismos.

Un diálogo social transparente y democrático es la única forma de lograr el compromiso activo e imprescindible de los actores del mundo del trabajo. Ante un futuro incierto, los empleadores, los trabajadores y sus organizaciones serán refractarios a las políticas que puedan sentir como una amenaza para la competitividad de su negocio o para el mantenimiento de los puestos de trabajo. Esta situación suele presentarse en muchas ocasiones frente a nuevos requerimientos de tipo ambiental, experiencias en distintos países muestran cómo el diálogo social puede contribuir a reducir estos temores y facilitar la implementación de medidas de protección ambiental tanto fuera como dentro de los lugares de trabajo (OIT, 2012c).

Por otra parte, se ha mencionado reiteradamente en el presente informe la necesidad de aumentar los niveles de sensibilización e información pública. En ese sentido, espacios de este tipo contribuirían como mecanismos para brindar información actualizada sobre los desafíos (y oportunidades) frente al cambio climático entre las organizaciones de trabajadores, las cuales tienen una enorme capilaridad que permitiría llegar a millones de trabajadores de todo el país y ramas de actividad a través de las muy variadas y extensas estrategias de comunicación con los que cuentan estas organizaciones.

La negociación colectiva como herramienta del diálogo social

La negociación colectiva es una herramienta concreta del diálogo social. Tiene como objetivo mejorar y reglamentar los términos y condiciones laborales mediante el acuerdo colectivo entre las organizaciones representantes de los trabajadores y los empleadores.

Se puede afirmar que en los últimos años ha habido en el país una revitalización de la negociación colectiva, tanto por la cantidad de espacios de negociación y convenios homologados, como por la ampliación de su cobertura¹⁹⁸. Si bien hay un peso significativo de los temas de salario y condiciones laborales, en la negociación se observa cada vez más la incorporación de temas emergentes, como cláusulas de género, de crisis, ambientales, de salud laboral, de formación, entre otros temas.

¹⁹⁸ Todos los trabajadores de la rama de la que se trate el convenio están cubiertos, independientemente de la afiliación o no al sindicato que la haya negociado. Con todo, hay aproximadamente unos 4 millones de trabajadores asalariados del sector privado que no están cubiertos por convenio, esto incluye trabajadores jerárquicos y no jerárquicos (<http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/negcol/informesa.asp>)

5762 La incorporación de reglas y mecanismos vinculados con situaciones de crisis en el
5763 diálogo paritario mediante cláusulas de crisis o de restructuración de actividad, tanto
5764 en los Convenios Colectivos Generales como en los Convenios Colectivos
5765 Sectoriales, puede ser una herramienta muy eficaz para la implementación
5766 temprana de los procedimientos preventivos de crisis. Esto permitirá anticiparse a los
5767 conflictos y amortiguar los efectos de la misma.
5768

5769 En general, la introducción de cláusulas de salud y seguridad ocupacional en los
5770 convenios colectivos puede funcionar como mecanismo de protección frente a
5771 situaciones que no se encuentran debidamente cubiertas o especificadas en el
5772 marco normativo general, que podrían aumentar los riesgos para la salud de los
5773 trabajadores, en particular para los más expuestos. Por ejemplo, límites de horarios
5774 bajo determinadas condiciones climáticas de temperatura o humedad, cantidades
5775 mínimas de suministro de agua para beber, resguardos ante posibles casos de
5776 brotes o epidemias, consideración de riesgos emergentes para la salud, entre otros.
5777

5778 La incorporación de cláusulas ambientales en la negociación colectiva puede cumplir
5779 un papel fundamental en la transición, ya que brinda la posibilidad de contar con la
5780 participación dialogada de empleadores y trabajadores en el diseño, implementación
5781 y evaluación de las medidas de protección y cuidado ambiental (MTEySS, 2010a).
5782 Las cláusulas ambientales pueden, por ejemplo, referirse a cuestiones de acceso a
5783 la información ambiental de la empresa, o establecer mecanismos de participación
5784 de los trabajadores a través de sus delegados en comisiones destinadas al
5785 monitoreo y control ambiental interno y externo.

5786
5787
5788
5789
5790
5791
5792
5793
5794
5795
5796
5797
5798
5799
5800
5801
5802
5803
5804
5805
5806
5807
5808
5809
5810
5811
5812
5813
5814
5815
5816
5817
5818
5819
5820
5821
5822
5823
5824
5825
5826
5827
5828
5829
5830
5831
5832

8. Conclusiones y recomendaciones

Los cambios en el clima ya son un hecho en nuestro país. Los estudios del CIMA muestran cambios en los patrones de temperatura y precipitaciones, una mayor probabilidad e intensidad de eventos climáticos extremos, y una creciente variabilidad climática.

Las consecuencias físicas y ambientales de estos cambios son muy diversas y encierran distintos grados de incertidumbre vinculados, entre otras cosas, con las limitaciones en los registros históricos y las dificultades de los modelos para representar la realidad a escalas regionales. Se han realizado avances significativos en la comprensión de la problemática, pero aún resta mucho por conocer, principalmente, sobre la superposición y sinergia entre estos procesos. Por ejemplo, las relaciones entre las tendencias climáticas y el fenómeno El Niño-Oscilación del Sur, un factor determinante para el clima y la variabilidad interanual en nuestro país.

En la determinación de los posibles efectos del cambio climático sobre el mundo del trabajo, se suma, a estos factores, la propia complejidad del sector laboral y sus dinámicas, las cuales están atravesadas por multiplicidad de elementos sociales, económicos, políticos y culturales que hacen difícil de predecir el comportamiento que el sector podrá tener frente a un determinado factor de disrupción.

Hay sin embargo, un consenso extendido de que la vulnerabilidad social de las personas es un factor determinante del mayor riesgo a sufrir impactos más severos del cambio climático, y de que es también un limitante para las capacidades de adaptación. Se encuentran en este grupo, las personas en situación de pobreza, los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas, las minorías, las mujeres, los niños, adultos y personas con discapacidad. En ese sentido, el acceso al trabajo en condiciones laborales dignas es, además de un derecho consagrado en nuestra Constitución Nacional, un elemento fundamental para el desarrollo de las personas, y crucial para reducir la vulnerabilidad de los hogares y mejorar la capacidad de adaptación.

El cambio climático suele identificarse como un factor de riesgo más, que viene a agravar condiciones preexistentes de vulnerabilidad o a generar nuevos riesgos. Si bien esto es cierto, al ser un proceso factible de modelar y de establecer tendencias permite, a diferencia de otro tipo de crisis, anticiparse y planificar la adaptación y la transición hacia modos de vida, trabajo y producción que contribuyan a desacelerar el proceso, reducir los factores de riesgo, y que además sean más resilientes frente a los cambios que ya son inevitables.

Más allá de las incertidumbres, la consideración de los impactos sobre el trabajo debería ser un imperativo desde el inicio en el diseño de políticas y transiciones posibles, de manera de proteger los ingresos y medios de vida de las personas a corto y largo plazo.

5833 **Los impactos del cambio climático en el sector laboral**

5834

5835 En general, aquellos sectores que son más dependientes de las condiciones
5836 climáticas y de la utilización de bienes y servicios ambientales que podrían verse
5837 amenazados por el cambio climático, son los que probablemente se verán más
5838 afectados.

5839

5840 Entre ellos, el **sector agropecuario** es uno de los más vulnerables, y también uno
5841 de los más críticos por su peso en términos económicos, laborales y por su papel en
5842 la producción de alimentos. En la Argentina, el sector agropecuario primario
5843 representa más de 8% del PIB. Además, el conjunto del sector agroalimentario
5844 aporta alrededor de 45% de las exportaciones, y alrededor de 20% de los puestos
5845 de trabajo. También es un sector clave para las economías regionales, para la
5846 provisión de alimentos de calidad, y para asegurar los medios de vida de la
5847 población rural (53% de los trabajadores agropecuarios son agricultores familiares y
5848 campesinos).

5849

5850 El cambio climático tendrá efectos positivos y negativos sobre el sector. De hecho,
5851 los cambios en las precipitaciones son uno de los factores que han contribuido al
5852 crecimiento de la producción de cereales y oleaginosas en el país,
5853 fundamentalmente soja, principal aportante al PIB y las exportaciones agrícolas,
5854 pero con muy poco impacto en la generación de puestos de trabajo agrícolas.

5855

5856 Al ser un subsector con un nivel de registro muy bajo (solo 34% de los trabajadores
5857 está registrado, el nivel más bajo de todo el sector agropecuario) es complejo poder
5858 medir los efectos de los eventos relacionados con el clima en el empleo. Sin
5859 embargo, el cruce de algunos indicadores permite ver la coincidencia de las caídas
5860 de producción motivadas por eventos climáticos extremos con la pérdida de empleo
5861 registrado. Por ejemplo, en ocasión de la sequía de 2009 en la región pampeana se
5862 redujo en 30% la producción de cereales y oleaginosas de ese año, y se registró un
5863 alza de 23% en los seguros de desempleo dados de alta en el sector, mientras que
5864 para el resto de la economía no se produjo la misma dinámica a pesar de la crisis
5865 financiera mundial de 2009.

5866

5867 Algunas producciones regionales, como la frutihortícola de zonas de Cuyo
5868 dependientes de riego, son mucho más intensivas en mano de obra y muy
5869 representativas para la economía regional, y, además, están en zonas con una alta
5870 probabilidad de sufrir estrés hídrico. En este contexto, la producción agropecuaria
5871 podría verse en situación de competencia con otros usos, como son agua para la
5872 generación de energía, para uso industrial, o para abastecer a la población, lo que
5873 podría provocar alguna crisis y caída del empleo en el sector agroindustrial.

5874

5875 Por su parte, el **sector del turismo** es muy vulnerable por su gran dependencia de
5876 factores climáticos y de atractivos naturales que podrían verse amenazados. El peso
5877 del sector en la economía y el empleo es importante, en especial si se consideran
5878 individualmente los destinos turísticos. Por ejemplo, en la ciudad de Bariloche, más
5879 de 60% del empleo depende directa o indirectamente del turismo.

5880

5881 Aunque el arribo de turistas depende de muchas y muy variadas causas, existen
5882 registros históricos que permiten ver la mayor o menor llegada de turistas en

5883 coincidencia con eventos que pueden relacionarse con el clima. En los últimos años,
5884 se han realizado mejoras importantes en el relevamiento y las estadísticas de
5885 turismo, pero es muy difícil con la información disponible poder establecer relaciones
5886 entre estos factores climáticos y el empleo. Por ejemplo, la ciudad de Bariloche
5887 realiza estadísticas sistemáticas y comparables de empleo en hotelería recién desde
5888 el año 2005. Así, es posible ver el impacto de los grandes incendios (1998-99), o la
5889 temporada con ausencia de nieve (1985), o el brote de Hantavirus (1997) en el
5890 arribo de turistas (aproximadamente 4%, 14% y 27% menos para cada uno de los
5891 casos citados), pero no se cuenta con estadísticas confiables que permitan
5892 establecer impactos sobre el empleo.

5893
5894 Un evento no relacionado con el cambio climático, como la erupción del cordón
5895 Caulle-Puyehue en 2011, permite sin embargo apreciar que a una caída de 53% en
5896 el arribo de turistas le correspondió una caída de 11% en el empleo en hotelería.
5897 Entre los trabajadores temporarios, esta caída fue de 20,5%. Según fuentes
5898 entrevistadas, el recorte de puestos de trabajo frente a una situación desfavorable es
5899 habitual en el sector, en primer lugar el de los trabajos de temporada.

5900
5901 Los impactos del cambio climático sobre la **salud** serán muy importantes para el
5902 país, desde la mayor probabilidad de ocurrencia de enfermedades transmitidas por
5903 vector, a estrés hídrico, deterioro de salud ambiental y eventos extremos. Entre
5904 estos últimos, la bibliografía advierte sobre el peso de las olas de calor extremo en el
5905 número de muertes adicionales a futuro.

5906
5907 Aunque los impactos son significativos y requerirán fuerte atención de la
5908 administración pública, especialmente en las áreas de prevención, inversiones en
5909 infraestructura y mejoras habitacionales, no habría un impacto significativo sobre el
5910 empleo en el sector en términos de cantidad de puestos de trabajo. Si habría la
5911 necesidad de revisar la distribución de recursos humanos (y de todo tipo) a fin de
5912 reducir las importantes desigualdades regionales, una de las características del
5913 sistema de salud argentino.

5914
5915 Los eventos extremos, en particular, podrían representar un factor de presión
5916 adicional significativa para una fuerza laboral que se encuentra en muchos casos en
5917 condiciones de precariedad. Si bien hay un nivel de registro alto en comparación con
5918 otras ramas de actividad (más de 85% de los trabajadores de la salud están
5919 registrados), persisten esquemas de flexibilidad laboral que se arrastran desde los
5920 años noventa, por ejemplo, pluriempleo y jornadas laborales de más de 60 horas
5921 semanales (25% de los médicos están en esta situación).

5922
5923 Para el sector de **generación de energía eléctrica**, el cambio climático presenta el
5924 desafío de la reducción de caudales en algunas de las principales cuencas de
5925 generación hidroeléctrica, en particular la cuenca del Río Limay, pero también las de
5926 Cuyo y la del Río Neuquén. Hay discusión respecto a la afectación de los caudales
5927 de la cuenca del Plata como consecuencia de la mayor evapotranspiración. En
5928 cualquier caso, habría importantes pérdidas de generación, pero esto no tendría en
5929 principio impactos significativos en el empleo del sector dada su baja intensidad
5930 laboral (unos 0,4 puestos de trabajo por MW en las grandes centrales, y entre 1,1 y
5931 2,4 en las de potencia menor a 30 MW).

5932

5933 Sí podría haber impactos importantes en otras ramas de actividad, en especial
5934 aquellas que hacen un uso intensivo de energía eléctrica. Una caída en la
5935 generación podría en un caso extremo provocar problemas serios en el sistema y
5936 dejar sin servicio a parte de los usuarios. Muchas industrias, comercios, y ramas de
5937 la producción y servicios podrían verse afectadas, y esto podría ocasionar impactos
5938 sobre el sector laboral; no necesariamente la pérdida de empleos, sino también
5939 sobre condiciones de trabajo insalubres, mayores riesgos de accidente, etc. por la
5940 salida de funcionamiento de distintos equipos, iluminación inadecuada, ausencia de
5941 sistemas de ventilación, por citar algunos ejemplos.

5942
5943 Deben considerarse con atención los impactos de los **eventos climáticos extremos**
5944 para los diversos sectores y ramas de actividad, tanto productivas como de servicios.
5945 La recurrencia de sequías, inundaciones, olas de calor, entre otros fenómenos
5946 extremos, podrían tener serias consecuencias en cada uno de los sectores
5947 analizados, pero también afectarán a los trabajadores del transporte, del comercio,
5948 de los servicios de distribución de agua y energía, enseñanza, etc. Probablemente
5949 ningún sector se vería exento de un fenómeno de estas características. Aunque
5950 todas las regiones del país presentan niveles de riesgo ante eventos climáticos
5951 extremos, se debería prestar especial atención a las áreas más densamente
5952 pobladas de la cuenca del Río de la Plata por las graves consecuencias
5953 económicas, laborales y sociales que tales situaciones podrían tener.

5954
5955 A nivel de las distintas regiones del país, se puede observar que aquellas donde hay
5956 una mayor vulnerabilidad social, y un mayor riesgo frente a los impactos del cambio
5957 climático, son también en las que se observan los mayores índices de fragilidad
5958 laboral, es decir, no solo mayor desocupación sino también condiciones laborales
5959 más precarias. En ese sentido, el NOA y NEA son las regiones que se encuentran
5960 en peor situación, en particular las provincia de Jujuy, Chaco, Tucumán y Corrientes.

5961
5962 En general, las consecuencias serán más graves para las mujeres. Ellas sufren
5963 mayor vulnerabilidad social y peores condiciones laborales que los hombres. Entre
5964 las mujeres son más altos los niveles de informalidad y subocupación, y es mayor el
5965 porcentaje de mujeres que realiza tareas no remuneradas. Cuando son
5966 remuneradas, el salario es, en promedio, casi 15% más bajo que el de los hombres,
5967 y, además, acceden en menor proporción a puestos de jerarquía y de toma de
5968 decisiones. Por todas estas razones, frente a cualquier factor externo, la
5969 inestabilidad laboral y de ingresos de las mujeres es mayor.

5970 5971 ***Impactos y oportunidades de la adaptación***

5972
5973 El cambio climático tendrá en general efectos negativos sobre el ambiente natural y
5974 humano, sin embargo la adaptación de nuestras sociedades y economías frente a
5975 estos cambios puede tener efectos positivos. Para que ello se traduzca en mejores
5976 condiciones de vida para las personas, sería fundamental que el diseño y la
5977 implementación de las medidas y políticas en respuesta al cambio climático se
5978 hagan desde un enfoque de derechos, orientado a optimizar los beneficios
5979 ambientales, sociales y laborales de la ineludible transición hacia escenarios que
5980 estarán fuertemente condicionados por el cambio climático. Ese es uno de los
5981 grandes desafíos que enfrentan hoy los tomadores de decisiones.

5982

5983 Además, estas decisiones deben ser tomadas sobre la base de impactos que
5984 encierran cierto grado de incertidumbre, no solo por las propias incertidumbres del
5985 cambio climático sino también por cómo los distintos procesos y dinámicas naturales
5986 y sociales van a interactuar. Por lo tanto, las estrategias de adaptación deberán
5987 tener una cierta flexibilidad a fin de ajustarse a necesidades y situaciones
5988 emergentes difíciles de predecir. En este sentido, mecanismos participativos de
5989 control y seguimiento podrían ser muy útiles para la detección temprana de efectos
5990 no deseados o inesperados sobre el mundo del trabajo, y la búsqueda rápida de
5991 alternativas.

5992
5993 En general, a partir del análisis de la bibliografía y de la propia experiencia de la
5994 Argentina a partir de la crisis 2001-2002, se puede afirmar que las políticas de
5995 protección social, y en particular de protección del empleo y de mejora en las
5996 condiciones laborales, tienen un impacto directo en la reducción de la vulnerabilidad
5997 social y, en consecuencia, disminuyen el riesgo y mejoran las capacidades
5998 individuales de adaptación frente al cambio climático.

5999
6000 La adaptación autónoma es un hecho, las personas y comunidades implementan de
6001 manera individual o colectiva distintas estrategias para adaptarse a los nuevos
6002 escenarios. Sin embargo, no pocas veces, las medidas autónomas, sumadas a falta
6003 de planificación o medidas tomadas de manera aislada terminan provocando
6004 problemas más serios aún que los que los originaron, agudizando inequidades y
6005 profundizando la vulnerabilidad de sectores y grupos de por sí ya vulnerables.

6006
6007 Por ejemplo, en Tucumán, el avance de cereales y oleaginosas fundamentalmente
6008 para producción de biocombustibles produjo deforestación y desplazamiento de
6009 cultivos destinados a la alimentación, y más intensivos en mano de obra. Aquí se
6010 combinaron políticas de incentivo, demanda internacional de combustibles no fósiles,
6011 falta de un ordenamiento territorial adecuado, y decisiones individuales.

6012
6013 Por tanto, es necesario diseñar e implementar programas y medidas de adaptación
6014 que tengan en cuenta las capacidades y necesidades individuales y sectoriales y
6015 que, fundamentalmente, aporten una visión integral de la problemática, y en las que
6016 el acceso al trabajo genuino sea parte integral de la planificación desde el inicio a fin
6017 de evitar que medidas sectoriales o regionales tengan consecuencias no deseadas
6018 sobre la fuerza de trabajo y los grupos más vulnerables.

6019
6020 *La adaptación de los trabajadores*

6021
6022 Desde el punto de vista de las necesidades de adaptación por parte del sector
6023 laboral es de suma importancia la formación y la incorporación de nuevas
6024 competencias laborales de los propios trabajadores a fin de adaptarse a las
6025 necesidades emergentes y las demandas del mercado en el contexto del cambio
6026 climático. La identificación de estas nuevas competencias y la mejora en la oferta de
6027 formaciones y certificaciones profesionales es fundamental. Sin embargo, aunque
6028 mejore las oportunidades individuales de los trabajadores, la capacitación por sí sola
6029 no mejorará las posibilidades de adaptación para el conjunto de la fuerza laboral.

6030
6031 Para que esto ocurra, deberán implementarse políticas activas que impulsen la
6032 transición hacia modos de producción y tecnologías que tengan la capacidad de

6033 generar el mismo o mayor requerimiento de mano de obra que las que estén
6034 amenazadas, o que las que estén sustituyendo. Pero además, aun cuando los
6035 cambios de proceso o tecnología sean dentro del propio sector, hay que tener en
6036 cuenta que en muchos casos estos cambios requerirán perfiles profesionales y
6037 formaciones diferentes. Por ejemplo, la sustitución de unas fuentes energéticas por
6038 otras requerirán distintas capacidades y perfiles según sea la fuente alternativa
6039 escogida. Este es un aspecto clave de la transición, que las políticas de adaptación
6040 deberán tener en debida cuenta para implementar los resguardos y mecanismos de
6041 protección necesarios para los trabajadores afectados.

6042
6043 *Adaptaciones sectoriales*

6044
6045 Desde el punto de vista sectorial, en el caso del **sector agropecuario**, las
6046 estrategias de adaptación debieran ser analizadas caso por caso en cada región
6047 productiva, teniendo en cuenta el alto nivel de especialización de las economías
6048 regionales y tomando en consideración, además de condicionantes climáticos y
6049 ambientales, aspectos sociales, culturales y económicos, entre ellos la dimensión
6050 laboral. Este análisis debe realizarse en el marco de un Ordenamiento Territorial
6051 orientado a diversificar la economía a fin de hacerla más resiliente a los cambios
6052 ambientales, que aumente el valor agregado y evite la competencia entre distintas
6053 actividades productivas. Deberá por tanto hacerse de manera integrada con el resto
6054 de las políticas de desarrollo, industriales, económicas, de manejo de recursos
6055 hídricos.

6056
6057 Es fundamental la implementación de estrategias de adaptación orientadas a los
6058 sectores más vulnerables: agricultores familiares, campesinos y pequeños
6059 productores, quienes representan 53% de los trabajadores del sector agropecuario.
6060 El Proyecto de Adaptación para Agricultores Familiares del NEA es un buen ejemplo
6061 en el que asistencia técnica para la mejor adaptación de la producción, facilitación
6062 de acceso al mercado, al crédito y seguros, van de la mano de la mejora en las
6063 condiciones laborales: protección social, protección de ingresos y aportes
6064 previsionales.

6065
6066 En el **sector de la salud**, los trabajadores se podrían ver afectados por la necesidad
6067 de adaptar el sistema de manera de lograr una mejor distribución en el territorio
6068 nacional, de modo que el sistema se encuentre en mejores condiciones de atender
6069 posibles emergencias y brotes de epidemias en provincias y departamentos en los
6070 que, a los impactos proyectados del cambio climático sobre la salud, se suman
6071 condiciones de mayor vulnerabilidad social. En muchos casos, estas mismas
6072 provincias o regiones son la que presentan menor cantidad de trabajadores de la
6073 salud por habitante. Deberían estudiarse formas de incentivar e impulsar la
6074 permanencia de profesionales en las localidades de mayor riesgo frente al cambio
6075 climático, como las del norte del país.

6076
6077 Con relación a las probables pérdidas de **generación hidroeléctrica**, tanto la
6078 diversificación de la matriz, como mejoras en la infraestructura, en la red de
6079 distribución y planes de eficiencia contribuirán a reducir la vulnerabilidad del sistema
6080 y adaptarse a los nuevos escenarios, pero también pueden ser una oportunidad para
6081 la creación de más puestos de trabajo, y más seguros. Además, muchas de estas

6082 medidas deberán tener que implementarse muy probablemente en el medio plazo
6083 dentro de posibles futuros compromisos internacionales de reducción de emisiones.
6084

6085 En cuanto a la diversificación de la matriz, las alternativas propuestas desde el
6086 Estado Nacional se enfocan al desarrollo de fuentes nucleares y renovables. El Plan
6087 nuclear está en implementación y se ha ampliado recientemente Atucha II. Sin
6088 embargo, para el caso de las energías renovables sería necesario reforzar las
6089 políticas de impulso y promoción, de manera de que las metas de incorporación de
6090 las mismas a la matriz sean más acordes con el real potencial del país.
6091

6092 En este informe solo se ha analizado el caso de la potencial contribución de las
6093 renovables para la creación de empleo, teniendo en cuenta que la mayoría de ellas
6094 son muy intensivas en empleo. Tomando como referencia valores internacionales y
6095 estimaciones realizadas por la Secretaría de Energía de la Nación, se ha visto que la
6096 incorporación de 15 a 20% de potencia instalada a partir de renovables hacia mitad
6097 de siglo podría generar una cantidad importante de puestos de trabajo, tanto en las
6098 etapas de construcción, fabricación e instalación, como en las de operación y
6099 mantenimiento: para dos escenarios hipotéticos arbitrarios, 10 000 MW podrían
6100 generar entre 80 000 y 128 000 puestos de trabajo en las etapas de construcción e
6101 instalación, y entre 7 500 y 8 300 en la de mantenimiento y operación.
6102

6103 Más allá del potencial de generación de empleo de las renovables, es importante
6104 tener en cuenta otras dimensiones que hacen a las condiciones laborales en el
6105 sector, ya que por los datos recabados a nivel de salarios, sindicalización y diálogo
6106 social, el subsector de renovables está, en general, en peores condiciones que los
6107 sectores más tradicionales de generación de energía.
6108

6109 En el **turismo**, estrategias como la de quiebre de estacionalidad, que se están
6110 impulsando a nivel nacional y a nivel local, a fin de reducir la dependencia de la
6111 estaciones tradicionales de vacaciones, pueden ser muy interesantes no solo para
6112 reducir la vulnerabilidad frente a un clima cambiante sino también para reducir uno
6113 de los aspectos de vulnerabilidad del empleo en el sector turístico, que es su
6114 temporalidad. En ese sentido, el crecimiento del turismo de fin de semana largo
6115 mostró ser un fuerte dinamizador del quiebre estacional. El fortalecimiento de las
6116 áreas de conservación, gestión y manejo de bienes y servicios naturales pueden ser
6117 un nicho muy importante de empleo y contribuir a preservar el ambiente y algunos
6118 de los principales atractivos turísticos de nuestro país.
6119

6120 La mayor frecuencia e intensidad de **eventos climáticos extremos** en gran parte
6121 del territorio nacional amerita un análisis específico y en profundidad. Es importante
6122 evaluar el impacto sobre la generación de trabajo que podrían tener muchas de las
6123 medidas de adaptación diseñadas para aumentar los niveles de protección frente a
6124 eventos extremos, en particular las medidas tendientes a mejorar y aumentar la
6125 resiliencia de la infraestructura, como la construcción de defensas o la adaptación de
6126 sistemas de desagüe o vías de transporte. Asimismo, el refuerzo y la ampliación de
6127 los sistemas de comunicación, control, alerta temprana, etc. cobran una importancia
6128 fundamental para anticiparse a los posibles impactos y pueden ser nichos para la
6129 creación de empleos cualificados.
6130

6131 Debe superarse de la idea de la adaptación como una acción reactiva, de respuesta
6132 a riesgos o amenazas inminentes, para entenderla como un conjunto de medidas
6133 planificadas y consensuadas tendientes a aumentar la resiliencia de la sociedad y
6134 del ambiente. Medidas de protección ambiental, de mejora de las condiciones de
6135 habitación y de acceso a servicios, la protección del empleo, la diversificación
6136 productiva, el impulso a un desarrollo menos contaminante y menos dependiente de
6137 recursos no renovables son estrategias de adaptación en ese sentido.

6138
6139 Desde esta perspectiva, cobran relevancia las medidas asociadas con la mitigación.
6140 Si bien las obligaciones de mitigación deber ser asumidas de manera prioritaria por
6141 los países que históricamente más han contribuido a aumentar la concentración de
6142 CO2 en la atmósfera, la mitigación en sí misma es una estrategia fundamental de
6143 adaptación frente al cambio climático. Acciones ambiciosas de mitigación
6144 contribuirían desacelerar el proceso de calentamiento, dando más tiempo para
6145 realizar una adaptación y transición planificada. Aunque las relaciones entre
6146 mitigación y empleo no han sido estudiadas para la elaboración de este informe, la
6147 literatura en general señala importantes nichos de creación de empleo en las
6148 estrategias de mitigación para las distintas ramas de actividad.

6149
6150 En cualquier caso, el tratamiento de las medidas de adaptación y mitigación debería
6151 hacerse de manera integrada, buscando las sinergias entre unas y otras a fin de
6152 optimizar los beneficios y asegurar una transición justa hacia un desarrollo más
6153 sustentable. El objetivo debe ir más allá de garantizar la sustentabilidad económica y
6154 mejorar los indicadores sociales desde una óptica meramente instrumental. La
6155 discusión y construcción de alternativas para enfrentar el cambio climático debe
6156 estar atravesada por un enfoque basado en derechos en el que la justicia social,
6157 ambiental y económica sean elementos centrales.

6158 ***Estrategias y herramientas para la protección del mundo del trabajo***

6159
6160 El marco de referencia propuesto por el concepto de Trabajo Decente identifica
6161 aquellos elementos que hacen a las características mínimas que debe reunir un
6162 trabajo para garantizar condiciones laborales decentes: salario suficiente, seguridad
6163 social, organización de los trabajadores, participación. La Argentina reconoce la
6164 importancia y la transversalidad de este concepto, y ha desarrollado metas e
6165 indicadores concretos para evaluar los avances o retrocesos en esta materia.

6166
6167
6168 Por otra parte, el Programa de Trabajo y Desarrollo Sustentable dentro de la SAyDS,
6169 indica el reconocimiento de la centralidad del trabajo y las cuestiones laborales como
6170 elementos constitutivos del modelo de desarrollo sustentable que propugna el país.
6171 En ese marco, se inscribe la propuesta argentina de incluir el concepto de Transición
6172 Justa como un principio en las negociaciones internacionales de la CMNUCC .

6173
6174 Esta inclusión es clave en tanto principio de los acuerdos de cambio climático a nivel
6175 internacional. Sin embargo, su ámbito de aplicación más importante y directo es el
6176 contexto de las políticas nacionales y subnacionales, tanto de mitigación como de
6177 adaptación. En ese sentido, es necesario fortalecer la integración del concepto de
6178 Transición Justa como un principio transversal en los esfuerzos y las políticas
6179 nacionales respecto al cambio climático, empezando por su inclusión efectiva en la

6180 Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y la definición de criterios que
6181 permitan hacerlo operativo.

6182
6183 El compromiso de las organizaciones sindicales y de empleadores que participan en
6184 la elaboración de la ENCC, es clave para asegurar que un proceso de estas
6185 características pueda alcanzar los consensos y apoyos necesarios. También es
6186 clave la participación de los distintos niveles del Estado, en particular de las distintas
6187 áreas de gobierno y de los niveles provinciales para garantizar el abordaje integral y
6188 transversal de la problemática, y para avanzar de manera coherente con las
6189 realidades y contextos subnacionales.

6190
6191 La Transición Justa implica garantizar que las políticas y medidas de adaptación y
6192 mitigación tengan en cuenta los posibles impactos (cuantitativos y cualitativos) sobre
6193 la fuerza de trabajo. Algunos de los elementos que permitirían asegurarla son:

6194
6195 • *Protección social:* la protección social es uno de los pilares que hacen al Trabajo
6196 Decente y cumple un papel fundamental para poder garantizar la transición justa de
6197 los trabajadores en los distintos procesos de adaptación al cambio climático. Los
6198 sistemas de protección social, además de tener carácter universal, deberán tener la
6199 suficiente flexibilidad para adaptarse rápidamente a contextos y necesidades
6200 cambiantes. Además de las clásicas herramientas de protección y prevención, tales
6201 como las transferencias directas de recursos, asistencia alimentaria, o seguros de
6202 desempleo; deberán implementarse mecanismos que faciliten la adaptación y
6203 transformación a fin de aumentar la resiliencia y capacidad de respuesta:
6204 mecanismos de acceso a créditos, iniciativas de formación profesional, incentivos,
6205 programas de obra pública que generen trabajo, sistemas públicos de búsqueda de
6206 empleo e inserción laboral, etc. Por ejemplo, algunas de estas herramientas forman
6207 parte de las acciones del Proyecto de Adaptación de la Agricultura Familiar en el
6208 NEA.

6209
6210 • *Formación continua:* es un elemento fundamental para posibilitar la adaptación de
6211 los trabajadores a las nuevas demandas y realidades cambiantes. Además, la
6212 formación profesional es fundamental como estrategia de acompañamiento para los
6213 trabajadores beneficiarios de seguros de desempleo, o de los servicios públicos de
6214 búsqueda de empleo, ya que permiten al trabajador mantener de alguna forma la
6215 vinculación con el mundo laboral y, así, mejorar sus posibilidades de reinserción.
6216 Deben identificarse, sector por sector, las nuevas necesidades de formación y
6217 adecuación de perfiles de acuerdo con las necesidades de adaptación que plantea el
6218 cambio climático. Por ejemplo, las nuevas normas de certificación de competencias
6219 en energías renovables que están siendo elaboradas por el MTEySS y la SAYDS.

6220
6221 • *Organización de los trabajadores:* La organización sindical es uno de los pilares
6222 fundamentales del Trabajo Decente, y es un derecho de los trabajadores, tal y como
6223 está explicitado en el Artículo 14 bis de la Constitución Nacional. Es un elemento
6224 fundamental para garantizar las condiciones laborales y para mantener canales de
6225 diálogo institucionalizados con los empleadores y la autoridades. Una mayor
6226 capacidad de organización dará a los trabajadores mejores condiciones de
6227 negociación de salario y condiciones laborales en general. En ese sentido, cabe

6228 señalar que los trabajadores de la economía informal tienen serias dificultades para
6229 organizarse sindicalmente con el marco normativo vigente.
6230

6231 • *Diálogo social:* Los espacios de diálogo pueden ser mecanismos muy útiles para
6232 la anticipación de conflictos y la búsqueda conjunta de alternativas. La
6233 implementación de mecanismos de diálogo tripartito para abordar los temas de
6234 cambio climático por ramas de actividad puede contribuir significativamente a
6235 gestionar la implementación de las medidas de adaptación y mitigación de manera
6236 de garantizar la transición justa para los trabajadores. Estos mecanismos pueden
6237 servir como espacios para el intercambio de información de primera mano entre los
6238 distintos actores del mundo del trabajo, contribuir con la identificación de
6239 necesidades específicas y consensuar alternativas y estrategias de adaptación.
6240

6241 Además, permitirían contar con un mecanismo que haga un seguimiento
6242 permanente de los impactos de las medidas y políticas implementadas sobre la
6243 fuerza de trabajo, a fin de evitar impactos no deseados y permitir la rápida respuesta
6244 ante la ocurrencia de los mismos. Un diálogo social transparente y democrático, en
6245 el que todas las organizaciones sindicales representativas sean parte, es la única
6246 forma de lograr el compromiso activo e imprescindible de los actores del mundo del
6247 trabajo ante medidas que en principio podrían ser interpretadas como una amenaza
6248 para la competitividad o para el mantenimiento de los puestos de trabajo.
6249

6250 ***Síntesis de propuestas de medidas que podrían contribuir a la protección del*** 6251 ***sector laboral*** 6252

6253 Entre las propuestas que surgen del presente informe, se destacan algunas de
6254 carácter general y específico:
6255

6256 • Fortalecer la integración del concepto de Transición Justa como un principio
6257 transversal en los esfuerzos y las políticas nacionales respecto al cambio climático,
6258 empezando por su inclusión efectiva en la Estrategia Nacional de Cambio Climático
6259 (ENCC).
6260

6261 • Definir los criterios que permitan hacer operativo el concepto de Transición Justa,
6262 estableciendo indicadores específicos y creando mecanismos permanentes de
6263 monitoreo y seguimiento que incluyan a los actores interesados.
6264

6265 • Promover la conformación de espacios de diálogo tripartito para abordar la
6266 temática específica del cambio climático en las ramas de actividad más vulnerables,
6267 como un mecanismo que permita: recoger información de primera mano, identificar
6268 necesidades de adaptación, identificar indicadores y hacer un seguimiento de los
6269 posibles efectos del cambio climático o de las medidas de adaptación y mitigación,
6270 elaborar respuestas rápidas y consensuadas frente a efectos inesperados o no
6271 deseados. En la conformación de espacios tripartitos debe asegurarse que no
6272 existan sesgos al momento de convocar a los actores.
6273

6274 • Fortalecer las capacidades de las organizaciones de trabajadores en temas de
6275 cambio climático y temas ambientales en general a fin de mejorar sus capacidades
6276 de intervención y participación genuina en la toma de decisiones, por ello debe

- 6277 asegurarse que las posibilidades de acceder a formación a través de los distintos
6278 programas oficiales sea oportuna y universal. Se considera de suma importancia el
6279 papel que cumple el Programa de Trabajo y Desarrollo Sustentable de la SAYDS
6280
- 6281 • Debe buscarse una mejor articulación e integración de las iniciativas y estrategias
6282 de adaptación, mitigación que se están implementando desde los distintos niveles de
6283 gobierno a fin de encontrar sinergias y optimizar esfuerzos. En este sentido, se ha
6284 detectado una cantidad de acciones y proyectos oficiales que, aunque no están
6285 identificados explícitamente como medidas relacionadas con el cambio climático,
6286 pueden contribuir con la reducción de vulnerabilidades y riesgos frente al mismo.
6287
 - 6288 • Es necesario aumentar y explicitar, entre trabajadores, empleadores, autoridades
6289 locales y provinciales, y a nivel del público en general, la visibilidad de la dimensión
6290 social del cambio climático, incluyendo los desafíos para el sector laboral.
6291
 - 6292 • Es imprescindible la integración de la dimensión laboral en los planes de
6293 Ordenamiento Territorial desde el nivel local al nacional. Esto incluye considerar
6294 efectos cuantitativos y cualitativos sobre el empleo, así como necesidades
6295 específicas de adaptación.
6296
 - 6297 • El análisis realizado permite identificar grandes rasgos y puntos de entrada. Sería
6298 necesario profundizar el análisis tanto en los sectores tratados en este informe como
6299 en otros que podrían verse especialmente impactados, como la pesca, el transporte
6300 y la construcción. Para ello, y en virtud de la gran heterogeneidad, sería conveniente
6301 realizar estudios de caso y análisis puntuales por cadenas o ramas de actividad en
6302 territorios especialmente vulnerables. Por ejemplo, para la vitivinicultura en la región
6303 de Cuyo.
6304
 - 6305 • Es necesario estudiar la incorporación de cláusulas de crisis o de reestructuración
6306 de actividad en los Convenios Colectivos generales y específicos sectoriales, de
6307 manera de complementar y salvar vacíos. Ésta puede ser una herramienta muy
6308 eficaz y para la implementación temprana de los procedimientos preventivos de
6309 crisis. Esto permitirá anticiparse a los conflictos y amortiguar los efectos de la misma.
6310
 - 6311 • En general, la introducción de cláusulas de salud y seguridad ocupacional en los
6312 convenios colectivos pueden funcionar como mecanismos de protección frente a
6313 situaciones que no se encuentran debidamente cubiertas o especificadas en el
6314 marco normativo general, que podrían aumentar los riesgos para la salud de los
6315 trabajadores, en particular para los más expuestos, como agrícolas y construcción.
6316
 - 6317 • Debería mejorarse la normativa de protección de la salud de los trabajadores: en
6318 este sentido, sería oportuno revisar el Listado de Enfermedades Profesionales (Ley
6319 24557 y normas complementarias) a fin de actualizar los Agentes de Riesgo,
6320 Enfermedades Asociadas y Actividades Laborales, así como los contenidos de la
6321 normativa asociada a Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 19587- Decretos 351/79)
6322 a fin de incorporar alternativas superadoras asociadas a algunos aspectos como, por
6323 ejemplo, a la metodología de evaluación de tiempos máximos de exposición de los
6324 trabajadores que realizan tareas pesadas en ambientes calurosos.
6325

6326 • La incorporación de cláusulas ambientales en la negociación colectiva puede
6327 cumplir un papel fundamental en la transición. El mayor involucramiento de los
6328 trabajadores en cuestiones de desempeño ambiental es clave para garantizar,
6329 además de sus propias condiciones de trabajo en un ambiente sano, la
6330 sustentabilidad de la actividad en un contexto de crecientes requerimientos
6331 ambientales a nivel nacional e internacional. La sustentabilidad de su propio puesto
6332 de trabajo dependerá de la disponibilidad de bienes naturales en buen estado, y del
6333 cumplimiento de determinados estándares ambientales y sociales.

6334
6335 • Adaptar los mecanismos de crisis, como seguros y facilidades fiscales, a un
6336 nuevo contexto de cambio climático. Por ejemplo, facilidades fiscales para
6337 trabajadores autónomos que de hecho ya se están implementando en algunas
6338 ocasiones de eventos extremos. Deberían garantizarse mecanismos claros y
6339 universales para el acceso a tales beneficios.

6340

6341 ***Algunas dificultades enfrentadas durante el desarrollo del estudio***

6342

6343 La falta de información de base, en particular la imposibilidad de contar con los
6344 resultados de los estudios habilitantes de la TCN, resultó en una dificultad no
6345 prevista ya que, a excepción del estudio realizado por el CIMA, no fue posible
6346 contar con información actualizada y consolidada para las diferentes ramas de
6347 actividad para las que se suponía irían a existir estudios específicos. La revisión y
6348 contrastación de diversas fuentes ocupó una parte importante del tiempo dedicado a
6349 la elaboración del informe restando tiempo, por ejemplo, a la profundización de
6350 estudios de caso.

6351

6352 En el análisis de los distintos sectores, se encontraron diversas limitaciones en el
6353 acceso a estadísticas y, especialmente, registros históricos que fueran más allá de
6354 fines de los años noventa. En no pocas oportunidades se requirió consultar y
6355 recoger información de fuentes muy diversas, algunas controvertidas, con
6356 metodologías y recortes espaciales y temporales muy diferentes. Se intentó en todos
6357 los casos utilizar información pública oficial y, en casos de divergencias asumir
6358 criterios de prudencia. Las mayores divergencias se dieron en el sector
6359 agropecuario. Con respecto a las estadísticas, cabe destacar una mejora de los
6360 registros de los últimos años y la excelente disposición de todos los técnicos de los
6361 distintos organismos consultados. Resultaron especialmente útiles las estadísticas
6362 de acceso público del MTEySS.

6363

6364 Debido a demoras por diferentes motivos, el desarrollo de la parte substancial del
6365 estudio ocurrió durante los meses de diciembre a febrero. Este hecho afectó la
6366 posibilidad de contar con mayor cantidad de entrevistas a actores clave, lo que
6367 probablemente hubiera contribuido a mejorar la comprensión y cubrir vacíos de
6368 información. Se trata de cualquier forma de representar en la medida de lo posible la
6369 visión y preocupaciones de distintos actores con los que su pudo establecer
6370 contacto.

6371

6372 **9. Referencias bibliográficas**

6373

6374 Abalerón, C.A. (2009). *Evolución de la sustentabilidad turística de San Carlos de*
6375 *Bariloche. Escenarios de Oportunidades y Amenazas para el corto y mediano plazo.*
6376 Ministerio de Turismo de la Provincia de Río Negro.

6377

6378 Abalerón, C.A. (2009). *Diferencias y Desigualdades Socio-territoriales en la*
6379 *Patagonia norte de Argentina.* Revista Líder, Vol. 15. Año 11. 2009. (pp. 179 – 208)

6380

6381 Abramzón, M. (2005). *Argentina: Recursos Humanos en Salud 2004. La distribución*
6382 *geográfica.* 1ª ed., Buenos Aires. Organización Panamericana de la Salud. OPS-
6383 OMS, 2005.

6384

6385 Acuña, C. y Chudnovsky M. (2002). *El sistema de salud en Argentina.* Documento
6386 60. Marzo 2002.

6387

6388 AGEERA (2012). *Ejercicio de Escenarios Energéticos 2030.*

6389

6390 Aliano, M.S, Rodríguez Taylor, C. y Sagardoy, I. (2012). *Fortalecimiento de*
6391 *Capacidades para Contribuir con un Desarrollo de Bajo Carbono y Resiliente al*
6392 *Cambio Climático.* SAyDS. Buenos Aires / S.C. de Bariloche

6393

6394 Andreo, V.; Provensal, C.; Levis, S.; Pini, N.; Enría, D. y Polop, J. (2012). *Summer—*
6395 *autumn distribution and abundance of the hantavirus host,*
6396 *Oligoryzomys longicaudatus, in northwestern Chubut, Argentina.*

6397

6398 Arent, D.J., R.S.J. Tol, E. Faust, J.P. Hella, S. Kumar, K.M. Strzepek, F.L. Tóth, and
6399 D. Yan (2014). *Key economic sectors and services.* In: *Climate Change 2014:*
6400 *Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects.*
6401 *Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the*
6402 *Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken,
6403 K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C.
6404 Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and
6405 L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and
6406 New York, NY, USA, pp. 659-708.

6407

6408 Banco Mundial y MTEySS (2008). *Aportes a una nueva visión de la informalidad*
6409 *laboral en la Argentina.* Banco Mundial y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad
6410 Social. Buenos Aires.

6411

6412 Banco Mundial (2010). *Social Dimensions of Climate Change. Equity and*
6413 *Vulnerability in a Warming World.*

6414

6415 Barber, H. y Fernández, R.A. (sin datar). *Medidas de mitigación de cambio climático*
6416 *y su impacto en el empleo. Un abordaje desde el enfoque de género.*

6417

6418 Belmartino, S.; Bloch, C. (1990). *Mercado de trabajo y médicos de reciente*
6419 *graduación.* Rosario: OPS-OMS. 1990.

6420

- 6421 Benseny, G.B. (sin datar). *La percepción ambiental del turista en destinos del litoral.*
6422 *Estudio comparativo entre Villa Gesell y Pinamar (Argentina).*
6423
- 6424 Berra, G. (2011). *Medición de gases de efecto invernadero en el sector pecuario en*
6425 *Argentina, en Agricultura y cambio climático: Del diagnóstico a la práctica.* CEPAL -
6426 Serie seminarios y conferencias No 71. pp 38-43 -
6427
- 6428 Bertranou, F.; Casanova, L.; Jiménez, M.; Jimenez, M. (2014a). *Empleo, calidad del*
6429 *empleo y segmentación laboral en Argentina.* Revista de Economía Laboral 11
6430 (2014). Buenos Aires.
6431
- 6432 Bertranou, F.; Casanova, L.; y Sarabia, M. (2013). *Dónde, cómo y por qué se redujo*
6433 *la informalidad laboral en la Argentina durante el período 2003-2012.* Documento de
6434 trabajo de la Organización Internacional del Trabajo.
6435
- 6436 Bertranou, F.; González R.; y Casanova, L. (2014b). *Estrategias para la*
6437 *formalización del empleo rural. El caso del Convenio de Corresponsabilidad Gremial*
6438 *en el sector vitivinícola de Mendoza.* Serie Documentos de Trabajo N°7.
6439 Organización Internacional del Trabajo. Buenos Aires.
6440
- 6441 Bisang, R. (2008). *El desarrollo agropecuario en las últimas décadas: ¿volver a*
6442 *creer?" en Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina.* CEPAL:
6443 Colección de Documentos de proyectos. (pp. 187-260)
6444
- 6445 Bisang, R. y S. Sztulwark (2006), *Tramas productivas de alta tecnología y*
6446 *ocupación. El caso de la soja transgénica en la Argentina,* en Ministerio de Trabajo,
6447 Empleo y Seguridad Social: Serie "Trabajo, ocupación y empleo". Especialización
6448 productiva, tramas y negociación colectiva", serie estudios N°4
6449
- 6450 Bisang, R.; Anlló, G.; Campi, M; Albornoz, I. (2009). *Cadenas de valor en la*
6451 *agroindustria. En La Argentina ante la nueva internacionalización de la producción.*
6452 Capítulo IV. Kosacoff, B.; Mercado, R., editores. 1ª ed. Buenos Aires. Comisión
6453 Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de las Naciones
6454 Unidas para el Desarrollo (PNUD). (pp. 218-276)
6455
- 6456 Bogdal, C.; Schmid, P.; Zennegg, M.; Anselmetti, F.; Scheringer, M., Hungerbühler,
6457 K. (2009). *Blast from the Past: Melting Glaciers as a Relevant Source for Persistent*
6458 *Organic Pollutants.* Institute for Chemical and Bioengineering. ETH Zurich. 2009.
6459
- 6460 CADER (2013). + *Renovables 2012/2013.* Cámara Argentina de Energías
6461 Renovables, 4ta. Edición.
6462
- 6463 CAMMESA (2013a). *Boletín Informativo Semanal para Operadores del SADI.*
6464 *SEMANA N° 52 (23/12 al 29/12/13)"*
6465
- 6466 CAMMESA (2013b). *Informe Anual 2013. Mercado eléctrico Mayorista.*
6467
- 6468 CAMMESA (2014). *Informe mensual enero de 2014.*
6469

- 6470 Capuano, A.M. y Dondo Buhler, M. (2012) *El destino San Carlos de Bariloche. Un*
6471 *abordaje empírico*. Presentación en el 5º Congreso Latino-Americano de
6472 Investigación Turística. San Pablo, Brasil, del 3 al 5 de septiembre de 2012.
6473
- 6474 Carbajo A.; Cardo, M.V.; Vezzani, D. (2012). *Is temperature the main cause of*
6475 *dengue rise in non-endemic countries? The case of Argentina*. International Journal
6476 of Health Geographics 2012, (pp.11-26)
6477
- 6478 Carbajo, A.; Vera, C.; González, P. (2009). *Hantavirus reservoir*
6479 *Oligoryzomys longicaudatus spatial distribution sensitivity to climate change*
6480 *scenarios in Argentine Patagonia*. International Journal of Health Geographics 2009,
6481 (pp. 8-44).
6482
- 6483 CEPAL (2010). *Regional report on the impact of climate change on the tourism*
6484 *sector*. Sede subregional en el Caribe de la Comisión Económica para América
6485 Latina y el Caribe (CEPAL). Junio, 2010.
6486
- 6487 CEPAL (2010). *Regional report on the impact of climate change on the tourism*
6488 *sector*.
6489
- 6490 CEPAL (2012a). *Agricultura y cambio climático: nuevas tecnologías en la mitigación*
6491 *y adaptación de la agricultura al cambio climático*. Memoria del tercer seminario
6492 regional de agricultura y cambio climático, realizado en Santiago, 27 y 28 de
6493 septiembre de 2012. Serie Seminarios y Conferencias.
6494
- 6495 CEPAL (2012b). *Estudio económico de América Latina y el Caribe ▪ 2010-2011.*
6496 *Argentina*. Comisión Económica para América Latina. Santiagode Chile.
6497
- 6498 CEPAL, (2014). *La Economía del Cambio Climático en la Argentina. Primera*
6499 *aproximación*.
6500
- 6501 CES. (2014). *Climate Change: Implications for Employment. Key findings from the*
6502 *Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report*.
6503 Confederación Europea de Sindicatos (CES)
6504
- 6505 Chaparro Jalil, V.; Rossi, A. (2009) *¿Se debe considerar al dengue una enfermedad*
6506 *profesional?*
6507
- 6508 Chum, H (2011). *Bioenergy*. En Edenhofer, o. et al. (eds.): *Informe especial del IPCC*
6509 *sobre fuentes de energías renovables y mitigación del cambio climático*. Cambridge
6510 UniversityPress (Pág. 209 a 331)
6511
- 6512 Cid Pedraza, C. (2013). *Gasto de Bolsillo en Salud y Rol del Gasto Público en*
6513 *Países de América del Sur*. IV Encuentro Unidades de Economía de la Salud.
6514 Organización Panamericana de la Salud –OPS. Santiago de Chile, Noviembre de
6515 2013.
6516
- 6517 CIFRA (2009): *Transformaciones estructurales en el agro pampeano. La*
6518 *consolidación del bloque agrario en la Argentina*, Documento de Trabajo N° 1. Centro
6519 de Investigación y Formación de la República Argentina (CIFRA).

- 6520
6521 CIFRA (2011). *Rentabilidad, empleo y condiciones de trabajo en el sector*
6522 *agropecuario*, Documento de Trabajo N°8. Centro de Investigación y Formación de
6523 la República Argentina (CIFRA). Febrero, 2011.
6524
6525 CIMA (2014). *Cambio climático en Argentina; tendencias y proyecciones*. Centro de
6526 Investigaciones del Mar y la Atmósfera. Estudio habilitante de la TCN. No publicado.
6527
6528 CIPPEC (2013). *Brechas en el Sistema de Salud de la Argentina*. Disponible en el
6529 Portal del CIPPEC. Visitado en diciembre 2013.
6530
6531 Coremberg, A. (2005), *Trama productiva y empleo en la soja*, Ministerio de Trabajo,
6532 mimeo, Buenos Aires.
6533
6534 Damillet. A, (2011). *Macroeconomic Policy for full and productive employment and*
6535 *decent work for all. An analysis of the Argentine experience*.
6536
6537 Dantur Juria, M.J.; Claps, G.; Santana, M.; Zaidenberg, M.; Almirón, W. (2010).
6538 *Abundance patterns of Anopheles pseudopunctipennis and Anopheles argyritarsis in*
6539 *northwestern Argentina*. ActaTropica. Volume 115, Issue 3, Septiembre 2010. (pp.
6540 234–241)
6541
6542 DanturJuri, M.J.; Stein, M.; Mureb Sallum, M.A. (2011). *Occurrence of Anopheles*
6543 *(Anopheles) neomaculipalpus Curry in north-western Argentina*. J Vector Borne Dis
6544 48, Marzo 2011, (pp.64-66).
6545
6546 Day, J. (2013). *Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal. Actualidad y*
6547 *desafíos en la cadena vitivinícola de Argentina*. Año 19 - Edición N° 124 - 22 de
6548 Noviembre de 2013. Fundación Mediterránea e Instituto de Estudios sobre la
6549 Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL).
6550
6551 De Dicco, R. (2014) *Indicadores sector eléctrico argentino. Enero 2014*.
6552 *Infraestructura para el Desarrollo - OETEC*. San Carlos de Bariloche.
6553
6554 Dondo, C.; Torres Curth de, M.; Garibaldi, L. (2013). *Demography and*
6555 *socioeconomic vulnerability influence fire occurrence in Bariloche (Argentina)*.
6556 *Landscape and Urban Planning*, 110, 2013 (pp.64–73)
6557
6558 Dupressoir, S.; et al. (2007) *Climate Change and employment. Impact on*
6559 *employment in the European Union-25 of climate change and CO2 emission*
6560 *reduction measures by 2030*. European Trade Union Confederation (ETUC).Final
6561 report on behalf of the European Commission (DG Environment).
6562
6563 Duré, M.I.; Cosacov, N.; Dursi, C. (2009). *La situación de las trabajadoras del*
6564 *sistema público de salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Una*
6565 *aproximación cuantitativa*. En: Revista de la Maestría en Salud Pública. ISSN: 1667-
6566 3700, Año 7- N° 13, Agosto 2009
6567

- 6568 EPT (2005). *Encuesta de Perfil y Gasto del Turista (EPT). Tercera onda 2005: Julio –*
6569 *Agosto.* Sistema de Información Turística. Comisión Económica para América Latina
6570 *y el Caribe (CEPAL).*
- 6571
- 6572 EPT (2006). *Encuesta de Perfil y Gasto del Turista (EPT). 1ra. Ronda 2006. Verano*
6573 *2006.* Sistema de Información Turística. Comisión Económica para América Latina y
6574 *el Caribe (CEPAL).*
- 6575
- 6576 Esteves, B. (2012). *Democratización energética. 100% renovable la energía del*
6577 *futuro: análisis jurídico-institucional comparado de las energías renovables en la*
6578 *Argentina y Alemania: recomendaciones de políticas públicas para su desarrollo. -*
6579 *1a ed. - Concordia: el autor, 2012.*
- 6580
- 6581 EWEA (2012). *“The impact of wind energy on jobs and the economy.* European Wind
6582 *Energy Association (EWEA).* Bruselas. Marzo, 2012.
- 6583
- 6584 FAO (2014). *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones*
6585 *de Política.* Salomón Salcedo y Lya Guzmán (Eds). Organización de las Naciones
6586 *Unidas para la Alimentación y la Agricultura.* Santiago de Chile.
- 6587
- 6588 Gavilán, R.G. and J. Martínez-Urtaza, (2011). *Environmental drivers of emergence*
6589 *and spreading of vibrio epidemics in South America.* Revista Peruana De Medicina
6590 *De Experimental y Salud Publica, 28(1), (pp.109-115).*
- 6591
- 6592 GCN (2010). *Low-carbon Jobs in an interconnected world.* Documento de discussion
6593 *Nº. 3.* Marzo.
- 6594
- 6595 GIZ, (2011). *Costos y Beneficios de la Adaptación al Cambio Climático en América*
6596 *Latina.*
- 6597
- 6598 Gobierno de Argentina (2004). *Plan Energético Nacional 2004-2019.*
- 6599
- 6600 Gobierno de Argentina (2007). *Segunda Comunicación Nacional de la República*
6601 *Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.*
- 6602
- 6603 Gobierno de Argentina (2012). *DP´12 - Documento País 2012. Riesgo de desastres*
6604 *en la Argentina.* Buenos Aires. Octubre, 2012.
- 6605
- 6606 Gobierno de Argentina. INDEC (2003). *La nueva Encuesta Permanente de Hogares*
6607 *(EPH) de Argentina.* Instituto Nacional de Estadística y Censos. Gobierno de
6608 *Argentina. INDEC (2012a). “Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010.*
6609 *Censo del Bicentenario”. Resultados definitivos. Serie B Nº 2. Tomo I.*
- 6610
- 6611 Gobierno de Argentina. INDEC (2012b). *Censo Nacional de Población, Hogares y*
6612 *Vivienda 2010. Censo del Bicentenario.* Resultados definitivos. Serie B Nº 2. Tomo II.
- 6613
- 6614 Gobierno de Argentina. MAGyP (2011). *La problemática de la tierra en a Argentina.*
6615 *Conflictos y dinámicas de uso, tenencia y concentración.* Ministerio de Agricultura,
6616 *Ganadería y Pesca de la Nación.* Buenos Aires.
- 6617

- 6618 Gobierno de Argentina. MAGyP (2014a). *Cambio climático y consecuencias para las*
6619 *mujeres rurales. La Biodiversidad debe ser una obligación con nuestra tierra.* Revista
6620 *Campesinas*, N°. 31, (pág. 18-19). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
6621 Buenos Aires.
- 6622
- 6623 Gobierno de Argentina. MAGyP (2014b). *Suelos, producción agropecuaria y cambio*
6624 *climático: avances en la Argentina.* Carla Pascale Medina, María de las Mercedes
6625 Zubillaga, Miguel Ángel Taboada (eds.). 1a ed. Ministerio de Agricultura, Ganadería
6626 y Pesca de la Nación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- 6627
- 6628 Gobierno de Argentina. MAGyP (2014 c). *Registro Nacional de la Agricultura familiar.*
6629 *Caracterización estadística por región.*
- 6630
- 6631 Gobierno de Argentina. MINTUR (2009). *El Empleo en el Sector Turismo. Plan*
6632 *Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2016 – PFETS 2016.* Dirección de
6633 Estudios de Mercado y Estadística, Subsecretaría de Desarrollo Turístico, Ministerio
6634 de Turismo de la Nación.
- 6635
- 6636 Gobierno de Argentina. MINTUR (2011). *Plan Federal Estratégico de Turismo*
6637 *Sustentable –PFETS. Actualización 2011.* Actualización 2012-2020. Ministerio de
6638 Turismo de la Nación (MINTUR).
- 6639
- 6640 Gobierno de Argentina. MINTUR (2013a). *Encuesta de Viajes y Turismo a Hogares.*
6641 *Informe especial – Temporada estival. Destinos ideales en Argentina.* Dirección de
6642 Estudios de Mercado y Estadística, Subsecretaría de Desarrollo Turístico, Ministerio
6643 de Turismo de la Nación.
- 6644
- 6645 Gobierno de Argentina. MINTUR (2013b). *Encuesta de Viajes y Turismo de los*
6646 *Hogares - EVyTH 2013.* Dirección de Estudios de Mercado y Estadística,
6647 Subsecretaría de Desarrollo Turístico, Ministerio de Turismo de la Nación.
- 6648
- 6649 Gobierno de Argentina. MINTUR (2014a). *Anuario Estadístico 2013. Plan Federal*
6650 *Estratégico de Turismo Sustentable 2020 - PFETS 2020.* Ministerio de Turismo de la
6651 Nación.
- 6652
- 6653 Gobierno de Argentina. MINTUR (2014b). *Indicadores del turismo. Años 2003 a*
6654 *2013.* Ministerio de Turismo de la Nación.
- 6655
- 6656 Gobierno de Argentina. MSAL (2009). *Plan Nacional de Control de Dengue y Fiebre*
6657 *Amarilla.*
- 6658
- 6659 Gobierno de Argentina. MSAL (2010). *Curso sobre Enfermedades Vectoriales para*
6660 *Agentes Comunitarios en Ambiente y Salud. Módulo II: Fiebre Amarilla.* Ministerio de
6661 Salud de la Nación
- 6662
- 6663 Gobierno de Argentina. MSAL (2012). *Resolución Ministerial 2150/12. Creación de la*
6664 *Comisión Nacional de la EIG-Dengue.*
- 6665

- 6666 Gobierno de Argentina. MSAL (2013a). *Médicos en Argentina. Red Federal de*
6667 *Registros de Profesionales de la Salud*. Observatorio Federal de Recursos Humanos
6668 en Salud, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina, 2013.
6669
6670 Gobierno de Argentina. MSAL (2013b). *Programa Médico Comunitario. Resultados*
6671 *de gestión 2013*. Ministerio de Salud de la Nación.
6672
6673 Gobierno de Argentina. MSAL (2013c). *Actualización de la situación de vigilancia de*
6674 *dengue en la República Argentina al 22-02-2013*
6675
6676 Gobierno de Argentina. MSAL (2014a). *Informe de Avance del Proyecto SIISA.*
6677 *Septiembre/2013-Diciembre/2013*. Ministerio de Salud de la Nación.
6678
6679 Gobierno de Argentina. MSAL (2014b). *Médicos en Argentina. Red Federal de*
6680 *Profesionales de la Salud*". Observatorio de Recursos Humanos en Salud. Dirección
6681 Nacional de Regulación Sanitaria y Calidad en Servicios de Salud. Ministerio de
6682 Salud. Revista de Salud Pública Volumen 5 Nro. 19.
6683
6684 Gobierno de Argentina. MSAL (2014c). *Indicadores Básicos. Argentina 2014.*
6685 Ministerio de Salud de la Nación.
6686
6687 Gobierno de Argentina. MTEySS (2004). *Empleo y patrón de crecimiento económico.*
6688 Trabajo, ocupación y empleo. Estudios 2004. Ministerio de Trabajo, Empleo y
6689 Seguridad Social. Buenos Aires.
6690
6691 Gobierno de Argentina. MTEySS (2006). *Evolución de los salarios en el sector*
6692 *privado*. En Serie Trabajo, Ocupación y Empleo, N° 5. Salarios, empleo y empresas
6693 (2003-2006)
6694
6695 Gobierno de Argentina. MTEySS (2007). *Índice de Fragilidad Laboral - Actualización*
6696 *al segundo semestre de 2006. INFORME*. Ministerio de Trabajo, Empleo y
6697 Seguridad Social.
6698
6699 Gobierno de Argentina. MTEySS (2007a). *El trabajo femenino en la post*
6700 *convertibilidad. Argentina 2003 – 2007*. GTZ – MTEySS.
6701
6702 Gobierno de Argentina. MTEySS (2010). *Nuevos Contenidos de la Negociación*
6703 *Colectiva. Volumen I*.
6704
6705 Gobierno de Argentina. MTEySS (2010a) *Nuevos Contenidos en las Convenciones*
6706 *Colectivas de Trabajo*". Volumen II, Módulo III
6707
6708 Gobierno de Argentina. MTEySS (2012). *Boletín Estadístico de la Seguridad Social.*
6709 *Último trimestre de 2012*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
6710
6711 Gobierno de Argentina. MTEySS (2012b). *Los conflictos laborales en la salud*
6712 *pública en la Argentina*. Serie Trabajo, Ocupación y Empleo, N° 9. Una mirada a
6713 sectores económicos desde las relaciones laborales y la innovación.
6714

- 6715 Gobierno de Argentina. MTEySS (2012c). *Representación sindical en los lugares de*
6716 *trabajo: un análisis del Módulo de Relaciones Laborales*. Serie Trabajo, Ocupación y
6717 Empleo. Número 11 - Investigaciones sobre Protección Social y Relaciones
6718 Laborales Argentina 2012.
- 6719
- 6720 Gobierno de Argentina. MTEySS (2013b). *Boletín de remuneraciones de los*
6721 *trabajadores registrados. Año 2013*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad
6722 Social.
- 6723
- 6724 Gobierno de Argentina. MTEySS (2014). *Situación ocupacional de los trabajadores*
6725 *del sector Salud*. Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales –
6726 DGEyEL. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Septiembre 2014.
- 6727
- 6728 Gobierno de Argentina. MTEySS (2014a). *Boletín de Empleo Registrado. Serie*
6729 *anual - 2013*. Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial. Ministerio de
6730 Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- 6731
- 6732 Gobierno de Argentina. MTEySS (2014d). *Boletín de Estadísticas de Género y*
6733 *Mercado de Trabajo*.
- 6734
- 6735 Gobierno de Argentina. MTEySS (sin datar). *Certificación de Competencias. El*
6736 *marco conceptual de la normalización y certificación de competencias laborales.*
6737 *Conceptos*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- 6738
- 6739 Gobierno de Argentina. MTEySS (sin datar). *La informalidad laboral bajo la lupa.*
6740 *Una realidad heterogénea. INFORME*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad
6741 Social. (Presenta datos de 2008)
- 6742
- 6743 Gobierno de Argentina. MTEySS (sin datar). *Índice de Fragilidad Laboral. Marco*
6744 *Conceptual y Desarrollo Metodológico. INFORME*. Ministerio de Trabajo, Empleo y
6745 Seguridad Social. (Presenta datos de 2005)
- 6746
- 6747 Gobierno de Argentina. MTEySS y OIT (2012). *Macroeconomía, empleo e ingresos:*
6748 *debates y políticas en Argentina frente a la crisis internacional 2008-2009*. Oficina de
6749 País de la OIT para la Argentina.
- 6750
- 6751 Gobierno de Argentina. MTEySS, OIT, CGT, UIA. (2013). *Tercer Programa de*
6752 *Trabajo Decente por País para Argentina, período 2012 a 2015*. Ministerio de
6753 Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Confederación General de Trabajadores, Unión
6754 Industrial Argentina, y Oficina de País de la OIT para la Argentina. Buenos Aires.
- 6755
- 6756 Gobierno de Argentina. SAyDS (2004). *GEO Argentina 2004. Perspectivas del Medio*
6757 *Ambiente*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) y
6758 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- 6759
- 6760 Gobierno de Argentina. SAyDS (2006). *Estrategias para la sostenibilidad del trabajo*
6761 *en un mundo en cambio*. Posición de la República Argentina ante la I Asamblea
6762 Sindical Mundial sobre Trabajo y Ambiente. Nairobi, Kenia. Enero, 2006
- 6763

- 6764 Gobierno de Argentina. SAyDS (2009). *Declaración de la República Argentina:*
6765 *Marco de Transición Justa y sus Mecanismos.*
6766
- 6767 Gobierno de Argentina. SAyDS (2010). *Transición Justa: el paso a paso de un*
6768 *concepto que sintetiza una década de políticas de estado conjuntas con el*
6769 *movimiento obrero en Argentina.*
6770
- 6771 Gobierno de Argentina. SAYDS (2012) Posición País ante la Conferencia Mundial
6772 sobre Desarrollo Sostenible. Rio de Janeiro. Junio, 2012
6773
- 6774 Gobierno de Argentina. SAyDS (2013). *Tendencias de extremos climáticos en*
6775 *Argentina.* Proyecto PNUD ARG/10/013. Buenos Aires.
6776
- 6777 Gobierno de Argentina. SAyDS, JICA y Jefatura de Gabinete de Ministros (2009). *El*
6778 *cambio climático en Argentina.*
6779
- 6780 Gobierno de Argentina. SEE (2009). *Energías renovables: diagnóstico, barreras y*
6781 *propuestas.* Fundación Bariloche y Secretaría de Energía de la Nación. Junio 2009.
6782
- 6783 Gobierno de Argentina. SEE (2011). *Informe del Sector Eléctrico 2006-2010.*
6784 Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaria de
6785 Energía. Dirección Nacional de Prospectiva.
6786
- 6787 Gobierno de Argentina. SEE (2012). *Informe Estadístico del Sector Eléctrico 2012.*
6788 Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaria de
6789 Energía.
6790
- 6791 Gobierno de Argentina. SEE (2014). *Informe nacional de monitoreo de la eficiencia*
6792 *energética de la República Argentina, 2014.* Documento de proyecto. Ministerio de
6793 Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaria de Energía, y
6794 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
6795
- 6796 Graña, J.M y Kennedy, D. (2008) *Salario Real, Costo Laboral y Productividad*
6797 *Argentina 1947-2006. Análisis de la información y metodología de estimación.*
6798 Documento de Trabajo 12. CEPED– Universidad de Buenos Aires
6799
- 6800 IARAF (2013). *Importaciones de energía ya insumen el 45% de los dólares de la*
6801 *cosecha.* Instituto Argentino de Análisis Fiscal (IARAF). Informe Económico N°222.
6802 Junio, 2003.
6803
- 6804 Introini, M.V. (2014). *Control del dengue en Argentina y la región.* Ministerio de Salud
6805 de la Nación. Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores, Área Dengue.
6806
- 6807 IPCC, 1997. R.T.Watson, M.C.Zinyowera, R.H.Moss (Eds). *The Regional Impacts of*
6808 *Climate Change: An Assessment of Vulnerability.*
6809
- 6810 IPCC (2001). *Third Assessment Report: Climate Change 2001 (TAR).*
6811
- 6812 IPCC (2007). *Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4).* Working
6813 Group II Report: Impacts, adaptation and vulnerability.

- 6814
6815 IPCC (2012). *Resumen para responsables de políticas*. En *Informe especial sobre la*
6816 *gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para*
6817 *mejorar la adaptación al cambio climático* [edición a cargo de C. B. Field, C. B., V.
6818 Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach,
6819 G. -K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, y P. M. Midgley]. *Informe especial de los*
6820 *Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio*
6821 *Climático*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York,
6822 Nueva York, Estados Unidos de América, (pp. 1-19).
6823
6824 IPCC (2013). *Resumen para responsables de políticas*. En: *Cambio Climático 2013:*
6825 *Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación*
6826 *del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Stocker, T. F.,
6827 D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex
6828 y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y
6829 Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
6830
6831 IPCC (2014b). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*
6832 *Technical Summary*. Coordinating Lead Authors: Christopher Field, Vicente Barros,
6833 Katharine Mach, Michael Mastrandrea.
6834
6835 IPCC (2014c). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad –*
6836 *Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al*
6837 *Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el*
6838 *Cambio Climático* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D.
6839 Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B.
6840 Girma, E.S. Kissel. A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)].
6841 Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs. (en árabe, chino,
6842 español, francés, inglés y ruso).
6843
6844 IPCC, 2014 (d). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part*
6845 *B: Regional Aspects”. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment*
6846 *Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field,
6847 D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O.
6848 Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R.
6849 Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United
6850 Kingdom and New York, NY, USA, 688 pp.
6851
6852 IRENA (2013). *Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2013*. International
6853 Renewable Energy Agency. Abu Dhabi.
6854
6855 IRENA (2014a). *Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2014*. Mayo
6856
6857 IRENA y CEM (2014b). *The socio-economic benefits of large-scale solar and wind:*
6858 *an econValue report*. International Renewable Energy Agency (IRENA) y Clean
6859 Energy Ministerial (CEM)
6860
6861 Irrek Wolfgang., Bunse, M.; Rudolph F., (2008). *Methodologies for assessing the*
6862 *impacts of climate change on employment and incomes. Short analysis on behalf of*
6863 *the International Labour Organization ILO*”.Final Report. Wuppertal Institute.

- 6864
6865 Jacoud, F.; Monforte, E. (2013). *Las condiciones de vida de los trabajadores y la*
6866 *estructura productiva Argentina. La postconvertibilidad en perspectiva.* 11° Congreso
6867 Nacional de Estudios del Trabajo. El mundo del trabajo en discusión. Avances y
6868 temas pendientes. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2013
6869
6870 Lavopa, A. (2007). *Heterogeneidad de la Estructura Productiva Argentina: impacto*
6871 *en el mercado laboral durante el período 1991-2003.* Informe final de Beca UBACyT
6872 Estímulo. CEPED/UBA.
6873
6874 Llach, J., M. Harrigue y E. O'Connor (2004), *La generación de empleo en las*
6875 *cadena Agroindustriales,* Fundación Producir Conservando, Buenos Aires.
6876
6877 Maceira, Daniely Cejas, Cintia (2010). *Recursos humanos en salud: una agenda*
6878 *para el gobierno nacional.* Programa de Salud, Área de Desarrollo Social. CIPPEC.
6879 Julio de 2010
6880
6881 Maffei, L. y Llanos, M. (2010). *El cambio climático y el Nuevo Pacto Ecológico*
6882 *Mundial desde la perspectiva de los sindicatos latinoamericanos. Policy paper.* FES-
6883 ILDIS. Quito.
6884
6885 Magrin, G.O.; Travassi, M.I. (2002). *An Integrated Climate Change Assessment from*
6886 *Argentina.* En *Effects of Climate Change and Variability on Agricultural Production*
6887 *Systems.* Kluwer Academic Publishers. (pp 193-219)
6888
6889 Magrin, G.O., Travasso, M.I.; Rodríguez, G.R. (2005). *Changes in climate and crops*
6890 *production during the 20th Century in Argentina.* Climate Change, Vol. 72, Número 1-
6891 2, Septiembre 2005 (pp. 229-249)
6892
6893 Magrin, G.O., Travasso, M.I.; López, G.M.; Rodríguez, G.R; Lloveras, A.R. (2007).
6894 *Vulnerabilidad de la Producción agrícola en la Región Pampeana Argentina.*
6895 Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático a la CMNUCC.
6896
6897 Mancino, M.A. (2012). *Estimating the effect of climate change on Argentine*
6898 *Viticulture.* American Association of Wine Economists (AAWE) Documento de
6899 Trabajo No. 111.Economics.Junio 2012.
6900
6901 Martín Murillo, L. (2014). *Organizing renewables to build workers' power.*
6902 *Sustainlabour y Confederación Sindical Internacional (CSI).*
6903
6904 MSCB (2014a). *Comparación Anual. Años 2005 a 2013. Entradas y Ocupación.*
6905 *Encuesta de Coyuntura Hotelera (ECH).* Área Técnica y Estadística, Secretaría
6906 Municipal de Turismo, Municipalidad de San Carlos de Bariloche (MSCB).
6907
6908 MSCB (2014b). *Temporada de Verano: Enero y Febrero. Comparación Anual – 2005*
6909 *a 2014.* Encuesta de Coyuntura Hotelera (ECH). Área Técnica y Estadística,
6910 Secretaría Municipal de Turismo, Municipalidad de San Carlos de Bariloche (MSCB).
6911

- 6912 MSCB (2014c). *Temporada Invernal: Julio y Agosto. Comparación Anual – 2005 a*
6913 *2013. Encuesta de Coyuntura Hotelera (ECH). Área Técnica y Estadística,*
6914 *Secretaría Municipal de Turismo, Municipalidad de San Carlos de Bariloche (MSCB).*
6915
- 6916 Murgida, A.M., Travasso, M.I.; González, S., y Rodríguez, G. (2014). “Evaluación de
6917 impactos del cambio climático sobre la producción agrícola en la Argentina”. CEPAL.
6918
- 6919 Neiff, J.J.; Neiff, M. (2013). *Evaluación de los impactos del cambio climático sobre el*
6920 *ecosistema natural y la biodiversidad. Esteros del Iberá (Argentina). Serie Medio*
6921 *Ambiente y Desarrollo. Comisión Económica para América Latina y el Caribe*
6922 *(CEPAL). Naciones Unidas. Santiago de Chile*
6923
- 6924 Neiman, Guillermo (2012). *Acerca de la estructura y condiciones del empleo en el*
6925 *sector agropecuario argentino.*
6926
- 6927 Neiman, Guillermo; Bardomas, Silvia y Quaranta, Germán (2003). *El trabajo en el*
6928 *agro pampeano. Análisis de la demanda de trabajadores asalariados.* En Revista
6929 *Interdisciplinaria de Estudios Agrarios, N° 19, PIEA-FCE-UBA.*
6930
- 6931 Nogueira, M. Elena (2013). *Agricultura familiar y políticas públicas en la Argentina de*
6932 *los últimos años. Algunas reflexiones en torno a una relación compleja.* En *Mundos*
6933 *Rurales del Trabajo: personajes y representaciones.* Trabajo y sociedad, N° 21
6934 *Santiago del Estero. Diciembre, 2013.*
6935
- 6936 Nogués-Bravo, D; Araujo, M.B.; Errea, M.B.; Martínez Rica, J.P. (2007). *Exposure of*
6937 *global mountain systems to climate warming during the 21st Century.* Global
6938 *Environmental Change 17 (2007) (pp.420–428).*
6939
- 6940 Occhiuzzi, S., Mercuri, P; y Pascale Medina, C. (2011). *Herramientas para la*
6941 *evaluación y gestión del riesgo climático en el sector agropecuario.* 1ª Edición.
6942 *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Buenos Aires*
6943
- 6944 Ohaco, Moira (2012). *Precariedad y no registro en los trabajadores asalariados*
6945 *rurales de la Argentina.* Serie Estudios / 11. Trabajo, Ocupación y Empleo.
6946 *Investigaciones sobre Protección Social y Relaciones Laborales. Diciembre 2012.*
6947 *Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social - MTEySS. (pp. 73-94).*
6948
- 6949 OCDE (2009). *Climate Change Adaptation, Disaster Risk Reduction and Social*
6950 *Protection.* En *Promoting Pro-Growth: Social Protection.* Organización para la
6951 *Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (pp. 201-219)*
6952
- 6953 OIT (2008). *Repercusiones del cambio climático en el empleo y el mercado de*
6954 *trabajo. GB. 303/ESP/4, 303.ª reunión.* Ginebra.
6955
- 6956 OIT (2009). *Informe nacional sobre el impacto social de la globalización en*
6957 *Argentina.* Oficina de País de la OIT para la Argentina. Buenos Aires.
6958
- 6959 OIT (2010). *El impacto del cambio climático en el empleo: la gestión de las*
6960 *transiciones través del diálogo social.* Ginebra.
6961

- 6962 OIT (2011). *Study on occupational and skill needs in renewable energy*. Informe
6963 Final. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Ginebra. Junio 2011.
6964
6965 OIT, (2011a). *Assessing Green Jobs Potential in Developing Countries: A
6966 Practitioner's Guide*.
6967
6968 OIT, (2011b). *Economic theories and methodologies to assess the impact of climate
6969 change on employment*. EC-IILS Joint Discussion Paper Series N° 11.
6970
6971 OIT, (2011c). *Employment Impact Assessment Methodologies: From Input – Output
6972 to DySAM - Employment Policy Retreat*.
6973
6974 OIT, (2011d). *Towards an ILO approach to climate change adaptation*.
6975
6976 OIT (2012a). *Avances hacia el trabajo decente en Argentina: resultados del
6977 Programa de Trabajo Decente por País 2008-2011*. Oficina de País de la OIT para la
6978 Argentina. Buenos Aires.
6979
6980 OIT (2012b). *Hacia el desarrollo sostenible. Oportunidades de trabajo decente e
6981 inclusión social en una economía verde*. Organización Internacional del Trabajo –
6982 OIT. Ginebra.
6983
6984 OIT. 2013. *Methodologies for assessing Green Jobs*. PolicyBrief.
6985
6986 OIT (2014). *World of Work Report 2014: Developing with jobs*. Organización
6987 Internacional del Trabajo (OIT). Ginebra.
6988
6989 OMS (2014). *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on
6990 selected causes of death, 2030s and 2050s*. Organización Mundial de la Salud.
6991 Ginebra.
6992
6993 OMS y OMM (2012). *Atlas of Health and Climate*. Organización Mundial de la Salud
6994 y Organización Meteorológica Mundial. Ginebra, 2012.
6995
6996 OMT (2007). *De Davos a Bali: la contribución del turismo al reto del cambio
6997 climático*. Organización Mundial de Turismo. Madrid, 2007.
6998
6999 OMT (2009). *From Davos to Copenhagen and beyond: advancing tourism's
7000 response to climate change*. Documento de disusión de la OMT. Organización
7001 Mundial de Turismo.
7002
7003 OMT (2011). *Turismo y Cambio Climático*. Organización Mundial de Turismo.
7004 Diciembre 2011.
7005
7006 OMT, PNUMA y OMM (2008). *Climate Change and Tourism: Responding to Global
7007 Challenges*, (prepared by Scott, D., Amelung, B., Becken, S., Ceron, JP., Dubois, G.,
7008 Gössling, S., Peeters, P. and Simpson, M.C.). Organización Mundial del Turismo
7009 (OMT), Madrid; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
7010 (PNUMA), Paris; y Organización Meteorológica Mundial (OMM). TABLA
7011 ADAPTACIÓN

- 7012
7013 ONU (2011). *The social dimensions of climate change*. Discussion Draft.
7014
7015 OPS (2012). *Salud en Sudamérica, edición de 2012: panorama de la situación de*
7016 *salud y de las políticas y sistemas de salud*. Organización Panamericana de la
7017 Salud. Washington DC, 2012
7018
7019 Pascale Medina, Carla; Guarás, María Daniela; Huykman, Natalia; y Landone
7020 Vescovo María Celina (2014). *Iniciativas nacionales para el abordaje del cambio*
7021 *climático en el sector agropecuario*. En Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
7022 (2014). *Suelos, producción agropecuaria y cambio climático: avances en la*
7023 *Argentina*. Capítulo 2.
7024
7025 Pinazo, Germán. (2012). *Comentarios sobre la relación entre el crecimiento y el*
7026 *empleo en la Argentina de los últimos años*. NB - Núcleo Básico de Revistas
7027 Científicas Argentinas (CAICyT-CONICET). Trabajo y Sociedad. Nº 18, vol. XV,
7028 Verano 2012, Santiago del Estero, Argentina ISSN 1514-6871 –
7029
7030 PNUD (2009). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe País 2009*. Proyecto
7031 PNUD/ARG/04/046. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Consejo
7032 Nacional de Coordinación de Políticas Sociales. Presidencia de la Nación.
7033
7034 PNUD (2011). *El sistema de salud argentino y su trayectoria de largo plazo: logros*
7035 *alcanzados y desafíos futuros*. 1a ed. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo
7036 – PNUD. Buenos Aires, 2011.
7037
7038 PNUD México. 2008. *Guía Recursos de Género para el Cambio Climático*.
7039
7040 PNUMA & Sustainlabour. (2011). *Climate Change its Consequences on Employment*
7041 *and Trade Union Action: Training manual for workers and trade unions*.
7042 AnabellaRosemberg y Laura Martín Murillo (y colaboradores). Nairobi, PNUMA. 2ª.
7043 Edición.
7044
7045 PNUMA (2007). *Labour and Environment: a Natural Sinergy* Nairobi.
7046
7047 PNUMA (2014). *The Emissions Gap Report 2014*. Programa de las Naciones Unidas
7048 para el Medio Ambiente (PNUMA), Nairobi
7049
7050 PNUMA y OMT (2012). *Tourism in the Green Economy – Background Report*.
7051 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Organización
7052 Mundial de Turismo (OMT). Madrid, 2012.
7053
7054 PNUMA y OPS/OMS (2009). *GEO Salud: Metodología para una evaluación*
7055 *integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe*.
7056
7057 REN21 (2014). *Renewables 2014. Global Status Report*. Renewable Energy Policy
7058 Network for the 21st Century – REN21.
7059
7060 Revollo, Daniel et al. 2013. *Impacto del cambio climático sobre el empleo en países*
7061 *de Centroamérica en el contexto del desarrollo sostenible*. CEPAL.

- 7062
7063 Rico, M.N. y Marco, F. (Coords.) (2006). *Mujer y Empleo. La reforma de la salud y la*
7064 *salud de la reforma en la Argentina*. Buenos Aires. Siglo XXI Editores Argentina,
7065 2006. 1ª ed.
7066
7067 Rodríguez, J. (2005), *Los complejos agroalimentarios y el empleo: una controversia*
7068 *teórica y empírica*. CENDA. Documento de Trabajo Nro. 03, septiembre.
7069
7070 Rojo Brizuela, S. y Tumini, L (2009). *Inequidades de género en el mercado de*
7071 *trabajo de la Argentina: las brechas salariales*. En Revista de Trabajo - Nueva Época
7072 - Año 4 - N° 6. (pág. 53-79). MTEySS.
7073
7074 Rosemberg, A. (2010). *Cambio climático y trabajo: la necesidad de una “transición*
7075 *justa”*. Boletín Internacional de Investigaciones Sindicales, Vol. 2, Número 2.
7076 Organización Internacional del Trabajo.
7077
7078 Rutovitz, J. and Harris, S. (2012). *Calculating global energy sector jobs: 2012*.
7079 Institute for Sustainable Futures, University of Technology, Sydney.
7080
7081 Samanieo Joseluis, Coord. (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina*
7082 *y el Caribe: una reseña*. CEPAL – GTZ:
7083
7084 Schatan, C., Montiel, M.; Romero, I. (2010). *Climate change and challenges for*
7085 *tourism in Central America*. Serie Estudios y Perspectivas. Sede subregional en
7086 México de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). México
7087 D.F. Diciembre, 2010.
7088
7089 Serman Consultora. 2006. *Impactos socio-económicos generales del Cambio*
7090 *Climático*. Estudio Habilitante de la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio
7091 Climático a la CMNUCC.
7092
7093 Simpson, M.C., Gössling, S., Scott, D., Hall, C.M. and Gladin, E. (2008). *Climate*
7094 *Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector: Frameworks, Tools and*
7095 *Practices*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),
7096 Universidad de Oxford, y Organización Mundial del Turismo (OMT). Paris, Francia.
7097
7098 Spinelli, Hugo (2010). *Las dimensiones del campo de la salud en Argentina*. Salud
7099 colectiva vol.6 no.3. Universidad Nacional de Lanús. Lanús sep./dic. 2010
7100
7101 Sustainabour (2008). *Desarrollando las renovables. Renovando el Desarrollo*.
7102 Madrid. 2008.
7103
7104 Sustainabour y CSI (2009). *Mujeres trabajadoras y empleos verdes. Empleo,*
7105 *Equidad e Igualdad*. Sustainabour. Madrid.
7106
7107 Sustainabour y CSA (2012). *Empleos verdes y transición justa*. Documento de
7108 trabajo de la II Asamblea Sindical Mundial. Río de Janeiro. Junio, 2012.
7109
7110 Titto, Ernesto de (2009). *El calentamiento global y la salud humana*. Revista Futuro
7111 Sustentable N° 27 [51-52]

- 7112
7113 Tobar, Federico (2012). *En busca de un remedio para los Medicamentos de Alto*
7114 *Costo en Argentina*. Boletín Fármacos (vol. 15, nº 2), pp. 73-77
7115
7116 Tobar, Federico; Bürguin Drago, M. T.; Hamilton, G.; Lifschitz, E. y Yjiliof, R.(2014).
7117 *Respuestas a las enfermedades catastróficas*. Coordinado por Federico Tobar. 1a
7118 ed. Buenos Aires. Fundación CIPPEC, diciembre de 2014.
7119
7120 Torres Curth de, M.; Biscayart, C.; Ghrmando, L.; y Pfister, G. (2012). *Wildland–*
7121 *Urban Interface Fires and Socioeconomic Conditions: A Case Study of a*
7122 *Northwestern Patagonia City*. Environmental Management, Volume 49, Number 4,
7123 2012 (pp. 876 – 891).
7124
7125 Torres Curth de, M.; Ghermandi, L.; y Pfister, G. (2008). *Los incendios en el noroeste*
7126 *de la Patagonia: su relación con las condiciones meteorológicas y la presión*
7127 *antrópica a lo largo de 20 años*. Ecololgia Austral, Vol.18, N°.2. Córdoba mayo/ago.
7128 2008
7129
7130 UNLP (2013). *Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de abril de 2013 en*
7131 *las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada*. Universidad Nacional de La Plata,
7132 Facultad de Ingeniería, Departamento de Hidráulica. Secretaría de Recursos
7133 Hídricos de la Nación. Mayo de 2013.
7134
7135 Villalonga, Juan Carlos (2013). *Energías renovables: ¿por qué debería ser prioritario*
7136 *cumplir el objetivo del 8% al 2016? - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires:*
7137 *Fundación AVINA Argentina. 2013.*
7138
7139 Wagner, Lucrecia (2010). *Problemas ambientales y conflicto social en Argentina.*
7140 *Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la*
7141 *megaminería en los inicios del siglo XXI*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de
7142 Quilmes. Doctorado Mención Ciencias Sociales y Humanas.
7143
7144 Wei, M.; Patadia, S.; Kammen, D.M. (2010). *Putting renewables and energy*
7145 *efficiency to work: How many Jobs can the clean energy industry generate in the*
7146 *US?*. En “energy Policy”, N° 38 (pág. 919 a 931).
7147
7148 Weller, J. y Kaldewei, C. (2013) *Empleo, crecimiento sostenible e igualdad*. Serie
7149 *Macroeconomía del desarrollo* N° 145. CEPAL. Santiago de Chile.
7150
7151 **Páginas de Internet consultadas:**
7152
7153 Administración de Parques Nacionales (APN): www.parquesnacionales.gov.ar/
7154
7155 Asociación Argentina de Energía Eólica (AAEE): <http://www.argentinaeolica.org.ar>
7156
7157 Asociación de Trabajadores del Estado (ATE): www.ateargentina.org.ar
7158
7159 Cámara Argentina para el Desarrollo de Energías Renovables (CADER):
7160 www.cader.org.ar
7161



- 7162 Comisión Económica para América Latina (CEPAL) - www.cepal.org
- 7163
- 7164 Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA): <http://www.cnea.gov.ar/>
- 7165
- 7166 Concejo Deliberante S.C. de Bariloche: www.concejobariloche.gov.ar/
- 7167
- 7168 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) -
- 7169 www.unfccc.int
- 7170
- 7171 Federación Argentina de Empleados de Comercio y Servicios (FAECyS):
- 7172 <http://www.faecys.org.ar/>
- 7173
- 7174 Federación Argentina de Trabajadores de la Salud (FATSA) – www.sanidad.org.ar
- 7175
- 7176 Federación Argentina de Trabajadores de la Salud (FATSA) – www.sanidad.org.ar
- 7177
- 7178 Fundación Crecer con Equidad: <http://www.crecerconequidad.org.ar/>
- 7179
- 7180 Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INDEC) - www.indec.gov.ar
- 7181
- 7182 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): www.inta.gov.ar
- 7183
- 7184 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP): www.minagri.gov.ar
- 7185
- 7186 Ministerio de Salud de la Nación (MSAL) - <http://www.minsal.gov.ar/>
- 7187
- 7188 Ministerio de Salud de la Nación (MSAL) – www.msal.gov.ar
- 7189
- 7190 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) - www.trabajo.gov.ar
- 7191
- 7192 Ministerio de Turismo de la Nación (MINTUR): www.turismo.gov.ar
- 7193
- 7194 Municipalidad de S.C. de Bariloche (MSCB): www.bariloche.gov.ar
- 7195
- 7196 Organización Internacional del Trabajo (OIT) - www.ilo.org
- 7197
- 7198 Organización Internacional del Trabajo (OIT), Oficina de Argentina -
- 7199 www.ilo.org/buenosaires/lang-es/index.htm
- 7200
- 7201 Organización Mundial de la Salud (OMS) – www.who.int
- 7202
- 7203 Organización Mundial de Turismo (OMT): www2.unwto.org/
- 7204
- 7205 Organización Panamericana de la Salud (OPS) – www.paho.org
- 7206
- 7207 Organización Panamericana de la Salud (OPS) – www.paho.org
- 7208
- 7209 Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) - www.ipcc.ch
- 7210
- 7211 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) - www.undp.org



- 7212
7213 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) -
7214 www.unep.org
7215
7216 Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) - www.ambiente.gov.ar
7217
7218 Secretaría de Energía de la Nación: <http://energia3.mecon.gov.ar/home/>
7219
7220 Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA): www.sia.gov.ar
7221
7222 Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE): www.uatre.org.ar
7223
7224 Unión de Trabajadores del Turismo, Hoteleros y Gastronómicos de la República
7225 Argentina (UTHGRA): www.uthgra.org.ar

7226
7227
7228
7229
7230
7231
7232
7233
7234
7235
7236
7237
7238
7239
7240
7241
7242
7243
7244
7245
7246
7247
7248
7249
7250
7251
7252
7253
7254
7255
7256
7257
7258
7259
7260
7261
7262
7263

10. Anexos

Anexo I - Consideraciones metodológicas

Un primer paso en la elaboración de este estudio lo constituyó la propia elaboración de una propuesta metodológica para el abordaje de un tema que está escasamente estudiado no solo a nivel nacional sino internacional. Esta etapa consistió, en primer lugar, en el relevamiento y revisión de bibliografía específica a fin de determinar antecedentes para el abordaje metodológico del tema. Se han analizado también las distintas propuestas y, en particular, las recomendaciones metodológicas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en las siguientes publicaciones de referencia:

- Irrek et al. 2007. *Final Report. Methodologies for assessing the impacts of climate change on employment and incomes*. Short analysis on behalf of the International Labour Organization (ILO). Wuppertal Institute.
- OIT, 2011(b). *Economic theories and methodologies to assess the impact of climate change on employment*. EC-IILS Joint Discussion Paper Series N°11.
- OIT, 2011(a). *Assessing Green Jobs Potential in Developing Countries: A Practitioner's Guide*.
- OIT. 2013. *Methodologies for assessing Green Jobs*. Policy Brief.

Teniendo en cuenta las limitaciones de recursos y tiempo¹⁹⁹ para la realización del presente Estudio, así como la disponibilidad de datos²⁰⁰ requerida para la implementación de metodologías que se consideran “complejas” (Irrek et al., 2007; OIT, 2011(b)), se evalúa la conveniencia de utilizar una combinación de distintos abordajes metodológicos y técnicas, en lo que podría definirse un enfoque “ad-hoc” que se adapte a la mejor información disponible y a las características propias de cada rama de actividad que se analizará.

Se considera que es una metodología adecuada puesto que puede brindar resultados y estimaciones parciales válidos con métodos simples de extrapolación de indicadores estadísticos.

¹⁹⁹ Los costos de las metodologías sugeridas en las mencionadas publicaciones están en el orden de los 300.000 a 600.000 USD (dólares estadounidenses), y tiempos de elaboración no inferiores a los 24 meses. Requieren además un abordaje desde equipos de investigación multidisciplinarios.

²⁰⁰ Los últimos modelos económicos que se requerirían para la aplicación de metodologías más complejas, como matrices Insumo-Producto (Input-Output), Matrices de Contabilidad Social (SAM, en inglés) modelos de Equilibrio General Computado (GCE), etc., a los que se ha podido tener acceso datan de por lo menos 10 años (2004 las más recientes) y consideran de manera incompleta elementos de empleo (Sosa, 2011; Mercado, 2003). Se pueden citar propuestas de Equilibrio General Computado (GCE) elaboradas por Leandro Serino (Serino, 2009) y Martin Ciecowiez (Ciecowiez, 2011). Calibradas con SAM de 2003 y 2004, ambas consideran la estructura del mercado laboral, sin embargo, la disponibilidad y desagregación de datos es limitada a los fines de este estudio.

7264 Dado que se trata de un asunto que involucra incertidumbres importantes, y requiere
7265 asumir una buena cantidad de supuestos y simplificaciones, los modelos más
7266 “complejos” tienen también un rango de incertidumbre elevado comparable con los
7267 resultados que se pueden obtener de un abordaje “ad-hoc”. Cabe mencionar que
7268 esta metodología se limita a identificar efectos positivos o negativos, pero no permite
7269 explicar de manera completa las relaciones causa-efecto (Irrek *et al.*, 2007).

7270
7271 Se propone partir de la evaluación y la ponderación de impactos físicos del cambio
7272 climático, tomando como base la vulnerabilidad de sectores específicos y de las
7273 regiones que se verían más afectadas, y entrecruzando el análisis con la intensidad
7274 laboral y fragilidad/calidad del empleo para las ramas de actividad y grupos sociales
7275 potencialmente más afectados.

7276
7277 Son distintos los canales de transmisión que podrían considerarse a fin de
7278 determinar cómo podrían traducirse los distintos impactos del cambio climático sobre
7279 la economía en pérdida o ganancia de empleo. Algunos estudios proponen, por
7280 ejemplo, utilizar la elasticidad empleo-producto (Revollo *et al.*, 2013). Sin embargo,
7281 esta metodología presentaría en nuestro caso algunas dificultades:

7282
7283 a) La elasticidad empleo-producto ha sido extremadamente variable en los últimos
7284 20 años en la República Argentina. La evolución del empleo no ha necesariamente
7285 acompañado el crecimiento o la caída del PIB: entre 1991 y 2001, la elasticidad
7286 estaba en torno a 0,16; del 2002 al 2007, se ubicó entre el 0,8 y el 0,9 con picos de
7287 1,35 en 2004. A partir de 2006, volvió a descender a valores más “normales”,
7288 rondando 0,5 (Bertranou *et al.*, 2014a; Pizano, 2012; MTEySS *et al.*, 2012; MTEySS,
7289 2004).

7290
7291 b) La elasticidad empleo-producto no es del todo conveniente donde el sector
7292 laboral tiene niveles de informalidad elevados. El empleo asalariado, en general,
7293 tiende a evolucionar de manera asociada a los ciclos de crecimiento y
7294 decrecimiento. En contraste, las dinámicas tanto pro como contra cíclicas del trabajo
7295 informal e independiente generan coeficientes de correlación bastante bajos, en
7296 general negativos. Por ejemplo, en la Argentina para una elasticidad promedio
7297 (1995-2012) de 0,77 para el empleo asalariado, la elasticidad para los
7298 cuentapropistas fue de -0,07 (Weller, 2013). Por tanto, la utilización de este indicador
7299 para analizar el agregado o para sectores de alta informalidad, podría sumar
7300 incerteza a la calidad de los resultados.

7301
7302 c) la elasticidad empleo-producto nada dice de la calidad del empleo, un aspecto que
7303 es considerado fundamental en el abordaje que aquí planteamos. La utilización de
7304 otros indicadores como es el índice de Fragilidad Laboral (IFL), calculado por el
7305 Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social en base a las Encuesta
7306 Permanente de Hogares (EPH) brinda muchos más elementos para evaluar la
7307 vulnerabilidad o la capacidad de adaptación del sector laboral para determinadas
7308 regiones del país (MTEySS, 2005 y 2007).

7309
7310 La intensidad laboral puede ser un índice útil a la hora de analizar determinadas
7311 ramas de actividad para las cuales estos aspectos están más documentados. Éste
7312 es por ejemplo el criterio utilizado por el estudio de la Confederación Europea de
7313 Sindicatos (CES) para estimar los impactos de medidas de mitigación del cambio



7314 climático sobre el empleo en el contexto de la Directiva Europea de Reducción de
7315 Emisiones (Dupressoir *et al.*, 2007).
7316

7317 **Anexo II: Selección de bibliografía sobre la relación cambio climático - sector laboral**

| Título | Año | Autor / Editor | Alcance geográfico | Tema principal | Ubicación |
|---|------|--|--------------------|--------------------------------------|---|
| <i>Climate Change: Implications for Employment. Key findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report</i> | 2014 | Instituto Sindical Europeo (ETUI, en inglés) | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.etui.org/Publications2/Guides/Climate-change-Implications-for-employment |
| <i>Climate Change and Employment: Challenges and Opportunities in the Caribbean</i> | 2014 | OIT. Reunión Tripartita de consulta sobre "Trabajo Decente, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible" Documento de Discusión | Caribe | Impactos Adaptación Mitigación | |
| <i>Impacto del cambio climático sobre el empleo en países de Centroamérica en el contexto del desarrollo sostenible</i> | 2013 | CEPAL | América Central | Impactos | http://www.eclac.cl/ccas/noticias/paginas/9/49769/Cambio_Climatico_y_empleo_%28PB%29.pdf |
| <i>Local investments for climate change adaptation: Green Jobs through green works</i> | 2012 | OIT. Asia Pacífico | Asia Pacífico | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_177693.pdf |
| <i>Manual de Formación sobre Cambio Climático, Consecuencias en el Empleo y Acción Sindical. 2da Edición.</i> | 2011 | PNUMA - Sustainlabour. | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.sustainlabour.org/documentos/GuiaCambioClimaticoESbc.pdf |

| Título | Año | Autor / Editor | Alcance geográfico | Tema principal | Ubicación |
|--|------|---|--------------------|--------------------------------|---|
| <i>Towards an ILO approach to climate change adaptation.</i> | 2011 | OIT | Mundial | Impactos Adaptación. | http://www.ilo.org/empent/units/green-jobs-programme-OLD/facet/WCMS_169569/lang-en/index.htm |
| <i>El Cambio Climático y el Nuevo Pacto Ecológico Mundial desde la perspectiva de los sindicatos de Latinoamericanos</i> | 2010 | Llanos, Maité y Maffei, Laura. FES | América Latina | Impactos | http://www.sustainlabour.org/documentos/Cambio-climatico-y-el-nuevo-pacto-ecologico-mundial.pdf |
| <i>Cambio climático y trabajo: la necesidad de una «transición justa»</i> | 2010 | OIT. Boletín Internacional de Investigación Sindical. Vol. 2 Núm. 2 | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_153353.pdf |
| <i>Sindicatos y cambio climático. Taller sobre cambio climático: sus consecuencias en el empleo y los mercados laborales</i> | 2010 | OIT. CSI. GURN | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/SP-Summary.pdf |
| <i>The Employment Effects of Climate Change and Climate Change Responses: A Role for International Labour Standards?</i> | 2009 | Lene Olsen; Global Union Research Network (GURN) | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_122181.pdf |

| Título | Año | Autor / Editor | Alcance geográfico | Tema principal | Ubicación |
|--|------|---|--------------------|--------------------------------|---|
| <i>The Direct Impact of Climate Change on Regional Labor Productivity</i> | 2009 | Kjellstrombc, T.; Kovats, S.; Lloyd, S.; Holt T.; Tol R. Archives of Environmental & Occupational Health. Volume 64, Issue 4, 2009. Pages 217-227 | Mundial | Impactos | http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800905003423 |
| <i>Global Green New Deal. An Update for the G20 Pittsburgh Summit</i> | 2009 | PNUMA | Mundial | Impactos Mitigación. | http://www.unep.org/pdf/G20_policy_brief_Final.pdf |
| <i>The social and Decent Work Dimensions of a new agreement on Climate Change. A technical brief.</i> | 2009 | Sánchez, A.B. y Poschen, P. | Mundial | Impactos | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---integration/documents/briefingnote/wcms_107814.pdf |
| <i>A Green and Fair Future: For a Just Transition to a Low Carbon Economy</i> | 2008 | TUC | Mundial | Mitigación | http://www.tuc.org.uk/sites/default/files/documents/greenfuture.pdf |
| <i>Repercusiones del cambio climático en el empleo y el mercado de trabajo. GB. 303/ESP/4, 303.ªreunión.</i> | 2008 | OIT | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_099718.pdf |
| <i>Unemployment effects of climate policy</i> | 2007 | Babiker, M. and Eckaus, R. | EEUU | Mitigación | http://web.mit.edu/globalchange/www/MITJPSPG_C_Reprint07-18.pdf |

| Título | Año | Autor / Editor | Alcance geográfico | Tema principal | Ubicación |
|---|------|---|--------------------|--------------------------------------|---|
| <i>Green jobs: Climate change in the world of work, Working time around the world...</i> | 2007 | OIT. World of Work 60, Aug. 2007 | Mundial | Impactos Adaptación Mitigación | http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_083901.pdf |
| <i>Climate Change and employment. Impact on employment in the European Union-25 of climate change and CO2 emission reduction measures by 2030</i> | 2007 | Suppressor, Sophie. Confederación Europea de Sindicatos (CES) | UE-25 | Impactos Mitigación. | http://www.etuc.org/publications/study-climate-change-and-employment-0#.U4pwMHb-ucA |
| <i>Labour and Environment:a Natural Sinergy</i> | 2007 | PNUMA | Mundial | Mitigación Adaptación Impactos | www.unep.org/PDF/UNEP-Labour_and_TheEnvironment.pdf |
| <i>Economy-wide estimates of the implications of climate change: Human health</i> | 2006 | Boselloa, F., Rosonb, R., y Tol, R..Ecological Economics. Volume 58, Issue 3, 25 June 2006, Pages 579–591 | Mundial | Impactos | http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800905003423 |

7318 **Anexo III: Cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores en la**
7319 **Argentina**

7320
7321 Según distintas fuentes consultadas, uno de los desafíos a los que se enfrenta el
7322 país como consecuencia del cambio climático es el aumento o la reaparición, de
7323 algunos vectores de enfermedades:

7324
7325 **Malaria:** aunque el número de casos de la enfermedad registrados en los últimos
7326 años es relativamente pequeño y localizado (menos de 300 concentrados en la
7327 selva subtropical al Noroeste del país), algunos estudios alertan sobre la mayor
7328 abundancia del vector (mosquito *Anopheles*) relacionado muy posiblemente con
7329 modificaciones ambientales derivadas de la deforestación, la creciente
7330 urbanización y el cambio climático (Danturet *al.*, 2011). En relación con este último
7331 factor, el aumento de la temperatura, las precipitaciones y la humedad relativa son
7332 elementos importantes para predecir la mayor abundancia estacional de estos
7333 vectores (IPCC, 2014d; Dantur *et al.*, 2010).

7334
7335 **Dengue:** el vector de transmisión del dengue (mosquito *Aedes aegypti*) se erradicó
7336 oficialmente en la Argentina en 1963. Sin embargo, el *A. aegypti* fue detectado
7337 nuevamente en 1987 y, desde entonces, se ha demostrado su presencia en todas
7338 las provincias, excepto las ubicadas al sur del Río Negro (SAyDS, 2004). En 1998
7339 ha reemergido la enfermedad en las provincias del norte del país, con brotes
7340 esporádicos cada 2 o 3 años, en coincidencia con brotes en los países limítrofes.
7341 En 2009 se ha producido el mayor brote en el país, con casi 27 000 casos
7342 registrados (5 muertes por fiebre hemorrágica) en 14 provincias (Gobierno de
7343 Argentina, 2012). Entre enero y febrero de 2013, se han registrado 52 casos de los
7344 cuales 24 fueron autóctonos²⁰¹ (12 en Córdoba y 12 en Salta). (MSAL, 2013c).

7345
7346 Los factores climáticos²⁰² son determinantes al posibilitar la reproducción del vector
7347 en áreas geográficas que anteriormente no eran favorables. El aumento de las
7348 precipitaciones intensas puede dar lugar a zonas de aguas estancadas que brindan
7349 el ambiente propicio para el desarrollo de las larvas. La combinación de períodos
7350 de sequía con la falta de acceso a la red de agua podría impulsar la recolección y
7351 el almacenamiento de agua en los hogares, lo que crearía también lugares de cría
7352 en las mismas viviendas. Además, las temperaturas más elevadas favorecen y
7353 acortan el tiempo de desarrollo del mosquito y del virus (OMS *et al.*, 2012).

7354
7355 Debe tenerse en cuenta que la mayor abundancia del mosquito vector del dengue
7356 se explica no solo por factores geográficos y climáticos, sino también por
7357 determinantes socioeconómicos que tienen que ver con condiciones de
7358 habitabilidad e higiene (Carbajo *et al.*, 2012).

7359
7360 **Fiebre Amarilla:** se consideraba erradicada en el país, sin embargo, en el otoño
7361 de 2008, hubo un brote de fiebre amarilla selvática en la provincia de Misiones en
7362 el que dos personas fallecieron. Ambos se encontraban en la selva por razones

²⁰¹ La enfermedad fue contraída en el territorio nacional.

²⁰² En la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, se ha verificado que un aumento de 1°C en la temperatura mínima mensual se corresponde con un aumento de 45% de los casos de dengue al mes siguiente, y a un aumento de 10mm en las precipitaciones, 6% más de casos de dengue.

7363 laborales (cultivo de tabaco y tala) y no se habían vacunado contra la enfermedad
7364 pese a estar en una zona de riesgo (MSAL, 2010).

7365
7366 En Argentina, se consideran zonas de riesgo los departamentos que sean limítrofes
7367 con el Brasil, Bolivia y Paraguay. Entre ellos, todos los departamentos de las
7368 provincias de Misiones y Formosa, y varios en las provincias de Chaco, Corrientes,
7369 Jujuy y Salta (MSAL, 2010).

7370
7371 El vector de la variedad urbana es el mismo que el del dengue, el *Aedes Aegypti*. El
7372 ciclo selvático incluye a los mosquitos *Haemagogus* y *Sabethes* (vectores y
7373 reservorios) y a los monos (hospedadores). Al igual que para el caso del dengue,
7374 las tendencias del cambio climático pueden aumentar la abundancia de estos
7375 vectores (MSAL, 2010).

7376
7377 **Hantavirus:** la variación de los reservorios de Hantavirus en la Patagonia es muy
7378 dependiente de las condiciones climáticas y ambientales (IPCC, 2014d). Un estudio
7379 verifica la prevalencia del ratón vector en el noroeste de la Patagonia durante los
7380 veranos que se corresponden con el fenómeno de El Niño, probablemente debido a
7381 la disponibilidad de agua por las mayores precipitaciones y al incremento de la
7382 productividad del bosque andino patagónico. En los veranos más secos, hay una
7383 menor abundancia, fundamentalmente por la menor disponibilidad de agua
7384 (Andreo, 2012).

7385
7386 Según las proyecciones, en escenarios moderados de disminución de las
7387 precipitaciones y aumento de temperatura, habría una tendencia a la disminución
7388 de la abundancia del vector en toda la Patagonia. Sin embargo, hacia fin de siglo,
7389 un mayor cambio en las precipitaciones o temperaturas produciría mayor
7390 abundancia en determinadas regiones de Chubut y Santa Cruz. (Carbajo *et al.*,
7391 2009). No se pudieron identificar estudios que relacionen el cambio climático y la
7392 mayor o menor abundancia del vector en otras regiones del país. Sin embargo, de
7393 los 77 casos registrados en 2013, 39 corresponden a las provincias del Noroeste
7394 argentino, 32 a la Región Centro, y 6 a la Patagonia (MSAL, 2014c).

7395
7396 **Leishmaniasis:** según el IPCC, la creciente deforestación y la mayor frecuencia e
7397 intensidad del fenómeno El Niño podrían tener impacto en un aumento de la
7398 Leishmaniasis en la Argentina (IPCC, 2014d), una enfermedad endémica en varias
7399 provincias del norte del país, con entre 300 y 500 casos anuales (Spinelli, 2010).

7400
7401 **Chagas:** el IPCC (2014d) indica que el cambio climático podría afectar los patrones
7402 de distribución de los vectores del Chagas, enfermedad que afecta a más de 2
7403 millones de personas en país, con cerca de 500 muertes anuales (Spinelli, 2010).
7404 Los casos de transmisión vectorial²⁰³ se concentran principalmente en la provincia
7405 de Santiago del Estero (SAyDS, 2004)²⁰⁴. No se encontraron fuentes bibliográficas

²⁰³ Hay también transmisión vertical de la enfermedad, por sangre o placenta. Los controles en los bancos de sangre han disminuido significativamente esta vía de transmisión (SAyDS, 2004).

²⁰⁴ En 2014, Jujuy, Río Negro, Neuquén, La Pampa, Entre Ríos, Neuquén, Misiones, Santa Fe, San Luis y 6 departamentos de Santiago del Estero y 6 de Tucumán, certificaron la interrupción de la transmisión vectorial y transfusional del Chagas. La Rioja se encuentra en proceso de certificar este estatus. <http://www.msal.gov.ar/index.php/component/content/article/46-ministerio/466-el-2014-en-numeros#sthash.EsB2zJ3Q.dpuf>



7406 que analicen el impacto del cambio climático en la distribución del vector del
7407 Chagas en Argentina. Sería necesario avanzar en esa investigación dado su
7408 enorme peso epidemiológico. El Chagas es una enfermedad crónica, altamente
7409 invalidante y con un gran costo para el sistema de salud (Spinelli, 2010).
7410