

# **CAPACIDADES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN SUPERIOR EN RÍO NEGRO: ELEMENTOS PARA UNA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA AL 2020**

## **INFORME FINAL**

**Mayo 2009**



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**



**centroredes@centroredes.org  
www.centroredes.org**

# Índice

## COMPENDIO - RESUMEN

INTRODUCCIÓN	1
AVANCES DEL PLAN DE TAREAS	3
<b>A- DIAGNÓSTICO SOBRE LAS CAPACIDADES DE LA PROVINCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.</b>	6
a.1 Introducción	6
a.2 Situación general de los recursos financieros y humanos en ciencia y tecnología de Río Negro	8
a.2.1. Gasto en investigación y desarrollo (I+D) y actividades científicas y tecnológicas (ACyT)	8
a.2.2. Dotación de profesionales y de personal dedicado a actividades de I+D	12
a.3. Instituciones y grupos dedicados a investigación y desarrollo en Río Negro	18
a.3.1. Principales instituciones científico-tecnológicas y grupos de I+D que las conforman	18
a.3.2. Lugares institucionales de trabajo del personal científico-tecnológico del CONICET	25
a.4. Perfil del personal científico-tecnológico del CONICET que trabaja en Río Negro	34
a.4.1. Distribución general por lugar geográfico de trabajo y género	34
a.4.2. Distribución general por función desempeñada	36
a.4.3. Distribución por áreas de conocimiento y campos de aplicación	40
a.5. Situación de la producción científica rionegrina en el <i>Science Citation Index</i>	48
a.5.1. Evolución general de la producción científica	48
a.5.2. Estructura disciplinaria de la producción científica	50
a.5.3. Producción científica en colaboración internacional y nacional	52
a.6. Conclusiones	58
<b>B- RELEVAMIENTO DE LA OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	61
b.1. Presentación	61
b.2. La oferta de Carreras de Educación Superior en Río Negro: distribución territorial	62
b.3. Áreas de conocimiento, carreras dictadas y posibles vacancias	65
b.4. Titulaciones ofrecidas en las Carreras de Educación Superior en Río Negro	68
b.5. Oferta de Educación Superior pública y privada en Río Negro	70
b.6. Matrícula de las carreras de Educación Superior en Río Negro	74
b.7. Conclusiones: matrícula, áreas cubiertas y vacancias en la Educación Superior de la provincia de Río Negro	77
<b>C- TENDENCIAS EN LA DEMANDA DE PERSONAL CALIFICADO</b>	80
c.1. Introducción	80

<b>c.2. Abordaje metodológico</b>	<b>83</b>
<b>c.3. Evolución de la economía provincial y su impacto sobre el empleo privado registrado</b>	<b>88</b>
c.3.1 Dinámica sectorial del empleo privado registrado	93
c.3.2. Estructura del empleo privado registrado por estrato de tamaño de empresas	100
c.3.3. Evolución de las remuneraciones mensuales brutas de los puestos de trabajo declarados	104
<b>c.4. Características del mercado de trabajo</b>	<b>106</b>
c.4.1. Mercado de trabajo, empleo y nivel educativo	110
<b>c.5. Análisis de la demanda de empleo calificado</b>	<b>112</b>
c.5.1. Aspectos generales de la demanda de empleo calificado	115
c.5.2. Aspectos específicos de la demanda de empleo calificado por sector de actividad	118
<b>c.6. Resumen general y principales conclusiones</b>	<b>128</b>
<b>c.7. Referencias</b>	<b>134</b>
<b>c.8. Anexo Estadístico</b>	<b>138</b>
 <b>D- TENDENCIAS EN LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MOTIVOS DE LA ELECCIÓN DE CARRERAS</b>	 <b>144</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>144</b>
1.1. Motivación	144
1.2. Fundamentos	145
<b>2. Educación en economía: Preocupaciones macro, decisiones micro</b>	<b>146</b>
2.1. Elección de ocupación en economía	148
2.2. Aspectos omitidos por la economía	150
<b>3. Componentes</b>	<b>157</b>
3.1. Aplicación de la encuesta	159
3.2. Determinación de la muestra y relevamiento	159
3.3. Descripción del panel	160
3.4 Principales resultados de la encuesta	161
3.5 El caso de las carreras prioritarias	184
<b>4. Recomendaciones e implicancias</b>	<b>192</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>192</b>
<b>6. Referencias</b>	<b>194</b>
 <b>E- IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE VACANCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR.</b>	 <b>204</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>204</b>
1. 1. Organización del Informe Final	205
<b>2. Oferta y demanda en educación superior.</b>	<b>206</b>
2.1 La oferta de Educación Superior en la Provincia de Río Negro	206
2.2 Tendencias en la matrícula de educación superior y motivos de la elección de carreras	210
2.3 El caso de las carreras prioritarias	213
2.4 Conclusiones preliminares	214
<b>3. Capacidades en ciencia, tecnología e innovación, dotación actual de personal altamente calificado y principales tendencias de la demanda de personal calificado</b>	<b>216</b>
3.1 Diagnóstico sobre capacidades en ciencia, tecnología e innovación y en la dotación actual de personal altamente calificado en ciencias e ingeniería	216

3.2 Tendencias en la demanda de personal calificado	219
3.3 Conclusiones preliminares	221
<b>4. Análisis integrado de los Informes parciales</b>	<b>223</b>
5. Informe Final	227
6. Escenarios	236
Error! Imposible crear objetos modificando códigos de campo.	

1. Continuidad de tendencias recientes
2. Crisis y estancamiento
3. Crecimiento basado en la innovación

Para éste último escenario, se propusieron criterios generales para el diseño de una estrategia: la necesidad de un esfuerzo sostenido de planificación de mediano plazo, con estabilidad en las reglas y en las políticas, complementariedad de esfuerzos entre el Estado nacional, el provincial, las empresas y las instituciones de ciencia, tecnología y educación superior, partiendo de la idea de que los recursos financieros y humanos son escasos y que la mejor forma de utilizarlos es de forma cooperativa, y un criterio de transversalidad, que implica que las acciones que la provincia impulse deben comprender el conjunto de dimensiones relevantes para el desarrollo de un sistema de innovación, desde la mejora de la productividad de las empresas hasta la calidad de la formación de los estudiantes secundarios.

Finalmente, se propusieron una serie de orientaciones concretas de política pública para la provincia, que comprenden alternativas de actuación para los principales problemas identificados en el informe.

## Introducción

El desarrollo de una economía dinámica e innovadora, que asegure niveles de ingresos y bienestar crecientes, descansa en buena medida sobre las capacidades para generar y difundir conocimientos. Por esta razón, los sistemas de ciencia, tecnología y educación superior constituyen soportes imprescindibles para el desarrollo de un país, una región o una provincia. Dentro de las capacidades necesarias, las de educar y emplear personas altamente calificadas ocupa un lugar preeminente. Por esta razón, los gobiernos –en todos sus niveles de incumbencia- prestan particular atención a contar con los recursos humanos necesarios para satisfacer las necesidades de sus sistemas de innovación y para fortalecer las actividades de formación superior y de capacitación avanzada en su territorio. El propósito de este proyecto es proporcionar al Gobierno de la Provincia de Río Negro un cuadro de situación actual y una visión prospectiva sobre tres aspectos interrelacionados:

- a. Cuáles son las capacidades con las que actualmente cuenta la provincia en materia de educación superior, ciencia y tecnología.
- b. Cuáles son las características de la oferta actual de estudios de educación superior –universitaria y no universitaria, de grado y de posgrado- y cuáles sus impactos en el medio económico y educativo de la provincia.
- c. Qué tendencias pueden perfilarse en la demanda de estudios de educación superior –desde el ángulo de los futuros estudiantes y de sus potenciales empleadores- y cómo pueden articularse con las necesidades productivas, culturales y científico-tecnológicas de la provincia.

La finalidad de este estudio es brindar elementos para una planificación a mediano plazo, que permita orientar las acciones del gobierno en materia de formación de recursos humanos con educación superior y de apoyo a las actividades de ciencia, tecnología e innovación, atendiendo a las necesidades y demandas futuras, identificando áreas de vacancia y diseñando estrategias de intervención.

Los objetivos generales del proyecto son:

- a. Elaborar un diagnóstico sobre las capacidades de la provincia en ciencia, tecnología e innovación.

- b. Actualizar los relevamientos del conjunto de la oferta de educación superior en la provincia, en el nivel de grado y en el de posgrado, tanto en el sector público como en el privado.
- c. Identificar las principales tendencias en la demanda de personal calificado, en particular en áreas estratégicas para la provincia.
- d. Analizar los motivos de la elección de carreras de educación superior de los graduados secundarios en la provincia.
- e. Identificar áreas de vacancia en educación superior.
- f. Proponer estrategias e instrumentos para abordar los problemas que se identifiquen.

## Avances del Plan de Tareas

De acuerdo al plan de presentado oportunamente, a la fecha de este segundo informe se están desarrollando las siguientes tareas:

Objetivo	Tareas	Avance Esperado	Avance Realizado
a- Elaborar un diagnóstico sobre las capacidades de la provincia en ciencia, tecnología e innovación.	1- Revisión bibliográfica 2- Revisión de estadísticas oficiales y de información administrativa de la provincia. 3- inventario de instituciones y grupos de investigación y desarrollo de la provincia 4- Relevamiento de la producción científica a través de métodos biométricos. 5- Análisis del perfil de los becarios del CONICET, tanto de los relacionados con instituciones académicas en la provincia como aquellos que trabajan en temáticas importantes para la provincia.	100%	100%
b. Actualizar los relevamientos del conjunto de la oferta de educación superior en la provincia, en el nivel de grado y en el de posgrado	6- Revisión de estudios realizados sobre el tema en Río Negro y en el resto del país 7- Realización de un inventario de oferta de carreras de grado y de posgrado en los niveles de educación superior universitaria y no universitaria. 8- Análisis de la lógica de expansión de la oferta de carreras.	100%	100%

	9- Elaboración de una tipología para identificar áreas cubiertas y de vacancia.		
c- Identificar las principales tendencia en la demanda de personal calificado, en particular en áreas estratégicas para la provincia.	10- Análisis de las tendencias de ocupación en los últimos 10 años. 11- Grupos focales con empleadores de Viedma, el Alto Valle y Bariloche, para conocer su perspectiva sobre las necesidades de formación. 12- Análisis de la demanda potencial de empleo en los principales sectores productivos de la provincia.	100%	100%
d- Analizar las tendencias en la matrícula de educación superior y los motivos de elección de carreras de educación superior de los graduados del secundario en la provincia.	13- Estudio de las tendencias en la matrícula, nuevos inscriptos y egresos en instituciones de educación superior en la provincia. 14- Desarrollo de una metodología de encuesta. 15- Aplicación de la encuesta y análisis de los resultados de la encuesta.	100%	100%
e- Identificar áreas de vacancia en educación superior	16- Integrar la información precedente en un análisis FODA. 17- Identificación de las principales áreas de vacancia	100%	100%
f- Proponer estrategias e instrumentos para abordar los pro-	18- Elaborar tres escenarios posibles en materia de recursos humanos calificados, identificando las opciones de política consistentes	100%	100%

blemas que se identifiquen	con cada escenario. 19- Detallar instrumentos de política consistentes con el escenario deseado.		
----------------------------	---	--	--

## **a- Diagnóstico sobre las capacidades de la provincia en ciencia, tecnología e innovación.**

Diagnóstico sobre las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en Río Negro, con particular énfasis en la dotación actual de personal altamente calificado en ciencias e ingeniería – Informe Final.

### **a.1 Introducción**

El presente informe es el primer resultado parcial del Proyecto “Capacidades en ciencia, tecnología y educación superior en Río Negro: elementos para una planificación estratégica al 2020”. Tiene como principal propósito proporcionar al Gobierno de la Provincia de Río Negro un cuadro de situación actual acerca de las capacidades con las que cuenta su territorio en ciencia y tecnología (CyT), con particular énfasis en la dotación de personal altamente calificado en ciencias e ingenierías. La finalidad de ello es brindar elementos para una planificación de mediano plazo, que permita orientar las acciones gubernamentales en materia de formación y empleo de personas con educación superior y capacitación especializada y de apoyo a las actividades de generación y difusión de conocimientos, soportes imprescindibles para el desarrollo de una economía provincial dinámica e innovadora, que asegure niveles de ingresos y bienestar crecientes a su población.

Los resultados del trabajo realizado se organizan en los cuatro componentes principales que integran este documento. El primer componente presenta un panorama general, a partir de la información estadística oficial disponible, de los indicadores de “insumo” del sistema de ciencia y tecnología a nivel provincial y en comparación con la Región Patagónica y el total nacional. Esto es, analiza la evolución, durante el período 2000-2007, de los recursos financieros que se han invertido en las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y CyT y de los recursos humanos dedicados a ellas en instituciones gubernamentales, universidades públicas y privadas, empresas, entidades sin fines de lucro u otros tipos de organismos. También aporta datos recientes sobre la dotación de profesionales universitarios formados en los diferentes campos de las ciencias e ingenierías en la provincia.

El segundo componente aporta un inventario descriptivo de las principales instituciones que realizan actividades de I+D en territorio rionegrino indicando, cuando la información disponible lo permite, los principales grupos que las conforman.

El tercer componente contiene una descripción detallada del perfil del personal científico-tecnológico perteneciente al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y cuyo lugar de trabajo es una institución académica o centro de investigación ubicado en territorio rionegrino. Los datos se desagregan por género, lugar institucional y geográfico de trabajo, función desempeñada, categoría en la carrera del investigador o tipo de beca, entre otras dimensiones, y se comparan con aquéllos correspondientes al personal del CONICET que trabaja en la “zona de influencia” de la Provincia de Río Negro (las provincias de Neuquén y Chubut), la Región Patagónica (las tres provincias mencionadas más Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur) y el total del país.

Finalmente, el cuarto componente, complementario de las evidencias empíricas presentadas en los anteriores, brinda información estadística acerca de la producción científica de la Provincia de Río Negro y la compara con la correspondiente al total del país. Se trata de los indicadores de “producto” de la investigación científica de calidad y visibilidad internacional, los cuales han sido obtenidos, utilizando métodos bibliométricos, de la principal base de publicaciones en revistas con referato del mundo, el *Science Citation Index* (SCI) de la *Web of Science* (WoS).

## a.2 Situación general de los recursos financieros y humanos en ciencia y tecnología de Río Negro

### ***a.2.1. Gasto en investigación y desarrollo (I+D) y actividades científicas y tecnológicas (ACyT)***

Como se observa en los gráficos 1 y 2, durante 2000-2007 los niveles de gasto en I+D<sup>1</sup> y en ACyT<sup>2</sup> de la Provincia de Río Negro acompañan las tendencias generales de descenso relativo del primer año del período (relacionado con la crisis por entonces atravesada por nuestro país) y luego de un crecimiento sostenido registradas para su “Zona de influencia” (definida analíticamente, según los propósitos del presente informe diagnóstico, como aquélla integrada por las provincias de Neuquén y Chubut), para la Región Patagónica (las tres provincias antes mencionadas más Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur) y para el total nacional.

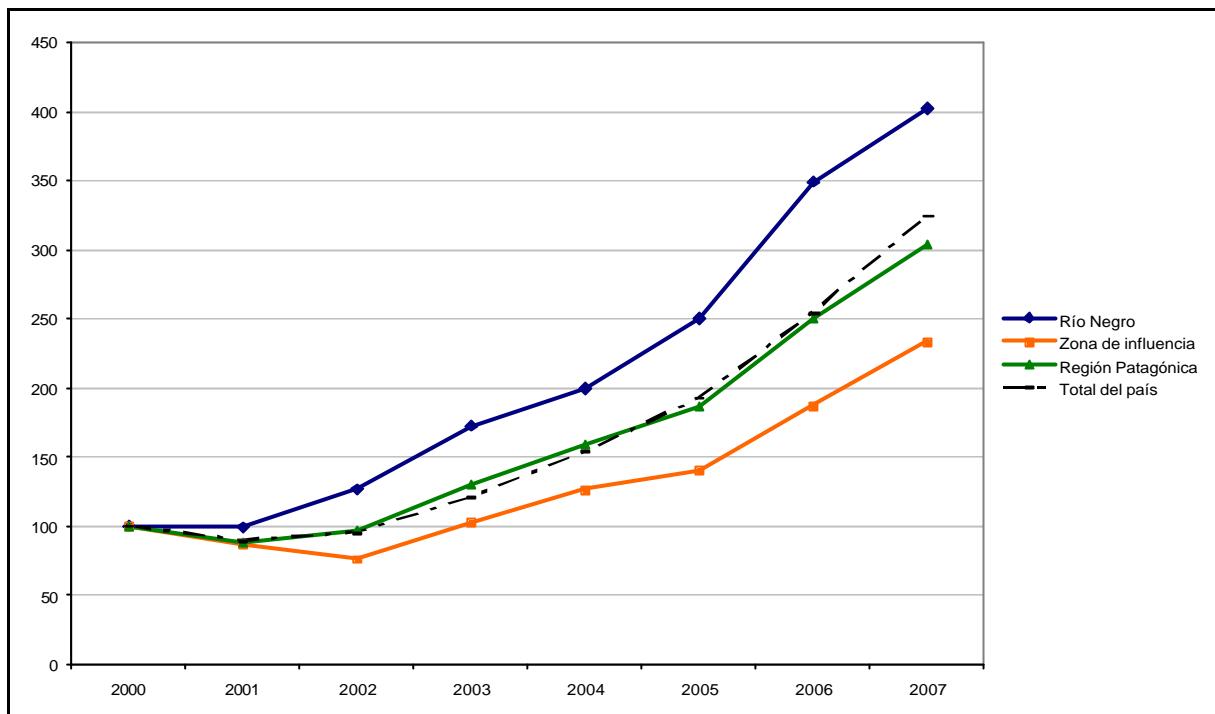
La Provincia de Río Negro, sin embargo, alcanza valores más altos al resto de los lugares geográficos considerados durante su crecimiento sostenido posterior a la crisis, mostrando en 2007 incrementos superiores al 300% para el gasto en I+D y cercanos al 270% para ACyT con relación al año base (que resultan significativamente mayores, en particular, a los de su Zona de influencia, la cual inicia un año después al resto la tendencia ascendente de su inversión científico-tecnológica).

---

<sup>1</sup> Investigación y Desarrollo (I+D): se entiende por I+D cualquier trabajo creativo llevado a cabo en forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de éstos para derivar nuevas aplicaciones. Comprende: Investigación Básica, Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental.

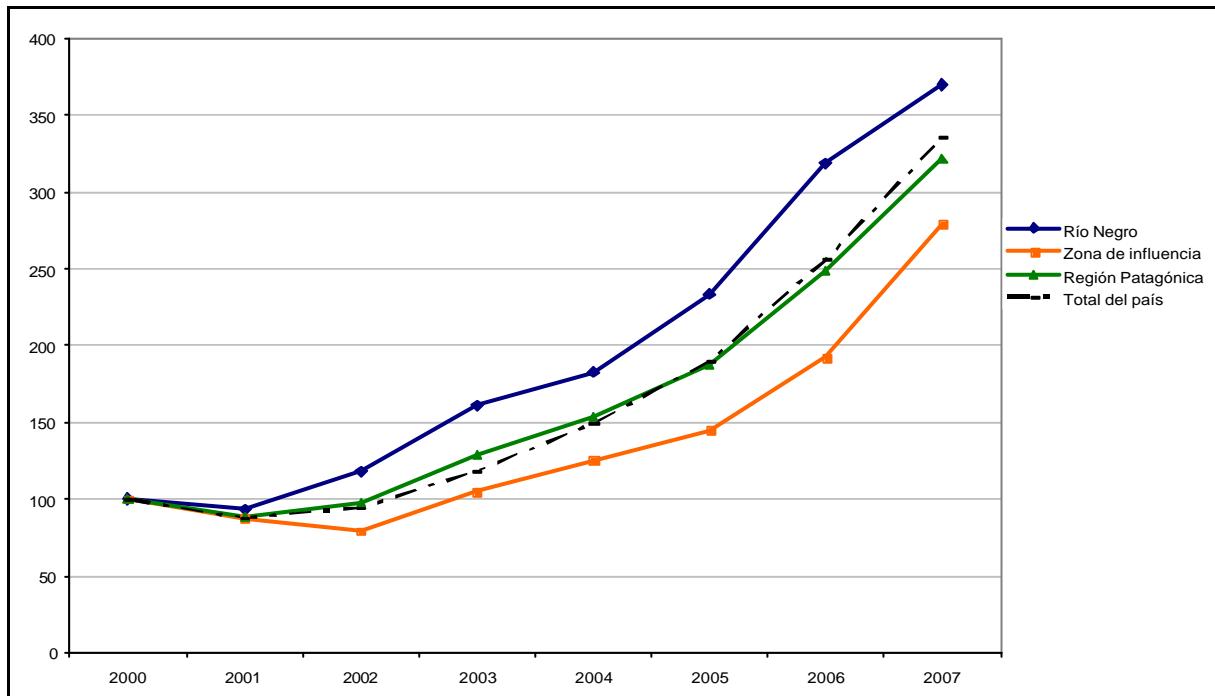
<sup>2</sup> Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) son las actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, el perfeccionamiento, la difusión y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Comprende: Investigación y Desarrollo más actividades auxiliares de difusión CyT, como ser formación de recursos humanos en CyT y servicios tecnológicos (bibliotecas especializadas, etc.).

**Gráfico 1: Gasto en I+D por lugar geográfico, 2000-2007 (Base 2000=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

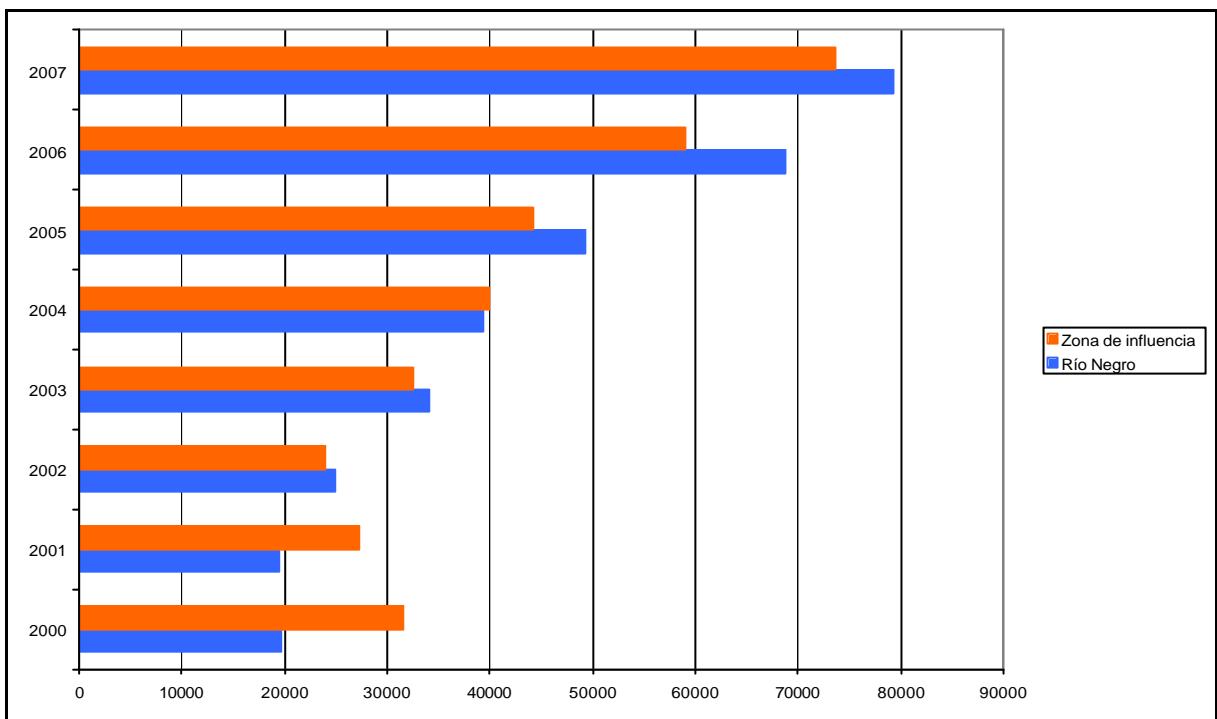
**Gráfico 2: Gasto en ACyT por lugar geográfico, 2000-2007 (Base 2000=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

El Gráfico 3 complementa lo señalado en cuanto a la cuadruplicación del gasto en I+D registrada para la Provincia de Río Negro y su comparación con la Zona de influencia.

**Gráfico 3: Gasto en I+D expresado en miles de pesos por lugar geográfico, 2000-2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

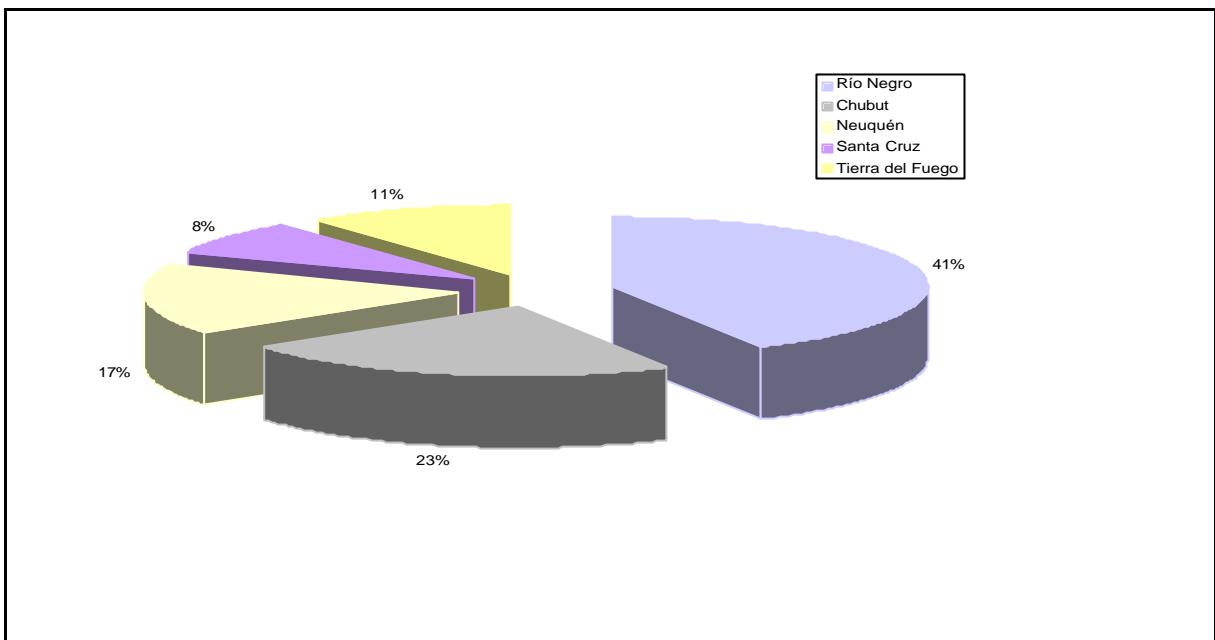
Mientras que, para los años 2000 y 2001, Río Negro estaba por debajo del gasto realizado por las provincias vecinas de Chubut y Neuquén, a partir de 2003 no sólo mantiene el crecimiento sino que supera lo gastado en I+D por ambas provincias consideradas como conjunto.

Asimismo se observa que Río Negro mantiene prácticamente igual el volumen de gasto durante 2001 en relación al año base anterior y lo aumenta en una cuarta parte en 2002 con relación al año base. La Zona de influencia, en cambio, manifiesta una tendencia inversa durante el mismo bienio considerado, disminuyendo el gasto un 13% en 2001 y un 24% en 2002.

El Gráfico 4 ilustra claramente la composición del gasto en I+D para la Región Patagonica en 2007. La Provincia de Río Negro es el actor regional principal, concen-

trando el 41% de la inversión en I+D y representando, conjuntamente a su Zona de influencia, el 75% de dicha inversión.

**Gráfico 4: Composición provincial del gasto en I+D de la Región Patagónica, 2007**

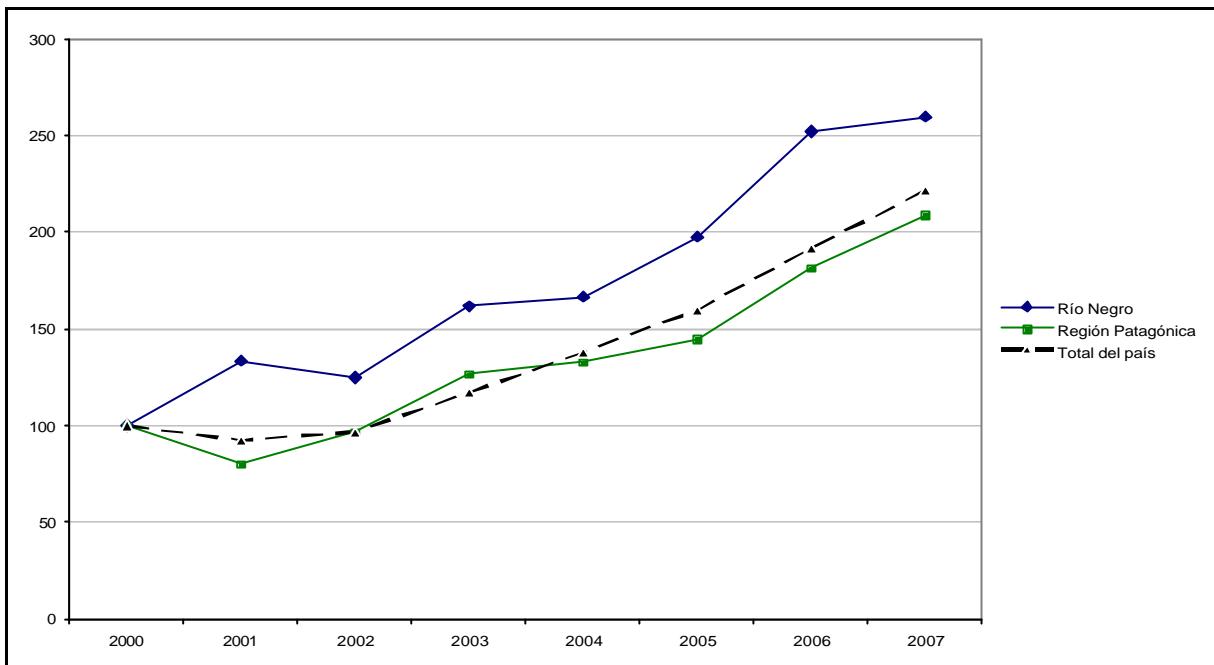


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

Cabe agregar que la Provincia de Río Negro constituye la principal jurisdicción nacional de la Región Patagónica en 2007 en recursos destinados a las ACyT. Ocupa, con el 7% del gasto, el noveno lugar del país luego de la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias de Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Tucumán, San Luis y San Juan (las cuales representan, en conjunto, el 85,5% del gasto, concentrando las dos primeras el 60% del total del gasto nacional). Sus vecinas Chubut y Neuquén registran, cada una, un gasto del orden del 1%.

Finalmente, el Gráfico 5 muestra la evolución del nivel del gasto en I+D por investigador de la Provincia de Río Negro durante 2000-2007. Ella acompaña la tendencia del gasto en I+D del total del país, aunque nuevamente alcanzando valores más altos. Río Negro ha aumentado en dos tercios su gasto en I+D por investigador durante el período considerado con relación al año base.

**Gráfico 5: Gasto en I+D por investigador expresado en EJC por lugar geográfico, 2000-2007 (Base 2000=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

La única diferencia que se observa respecto de la evolución del gasto en I+D anteriormente descripta es que en 2001 la Provincia presenta un aumento del gasto por investigador. Esto se explica, sin embargo, no por un aumento real del gasto sino porque para el año 2001, Río Negro presenta un reducción del 26% del personal empleado en CyT con respecto al año anterior. Ello estaría estrechamente relacionado con el fuerte aumento de la migración de profesionales altamente calificados y científicos producida a partir de la crisis económica vivida a nivel nacional.

#### **a.2.2. Dotación de profesionales y de personal dedicado a actividades de I+D**

En materia de dotación de profesionales altamente calificados, según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación nacional, como muestra la Tabla 1 Río Negro ha aumentado en un 60% la cantidad de egresados de carreras de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados) en el año 2006 respecto del año 2000.

Este incremento se ha producido no sólo respecto de los valores absolutos de graduados, sino también respecto de la proporción que dichos egresados representan a nivel regional y nacional. La provincia bajo análisis representa en el año 2000 el 56%

de los egresados de carreras de posgrado de la Región Sur (Región Patagónica más Provincia de La Pampa), creciendo al 60,3% en el año 2006.

Otro dato interesante es que para los años de referencia (2000 y 2006) se ha producido un cambio en la composición de la población de posgraduados: el peso relativo de los egresados de carreras de Especialización y Doctorado en la Región Sur ha crecido poco más del 20% y del 23% respectivamente; mientras que en el caso de los egresados de Maestrías, se observa una tendencia de disminución vertiginosa durante esos años (72,3%).

**Tabla 1: Egresados de carreras de posgrado en Río Negro por tipo de carrera y como % regional y nacional, 2000 y 2006**

<i><b>Tipo de carrera de posgrado</b></i>	<i><b>Río Negro</b></i>		<i><b>% de la Región Sur</b></i>		<i><b>% del país</b></i>	
	2000	2006	2000	2006	2000	2006
Especialización	35	108	63,6	85,0	0,6	1,7
Maestría	11	14	91,7	19,4	0,2	0,2
Doctorado	5	11	20,8	44,0	0,3	0,6
Total	51	135	56,0	60,3	0,3	0,8

Notas: 1) En Río Negro los datos refieren exclusivamente a la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA).

2) La Región Sur incluye a la Región Patagónica y la Provincia de La Pampa.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SPU.

Las Tablas 2, 3 y 4 aportan datos acerca de dos aspectos: la distribución de la cantidad de egresados de carreras de posgrado en Río Negro según las distintas disciplinas científicas y el peso relativo de dichos egresados por disciplina en el total del país en 2000 y 2006.

En términos generales, los posgraduados de carreras de Especialización tanto en 2000 como en 2006 se localizan en Ciencias Humanas -que incluye Historia, Filosofía, Psicología, Educación y otras- y en Ciencias Sociales -Derecho, Sociología, Antropología, Economía y Administración, entre otras- (la composición detallada de la clasificación en las diferentes ramas de estudio se presenta en el Anexo 1). Los graduados de especializaciones en Ciencias Humanas pasaron de representar el 0,4% del total de los graduados de su misma categoría en 2000 al 6,6% en 2007.

**Tabla 2: Egresados de carreras de Especialización en Río Negro por rama de estudios y como % nacional, 2000 y 2006**

<i>Rama de estudios</i>	<i>Río Negro</i>		<i>% del país</i>	
	2000	2006	2000	2006
Ciencias aplicadas	0	0	0	0
Ciencias básicas	0	0	0	0
Ciencias de la salud	0	0	0	0
Ciencias humanas	3	62	0,4	6,6
Ciencias sociales	32	48	1,5	2,1
Total	35	110	0,6	1,7

Nota: En Río Negro los datos refieren exclusivamente a la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SPU.

Los posgraduados de carreras de Maestría en Río Negro no presentan un claro patrón disciplinario, exceptuando el campo de las Ciencias de la Salud que no tiene egresados ni en 2000 ni en 2006. No se observan grandes cambios en el aporte rio-negrino al total nacional durante los años bajo análisis (el cual no supera el 2% alcanzado en las Ciencias Básicas en 2006).

**Tabla 3: Egresados de carreras de Maestría en Río Negro por rama de estudios y como % nacional, 2000 y 2006**

<i>Rama de estudios</i>	<i>Río Negro</i>		<i>% del país</i>	
	2000	2006	2000	2006
Ciencias aplicadas	3	0	0,7	0,0
Ciencias básicas	4	2	1,8	2,0
Ciencias de la salud	0	0	0,0	0,0
Ciencias humanas	2	7	0,4	0,4
Ciencias sociales	2	5	0,0	0,1
Total	11	14	0,2	0,2

Nota: En Río Negro los datos refieren exclusivamente a la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SPU.

Por último, los profesionales con título de doctor obtenido en la Provincia de Río Negro pertenecen en un 100% a la rama de las Ciencias Básicas. Ellos son, además, el 8,2% de los doctores graduados en el país en tal campo disciplinario, presentando una disminución del 50% de su representación nacional en esa rama de estudio hacia 2006.

**Tabla 4: Egresados de carreras de Doctorado en Río Negro por rama de estudios y como % nacional, 2000 y 2006**

<b>Rama de estudios</b>	<b>Río Negro</b>		<b>% del país</b>	
	2000	2006	2000	2006
Ciencias aplicadas	0	0	0	0
Ciencias básicas	5	11	8,2	4,2
Ciencias de la salud	0	0	0	0
Ciencias humanas	0	0	0	0
Ciencias sociales	0	0	0	0
Total	5	11	0,3	0,6

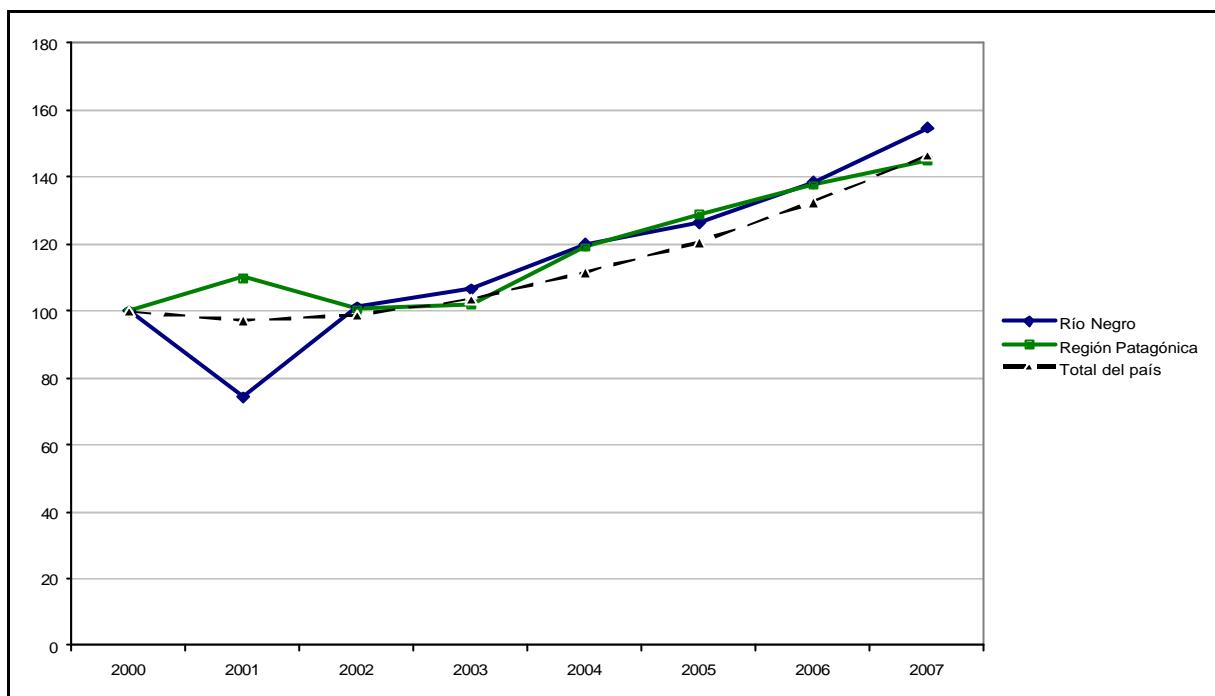
Nota: En Río Negro los datos refieren exclusivamente a la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SPU.

En materia de evolución de la planta de investigadores científicos y tecnológicos y becarios de I+D durante el período 2000-2007, según datos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) nacional, como muestra el Gráfico 6 la Provincia de Río Negro tiene un aumento del orden del 55% en 2007 con relación al año base. Sin embargo, atendiendo a la fuerte pérdida experimentada en 2001 (26%), el esfuerzo provincial realizado para conseguir un crecimiento sostenido de su planta de personal científico-tecnológico resulta aún mayor. La tendencia rionegrina de crecimiento durante 2002-2007 sigue una curva ascendente muy similar a las observadas para la Región Patagónica (que se inicia un año después) y el total del país.

Otro dato interesante que no sólo muestra la recuperación de la dotación de personal dedicado a I+D en Río Negro, sino también un buen posicionamiento provincial en esta estratégica cuestión a nivel regional y un mantenimiento de la misma a nivel nacional, es que sus investigadores y becarios representan casi el 40% del personal de I+D de la Región Patagónica en 2000 y el 42% en 2007 (una proporción muy similar a la registrada para los recursos financieros invertidos en este tipo de actividades en esta provincia respecto de su región de pertenencia), siendo el 2 por mil del total de las personas dedicadas a esas actividades a nivel nacional en ambos años.

**Gráfico 6: Personal dedicado a I+D por lugar geográfico, 2000-2007 (Base 2000=100)**

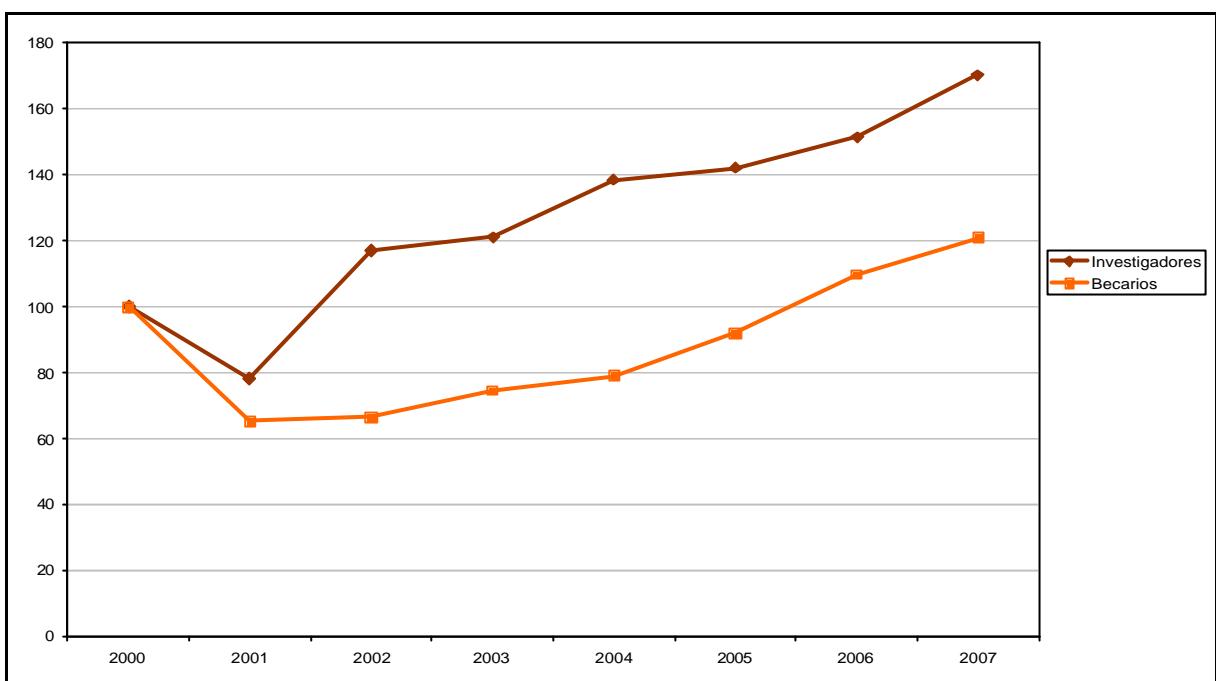


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

El Gráfico 7 aporta información desagregada acerca de la evolución del personal científico-tecnológico de la Provincia de Río Negro por función desempeñada. Si bien en promedio Río Negro ha tenido un crecimiento significativo respecto del año base (54%), el aumento progresivo del número de becarios ha sido menor en relación al crecimiento del número de investigadores, siendo del 21% y el 70% respectivamente. Así, en el año 2007 la Provincia de Río Negro cuenta con 196 becarios de I+D y 601 investigadores que se desempeñan en diferentes tipos de instituciones.

Haciendo un paréntesis para el año 2001, cuando se observa una disminución en ambas categorías de personal de I+D, aunque más brusca entre los becarios (alrededor de 13% más que entre los investigadores), el incremento del número de becarios ha sido considerablemente progresivo a partir de 2004 promediando un 14% de incremento para cada año, mientras que el incremento del número de investigadores presenta una suba importante a partir de 2003 promediando un aumento de 12,25% para cada año.

**Gráfico 7: Investigadores y becarios en Río Negro, 2000-2007 (Base 2000=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MINCYT.

Por último, un dato no menor es el peso relativo que tiene el personal científico-tecnológico del CONICET para ambas funciones desempeñadas en el total de la Provincia de Río Negro, siendo que los becarios de I+D e investigadores de este organismo nacional representan respectivamente un 71,4% y un 30,4% del total provincial en 2007. Ello contribuye a explicar el crecimiento en la dotación de personal antes descripto, ya que se produjo justamente a partir de 2003-2004, cuando el CONICET comienza a implementar una política institucional de recomposición de su planta investigadora a través, primero, de la apertura de la carrera del investigador y, junto a ello, la incorporación creciente de jóvenes becarios.

## a.3. Instituciones y grupos dedicados a investigación y desarrollo en Río Negro

### ***a.3.1. Principales instituciones científico-tecnológicas y grupos de I+D que las conforman***

Uno de los principales organismos gubernamentales de ciencia y tecnología de nuestro país y que tiene una importante presencia en la Provincia es la **Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)**, creada en 1950 con los propósitos de promover la formación de recursos humanos altamente especializados y el desarrollo de ciencia y tecnologías en materia nuclear y de programas de desarrollo y promoción de emprendimientos de innovación tecnológica; de implementar programas de investigación básica y aplicada en las ciencias base de la tecnología nuclear e ingenierías relacionadas; de establecer programas de cooperación con terceros países para la investigación y el desarrollo de la tecnología; así como de promover y realizar todo otro estudio y aplicación científica de las transmutaciones y reacciones nucleares. El Centro Atómico Bariloche y el Instituto Balseiro son dos prestigiosas instituciones dependientes de este organismo radicadas en la Provincia de Río Negro y que tienen como objetivos fundamentales la realización de actividades de I+D en materia nuclear en diferentes temáticas de interés y la formación de recursos humanos altamente calificados en el área, objetivos que persiguen a través de sus diferentes laboratorios y grupos de investigación en ciencias básicas y aplicadas.

Las unidades (departamentos, grupos y laboratorios) en las que desarrolla dichas actividades de I+D y formación de recursos humanos en CyT el **Centro Atómico Bariloche (CAB)** son:

- *Gerencia de Física*, que se encuentra compuesta por los siguientes grupos de trabajo: Bajas Temperaturas, Colisiones Atómicas, Física de Metales, Física Estadística, Resonancias Magnéticas, Teoría de Partículas y Campos, Teoría de Sólidos. Asimismo, en este departamento se trabajan líneas de investigación referentes a propiedades ópticas, fusión nuclear y física de plasmas, y física forense. Dentro de las actividades que esta Gerencia desempeña se encuentran la de llevar a cabo la investigación sobre propiedades eléctricas, magnéticas, mecáni-

cas y ópticas de materiales y nuevos materiales micro y nanoestructurados; desarrollar trabajos de investigación sobre procesos de interacción de la radiación con la materia, colisiones atómicas, física de superficies y fusión nuclear controlada; impulsar investigaciones teóricas y experimentales en problemas de física estadística de sistemas dentro y fuera del equilibrio, y en las áreas de sistemas complejos y neurociencias; e impulsar el estudio de problemas relacionados con los constituyentes fundamentales de la materia, la física matemática, la astrofísica y la cosmología.

- *Departamento de Tecnología de Materiales y Dispositivos*, que contiene los laboratorios Computational Mechanics Division, Nuevos materiales y Dispositivos, Metalurgia, Materiales Nucleares, Físico-Química de Materiales, Caracterización de Materiales, Microturbinas, y Aprovechamientos energéticos no convencionales para el desarrollo del sector rural. Su principal meta es la realización de trabajos de I+D en las áreas de ciencias de los materiales, física, química e ingeniería, orientados y/o aplicados a problemas abordados por la propia Comisión o el sector industrial nacional.
- *Departamento de Ingeniería Nuclear*, que comprende específicamente los laboratorios: Advanced Reactor Physics, Processes Control, RA-6 Reactor, Thermohydraulics, Nuclear Safety, Radiological Safety, Vibrations Laboratory, Neutron Activation Analysis Laboratory, Neutron Physics Division, y Systems and Communications. Su objetivo es dar apoyo a las áreas productivas de la CNEA y al Cuerpo Regulatorio en seguridad radiológica y nuclear, así como desarrollar trabajos para terceros, mayormente la empresa rionegrina de base tecnológica INVAP S.E.
- *Departamento de Tecnología Nuclear Innovativa*, que contiene a los laboratorios de Cinética Química y de Diseño Avanzado y Evaluación Económica.
- *Grupo de Nuevos Materiales y Dispositivos*, que tiene como objetivo desarrollar procesos de investigación orientada a satisfacer requerimientos específicos, así como diseñar y desarrollar nuevos materiales, componentes, dispositivos y los procesos de fabricación y caracterización de los mismos.

- *Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable (IEDS)*, focalizado en Tecnología, Investigación y Desarrollo vinculadas especialmente al área energética, particularmente en las áreas de tecnología de la energía renovable, la energía fósil y el uso eficiente de la energía; en las áreas de restauración ambiental y gestión de residuos peligrosos; y en las áreas de instalaciones y nuevas tecnologías energéticas.

Bajo la jurisdicción del CAB se encuentra el **Instituto Balseiro (IB)**, fundado en 1955 y dependiente en forma conjunta de la CNEA y la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). EL IB está dedicado fundamentalmente a la formación de profesionales en las diferentes áreas de la física y las ingenierías. Para su fundación, la CNEA firmó un convenio con la Universidad, según el cual la última queda encargada tanto del reconocimiento oficial de los títulos otorgados por el IB como de la designación de los docentes responsables. Una de sus características distintivas es la composición de dedicación exclusiva del alumnado, gracias a las becas que le otorgan la CNEA y otras instituciones. Respecto a la oferta académica pueden enumerarse las siguientes carreras de grado: Licenciatura en Física, Ingeniería Nuclear, Ingeniería Mecánica; y las siguientes de posgrado: Especialización en Aplicaciones Tecnológicas de la Energía Nuclear, Maestría en Ciencias Físicas, Maestría en Física Médica, Maestría en Ingeniería, Doctorado en Física, y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

La CNEA, el Instituto Balseiro y el Gobierno de la Provincia de Río Negro emprendieron recientemente la conformación del **Complejo Patagónico de Alta Tecnología (COPAT)**, el cual tiene como objeto incubar empresas de innovación en alta tecnología y promover proyectos tecnológicos que desarrollen productos transferibles a la producción industrial. También busca promover la investigación y formación de recursos humanos altamente especializados en el marco del IB. Este Complejo involucra la participación del sector privado de la Provincia y del Municipio de Bariloche.

Otra de las instituciones científicas y tecnológicas de gran importancia a nivel nacional y con una importante presencia de su personal en la Provincia es el **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**, particularmente a través de una de sus Unidades Ejecutoras: el **Instituto de Investigaciones en**

**Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA).** El INIBIOMA tiene sede en la ciudad de San Carlos de Bariloche dentro del predio de la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA), que es también su contraparte institucional. En el Instituto se trabajan las siguientes líneas de investigación: Biodiversidad animal, vegetal y microbiana; Biogeografía; Biotecnología; Botánica Forestal; Cambio Global; Ecología (general, de poblaciones); Etno-botánica; Geomorfología; Herpetología; Paleo-herpetología; Ictiología y Piscicultura; Ictio-parasitología; Limnología; Paleo-clima; Paleo-limnología; Suelos; Química; y Zoología.

El **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)** es otra de las importantes instituciones de nuestro país y que, desde su creación en 1956 con el propósito de impulsar y vigorizar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias y acelerar a través de ellas la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural, tiene presencia en la Provincia de Río Negro. Se trata del Centro Regional Patagonia Norte, compuesto por las Estaciones Experimentales Agropecuarias del Alto Valle, Bariloche, y del Valle Inferior del Río Negro.

El Centro Regional Patagonia Norte del INTA se propone como objetivos en I+D el alentar la investigación que permita aumentar la oferta tecnológica disponible y mejorar la calidad y productividad de la producción regional y priorizar la generación de conocimientos para el uso sustentable de los recursos naturales y para mejorar la transferencia de tecnologías y la promoción e intervención en procesos de desarrollo.

La Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle se encuentra conformada por distintas áreas de investigación que se aglutan en torno a temáticas tales como: *Clima Riego y Nutrición* que reúne a las Áreas de Riego, de Agrometeorología, y de Nutrición; *Manejo de Cultivos* que abarca las Áreas de Cultivos Alternativos, de Horticultura, de Fisiología Vegetal, de Vitivinicultura, y de Fruticultura; *Sanidad Vegetal* que contiene a las Áreas de Entomología, y de Fitopatología.

La Estación Experimental Agropecuaria Bariloche está conformada por tres áreas de investigación: *Área de Producción Animal* que contiene al Laboratorio de Salud Animal y al Laboratorio de Fibras Textiles, así como a los grupos de trabajo en Genética

y Reproducción y en Nutrición Animal y Sistemas de Producción; *Área de Recursos Naturales* que aglutina los siguientes grupos de trabajo: en Evaluación de Recursos Naturales, en Ecología y Manejo de Fauna Silvestre y en Manejo y Mejoramiento de Pastizales; *Área de Investigación Forestal* que está conformada por los grupos de investigación en Ecología Forestal, Genética Forestal, y Silvicultura y el Laboratorio de Ecología de Insectos.

Por último, la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro del INTA está conformada por los siguientes grupos de trabajo: de Desarrollo Rural, en Horticultura, en Fruticultura, en Ganadería Ovina, en Ganadería Bovina, de Forrajerías y Pastizales, y de Cereales y Oleaginosas.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) tiene una gran importancia provincial. Ejecuta en este territorio su Programa de Generación de Ciclos de Información Espacial Completos, apoyándose para ello en la empresa INVAP S.E.

**INVAP S.E.** es una empresa de base tecnológica creada en 1976 mediante un convenio entre la CNEA y el Gobierno de la Provincia de Río Negro. Está radicada en San Carlos de Bariloche y, con sus 540 empleados, se dedica al desarrollo de tecnología de avanzada en varios campos diferentes: i) realiza proyectos tecnológicos multidisciplinarios en las áreas nuclear, aeroespacial, médica e industrial; ii) genera productos o servicios de acuerdo a los requerimientos específicos del cliente; y iii) realiza trabajos que comprenden alguna (o todas) de las siguientes etapas: factibilidad, desarrollo, diseño, ingeniería, abastecimiento, construcción, montaje, puesta en marcha, operación y servicio de posventa.

INVAP ha hecho un esfuerzo humano y económico importante y exitoso en la apertura de mercados; por el cual Argentina es actualmente conocida como exportadora confiable de instalaciones nucleares y de los equipos y sistemas de control asociados a tecnología nuclear. También ha exportado equipos de Cobaltoterapia, así como equipamiento y algunos sistemas de automatización para proyectos industriales. En el área de la Tecnología Espacial, INVAP es la única empresa argentina calificada por la NASA para la realización de proyectos espaciales, demostrando su capacidad para el diseño, construcción, ensayo y operación de satélites.

Finalmente, en materia de organismos gubernamentales de ciencia y tecnología, cabe señalar que este año se ha instalado en Villa Regina un nuevo Centro del **Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)**, el cual contendrá, además de las dependencias administrativas, un Laboratorio Escuela de Microbiología y una Sala de Evaluación Sensorial. Este Centro buscará jerarquizar el conocimiento y su transferencia a los actores productivos locales, a través de capacitaciones, asistencia técnica, implementación de diversas tecnologías y/o la instalación de laboratorios de análisis y ensayos, acordes a las necesidades y demandas de la región.

Entre las principales instituciones privadas sin fines de lucro que llevan a cabo actividades de I+D en territorio rionegrino se encuentra la **Fundación Bariloche**, creada en el año 1963 por un grupo de investigadores y tecnólogos del Centro Atómico Bariloche con el objeto de promover la enseñanza y la investigación científica en todas las ramas del conocimiento y desarrollando un programa de estudios pionero relacionado con la problemática del desarrollo humano y social, en particular con relación al ambiente, la energía y el desarrollo urbano, y que extiende su acción a áreas de investigación básica y aplicada en temas de interés nacional y regional. Actualmente, se están desarrollando en la Fundación los siguientes programas: i) Calidad de Vida, ii) Energía -a cargo del Instituto de Economía Energética-, iii) Filosofía, y iv) Medio Ambiente y Desarrollo. Estos programas incluyen el desarrollo de investigación básica y aplicada y permiten a la Fundación ofrecer asistencia técnica a organismos provinciales, nacionales e internacionales. Asimismo, la Fundación brinda formación de posgrado.

La Provincia de Río Negro cuenta también con la **Fundación Patagónica de Ciencias Naturales** y recientemente con el **Museo Patagónico de Ciencias Naturales** creado por el Gobierno provincial y a partir de un proyecto de la Fundación, en respuesta a la necesidad de crear un espacio institucional de conservacionismo del patrimonio natural y cultural de la región y para la realización de investigación científica en el área de las Ciencias Naturales en todas sus disciplinas: Paleontología, Biología, Zoología, Geología, Botánica, Agronomía, etcétera.

En cuanto a la presencia de institutos universitarios dedicados a la realización de actividades de I+D, la **Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA)** es la institución académica de gestión estatal más importante con la que cuenta la Provincia. Fue creada en el año 1971 con los propósitos de evitar la emigración de los estudiantes y de conformar un cuerpo docente altamente calificado y radicado en la zona, así como de formar profesionales con las capacidades necesarias para promover el desarrollo productivo provincial y regional. Esta institución de altos estudios está conformada por diferentes unidades académicas y centros universitarios que se encuentran en las provincias de Neuquén y Río Negro fundamentalmente.

Las unidades académicas presentes en la Provincia de Río Negro con carreras universitarias de grado y posgrado relacionadas con las ciencias básicas y las ingenierías son: i) el *Asentamiento Universitario Villa Regina (AUVR)*, que dicta las carreras de Licenciatura en Tecnología de Alimentos y Técnico en Control e Higiene de los Alimentos; ii) la *Facultad de Ciencias Agrarias (FACA)* donde se dicta la carrera de Ingeniería Agronómica; iii) la *Escuela de Medicina* que dicta la carrera de Medicina; iv) el *Centro Universitario Regional Bariloche (CRUB)*, que es sede del dictado de las carreras de: Técnico Universitario en Acuicultura, Prof. en Ciencias Biológicas, Lic. en Ciencias Biológicas, Prof. en Matemática, Prof. en Educación Física, Lic. en Enfermería; y los primeros años de las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, e Ingeniería en Petróleo. Asimismo se dicta el Doctorado en Biología y es también sede del Grupo de Ecología y Biología de Vertebrados Patagónicos, el Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Ícticos y del Laboratorio Ecotono; y v) el *Instituto de Biología Marina y Pesquera "Almirante Storni" (IBMyP)* -de dependencia conjunta con el Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro-, que dicta la carrera de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura.

En el campo multidisciplinario de las humanidades y las ciencias sociales, la UNCOMA cuenta con la *Facultad de Ciencias de la Educación (FACE)*, donde se dictan varios Profesorados, una Licenciatura en Ciencias de la Educación y la carrera de Psicología, y las carreras de posgrado: Maestría en Psicología del Aprendizaje y Maestría en Enseñanza de las Ciencias Económicas; la Escuela Superior de Idiomas (ESUI) que dicta las carreras de Profesorado en Inglés y Traductor Público Nacional

de Idioma Inglés, y la carrera de Maestría en Lingüística; la *Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (FADE)* que es sede del dictado de las carreras: Abogacía, Lic. en Servicio Social, Lic. en Comunicación Social, Prof. en Comunicación Social, Sociología, y las carreras de posgrado: Especialización en Derechos Humanos, Especialización en Derecho Administrativo, Especialización y Maestría en Sociología de la Agricultura Latinoamericana, Especialización y Maestría en Planificación y Gestión Social, y Especialización en Derecho Penal y Ciencias Penales; y el *Centro Universitario Regional Zona Atlántica (CURZA)* donde se dictan las carreras de: Lic. en Psicopedagogía, Lic. en Administración Pública, Lic. en Ciencias Políticas, Prof. en Lengua y Comunicación Oral y Escrita, Lic. en Gestión de la Empresa Agropecuaria, Técnico Superior en Producción Agropecuaria, Técnico en Administración y Gestión de la Seguridad.

En 2008 se ha creado la **Universidad Nacional de Río Negro (UNRN)**, la cual busca aportar al desarrollo social, económico y cultural de la Provincia, atendiendo las problemáticas provinciales y locales y contribuyendo a la satisfacción de las necesidades de educación superior universitaria, investigación y extensión a la comunidad<sup>3</sup>. Esta casa de altos estudios instalará sus sedes académicas en diferentes lugares de la Provincia: Atlántica, la del Alto Valle este y Centro, la del Valle medio y Río Colorado y la Andina. Asimismo, creará el Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDYPCA), el Instituto de Investigaciones en Geociencias, el Instituto de Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática (IIEC-NyMat) y el Instituto de Investigaciones en Políticas Públicas y Gobierno (IPPEG).

#### **a.3.2. *Lugares institucionales de trabajo del personal científico-tecnológico del CONICET***

Una información que resulta complementaria y enriquecedora de la descripción de las principales instituciones que realizan actividades científico-tecnológicas en la Provincia de Río Negro es la de los lugares de trabajo de los investigadores y beca-

---

3 Las áreas del conocimiento en las que se basarán los programas de estudio de los profesorados, licenciaturas o carreras equivalentes, y de las carreras de posgrado que dictará la Universidad en las diferentes sedes son: Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Ciencias Económicas y de la Administración, Ciencias de la Salud, Ingenierías y Tecnologías, particularmente orientadas a lo agroindustrial, Producción Agropecuaria y Agroindustrial, Salud Animal, y Ciencias exactas, Naturales y Ambientales.

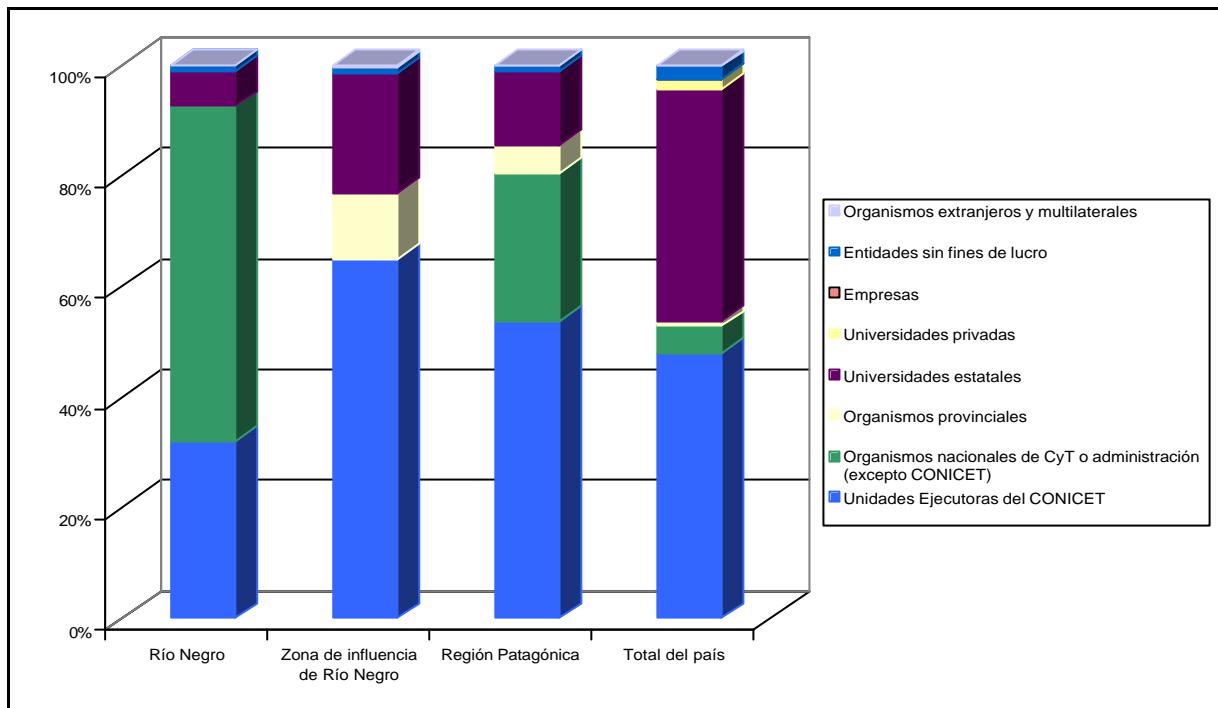
rios del CONICET. Ellos pueden ser instituciones de diverso tipo, desde Unidades Ejecutoras del propio Consejo, a universidades nacionales o privadas, otros organismos nacionales de CyT o administración (en adelante, otros OCTs), centros de I+D de empresas privadas o de entidades sin fines de lucro, entre otros tipos de *locus* que permiten un fértil despliegue de sus carreras académicas y científico-tecnológicas.

Como muestra el Gráfico 8, en Río Negro más del 90% del personal científico-tecnológico del CONICET está concentrado en OCTs, se trate de las propias Unidades Ejecutoras del Consejo (en este caso, del Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, INIBIOMA) como de otros organismos nacionales, siendo además este último tipo de lugar de trabajo el que posee una mayor presencia provincial por la CNEA, concentrando un 60% del personal a diferencia de las dependencias organizacionales del propio CONICET que reúnen al 32,1% del personal.

En la denominada Zona de influencia de Río Negro, la relación prácticamente se invierte: un 65% del personal del CONICET se desempeña en Unidades Ejecutoras de ese organismo, aproximadamente un 20% en dependencias de universidades nacionales y un 11% en los organismos provinciales dedicados a CyT; al tiempo que no se registra personal de CONICET en los otros organismos nacionales de CyT o administración.

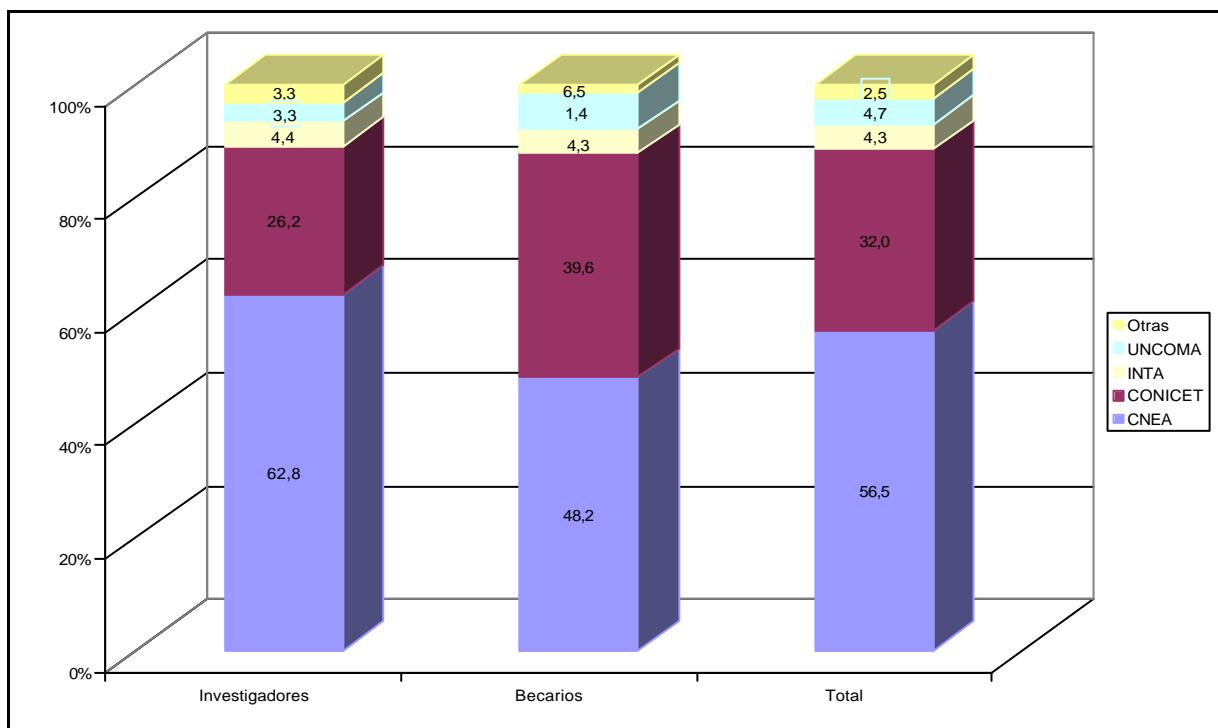
En la Región Patagónica, el personal científico-tecnológico del CONICET se concentra nuevamente en las Unidades Ejecutoras de ese organismo, casi en la misma proporción que se observa para el total del país. Asimismo, en esta Región los organismos nacionales de CyT o administración alojan al 27% del personal del CONICET y las universidades de gestión estatal apenas al 13%, marcando una importante diferencia con lo que ocurre en el total del país, donde una gran proporción de investigadores del CONICET se concentran en las universidades estatales (42% aproximadamente) en detrimento de otros organismos nacionales de CyT o administración (5%).

**Gráfico 8: Tipo de institución de trabajo del personal del CONICET por lugar geográfico, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 9: Institución de trabajo del personal del CONICET en Río Negro por función desempeñada, 2007**

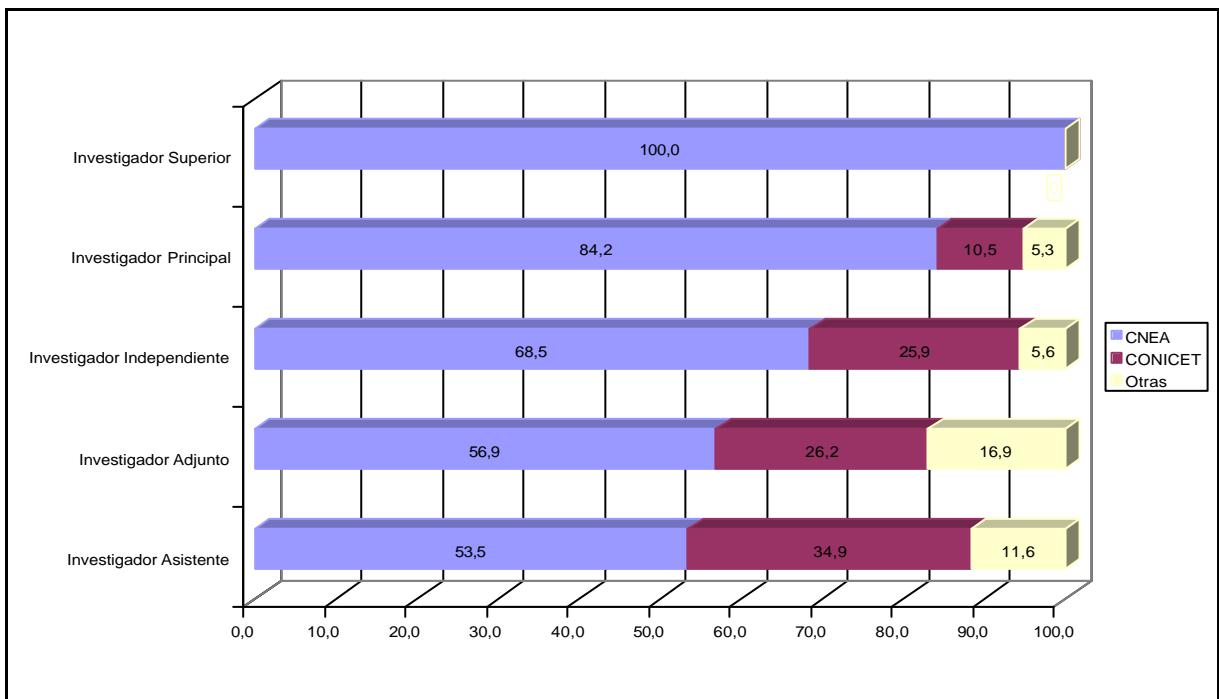


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

El Gráfico 9 presenta la información referente al personal del CONICET que desempeña tareas científico-tecnológicas (esto es, excluyendo al personal de administración) en función de sus lugares institucionales de trabajo. Como puede observarse, la CNEA es la institución que concentra el mayor porcentaje (56,5%), tanto entre los investigadores (62,8% del total de investigadores) como entre los becarios (48,2% del total de becarios). En segunda posición se encuentran las Unidades Ejecutoras del CONICET, que concentran el 32% del personal del organismo (26% de los investigadores y cerca del 40% de los becarios del CONICET).

Tal como muestra el Gráfico 10, la CNEA concentra la mayor parte de los investigadores del CONICET que trabajan en Río Negro: más de la mitad del personal en las categorías iniciales de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICT) del organismo, los denominados Investigadores Asistentes y Adjuntos. Es interesante destacar que esta relación aumenta a medida que se asciende en las categorías de la Carrera: el 68,5% de los Investigadores Independientes, el 84% de los Investigadores Principales y el 100% de los Investigadores Superiores de la Provincia trabajan en el ámbito institucional de la Comisión.

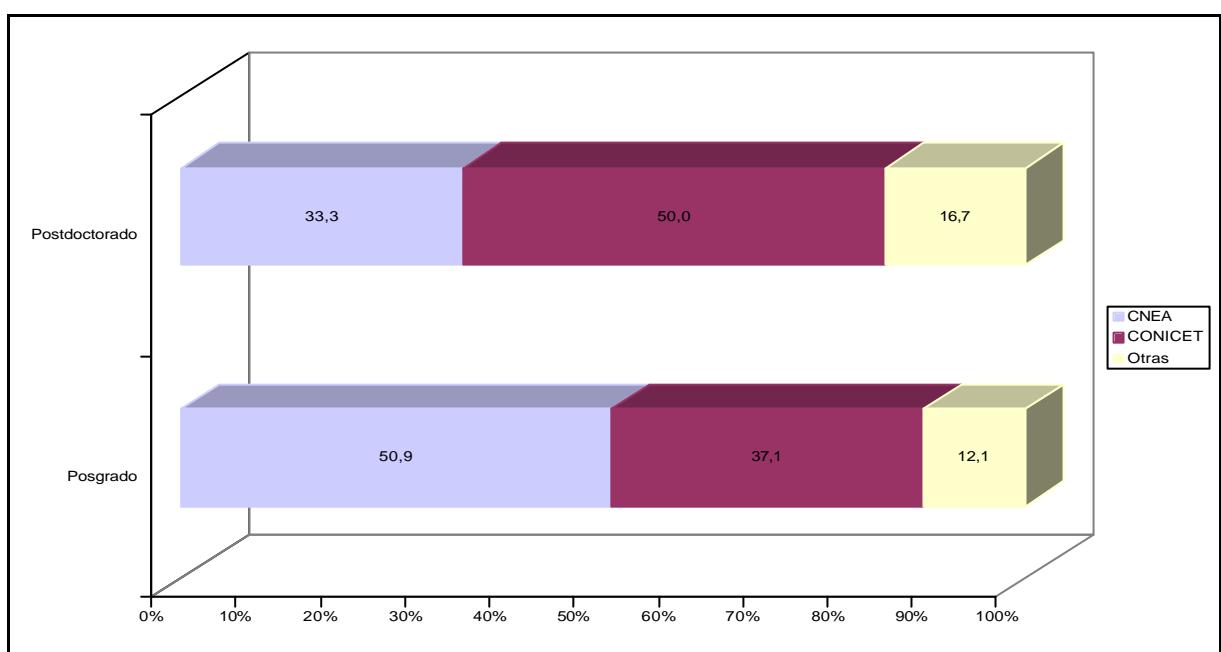
**Gráfico 10: Institución de trabajo de los investigadores del CONICET en Río Negro por función desempeñada, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En cuanto a los jóvenes becarios del CONICET, en el año 2007 la mitad de los becarios de posgrado (fundamentalmente de doctorado) se desempeñan en la CNEA, mientras que el 37% tiene como su lugar de trabajo al propio Consejo, relación que se invierte con los becarios de postdoctorado, dado que la mitad se desempeña en Unidades Ejecutoras del CONICET y sólo el 33% tiene como lugar de trabajo la CNEA.

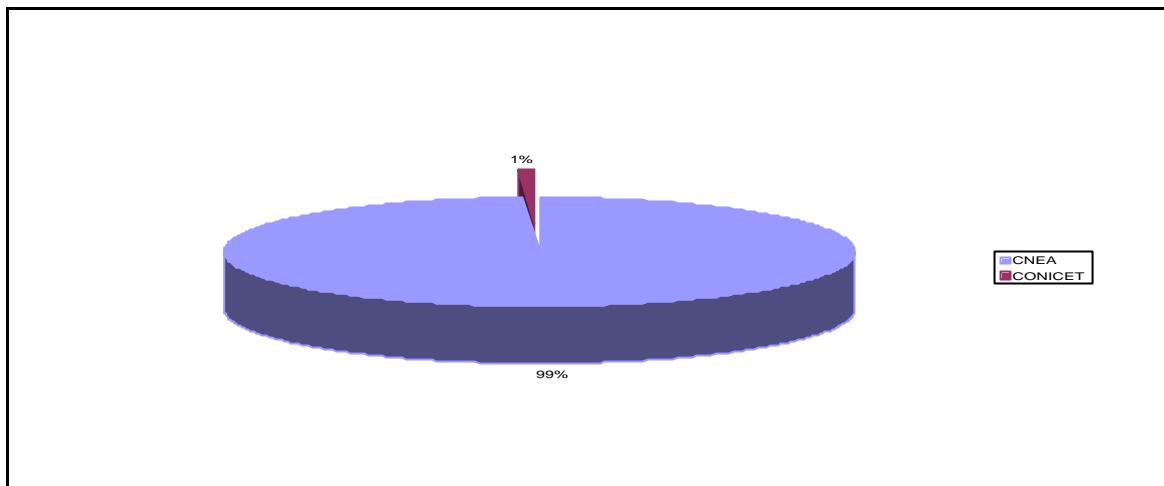
**Gráfico 11: Institución de trabajo de los becarios del CONICET en Río Negro por tipo de beca, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

El Gráfico 12 indica que entre los investigadores del CONICET que trabajan en la Provincia de Río Negro y desempeñan actividades de I+D en el área de la física (disciplina científica que se ubica en el primer lugar entre el personal del CONICET en esa Provincia), casi la totalidad (99%) de ellos tiene como lugar de trabajo a la CNEA.

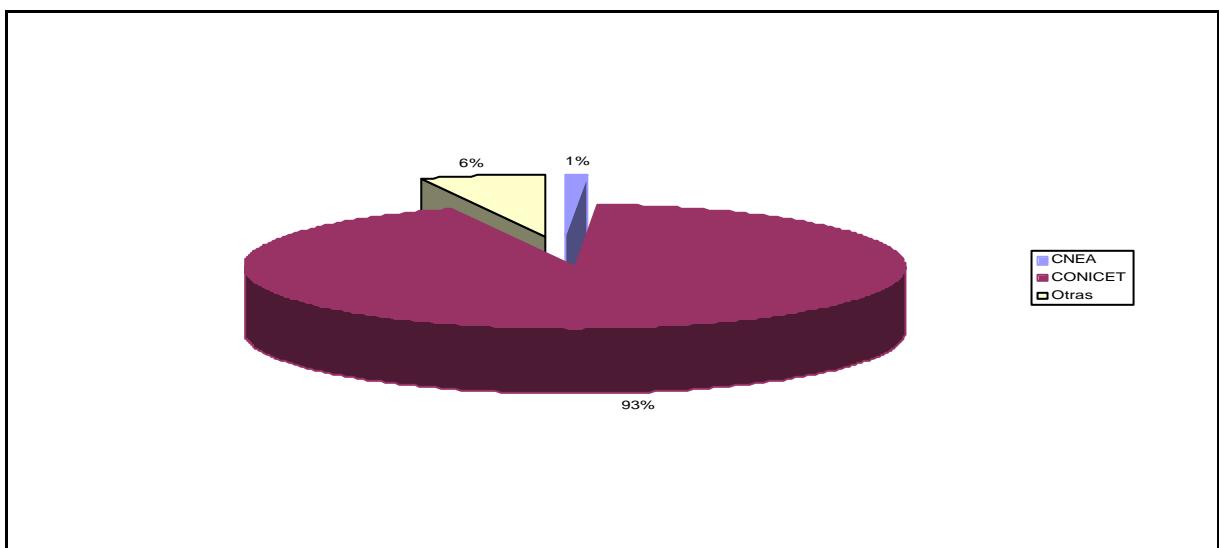
**Gráfico 12: Institución de trabajo de los investigadores de Física del CONICET en Río Negro, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En cambio, entre los investigadores del CONICET que trabajan en Río Negro y se desempeñan en el área de Biología (disciplina científica se ubica en el segundo lugar entre el personal del CONICET en esa Provincia), la relación se invierte, dado que el 93% de los investigadores en esta área se desempeñan en las Unidades Ejecutoras del CONICET contra el 6% que lo hace en la CNEA.

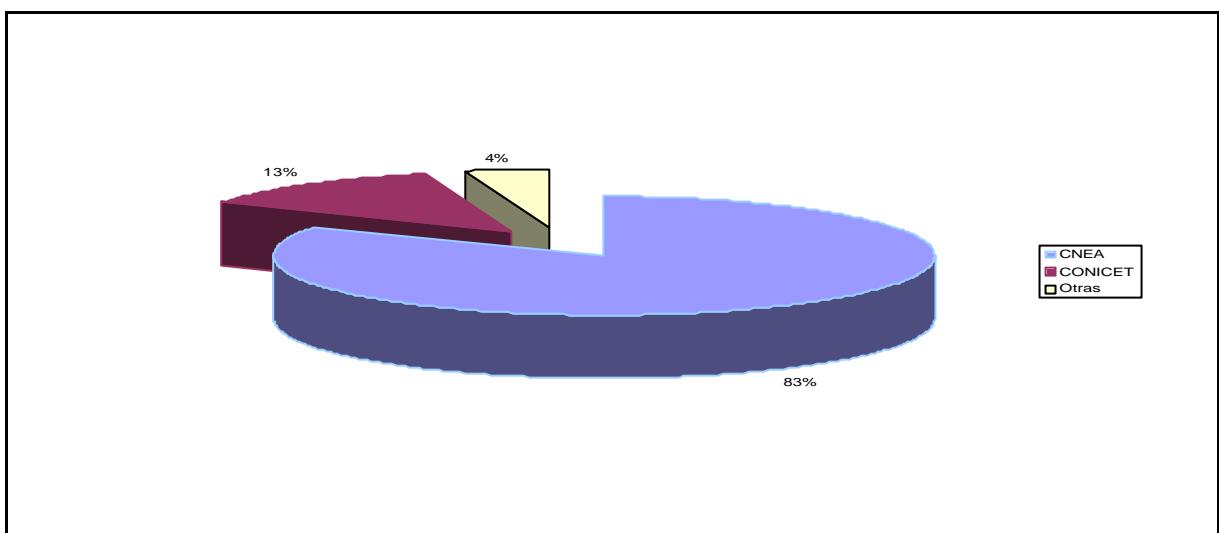
**Gráfico 13: Institución de trabajo de los investigadores de Biología del CONICET en Río Negro, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

Algo similar a lo observado entre los investigadores en Física ocurre con los investigadores rionegrinos del CONICET del área de Ingeniería (tercera en la Provincia), tal como puede observarse en el Gráfico 14, aunque en menor intensidad, dado que el 83% de los investigadores de esta disciplina tiene como institución de trabajo a la CNEA y un 13% se desempeña en Unidades Ejecutoras del CONICET.

**Gráfico 14: Institución de trabajo de los investigadores de Ingeniería del CONICET en Río Negro, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

El Gráfico 15 presenta una descripción de los lugares de trabajo de los investigadores y becarios del CONICET de la Provincia de Río Negro en 2007, especificando el segundo nivel de organización en el que desempeñan sus actividades de I+D. Tal como viene siendo señalado, la CNEA y una Unidad Ejecutora del CONICET concentran fuertemente las capacidades en ciencia y tecnología a nivel provincial.

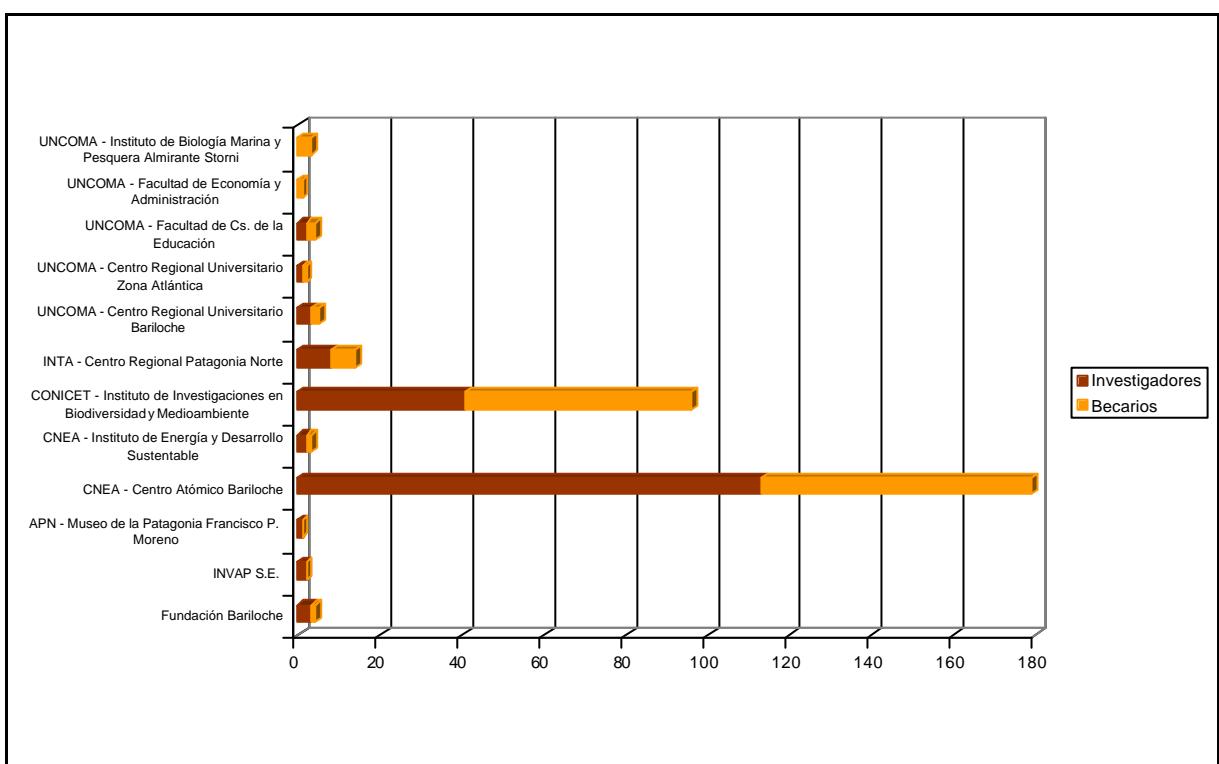
El personal del CONICET de la Provincia de Río Negro que trabaja en las dependencias organizacionales del propio Consejo lo hace en el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), el cual tiene alrededor de 40 investigadores y más de 50 becarios.

El personal rionegrino del CONICET que se encuentra trabajando en la CNEA lo hace fundamentalmente en el Centro Atómico Bariloche (179 personas). La mayor parte de este personal (71,5%) se encuentra trabajando en la Unidad de Actividad

de Física (128 personas) de los cuales alrededor del 60% son investigadores. Este dato nos permite explicar la concentración del lugar de trabajo observada entre los investigadores del CONICET en el área de Física, tal como fue señalado en el Gráfico 12.

La Unidad de Actividades de Tecnologías de Materiales y Dispositivo constituye la segunda dependencia del Centro Atómico Bariloche de la CNEA en la cual se concentra el personal del CONICET: 26 personas, 65% de ellas investigadores (la inversión de la relación entre becarios e investigadores que se registra entre el personal del INIBIOMA).

**Gráfico 15: Institución de trabajo de segundo nivel de organización de los investigadores y becarios del CONICET en Río Negro, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En tercer lugar se encuentra la Unidad de Actividades de Ingeniería Nuclear de la CNEA, que reúne al 7% del personal del CONICET que trabaja en este Centro Atómico, entre quienes más de la mitad son becarios. Esta información es consistente con la concentración de los investigadores del CONICET del área de Ingeniería (el

tercer campo del conocimiento entre el personal del Consejo en la Provincia) en la CNEA que mostró el Gráfico 14.

En cuarto y último lugar se ubica el Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable (IEDS) del Centro Atómico Bariloche de la CNEA, que reúne 3 investigadores del CONICET.

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en particular su Centro Regional Patagonia Norte, alberga recursos humanos en CyT del CONICET, tres cuartas partes de ellos investigadores.

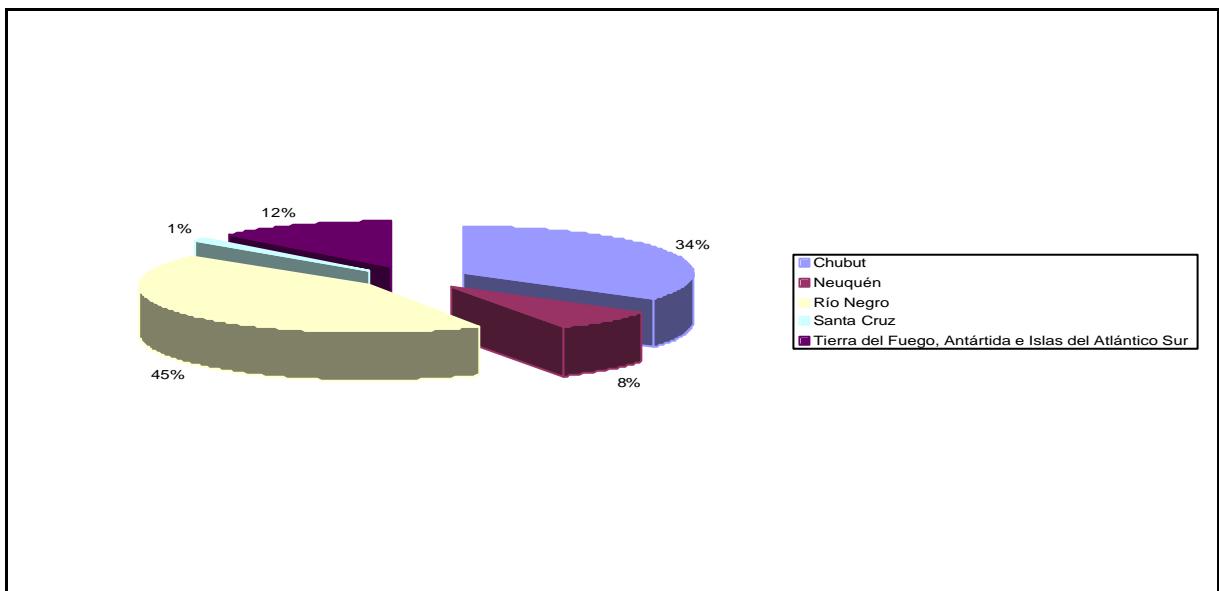
Completan la lista de lugares de trabajo de los investigadores y becarios del CONICET en la Provincia de Río Negro, aunque todos ellos con menos de tres personas cada uno, los Centros Regionales Universitarios Bariloche y Zona Atlántica, las Facultades de Ciencias de la Educación y de Economía y Administración y el Instituto de Biología Marina y Pesquera “Almirante Storni” de la Universidad Nacional del Comahue; la Fundación Bariloche; la empresa de base tecnológica INVAP S.E. y el Museo de la Patagonia “Francisco P. Moreno” ubicado en San Carlos de Bariloche y dependiente de la Administración de Parques Nacionales.

a.4. Perfil del personal científico-tecnológico del CONICET que trabaja en Río Negro

**a.4.1. Distribución general por lugar geográfico de trabajo y género**

En materia de distribución geográfica del personal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y según datos del propio organismo gubernamental, la Provincia de Río Negro y su Zona de influencia (Neuquén y Chubut) aportan más del 90% de los recursos humanos del Consejo dedicados a I+D con los que cuenta la Región Patagónica (Gráfico 16). De tal porcentaje, Río Negro representa la mitad, mientras que, en conjunto, las dos provincias limítrofes a ella representan la otra mitad.

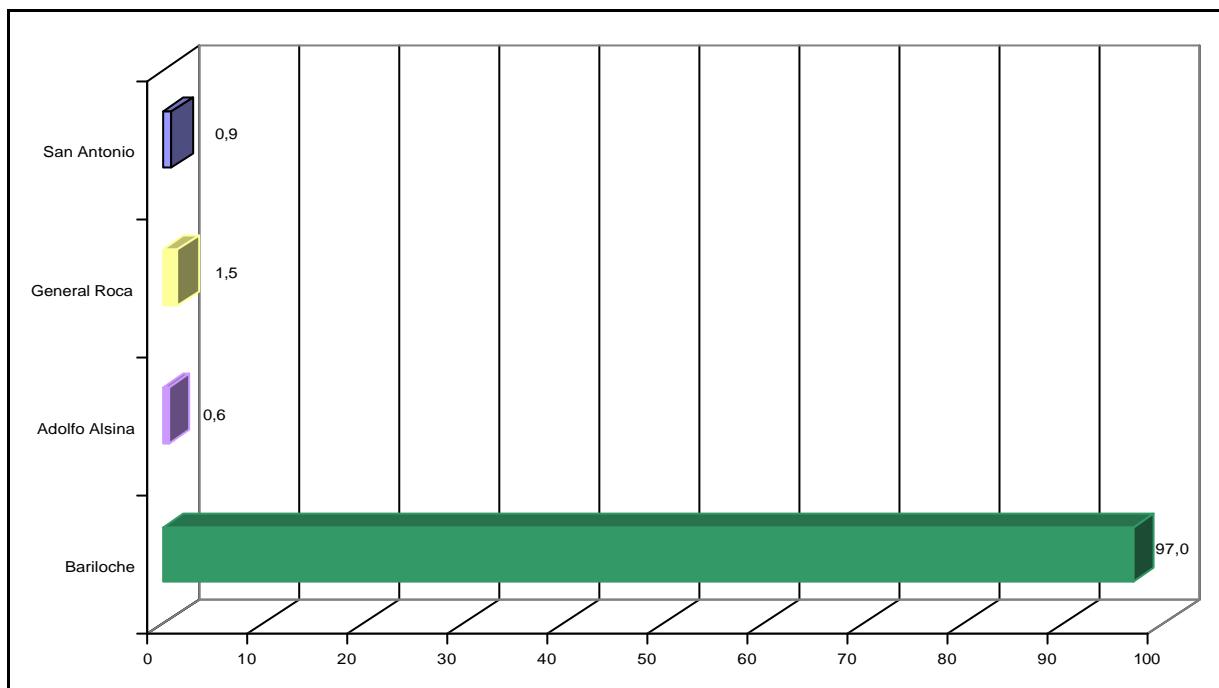
**Gráfico 16: Personal científico-tecnológico del CONICET en la Región Patagónica por provincia de trabajo, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En lo que respecta a la distribución interna de la Provincia bajo estudio, como se observa en el Gráfico 17 la concentración geográfica de los recursos humanos es aún mayor, en tanto el 97% del personal científico-tecnológico del CONICET desarrolla sus actividades de I+D en el Departamento de Bariloche mientras el 3% restante se reparte entre las dependencias de General Roca (1,5%), San Antonio (0,9%) y Adolfo Alsina (0,6%).

**Gráfico 17: Personal científico-tecnológico del CONICET en Río Negro por departamento de trabajo, 2007**

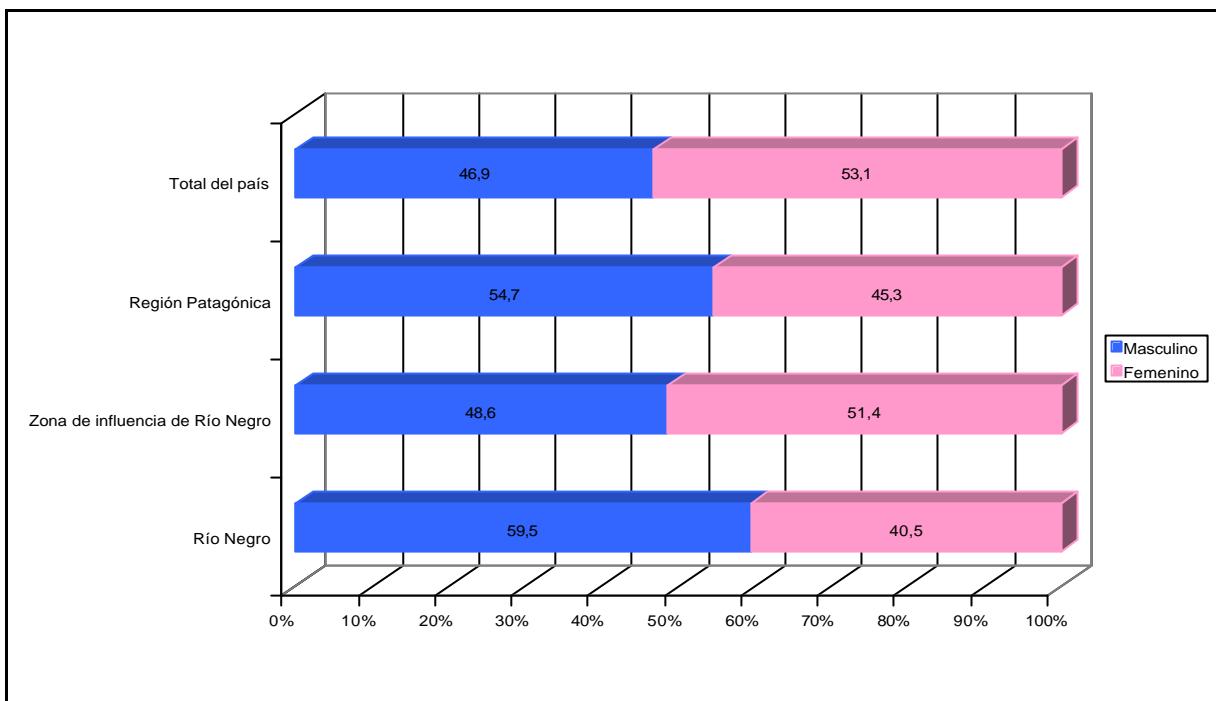


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En cuanto a la composición por género del personal científico-tecnológico del CONICET, Río Negro presenta un sesgo de masculinidad un 10% mayor que la distribución por género del organismo para el total del país. Además, mientras a nivel nacional las mujeres representan un 53,1% del total, en territorio rionegrino sólo alcanzan el 40%.

Tal como se observa en el Gráfico 18, la mayoría masculina de Río Negro tiene un peso importante en el comportamiento de la Región Patagónica, dado que esa Provincia aporta el 45% de los recursos humanos en I+D pertenecientes al CONICET. Mientras la Zona de influencia acompaña la distribución por género del total del país con más del 50% de población científica-tecnológica femenina, la Región Patagónica presenta una distribución similar que promedia ambos subconjuntos.

**Gráfico 18: Personal científico-tecnológico del CONICET por género y lugar geográfico de trabajo, 2007**



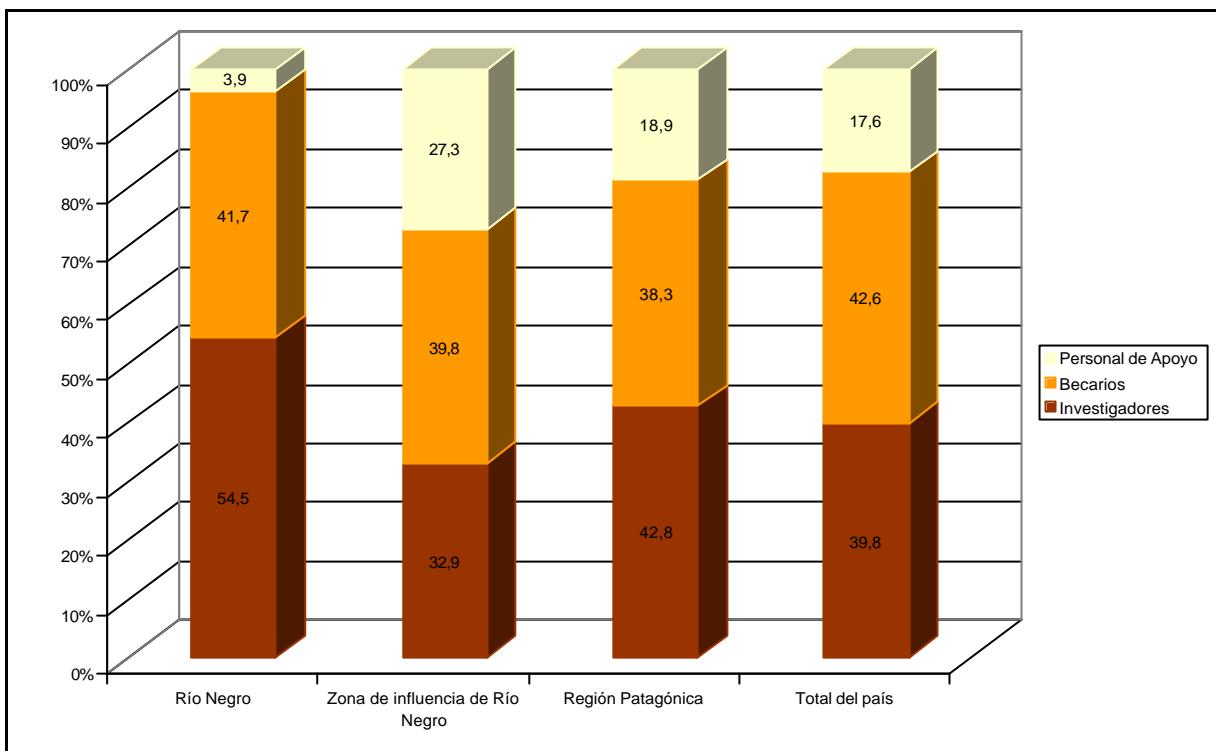
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

#### **a.4.2. Distribución general por función desempeñada**

En lo que respecta a las funciones desempeñadas por el personal científico-tecnológico del CONICET (las funciones de investigador, becario y personal de apoyo), la Región Patagónica presenta una distribución similar al total nacional, donde los investigadores y los becarios son, cada uno, aproximadamente el 40% (ver Gráfico 19).

Sin embargo, tanto la Zona de influencia como la misma Provincia de Río Negro muestran composiciones del personal CyT no sólo disímiles al total nacional sino también entre sí. Mientras que en Río Negro y la Zona de influencia el porcentaje relativo de becarios mantiene prácticamente, en ambos casos, la proporción observada para el total del país, en las distribuciones de los investigadores y el personal de apoyo resultan inversas. En Río Negro prevalece el volumen de investigadores (54,5%) por sobre los integrantes de la Carrera del Personal de Apoyo (CPA) (3,9%) y la Zona de influencia presenta una fuerte presencia de personal de apoyo (27,3%) perdiendo volumen, en comparación, en cuanto a su personal investigador (32,9%).

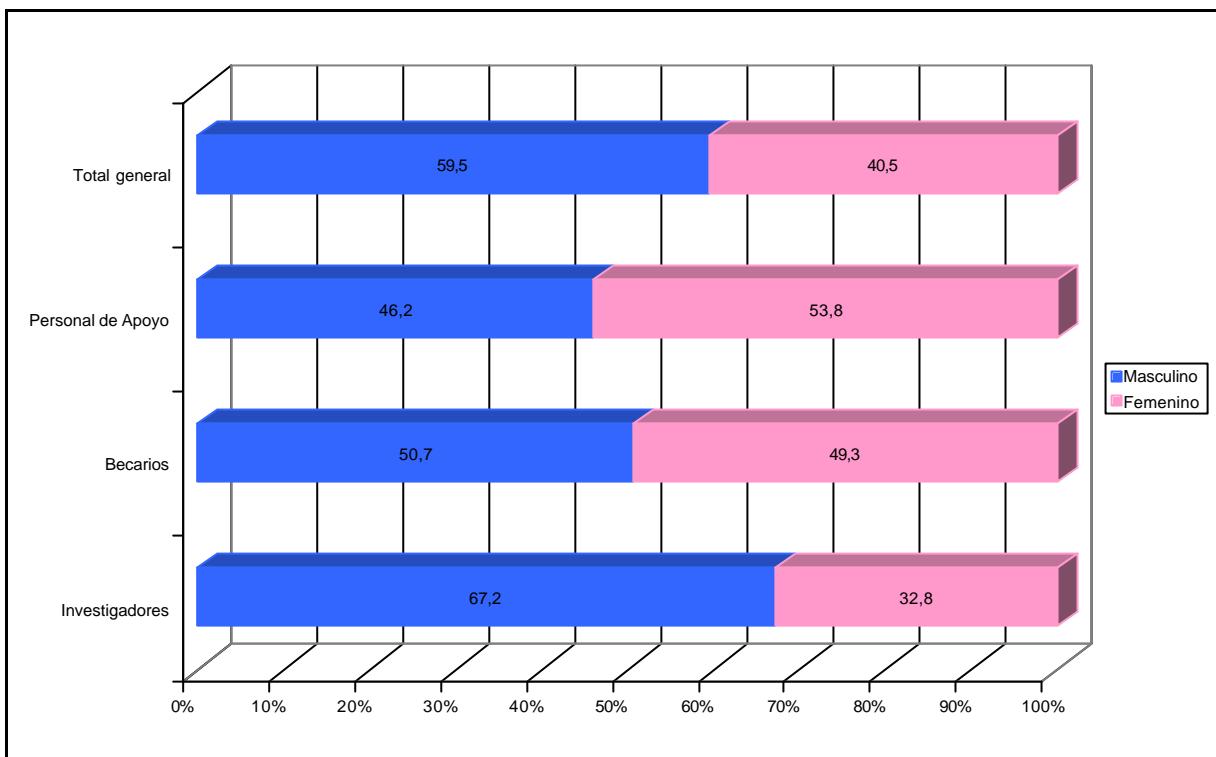
**Gráfico 19: Personal científico-tecnológico del CONICET por función desempeñada y lugar geográfico de trabajo, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En relación a la distribución por género del personal científico-tecnológico del CONICET que trabaja en Río Negro, tanto los becarios como el personal de apoyo presentan distribuciones prácticamente equitativas entre hombres y mujeres. Entre los miembros de la Carrera del Investigador, en cambio, la población masculina asciende a las dos terceras partes del total de quienes cumplen tal función en la provincia.

**Gráfico 20: Personal científico-tecnológico del CONICET en Río Negro por género y función desempeñada, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

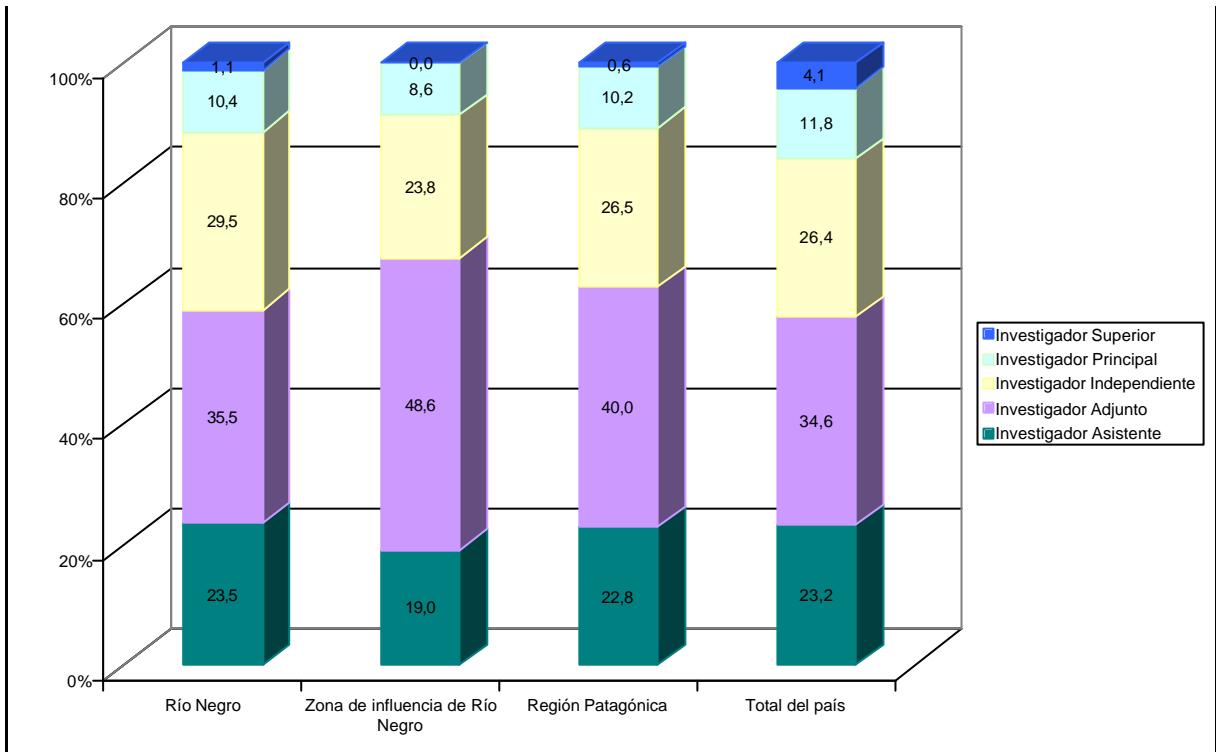
Si observamos qué sucede en el año 2007 al interior de los investigadores del CONICET, como puede observarse en el Gráfico 21 Río Negro mantiene porcentajes relativos similares al total del país en las categorías de Investigador Asistente, Investigador Adjunto e Investigador Principal de la Carrera del Investigador, mientras que la categoría de Investigador Independiente está más representada en Río Negro, al contrario de lo que sucede con la categoría de Investigador Superior.

En comparación con la Zona de influencia, la diferencia más significativa se encuentra en la categoría de Investigador Adjunto, en la que Río Negro presenta trece puntos menos.

Sin embargo, cabe señalar que, en materia de reclutamiento de jóvenes investigadores (la categoría de Investigador Asistente de la CICT es el primer escalafón, con una edad límite de ingreso de 35 años), la Provincia bajo estudio mantiene la proporción nacional (que, como consecuencia de la política de incorporación de nuevos investigadores que lleva adelante el Consejo a partir de 2004, representa actualmen-

te una cuarta parte del total de investigadores de la Carrera) y se encuentra cuatro puntos y medio por encima de los valores que registra la Zona de influencia. Los Investigadores Asistentes de Río Negro son el 58% del total de la Región Patagónica para dicha categoría, mientras la Zona de influencia apenas alcanza el 27%.

**Gráfico 21: Investigadores del CONICET por categoría de la CICT y lugar geográfico de trabajo, 2007**



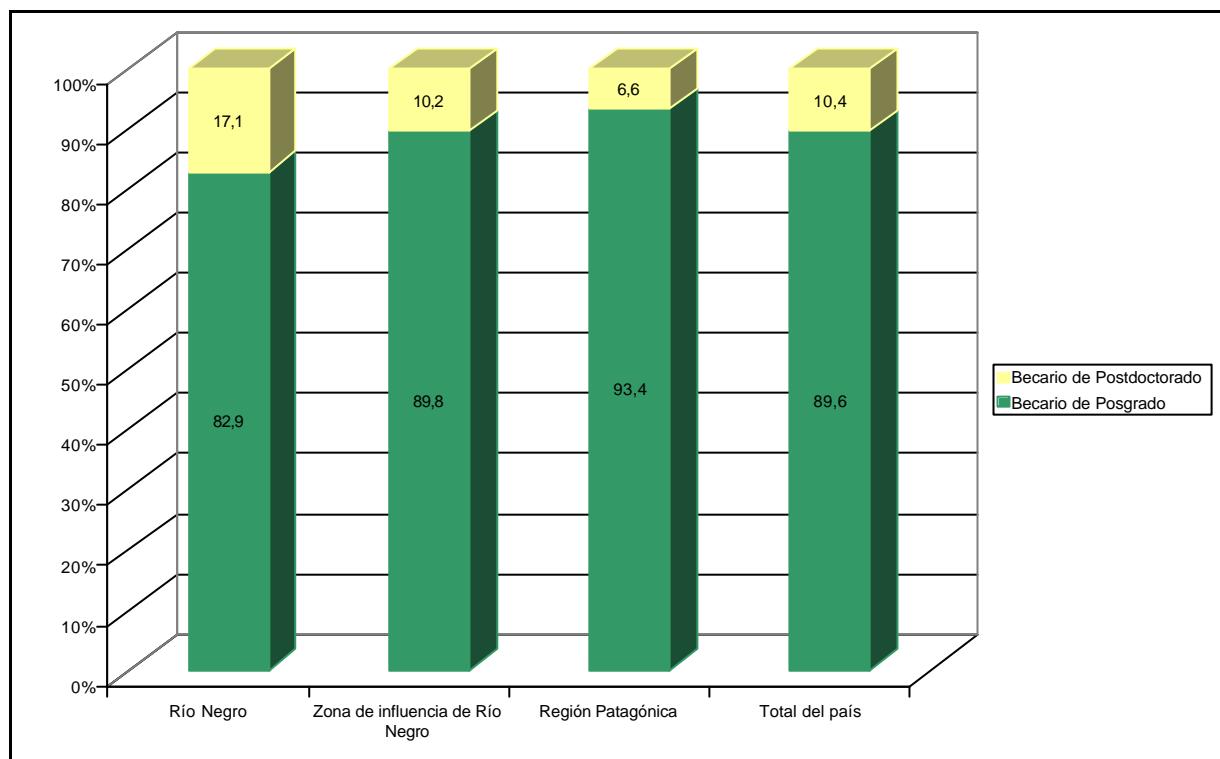
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En lo que respecta a los becarios del CONICET en 2007, para la categoría de Becarios de Posgrado (fundamentalmente becarios de doctorado) la Provincia de Río Negro presenta un porcentaje relativo inferior del orden del 7% con relación al total nacional y la Zona de influencia y del 9,5% aproximadamente en cuanto a la Región Patagónica.

Para la categoría de Becarios de Posdoctorado, en cambio, ocurre la situación inversa, dado que el porcentaje relativo de Río Negro es un 7% mayor en comparación con los becarios postdoctorales del Consejo tanto del país en su conjunto como de la Zona de influencia, y más de un 10% mayor al total de la Región Patagónica.

Cabe agregar, además, que la Provincia de Río Negro representa el 21% de los Becarios de Posgrado y el 61,5% de los Becarios de Posdoctorado de su Región de pertenencia. Por otra parte, en relación al total del país representa el 2,3% y el 4% respectivamente, porcentajes no poco significativos considerando que la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en conjunto están representando más del 50% a nivel nacional.

**Gráfico 22: Becarios del CONICET por tipo de beca y lugar geográfico de trabajo, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

#### **a.4.3. Distribución por áreas de conocimiento y campos de aplicación**

En este último apartado del capítulo se presentan datos descriptivos de la composición del personal científico-tecnológico del CONICET de Río Negro en cuanto a las grandes áreas del conocimiento, las disciplinas y los campos de aplicación de la actividades CyT realizadas, atendiendo también a cuestiones de género que pueden ofrecer una mayor nivel de descripción acerca de dichos aspectos.

Entre el personal científico-tecnológico del CONICET, la Provincia de Río Negro presenta una muy fuerte concentración en el campo de las Ciencias Exactas y Natura-

les, en valores que rondan el 50% del total de la Provincia. Le siguen en importancia las Ciencias Biológicas y de la Salud (25,6%), las Ciencias Agrarias (20,2%) y, por último, las Ciencias Sociales y Humanas y la Tecnología, sumando ambas apenas un 7,2%.

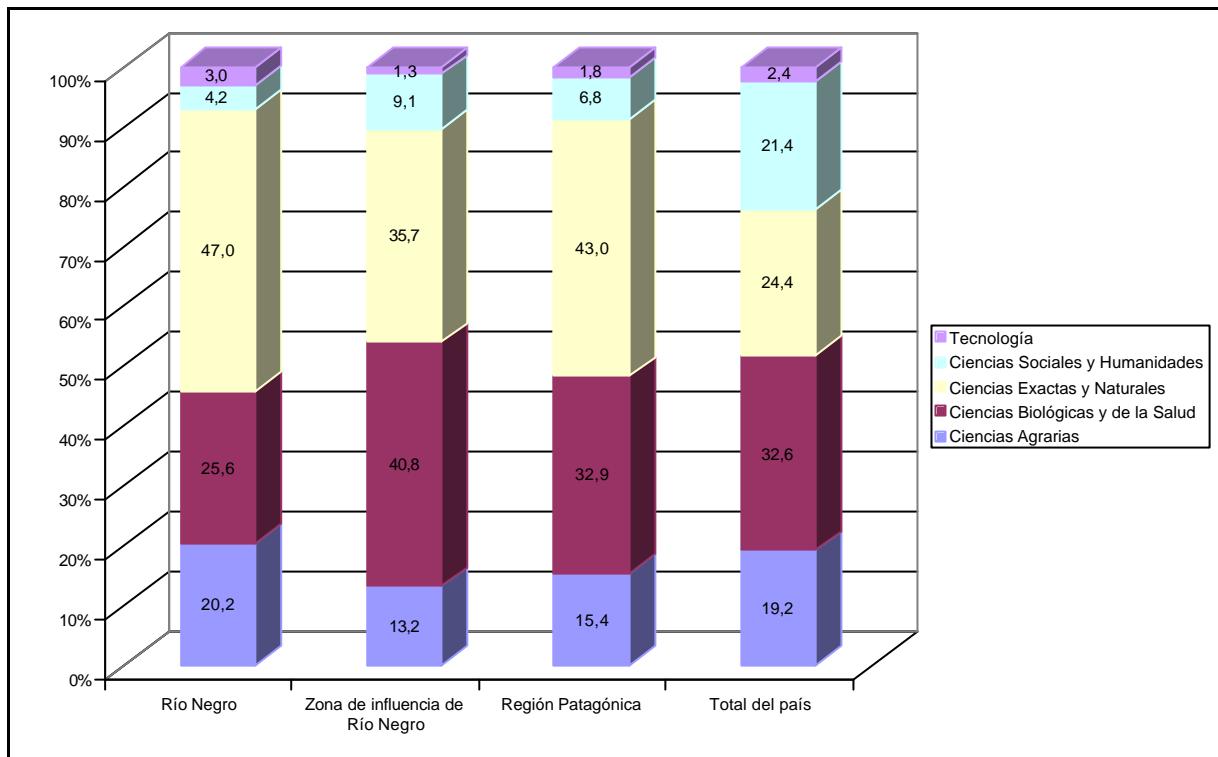
Esa distribución provincial por grandes áreas del conocimiento presenta significativas diferencias con respecto al total nacional del Consejo, fundamentalmente en las Ciencias Exactas y Naturales donde Río Negro asume valores que duplican los guarismos nacionales y en las Ciencias Sociales y Humanas donde tiene una notoria subrepresentación (diecisiete puntos por debajo de los valores nacionales).

Asimismo, si en territorio rionegrino prevalece fuertemente el personal CyT del CONICET del campo de las Ciencias Exactas y Naturales (47%) sobre las Ciencias Biológicas y de la Salud (25,6%), en las provincias que componen su Zona de influencia es posible advertir que tal relación se invierte, ascendiendo al 49,8% la presencia de las Ciencias Biológicas y de la Salud y al 35,7% la de las Ciencias Exactas y Naturales.

El Gráfico 24 muestra cómo se distribuyen actualmente los distintos grupos de personal científico-tecnológico del CONICET (investigadores, becarios y personal de apoyo) en la Provincia de Río Negro en cuanto a las grandes áreas del conocimiento.

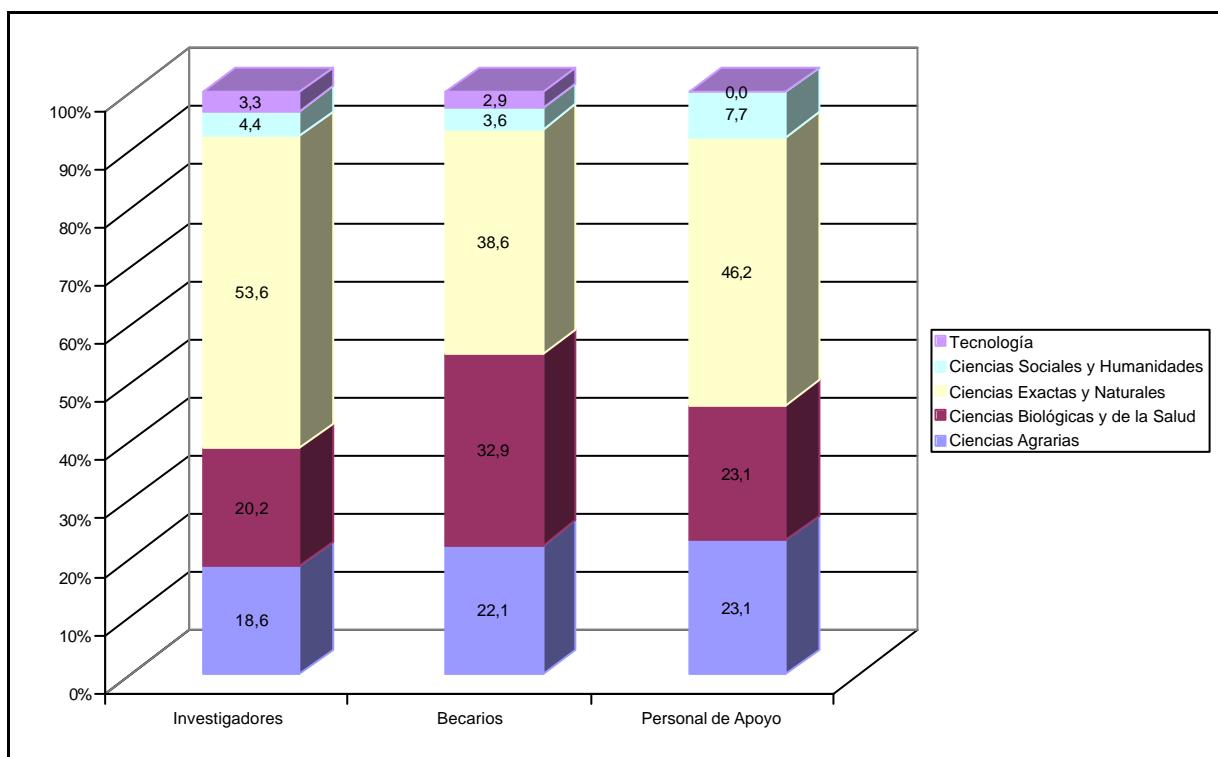
El 70% de los investigadores y de los becarios considerados desarrollan sus actividades en los campos de las Ciencias Exactas y Naturales y las Ciencias Biológicas y de la Salud. Sin embargo, las proporciones varían entre ambas funciones de personal. Si los investigadores se concentran en un 53,6% en las Ciencias Exactas y Naturales y un 20,2% en las Ciencias Biológicas y de la Salud, los becarios presentan una distribución más proporcionada entre ambas categorías de grandes áreas del conocimiento con valores en el orden del 38,6% y 32,9% respectivamente.

**Gráfico 23: Personal científico-tecnológico del CONICET por gran área del conocimiento y lugar geográfico de trabajo, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 24: Personal científico-tecnológico del CONICET en Río Negro por gran área del conocimiento y función desempeñada, 2007**

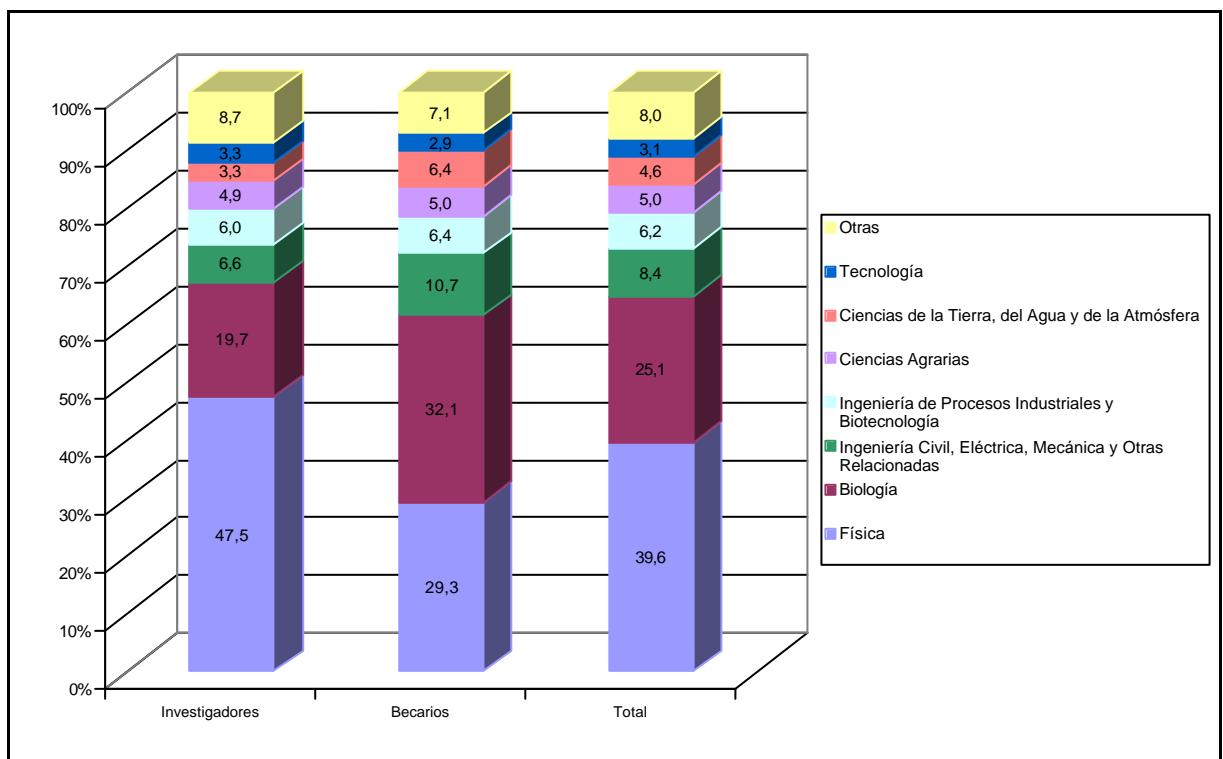


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

En el Gráfico 25 se observa que, entre el personal científico-tecnológico del CONICET en Río Negro, el 79,3% de los becarios e investigadores se concentran (en orden de importancia) en los campos disciplinarios de la física, la biología y la ingeniería. El resto de las disciplinas -ciencias agrarias; ciencias de la tierra, del agua y de la atmósfera y tecnología- alcanzan cada una valores por debajo de los cinco puntos.

Sin embargo, las distribuciones porcentuales para las diferentes funciones de personal se comportan de manera diferente para los campos de la física y la biología. Mientras el 47,5% de los investigadores se agrupan en la primera, los becarios de esta área representan el 29,3%. A su vez, mientras el 32,1% de los becarios se desempeñan en el campo de la biología, sólo el 19,7% de los investigadores del CONICET en la Provincia de Río Negro trabajan en dicha disciplina.

**Gráfico 25: Investigadores y becarios del CONICET en Río Negro por disciplina, 2007**

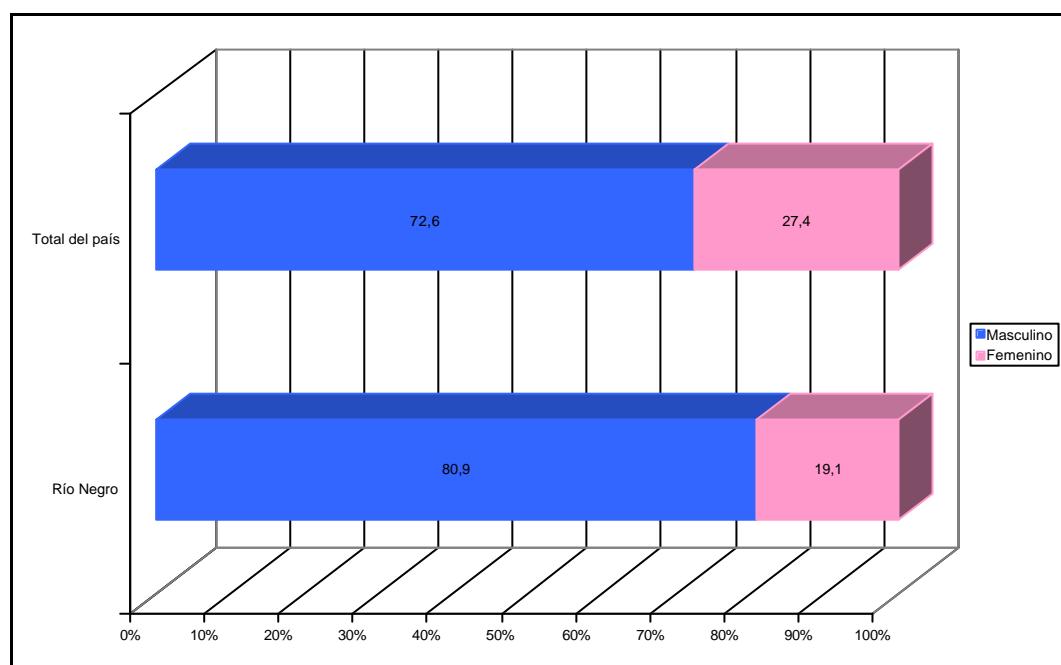


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

Al analizar, en función de la información expuesta en los Gráficos 26, 27 y 28, el comportamiento de género de los tres campos disciplinarios de mayor relevancia

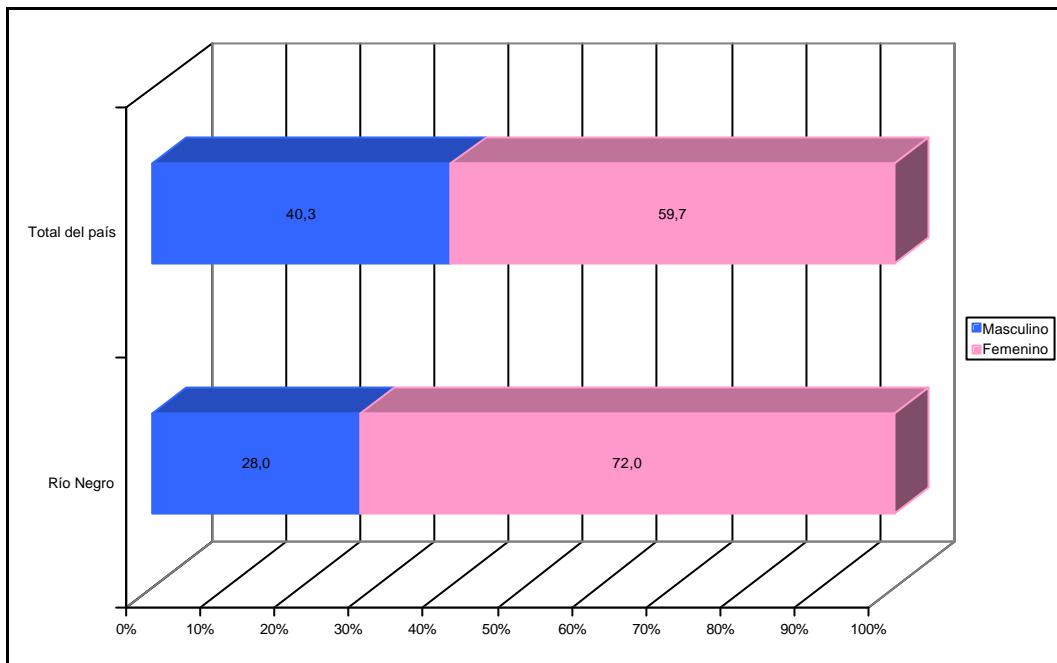
para la Provincia de Río Negro (esto es, los campos de física, biología e ingeniería) en comparación con el total del personal del CONICET, para esas mismas disciplinas, a nivel nacional; se observa que para los campos de la física (Gráfico 26) y la ingeniería (Gráfico 28) existe comparativamente una mayor proporción de científicos y tecnólogos varones en territorio rionegrino. En el caso de la biología (Gráfico 27), en cambio, mientras para el total nacional del personal del CONICET se presenta una prevalencia femenina del 59,7%, en la provincia bajo análisis la población femenina que desarrolla sus actividades científico-tecnológicas en esta área alcanza el 72%.

**Gráfico 26: Personal científico-tecnológico de Física del CONICET por género y lugar geográfico de trabajo, 2007**



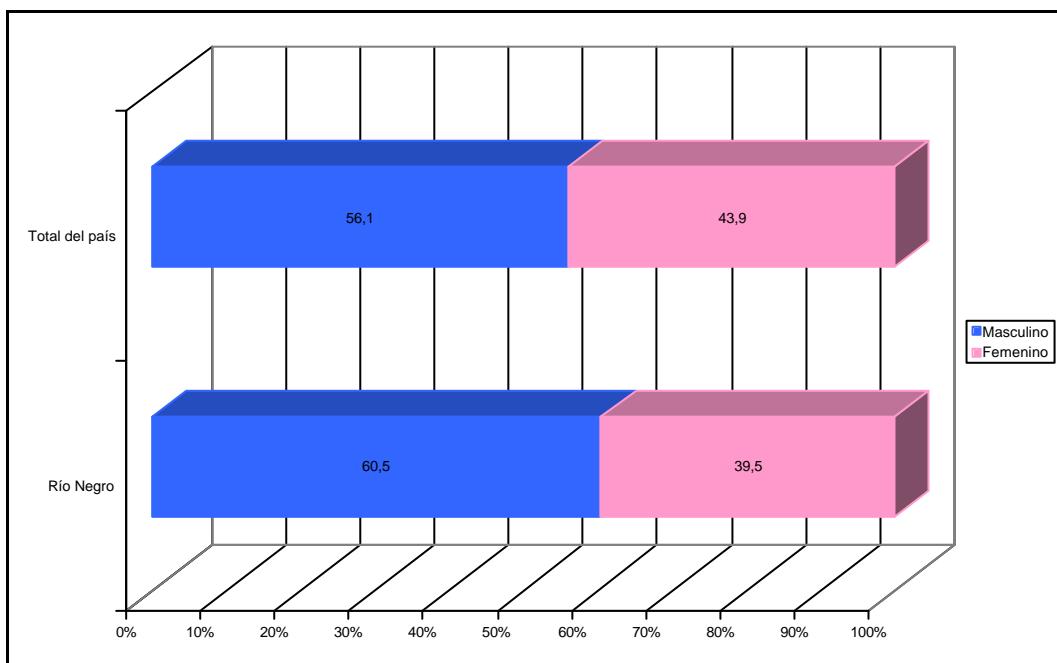
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 27: Personal científico-tecnológico de Biología del CONICET por género y lugar geográfico de trabajo, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 28: Personal científico-tecnológico de Ingeniería del CONICET por género y lugar geográfico de trabajo, 2007**

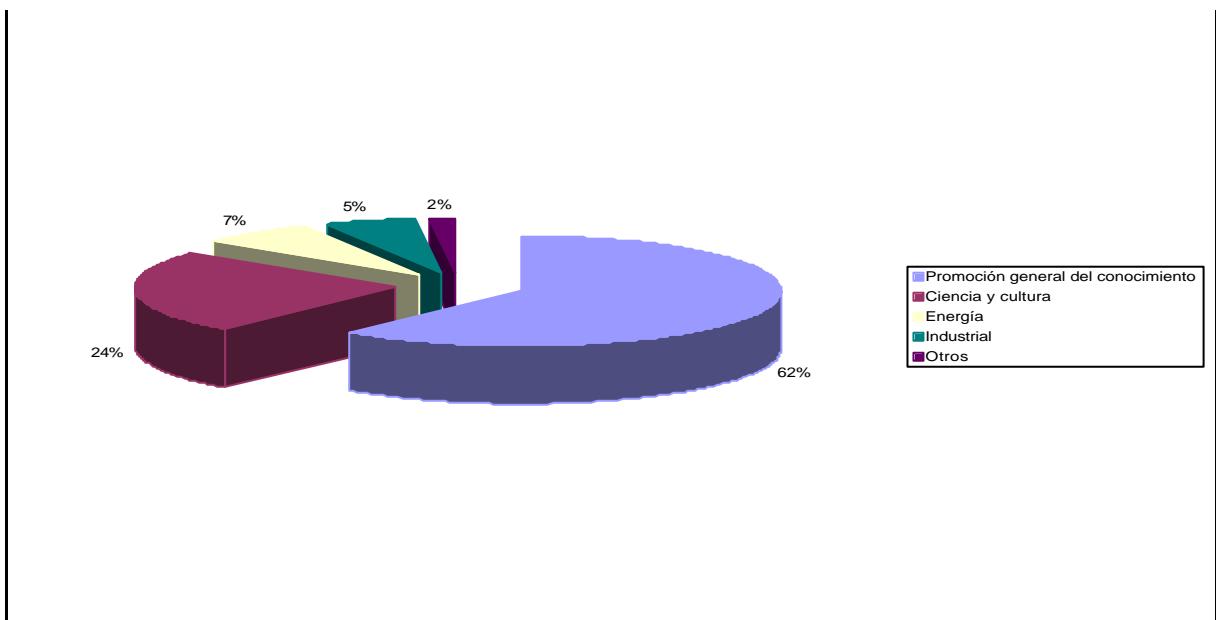


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

Por último, los Gráficos 29, 30 y 31 muestran el comportamiento de las tres disciplinas más importantes en la Provincia en materia de campos de aplicación correspon-

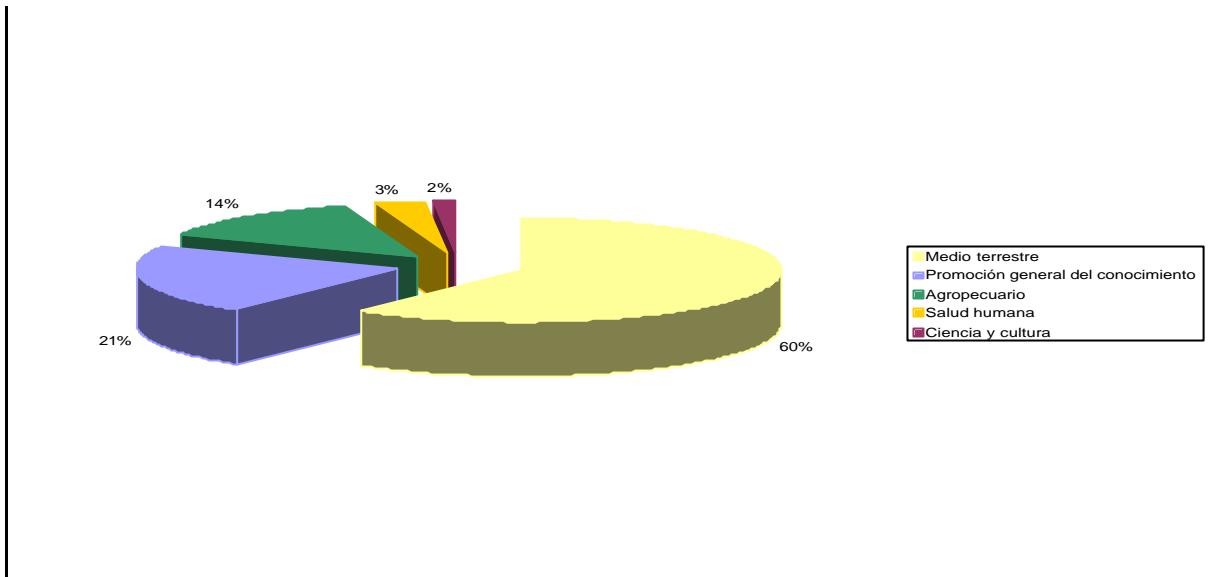
dientes a cada una de ellas. Para el caso de la física, los campos de aplicación que concentran el 86% de los recursos humanos del CONICET en Río Negro en dicha disciplina científica son la promoción general de conocimiento en el primer lugar (62%) y la ciencia y la cultura en el segundo lugar (24%) respectivamente. Para el caso de la biología, el 95% de los investigadores y becarios que desarrollan actividades de I+D en esa disciplina en Río Negro se distribuyen en tres campos de aplicación, que en orden decreciente de importancia son: medio terrestre (60%), promoción general de conocimiento (21%) y agropecuario (14%). Finalmente, la distribución de los campos de aplicación del personal científico-tecnológico del CONICET rionegrino perteneciente al área de la ingeniería se reparten en cuatro campos temáticos de aplicación: energía (34%), industrial (28%), medio terrestre (15%) y, por último, promoción general de conocimiento (15%).

**Gráfico 29: Personal científico-tecnológico de Física del CONICET en Río Negro por campo de aplicación, 2007**



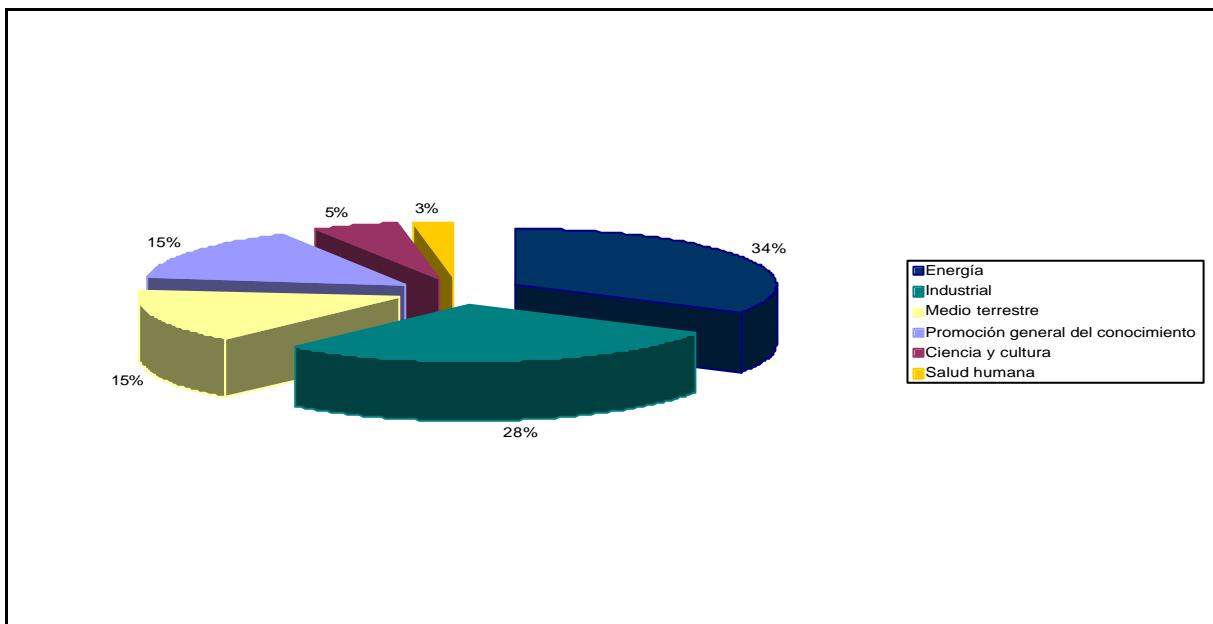
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 30: Personal científico-tecnológico de Biología del CONICET en Río Negro por campo de aplicación, 2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

**Gráfico 31: Personal científico-tecnológico de Ingeniería del CONICET en Río Negro por campo de aplicación, 2007**



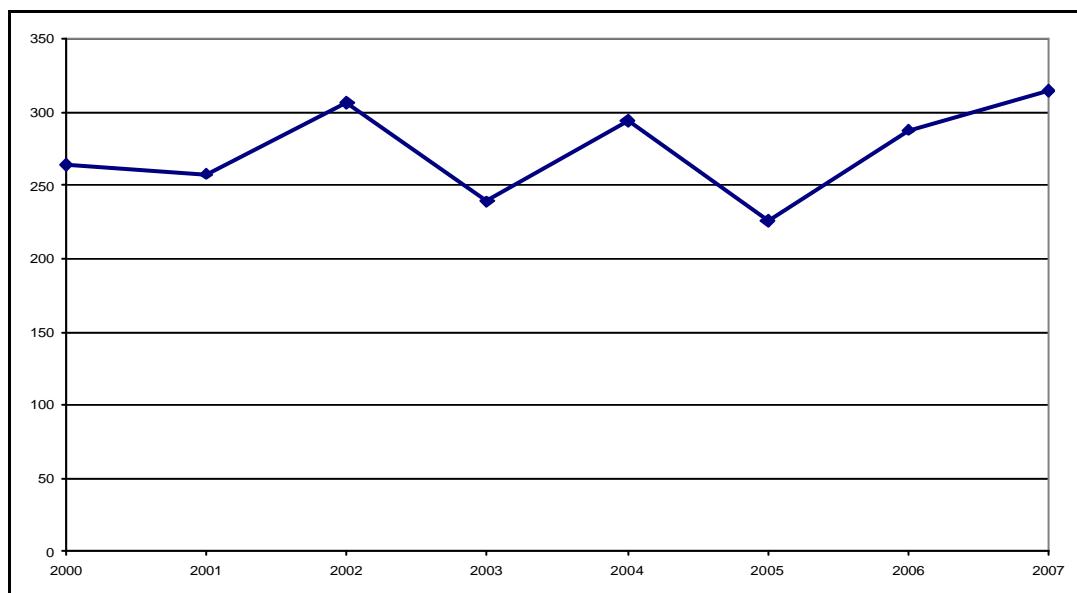
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONICET.

## a.5. Situación de la producción científica rionegrina en el *Science Citation Index*

### **a.5.1. Evolución general de la producción científica**

El total de publicaciones de los investigadores de la Provincia de Río Negro en el SCI-WOS para el período 2000-2007 es de 2.191 documentos, que representa el 4,8% del total de publicaciones de investigadores argentinos para ese mismo período registrada en esa fuente. Como puede observarse en el Gráfico 32, la producción de los investigadores de esa Provincia ascendió de un total de 264 trabajos en el año 2000 a 315 en el año 2007, un crecimiento del 19,3%. Sin embargo, este crecimiento no se dio de manera sostenida a lo largo del período considerado. En el año 2003 se registra un importante descenso de la producción (26%), el cual puede estar relacionado con la crisis argentina de 2001. En 2005 se produce una nueva caída de la producción (alcanzando incluso los valores más bajos de la serie), para a partir de entonces comenzar el crecimiento del último bienio.

**Gráfico 32: Total de publicaciones de investigadores rionegrinos, 2000-2007**

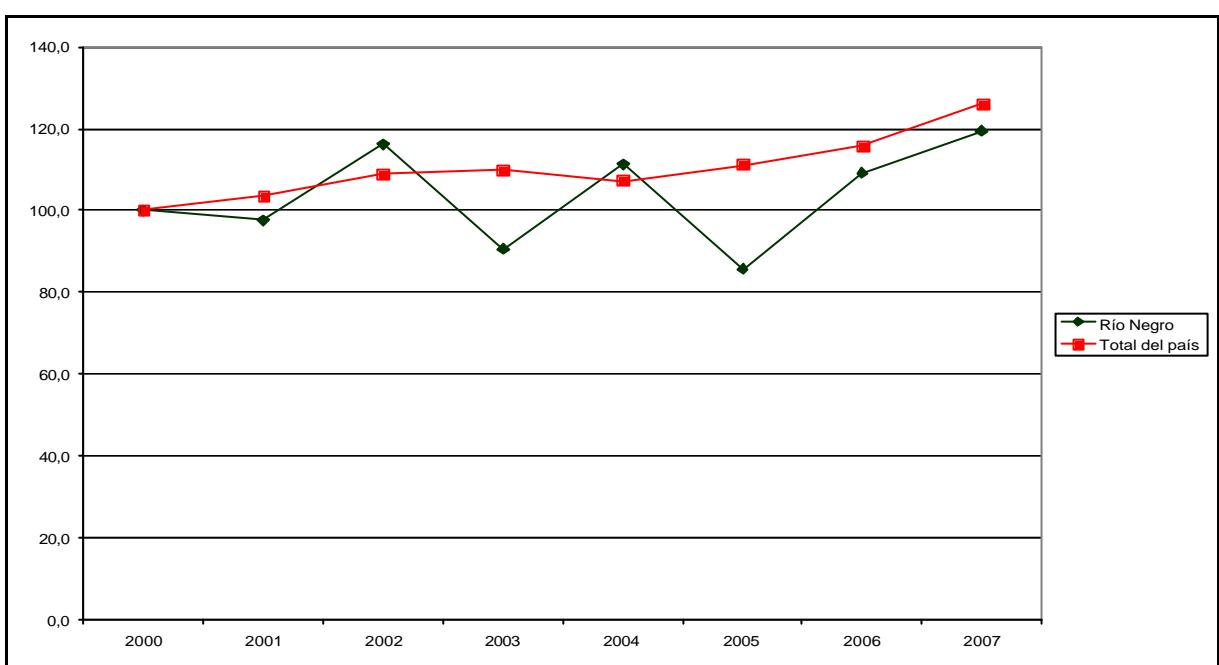


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

El Gráfico 33 muestra el total de publicaciones de investigadores argentinos (45.267) y de Río Negro durante este mismo período, considerando al 2000 como año base para la comparación. El total de la producción argentina registrada en el SCI aumentó

tó un 26%, un crecimiento mayor al de la producción observado en la Provincia (19%). Asimismo, el total de las publicaciones científicas de los investigadores argentinos muestra una tendencia de crecimiento relativamente sostenido a lo largo de la serie considerada, con una leve caída de la producción (7%) en el año 2004, mientras que la tendencia de crecimiento para los investigadores rionegrinos presenta la fuerte irregularidad señalada en el gráfico anterior, que superar levemente en ritmo de crecimiento al total del país en 2002 y 2004.

**Gráfico 33: Total de publicaciones de investigadores rionegrinos y conjunto de argentinos, 2000-2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

La Tabla 5 presenta las publicaciones de los investigadores rionegrinos en el período 2000-2007 según los tipos de documentos. Del total de las publicaciones para ese período (2.191) los *artículos científicos* en revistas internacionales con referato son el tipo de publicación con más peso en la producción provincial, representando el 96,7% de las publicaciones. Los artículos de los investigadores que trabajan en Río Negro representan el 4,7% del total nacional de publicaciones registradas en el SCI y el 5,6% del total nacional de este tipo de documentos científicos. Cabe recordar el fuerte peso que tienen las áreas de física y biología entre los recursos humanos en ciencia y tecnología provinciales, disciplinas que como medio de difusión de

los resultados de sus actividades de I+D utilizan principalmente las publicaciones en revistas con referato pertenecientes a la “corriente principal” de la ciencia.

**Tabla 5: Publicaciones de los investigadores rionegrinos por tipo de documento, 2000-2007**

Tipo de documento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total general
Artículos	255	253	305	232	285	218	270	300	2118
Material Editorial	1	1	1	1	4	4	2	7	21
Resúmenes de Reunión		1					3	4	8
Revisões	6	1		3	3	1	8	4	26
Biografías	1								1
Correcciones		1		2	2	1	1		7
Cartas	1	1	1	1		2	3		9
Noticias							1		1

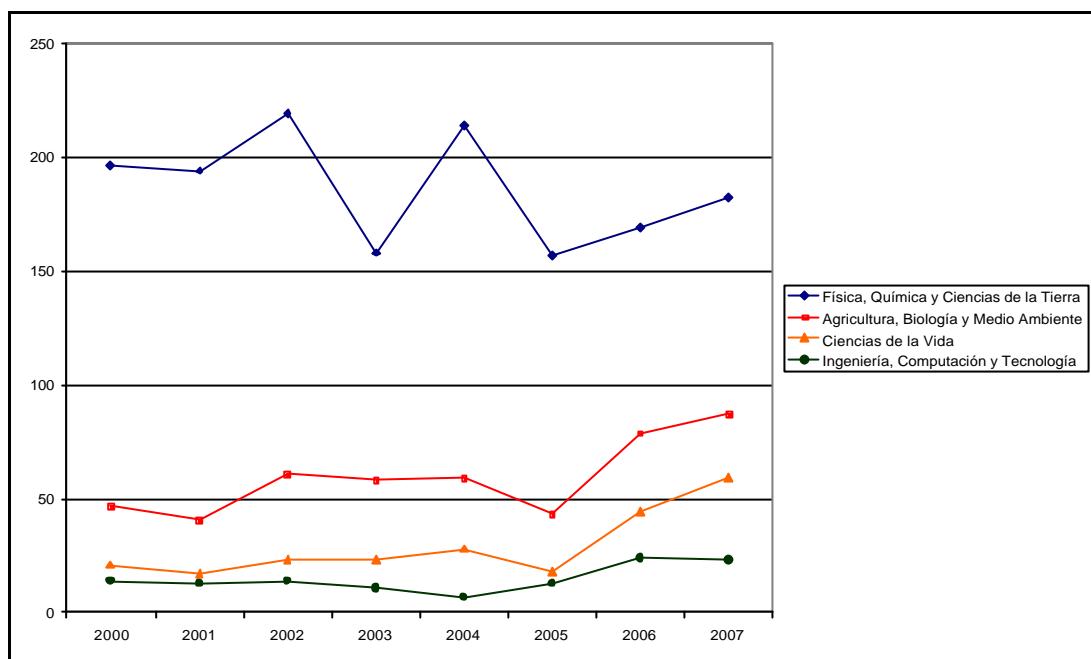
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

#### **a.5.2. Estructura disciplinaria de la producción científica**

El Gráfico 34 presenta la evolución de las publicaciones rionegrinas para cada disciplina científica durante el período 2000-2007. El mayor crecimiento lo registran las áreas de “Ciencias de la Vida”, con un crecimiento del 181% en 2007 con respecto a 2000, y “Agricultura, Biología y Medio Ambiente”, que crece pero en menor medida, en el orden del 85%. Luego se encuentra el área de “Ingeniería, Computación y Tecnología”, que presenta un crecimiento del orden del 64% en 2007 con respecto de la producción de este mismo área en 2000. Por último, el área de “Física, Química y Ciencias de la Tierra” es la que mayor presencia tiene en el registro de SCI para la Provincia de Río Negro, dado que representa alrededor del 70% de la producción provincial en el período 2000-2007. Este área presenta un comportamiento diferente a las anteriores y parece ser en buena medida de la trayectoria irregular observada para el total de la Provincia, presentando sus mayores caídas en los años 2003 y 2005, con alrededor del 20% de descenso en la producción en cada uno de esos años. En 2005, sin embargo, las cuatro áreas sufren un descenso de la producción con respecto a 2000, pero es esta última la que presenta el valor más extremo. Finalmente, cabe señalar que en los últimos dos años de la serie se presenta una tendencia ascendente en las áreas de “Física, Química y Ciencias de la Tierra”, “Cien-

cias de la Vida" y "Agricultura, Biología y Medio Ambiente", que podría estar marcando una recuperación sostenible en el tiempo.

**Gráfico 34: Publicaciones de los investigadores rionegrinos por disciplina, 2000-2007**

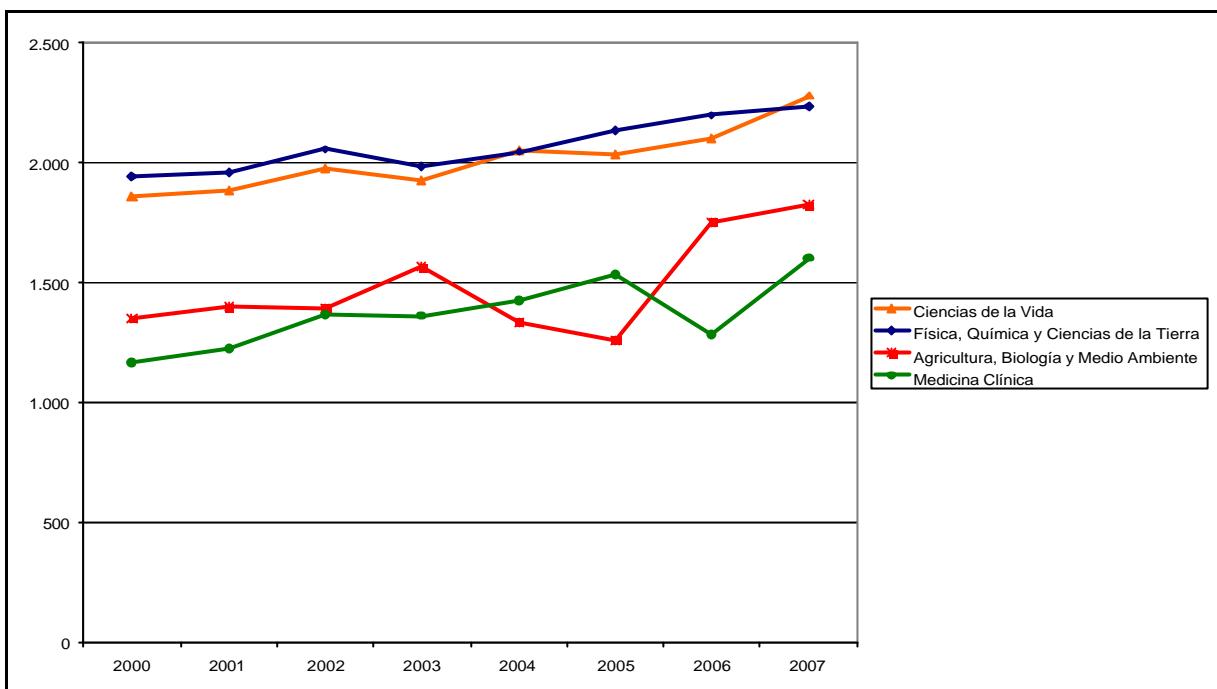


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

El Gráfico 35 presenta la información relativa a la producción total de los investigadores del país registrada en el SCI en las distintas áreas del conocimiento para el período bajo análisis. A diferencia de la producción provincial, a nivel nacional el área "Ingeniería, Computación y Tecnología" ocupa el quinto lugar del ranking de publicaciones, desplazada por el área "Medicina Clínica" que es la que queda ubicada en el cuarto.

Durante 2000-2007 existe un importante crecimiento de la producción de los investigadores del país en las principales áreas del conocimiento, en especial en "Medicina Clínica" (que en 2000 tenía un total de 1.169 publicaciones y alcanzó un total de 1.604 en 2007, representando un crecimiento del orden del 37%) y "Agricultura, Biología y Medio Ambiente", con un crecimiento muy similar del orden del 35%.

**Gráfico 35: Publicaciones de los investigadores argentinos por disciplina, 2000-2007**



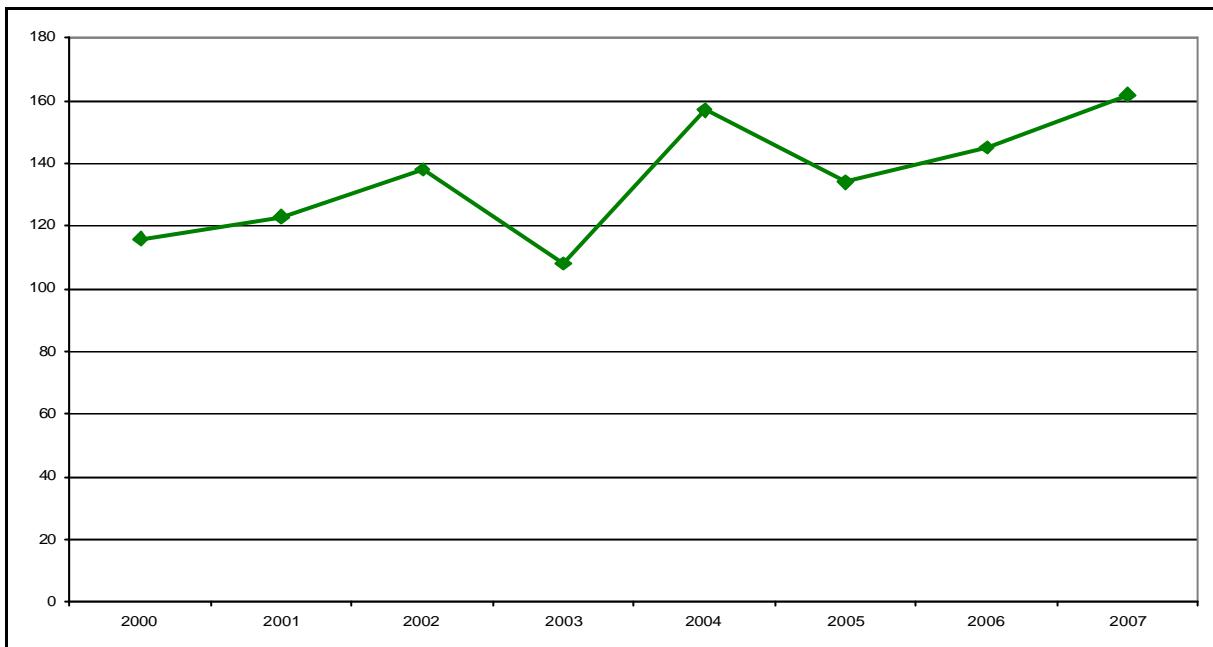
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

#### **a.5.3. Producción científica en colaboración internacional y nacional**

En el Gráfico 36 se presenta la evolución de las publicaciones científicas de los investigadores de la Provincia de Río Negro en colaboración internacional del 2000 al 2007. Como puede observarse, la publicación en colaboración de los investigadores rionegrinos registrada en el SCI ha aumentado en 2007 un 40% respecto de 2000, ascendiendo de 116 a 162 publicaciones durante el período considerado. Se observa una importante caída en las copublicaciones internacionales de los investigadores rionegrinos en 2003, alcanzando valores inferiores al año 2000.

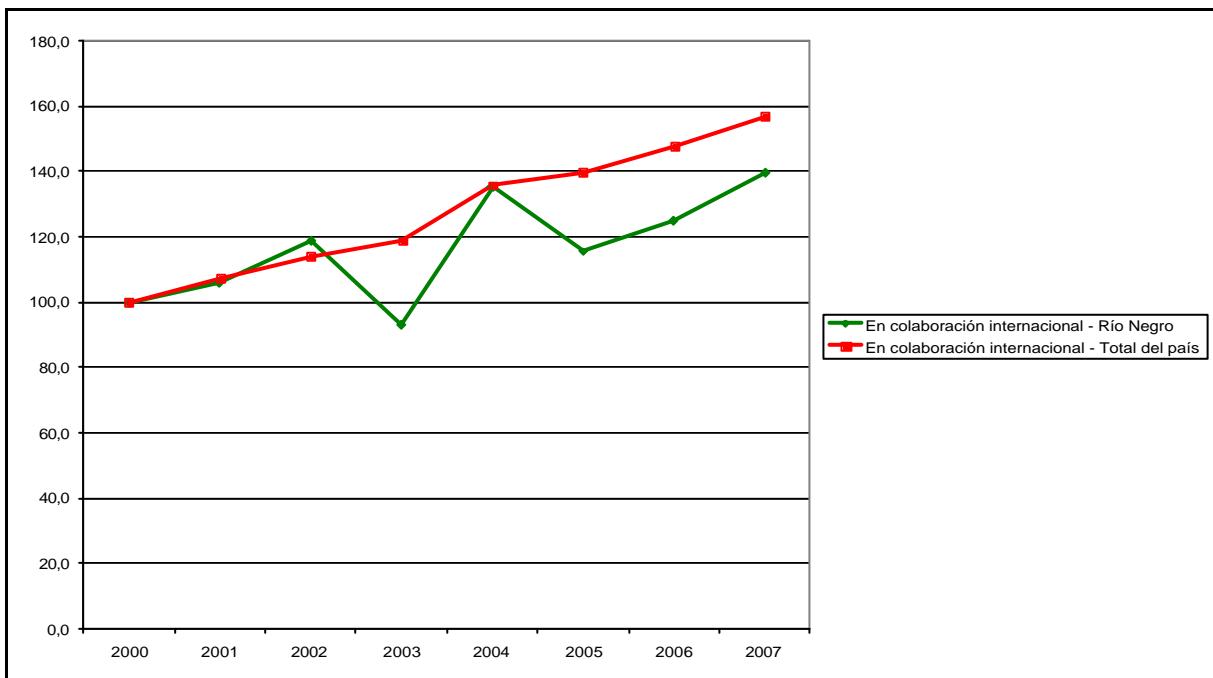
La producción en colaboración de los investigadores y tecnólogos que trabajan en Río Negro representa el 4,5% de la producción en colaboración internacional de Argentina registrada en el SCI. Como puede observarse en el Gráfico 37, la evolución de la producción en colaboración de Argentina ha tenido una tendencia ascendente, prácticamente constante, con un importante aumento en 2004, año en el que crece el 14,4% respecto del año anterior. Algo similar ocurre en Río Negro ese mismo año, pero con un crecimiento mucho más marcado: un 45,4% respecto de 2003.

**Gráfico 36: Publicaciones de los investigadores rionegrinos en colaboración internacional, 2000-2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

**Gráfico 37: Publicaciones de los investigadores rionegrinos y argentinos en colaboración internacional, 2000-2007 (Base 2000=100)**

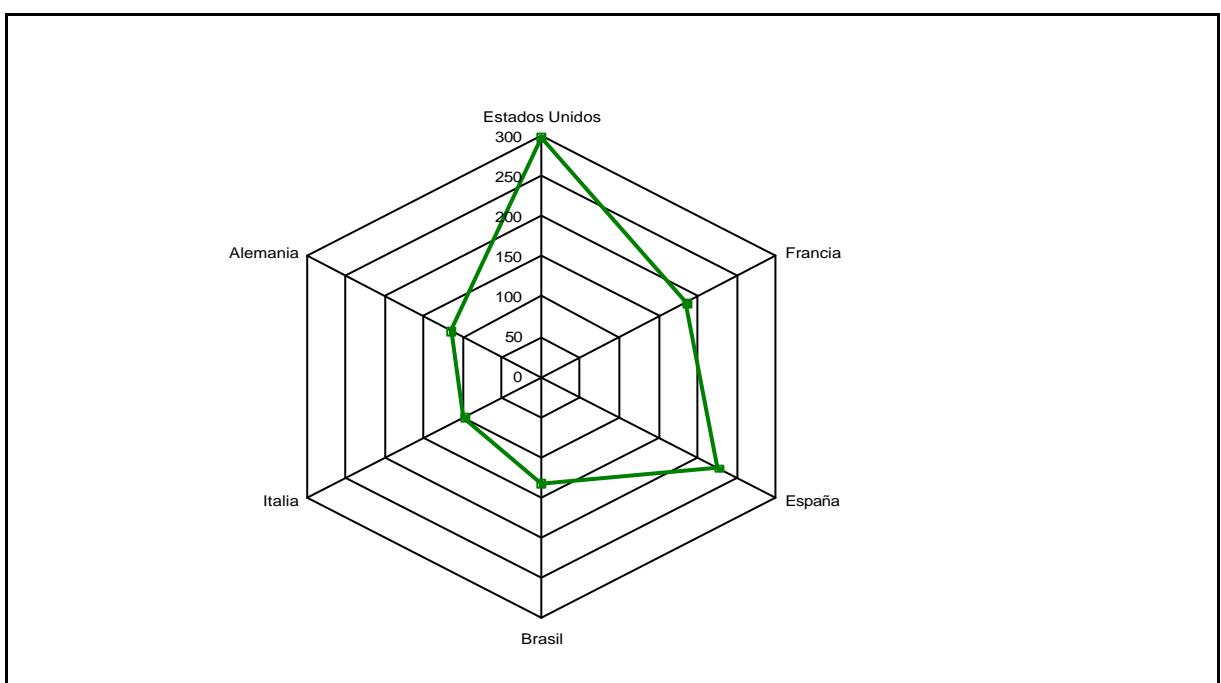


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

El Gráfico 38 presenta la producción en colaboración internacional de los investigadores de la Provincia de Río Negro por países con los cuales ellos copublican. El principal país de coautoría es Estados Unidos, alcanzando las 298 publicaciones en

todo el período (las cuales representan el 27,5% del total de producciones en colaboración de la Provincia). En segundo lugar se ubica España, con quien los investigadores rionegrinos han publicado 226 trabajos durante el período considerado; en tercer lugar Francia (185 publicaciones), en cuarto Brasil (132 publicaciones), luego Alemania y finalmente Italia que es el país que menos publicaciones tiene con los investigadores rionegrinos, con un total de 99 producciones en ese período (el 9% de las producciones en colaboración de la Provincia).

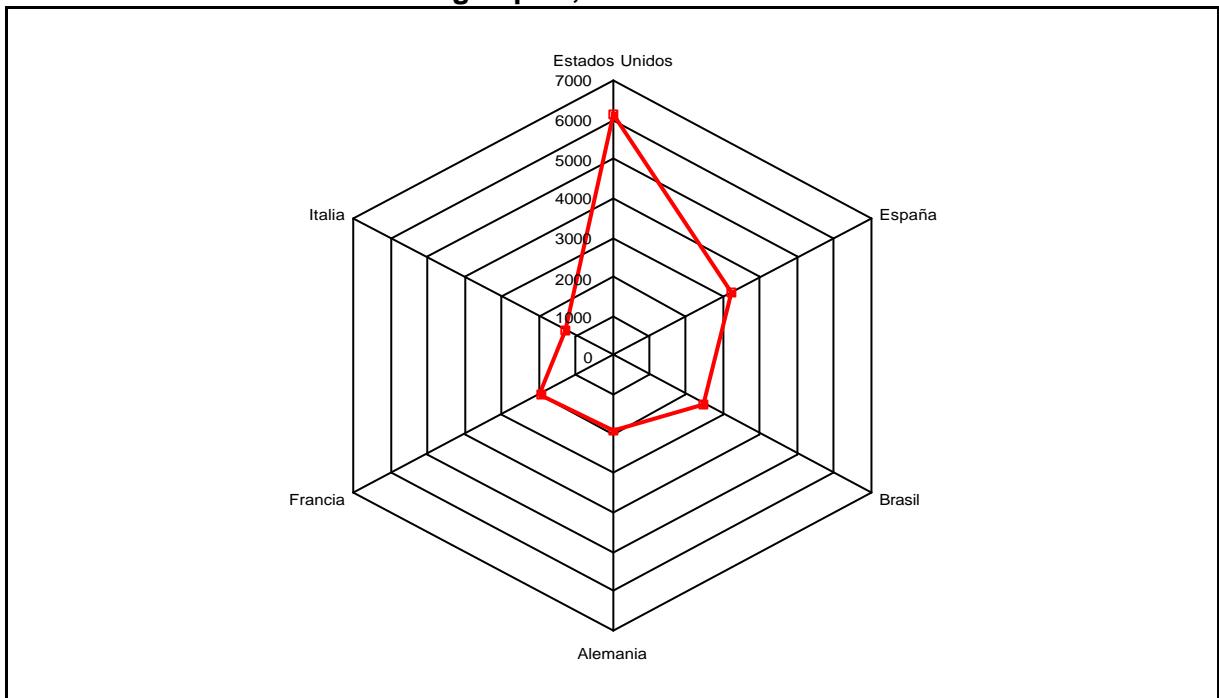
**Gráfico 38: Publicaciones de los investigadores rionegrinos en colaboración internacional según país, acumulado 2000-2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

Al igual que ocurre con la publicación en colaboración internacional de los investigadores rionegrinos, Estados Unidos concentra la gran mayoría de la producción en colaboración de Argentina, representando el 25,4% del total de la colaboración del país (Gráfico 39). En segundo lugar, también al igual que en Río Negro, se encuentra España (13%). Le siguen, en orden decreciente, las copublicaciones con Brasil (que ha escalado una posición, ubicándose en el tercer lugar y concentrando el 10% de la producción argentina en colaboración internacional), Alemania, Francia (que pasa, con el 8%, a ocupar el quinto lugar) e Italia.

**Gráfico 39: Publicaciones de los investigadores argentinos en colaboración internacional según país, acumulado 2000-2007**

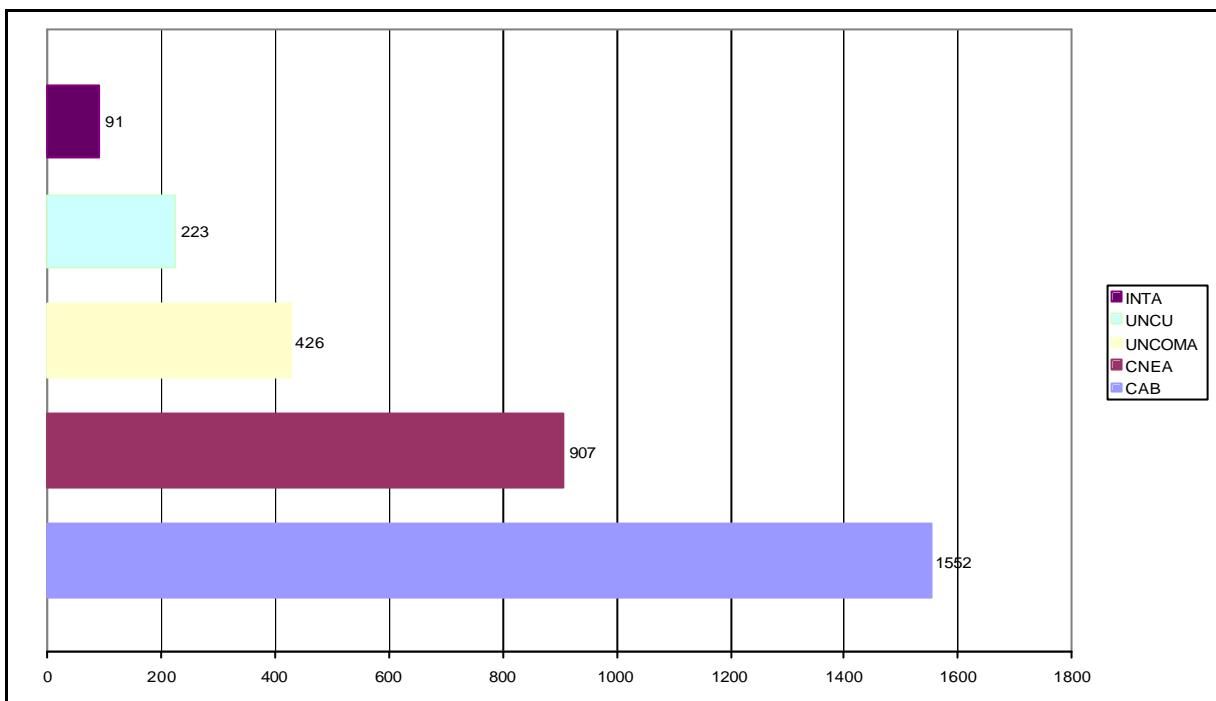


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

En el Gráfico 39 se presentan las cinco instituciones científico-tecnológicas de la Provincia de Río Negro que publican en el SCI, ordenadas en función de la cantidad acumulada de publicaciones durante el período 2000-2007. Entre las cinco han publicado un total de 3.199 producciones durante este período. En primer lugar se encuentra el Centro Atómico Bariloche (CAB) de la CNEA que concentra el 48,5% de las publicaciones de estas instituciones ubicadas en territorio rionegrino. En segundo lugar se encuentran otras dependencias de la Comisión Nacional de Energía Atómica, con una representación del 28% de esta producción. En tercer lugar se encuentra la Universidad del Comahue (UNCOMA), que concentra menos de la mitad de la producción que la CNEA, seguida en el cuarto lugar por la Universidad Nacional de Cuyo (Uncu)<sup>4</sup>, que reúne el 7%. En último lugar se encuentra el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el cual representa el 3% de la producción del total de las instituciones localizadas en la provincia de Río Negro.

4 Los datos de la UNCu son incluidos como producción de la Provincia de Río Negro puesto que el Instituto Balseiro tiene sede en ella.

**Gráfico 40: Instituciones de la Provincia de Río Negro que publican en el SCI, acumulado 2000-2007**

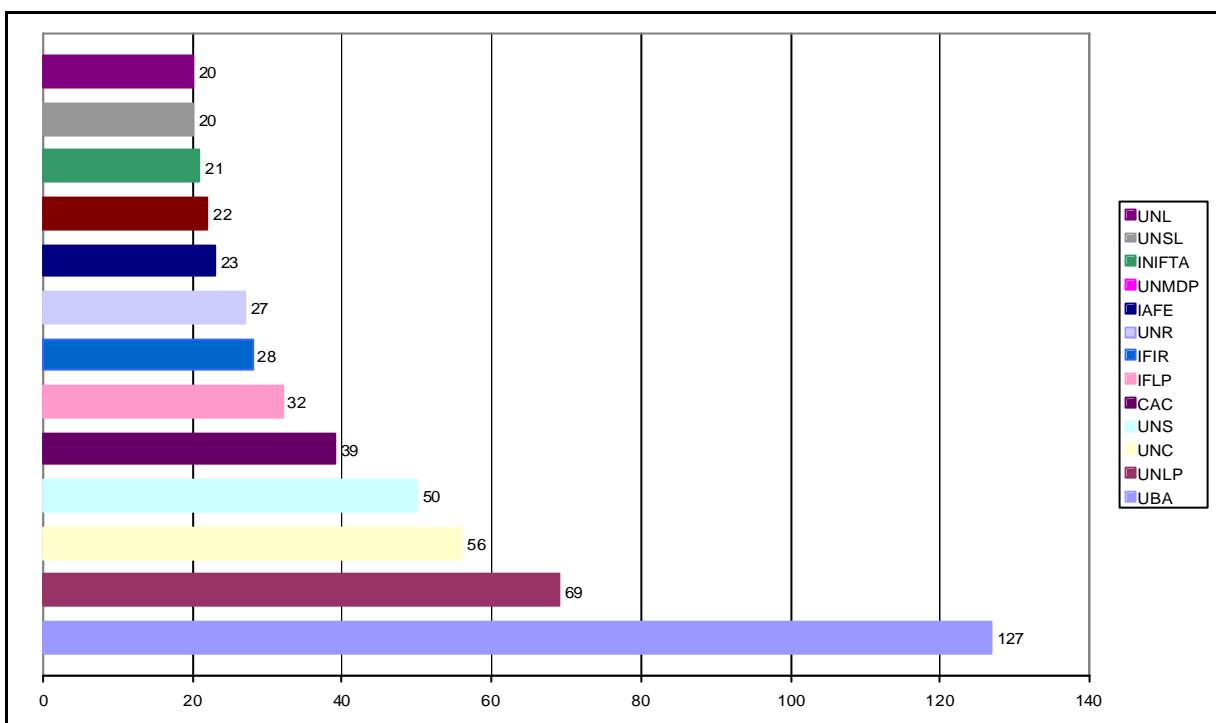


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

El Gráfico 41 presenta las principales instituciones científicas y tecnológicas que publican en colaboración con investigadores rionegrinos. Tal como puede observarse, son las principales universidades nacionales del país en cuanto a su matrícula estudiantil de grado y posgrado, cuerpo de docentes investigadores y reconocimiento social, las que ocupan la terna. La Universidad de Buenos Aires (UBA) es la institución que más publicaciones en colaboración con Río Negro concentra, un 16% de la producción de todas las instituciones que publican en colaboración para ese período. En segundo lugar se encuentra la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), con el 8,7% de las copublicaciones. En tercer lugar y un 7%, le sigue la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), y en cuarto lugar la Universidad Nacional del Sur (UNS) con el 6,3%. Con valores menores al 5% de la producción total en colaboración con instituciones rionegrinas se encuentran el Centro Atómico Constituyentes (CAC) de la CNEA, el Instituto de Física de La Plata (IFLP), el Instituto de Física de Rosario (IFIR), la Universidad Nacional de Rosario (UNR), el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE) de dependencia conjunta UBA-CONICET, la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), el Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA) de la UNLP, la Universidad Nacional de San Luís (UNSL) y

la Universidad Nacional del Litoral (UNL), en ese orden. Nuevamente, cabe resaltar la importancia que tiene en la Provincia el área de “Física, Química y Ciencias de la Tierra”, lo cual se ve reflejado en las instituciones universitarias y científico-tecnológicas que colaboran con los investigadores rionegrinos.

**Gráfico 41: Instituciones que publican en colaboración con investigadores de la Provincia de Río Negro en el SCI, acumulado 2000-2007**



Nota: Se han seleccionado las instituciones que presentaban más de 20 publicaciones en total para el período 2000-2007.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SCI-WOS.

## a.6. Conclusiones

A partir de la información disponible recopilada que fue analizada en este informe, puede concluirse que la Provincia de Río Negro es la provincia más importante en términos de Ciencia y Tecnología de la Región Patagónica argentina (conformada también por Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego), dado que concentra crecientes proporciones de capital invertido en actividades de I+D y de CyT, forma un importante número de los graduados de nivel de posgrado de la Región y concentra a un gran número de profesionales de las áreas de Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Biológicas y de la Salud.

Asimismo, en la Provincia analizada hay una importante proporción de personal científico-tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el cual trabaja mayoritariamente en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), fundamentalmente los físicos e ingenieros (buena parte de ellos con lugar de trabajo en el Centro Atómico Bariloche o el Instituto Balseiro dependiente también de la Universidad Nacional de Cuyo) y, aunque en menor medida, en la Unidad Ejecutora del CONICET asentada en la Provincia (el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente), fundamentalmente los biólogos.

Lo que es más, la producción científica de los investigadores científicos y tecnológicos rionegrinos en el SCI de los últimos años (2000-2007) representa casi el 5% del total de publicaciones de investigadores argentinos registradas en esa base internacional.

Tal como fue explicitado en el primer componente de este informe, Río Negro es el actor principal de la Región Patagónica, dado que atrae al 41% de la inversión en I+D y que, junto con su Zona de influencia (Chubut y Neuquén), representa el 75% de la misma. En el período 2000-2007, la Provincia de Río Negro ha aumentado su nivel de gasto en I+D por investigador, acompañando la tendencia para el total nacional e incluso superándola. Asimismo, ha alcanzado en el último año un aumento del gasto en I+D que supera el 300% y de las ACyT del 270% respecto del año 2000.

En cuanto a los recursos humanos que forma la Provincia, de acuerdo a las estadísticas universitarias disponibles, cabe resaltar que en el año 2006 ella concentró el 60% de los egresados de las carreras de posgrado de la Región Sur (Región Patagónica más Provincia de La Pampa) y al 44% de los doctores de la Región, los cuales en Río Negro se concentran fuertemente en el área de las Ciencias Básicas y que son el 8% de los doctores titulados en el año 2006 en este área de Argentina. Asimismo, en 2007 la Provincia concentró el 42% de investigadores y becarios de la Región Patagónica, evidenciando los esfuerzos de las instituciones científico-tecnológicas provinciales por la recuperación de la dotación de personal de I+D emigrado de territorio rionegrino (y probablemente incluso del país) durante los primeros años de la década como consecuencia de la crisis.

El personal de CONICET que trabaja en la Provincia de Río Negro está compuesto en su mayoría por varones (60%). Aproximadamente el 55% del personal científico-tecnológico del CONICET en la Provincia son investigadores y el 42% son becarios de posgrado y postdoctorado. Los becarios son en su mayoría becarios de posgrado (fundamentalmente de doctorado) y los investigadores se concentran en las categorías iniciales de la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico (CICT) del Consejo, lo cual es un signo de la incorporación de investigadores jóvenes a la Provincia.

Las publicaciones de los investigadores rionegrinos registradas en el *Science Citation Index* representan el 4,8% del total del país en esta base de datos internacional. Su producción ha aumentado, además, prácticamente un 20% respecto del año 2000. El área de “Física, Química y Ciencias de la Tierra” es la de mayor presencia en este registro dado que representa alrededor del 70% de la producción de la Provincia durante 2000-2007, relacionado con la fuerte presencia de organismos como la CNEA que atraen a investigadores y becarios en estas disciplinas. Son las áreas de “Ciencias de la Vida” y “Agricultura, Biología y Medio Ambiente”, sin embargo, las que experimentan los mayores aumentos durante el período. Se trata, además, de publicaciones producidas crecientemente en colaboración internacional (con Estados Unidos, España y Francia fundamentalmente) y en colaboración con instituciones

nacionales (con las Universidades de Buenos Aires, Nacional de La Plata y Nacional de Córdoba fundamentalmente).

## b- Relevamiento de la oferta de educación superior

### b.1. Presentación

En el presente informe se sintetizan los resultados obtenidos relativos a la **actualización de los relevamientos del conjunto de la oferta de educación superior en la provincia de Río Negro**, en el nivel de grado y en el de posgrado, tanto en el sector público como en el privado (Objetivo 2, de los términos de referencia del estudio).

Para ello, se ha elaborado un **inventario de la oferta** de carreras de grado y posgrado en los niveles de educación superior universitaria y no universitaria, en el sector público y privado, tomando como base un relevamiento en fuentes de información del Ministerio de Educación de la Nación y del ministerio provincial<sup>5</sup>; se ha avanzado en un primer **análisis de la distribución territorial de la oferta de carreras**<sup>6</sup>, agrupadas por ramas de conocimiento; y se han elaborado algunos comentarios preliminares que pueden aportar elementos para la **identificación de áreas cubiertas y de vacancia**.

Asimismo, en la medida de las posibilidades y límites ofrecidos por los datos estadísticos obtenidos, se ha desarrollado un **análisis de la distribución de la matrícula**, teniendo en cuenta las ramas de conocimiento para el caso universitario y la zona

---

<sup>5</sup> El criterio general utilizado para solicitar, agrupar y seleccionar la información requerida para la elaboración del estudio se conforma con las siguientes categorías:

- ✓ Nivel Universitario y no Universitario
- ✓ Sector Público y Privado
- ✓ Carrera de Grado y de Posgrado
- ✓ Duración de las carreras
- ✓ Zona geográfica: Provincia o región para Río Negro (Valle, Cordillera y Atlántica)
- ✓ Unidad Académica
- ✓ Rama
- ✓ Disciplina
- ✓ Carrera o título
- ✓ Alumnos, egresados y docentes

No obstante, no fue posible relevar toda la información relativa a estas categorías y, en muchos casos, los datos no cubren de manera exhaustiva la totalidad de las dimensiones consideradas de manera preliminar en el estudio.

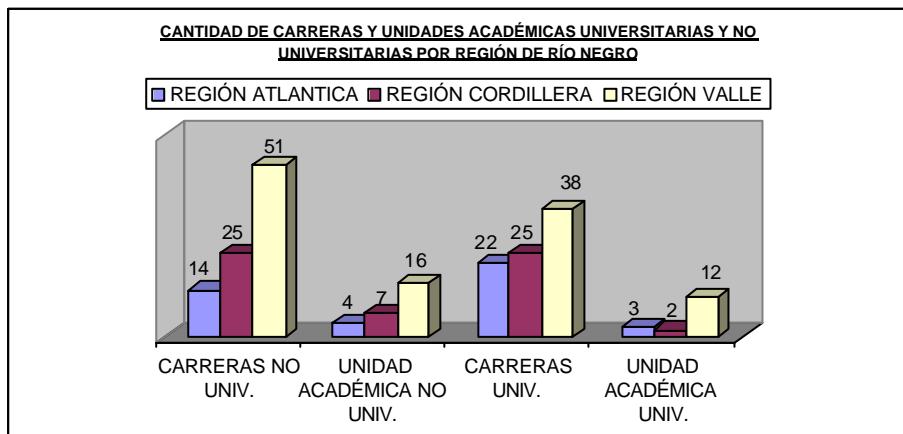
<sup>6</sup> Para este análisis, se subdividió la información en tres grandes zonas: Cordillera (Bariloche), Valle (incluye las localidades de Villa Regina, Cipolletti, Gral. Roca, Allen y Catriel) y Atlántica (incluye las localidades de Viedma y San Antonio Oeste).

geográfica de la oferta de las carreras de educación superior en la Provincia. Con ello, se pretende contribuir a la elaboración de estrategias para el análisis de los motivos de la elección de carreras de educación superior (Objetivo 4. de los términos de referencia del estudio).

## b.2. La oferta de Carreras de Educación Superior en Río Negro: distribución territorial

De acuerdo con la información disponible actualizada al año 2006, en la provincia de Río Negro<sup>7</sup> se dictan un total de **90 carreras no universitarias** y **85 carreras no universitarias**, en 27 y 17 unidades académicas respectivamente (Ver Cuadro 1., en ANEXO). Como se puede apreciar en el Gráfico 1, en ambos casos es posible señalar que la oferta de la Región Valle supera ampliamente a la de las otras regiones, llegando en algunos casos a duplicarla. En ella se ofrece más del doble de carreras no universitarias que la región cordillerana y más del triple que la región atlántica. En el caso de las unidades académicas donde estas carreras se dictan, la proporción es similar. Por otro lado, la distribución de carreras universitarias aparece más equitativa entre las tres regiones que la de carreras no universitarias, si bien la Región Valle encabeza la oferta, casi duplicando la de la Región Atlántica. Cabe destacar, tanto en este caso como en el de la Región Cordillerana, una más alta proporción de carreras universitarias por unidad académica que en el caso de la Región Valle.

**Gráfico 1.**



<sup>7</sup> A este “inventario” de carreras de Educación Superior de la provincia de Río Negro, se ha incorporado la oferta de estudios correspondiente a la ciudad de Neuquén y localidades aledañas, ya que por su localización geográfica en la Zona Valle constituye un recurso estratégico para la región.

En un análisis al interior de las regiones (Ver Cuadro 1., en ANEXO), la **Región Atlántica** presenta un número dispar de carreras en San Antonio Oeste y en Viedma, capital de la provincia. En el primer caso, las carreras no universitarias ofrecidas son 4 y se concentran en una misma institución, el Instituto de Formación Docente Continua, al tiempo que se dicta una sola carrera de nivel universitario y de título intermedio –una Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura-, vinculada a la actividad pesquera de la zona. En el segundo caso –ciudad de Viedma-, se ofertan 10 carreras no universitarias en 4 unidades académicas, y 21 carreras universitarias en 2 unidades, si bien una de ellas concentra casi la totalidad de la oferta, el Centro Universitario Regional Zona Atlántica.

En la ciudad de **San Antonio Oeste** la oferta académica se vuelca predominantemente hacia la formación docente y pedagógica –presente en tres de las cinco carreras que se dictan- existiendo además la posibilidad de cursar la carrera de Guía de Turismo Regional en el sistema no universitario y la mencionada Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura en el sistema universitario. En la ciudad de **Viedma** la oferta académica se amplía y diversifica, abarcando áreas como: administración, informática, comercialización y contabilidad, cooperativismo, derecho, ciencias sociales, turismo, comunicación, ciencia política, historia, psicopedagogía, étnicas, agronomía, alimentación y seguridad. La ciudad de Viedma no posee un número excesivamente superior a la de San Antonio Oeste en cuanto a las unidades académicas –presenta tres en el sistema no universitario y dos en el universitario-, lo que permite suponer que se trata de instituciones de mayor envergadura, más amplias y abarcadoras en términos de las carreras ofrecidas.

La oferta del a **Región Cordillera** se concentra casi totalmente en la Ciudad de **Bariloche**, con 21 carreras no universitarias y 25 universitarias dictadas en 6 y 2 instituciones respectivamente. Por su parte, la ciudad de **El Bolsón** posee un Instituto de Formación Docente Continua que dicta cuatro carreras, dos de formación docente y dos tecnicaturas en turismo y seguridad e higiene del trabajo. En relación con la oferta de la ciudad de Bariloche, ésta abarca una diversidad de áreas y supera a la totalidad de la Región Atlántica tanto en el sistema universitario como en el no universitario. Las carreras ofrecidas abarcan: administración, artes plásticas, comunica-

ción social, educación especial, formación docente, hotelería, organización y gestión, relaciones públicas, administración, emergencias médicas, gestión ambiental, instrumentación quirúrgica, turismo, radiología, ingeniería mecánica y nuclear, física, física médica, ciencias biológicas, acuicultura, historia. En el caso de las carreras no universitarias, éstas son dictadas por seis instituciones en las que la distribución de la oferta es equitativa, mientras que, en el caso de las carreras universitarias, éstas son ofrecidas por dos instituciones: el Instituto Balseiro, en particular para las áreas de ciencias exactas e ingeniería, y –de manera más amplia y extendida- el Centro Regional Universitario Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue.

En el caso de la **Región Valle**, del total de ciudades que la componen sólo 3 presentan oferta de educación superior para los niveles universitario y no universitario: **Cipolletti, General Roca y Villa Regina**. Las restantes nueve ciudades que integran la región dictan solamente carreras pertenecientes a uno u otro sistema. En el caso del no universitario debe destacarse la presencia de cursos relativos a la producción agropecuaria en **Chimpay, Choele Choel y Conesa**, al tiempo que en estas dos últimas se dictan carreras de comercialización, informática, gestión y organización, y turismo. En **Fray Luis Beltrán** se destaca la oferta de formación docente del Instituto de Formación Docente continua de la ciudad, mientras que en **Río Colorado** se oferta solamente la carrera de Turismo.

En las ciudades que presentan carreras para ambos sistemas, debe señalarse que **General Roca** concentra más de la mitad de la oferta no universitaria de la región y más de un tercio del total de la provincia, con un total de 32 carreras dictadas en 8 unidades académicas. En ese total predominan las tecnicaturas con una amplia oferta que abarca desde la administración hasta las ciencias de la salud, pasando por la agronomía, la hotelería y el turismo. Por su parte, la ciudad de **Villa Regina** ofrece tres carreras de formación docente en un Instituto de Formación Docente Continua, mientras que **Cipolletti** ofrece únicamente una carrera de Turismo en el sistema de educación superior no universitario.

En relación a la oferta de nivel universitario, la **Región Valle** concentra casi la mitad de la propuesta formativa de la provincia, con 38 carreras de un total de 85. La mayoría de ellas se radican en **Cipolletti** –donde la oferta de nueve carreras se restrin-

ge casi en su totalidad a la formación docente y en ciencias de la educación en la facultad homónima, salvo en el caso de la Escuela de Medicina- y en **General Roca**, donde el abanico de carreras es más amplio: un total de doce que abarcan abogacía, comunicación social, servicio social, sociología, locutor nacional, Profesorado de Inglés, traductorado público y una tecnicatura universitaria en comunicación social. Debe señalarse también que la ciudad de **Cutral-Có** ofrece seis carreras del campo de la ingeniería, en las áreas química, industrial, energética e informática, incluyendo tecnicaturas. El resto de la oferta universitaria de la Región Valle se encuentra distribuida con mucho menor peso en **Allen** –donde tres de las cuatro carreras son de enfermería-, **Catriel** –con una licenciatura en gestión de empresas agropecuarias, un profesorado en lengua y comunicación y una tecnicatura en higiene y seguridad laboral-, **Cinco Saltos** –con una ingeniería agrónoma- y **Villa Regina** –con una licenciatura y dos tecnicaturas en alimentos.

### b.3. Áreas de conocimiento, carreras dictadas y posibles vacancias

En este apartado se realizará un análisis de la oferta de Educación Superior desde el punto de vista de las “áreas de conocimiento” cubiertas por las carreras dictadas y las vacancias detectadas. A partir de la información estadística disponible del año 2006, es posible señalar que, con excepción de algunos campos de conocimiento, la oferta de educación superior en Río Negro presenta una distribución dispar en términos de las áreas cubiertas.

En efecto, a lo largo de la provincia es posible encontrar que en sus tres regiones se dictan carreras vinculadas al **turismo, la hotelería y la gastronomía**, como así también cursos de nivel superior del área de la **organización, gestión y administración**. Ambos campos de carreras están presentes tanto en el sistema universitario como en el no universitario, salvo en la Región Cordillera, donde sólo se presentan en este último. La distribución de estas áreas en las tres regiones sigue un criterio similar: una presencia en la Región Atlántica (2 carreras de turismo y 7 de administración) similar a la Región Cordillera (3 carreras de turismo y 5 de administración), que se vuelve algo mayor en la Región Valle (4 carreras de turismo y 9 de administración).

El caso de la **formación docente** es similar a los anteriores, en términos de que está presente en todo el territorio de la provincia, pero presenta algunas características distintivas que deben ser señaladas. Si bien se trata de un grupo de carreras que se destaca por sobre el resto en términos del número de cursos ofrecidos en cada una de las regiones, existen diferencias en cuanto a la especificidad de la oferta. En el caso de la **Región Atlántica** y de la **Región Cordillera**, la formación docente aparece ofrecida en el sistema no universitario, dictada en Institutos de Formación Docente, y dirigida a los niveles inicial y EGB, en algunos casos con inclusión de disciplinas –educación física- o de modalidades –educación especial. En ambas regiones, la formación docente para el nivel medio no se dicta en institutos de educación superior, sino que queda confinada al nivel universitario, donde se ofertan profesorados de algunas de las carreras ofrecidas –letras, historia, psicopedagogía, etcétera.

En cambio, en la **Región Valle** aparecen dos diferencias respecto de la Atlántica y la Cordillera: por un lado, la formación docente para los niveles primario e inicial integra también el sistema universitario (se dictan esas carreras en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Comahue); por otro lado, se oferta formación docente para el nivel medio en el sistema no universitario (como, por ejemplo, la carrera de Enseñanza Media en Historia del Instituto de Formación Docente Continua de la ciudad de Fray Luis Beltrán, o el Profesorado en Psicología del Instituto Superior San Agustín en la ciudad de General Roca). Asimismo, la Región Valle es la única en la que la oferta de formación docente cubre las modalidades de educación de adultos y de educación rural (ambas en General Roca), ausentes en las regiones Atlántica y Cordillera.

Las tres regiones presentan también diferencias en términos de las carreras de Educación Superior ofrecidas. En el caso de las del **área de las ciencias sociales y humanas**, éstas se encuentran especialmente en la **Región Atlántica** (un total de once carreras, con un peso importante del campo de la historia, las letras y la comunicación) y en la **Región Valle** (comunicación social, sociología, ciencias de la educación). La **Región Cordillera** presenta una escasa oferta en este sentido, con sólo una carrera de **historia** y otra de **geografía** en el sistema universitario –disciplinas ausentes en las regiones Atlántica y Valle-, y una carrera de bibliotecología en el no

universitario. Asimismo, esta región no presenta carreras del área de **psicología y psicopedagogía**, presentes en las otras dos regiones con menor peso que los cursos antes mencionados (solo dos en la Región Atlántica y una en la Región Valle).

En relación al **área de las ciencias exactas y naturales**, la relación entre las regiones parece ser inversa. En efecto, se observa un peso importante de este campo en el caso de la **Región Cordillera**, con siete carreras de grado y posgrado en el sistema universitario (en Física, Ciencias Biológicas, Matemática), mientras que en los casos de las regiones Atlántica y Valle está totalmente ausente.

En el caso de las **ingenierías**, se profundiza el peso de la **Región Cordillera**, que presenta trece carreras de este campo (en las ramas civil, eléctrica, electrónica, en petróleo, mecánico, químico, nuclear), con impacto importante de la presencia del **Instituto Balseiro** en la zona. La Cordillera detenta casi la exclusividad de la oferta de ingenierías de la provincia, dictándose sólo tres carreras en la **Región Valle** (en las ramas electrónica, química y agrónoma) y ninguna en la **Región Atlántica**. Sólo de forma preliminar, podría afirmarse que habría cierta “distribución de tareas” en la oferta, según la cual la Región Cordillera habría cobrado un fuerte peso en el dictado de las ingenierías y las ciencias exactas y naturales, mientras que la Región Atlántica y la Región Valle habrían situado un énfasis marcado en las ciencias sociales y humanas.

Asimismo, debe señalarse que las carreras vinculadas directamente con la **utilización y aprovechamiento de recursos naturales** se encuentran ofertadas en las tres regiones, si bien presentan algunas diferencias. En el caso de la **Región Atlántica** (dos carreras en el sistema universitario) y de la **Región Valle** (seis carreras en el sistema no universitario) se ofrecen formación en **producción agropecuaria**, ausente en la **Región Cordillera**. Es posible suponer que esta vacancia se debe a las características propias de esta zona, que vuelven menos necesario el dictado de cursos relacionados con la producción agropecuaria. Asimismo, la misma afirmación podría hacerse para explicar la existencia de carreras relativas a la **producción pesquera y maricultura** en la Región Atlántica, y a la **acuicultura** en la Región Cordillera, ambos campos ausentes en la Región Valle.

Por otra parte, es importante puntualizar que un número de carreras tienen una presencia restringida en el territorio de la provincia. Las vinculadas con las **artes visuales y gráficas**, por ejemplo, sólo se presentan en un curso del sistema no universitario en la Región Cordillera y en una tecnicatura en diseño gráfico en la Región Valle. Otras artes, como las relativas al teatro o el cine, por ejemplo, se encuentran ausentes en las tres regiones. Otro caso es el del campo de la **medicina**, sólo presente en la Región Valle a través de una carrera homónima, tres de enfermería y numerosas tecnicaturas relativas a la sanidad, la radiología, la prótesis dental y las prácticas de laboratorio. En las otras dos regiones, con excepción de una tecnicatura en emergencias médicas y otra en instrumentación quirúrgica en la Región Cordillera, el campo de la medicina representa una vacancia en la oferta de educación superior.

Por último, debemos señalar que algunos campos se encuentran con escaso peso frente a otros que han sido mencionados anteriormente. Tal es el caso del **derecho**, con solamente una carrera en la Región Atlántica y otra en la Región Valle; **informática**, con dos carreras en el sistema no universitario de la Región Atlántica y uno en la Región Valle, y tecnicaturas en **alimentos e higiene y seguridad laboral**, únicamente en esta última y ausentes en el resto. Finalmente, las posibilidades de formación en **filosofía, antropología, geología, ciencias de la atmósfera, astronomía, arquitectura y veterinaria** suponen algunas de las vacancias más importantes en el presente en la educación superior de la provincia de Río Negro.

#### b.4. Titulaciones ofrecidas en las Carreras de Educación Superior en Río Negro

De las 175 carreras de Educación Superior que ofrece la provincia de Río Negro, un 89% (156) son **carreras de grado**, un 7% (13) son de **posgrado** y un 4% (6) son **postítulos**. Además de señalar el peso de las carreras de grado frente a las de otro tipo, debe destacarse la importante presencia de **tecnicaturas**, en tanto representan un tercio del total de las carreras de grado ofrecidas (51 de un total de 156) (Ver Cuadros 4 y 6, en ANEXO).

En una mirada a las regiones, es posible afirmar que la **Cordillera** posee el mayor número de **carreras de posgrado** (un total de ocho), el cual supone más de la mitad de la totalidad de la oferta e implica que supera ampliamente a las otras dos zonas consideradas. La mayoría de esas ocho ofertas de posgrado, un total de seis, se ubican en el sistema universitario y representan dos **doctorados**, tres **maestrías** y una **especialización**, todas ofrecidas por el Instituto Balseiro. Las dos restantes son ofertas de **formación pedagógica** brindadas por un Instituto de Formación Docente Continua. La **Región Valle** le sigue a la Cordillera en importancia cuantitativa, con cuatro ofertas de posgrado, todas ellas en el sistema no universitario: tres de formación pedagógica en un Instituto de Formación Docente Continua y una en **pedagogía** en el Instituto Superior San Agustín. Por último, la **Región Atlántica** presenta una sola oferta de posgrado en el sistema no universitario –no dictando carreras de este tipo en el sistema universitario- y, al igual que casi todas las anteriores, ella es en formación pedagógica en un Instituto de Formación Docente Continua.

En relación a los **postítulos**, la totalidad de ellos son ofrecidos por instituciones pertenecientes al sistema no universitario. De los seis ofertados en la provincia, tres se dictan en la **Región Valle** y se vinculan con el **ámbito educativo**, abordando la gestión institucional, la educación de adultos y la enseñanza rural. Otros dos postítulos se dictan en la **Región Atlántica**, también relativos al campo educativo: Educación Especial y Educación Física. Por último, un postítulo en Jardín Maternal se dicta en la **Región Cordillera**, en un Instituto de Formación Docente Continua, al igual que la mayoría de las ofertas de postítulos anteriormente mencionadas.

En cuanto a las **carreras de grado**, su distribución muestra una fuerte presencia de las mismas en la **Región Valle**: allí se concentra más de la mitad de la formación de grado ofrecida por la totalidad de la provincia (82 sobre 156). En las tres regiones esta formación se distribuye en el sistema universitario y en el no universitario, pero mientras esta distribución es medianamente equitativa en **Cordillera y Valle**, en la **Región Atlántica** el primero duplica al segundo en la oferta.

En las carreras de grado tienen una presencia considerable las **tecnicaturas** ofrecidas. En el caso de la **Región Valle**, éstas superan el 50% de la formación que brinda el sistema no universitario (25 sobre un total de 44 carreras), y en el caso de la

**Región Cordillera** representan el 41% de la misma oferta (9 sobre un total de 22). Si bien existen tecnicaturas en el sistema universitario de ambas regiones, su presencia es algo menor que en el no universitario. Por el contrario, en la **Región Atlántica** las tecnicaturas se dictan sólo en el sistema universitario, ofreciéndose allí 6 carreras de este tipo, además de 4 diplomaturas.

En el siguiente cuadro podrá apreciarse la distribución de la oferta anteriormente analizada:

**Distribución de la oferta de educación superior según titulación ofrecida, por región. Sistemas Universitario y No Universitario. Provincia de Río Negro. Año 2006.**

	Grado		Posgrado		Postítulo	
	SU	SNU	SU	SNU	SU	SNU
<b>Región Atlántica</b>	22 (6 tec)	11	0	1	0	2
<b>Región Cordillera</b>	19 (2 tec)	22 (9 tec)	6	2	0	1
<b>Región Valle</b>	38 (9 tec)	44 (25 tec)	0	4	0	3
<b>TOTALES</b>	79 (17 tec)	77 (34 tec)	6	7	0	6

Elaboración propia en base a la información estadística disponible actualizada al año 2006.

Referencias: SU: sistema universitario; SNU: sistema no universitario; tec: tecnicaturas

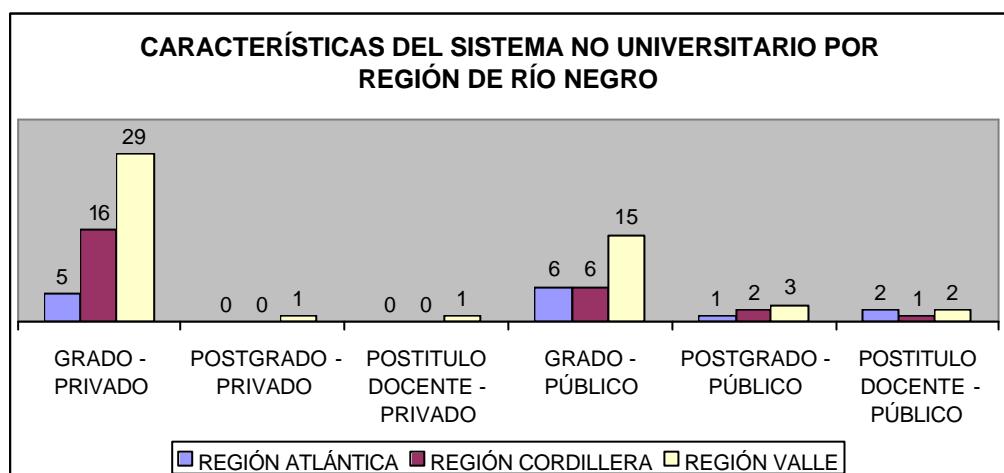
Por último, siempre teniendo en cuenta las disparidades regionales señaladas y sólo desde el punto de vista de la totalidad de la provincia, cabe señalar que existe una distribución casi equitativa entre el sistema universitario y el no universitario en la oferta de grado y posgrado de Río Negro, mientras que en el caso de los postítulos éstos se dictan sólo en el sistema no universitario. Por otra parte, y como se ha podido ver, **la oferta de posgrado se encuentra aún escasamente desarrollada** (con sólo 13 carreras en el total de la provincia) como así también los postítulos.

## b.5. Oferta de Educación Superior pública y privada en Río Negro

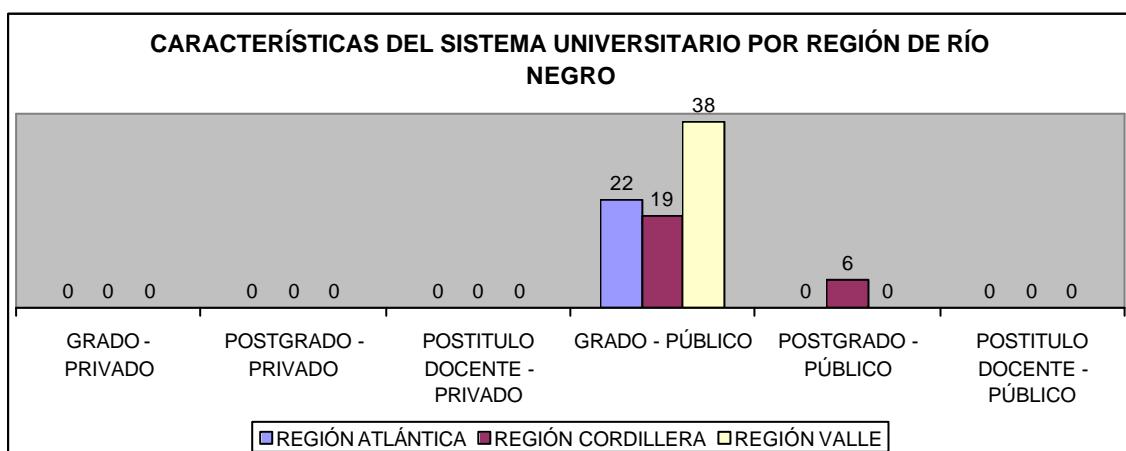
Como muestran los Gráficos 2. y 3., en la oferta de educación superior de la provincia de Río Negro hay un **peso considerable del sector público** por sobre el privado. En efecto, el primero concentra el **70%** del total de la oferta del sistema universitario y no universitario (dictando 123 carreras sobre 175), mientras que el segundo

desarrolla el 30% de la formación (dictando las 52 carreras restantes). En el caso de las **carreras de grado**, la distribución es similar: el 68% de ellas son ofrecidas por el sector público (106 sobre un total de 156), mientras el 32% restante (es decir, 50 carreras sobre 156) es dictado por el sector privado. La **distribución de los posgrados y postítulos** muestra una profundización importante del peso del sector público: 12 de 13 posgrados y 5 de 6 postítulos son desarrollados por éste.

**Gráfico 2.**



**Gráfico 3.**



Antes de pasar a un análisis de la especificidad de la oferta pública y privada en las regiones (ver Cuadros 4. y 6. en ANEXO), cabe destacar otro rasgo común a ellas, claramente visible en el Gráfico 3.: **el sector privado no ha desarrollado ofertas de educación superior universitaria** –ni de grado, posgrado o postítulos-, por lo que ella ha sido desplegada exclusivamente por el sector público. Por otra parte,

tampoco ha ofrecido posgrados o postítulos en las regiones Atlántica y Cordillera. Como veremos, sí habrá una mayor presencia del sector privado en la oferta de educación superior no universitaria, en particular en la Región Cordillera.

El **sector público** ha desarrollado una fuerte presencia en la **Región Atlántica**, dictando 31 carreras de un total de 36, la única oferta de posgrado y los dos postítulos que se ofrecen en la región. La mayoría de estas carreras son dictadas en el Centro Universitario Regional Zona Atlántica –para el caso universitario- y en un Instituto de Formación Docente Continua –para el caso no universitario. El sector privado sólo se encuentra representado por un instituto de nivel superior no universitario que dicta 5 carreras de grado.

En la **Región Cordillera** el sector público duplica la presencia del privado, si bien éste tiene un peso mayor que en el caso de la Región Atlántica. Nuevamente, el **sector público desarrolla la totalidad de la oferta de posgrado**, desplegada por el Instituto Balseiro en el sistema universitario y un Instituto de Formación Docente Continua en el no universitario. En el caso de este último sistema, el sector privado duplica al público en su oferta de grado, a través de 16 carreras dictadas en diversos institutos superiores. Sin embargo, como hemos señalado anteriormente, este sector no ha desarrollado oferta en el sistema universitario.

En el caso de la **Región Valle**, la oferta del **sector público** supera también ampliamente a la del sector privado, si bien éste nuevamente tiene una mayor presencia en el sistema no universitario. Allí, desarrolla 29 carreras de grado sobre un total de 44, un posgrado y un postítulo, la gran mayoría de ellos en institutos superiores de la ciudad de General Roca, y abarcando buena parte de las **tecnicaturas** que allí se brindan. El sector público tiene exclusiva presencia en el sistema universitario, dictando un total de 38 carreras de grado, y supera también al privado en la oferta de posgrado, con tres carreras de este nivel y dos postítulos.

En los siguientes cuadros podrá apreciarse la distribución de la oferta anteriormente analizada:

**Oferta de los sectores público y privado para la educación superior – Sistema Universitario. Provincia de Río Negro. Año 2006.**

	Grado		Posgrado		Postítulo	
	Público	Privado	Público	Priva-d do	Públi- co	Priva- do
<b>Región Atlántica</b>	22 (6 tec)	-	-	-	-	-
<b>Región Cor-dillera</b>	19 (2 tec)	-	6	-	-	-
<b>Región Valle</b>	38 (9 tec)	-	-	-	-	-
<b>TOTALES</b>	79 (17 tec)	0	6	0	0	0

Elaboración propia en base a la información estadística del Ministerio de Educación de la Nación y del Ministerio Provincial, actualizada al año 2006.

Referencias: tec: tecnicaturas

**Oferta de los sectores público y privado para la educación superior – Sistema No Universitario. Provincia de Río Negro. Año 2006.**

	Grado		Posgrado		Postítulo	
	Público	Privado	Público	Priva-d do	Públi- co	Priva- do
<b>Región Atlántica</b>	6	5	1	-	2	-
<b>Región Cor-dillera</b>	6 (2 tec)	16 (7 tec)	2	-	1	-
<b>Región Valle</b>	15 (3 tec)	29 (22 tec)	3	1	2	1
<b>TOTALES</b>	27 (5 tec)	50 (29 tec)	6	1	5	1

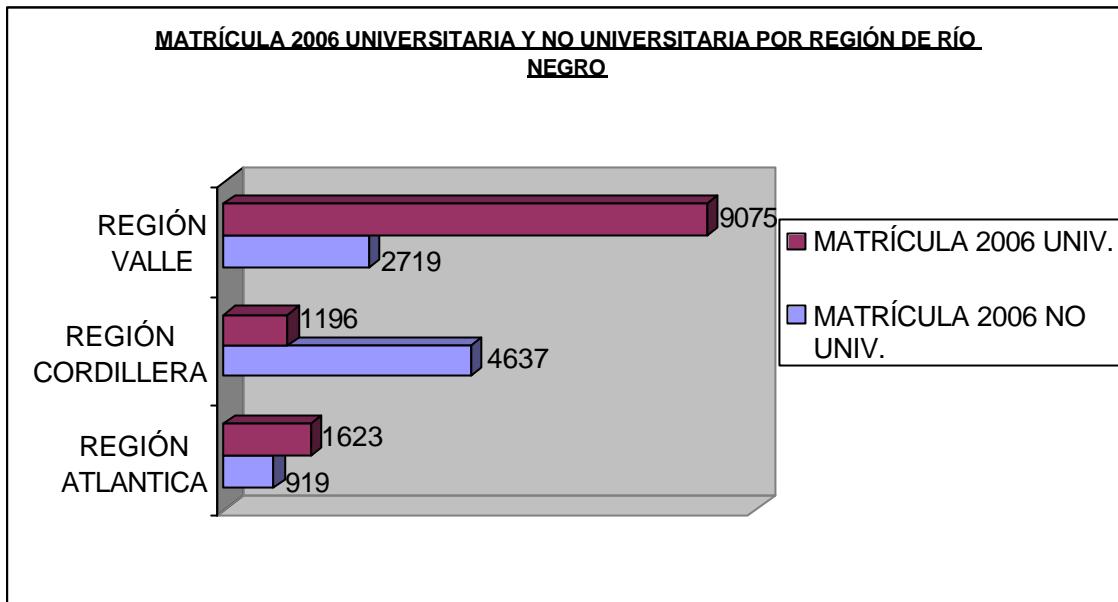
Elaboración propia en base a la información estadística del Ministerio de Educación de la Nación y del Ministerio Provincial, actualizada al año 2006.

Referencias: tec: tecnicaturas

### b.6. Matrícula de las carreras de Educación Superior en Río Negro

A continuación se señalarán algunas tendencias que se observan en los **datos matriculares de 2006** (Ver Cuadro 2., 4. y 6. en ANEXO). Debe advertirse que, al no contarse con información estadística de otros años ni tampoco referida a cohortes, el análisis sólo quedará centrado a un “mapeo” de la matrícula en el mencionado año, lo cual no permite arribar a conclusiones acabadas respecto de esta cuestión. El Gráfico 4., permite apreciar la distribución de la matrícula por Región, según esta sea en carreras de Educación Superior No Universitaria como de Educación Superior Universitaria.

Gráfico 4.



De la matrícula total de Educación Superior en la provincia en 2006, que asciende a 20169 estudiantes, las mayores inscripciones se ubican en las carreras de **formación docente administración y contabilidad, derecho y medicina**. En el caso de las primeras, la matrícula (7245 alumnos) representa el 36% del total de la provincia, siendo las carreras con mayor cantidad de estudiantes inscriptos y, como hemos visto en apartados anteriores, con una oferta que atraviesa las tres regiones, si bien la mitad de su matrícula total se ubica en el sistema no universitario de la Región Valle (con 3783 inscriptos).

En el caso de las carreras de **derecho y medicina**, es llamativo observar que éstas siguen en importancia a las de formación docente en términos matriculares, con el **8.28%** y el **6.79%** respectivamente de la matrícula total de la provincia, pese a que son dictadas **en una sola institución** en todo Río Negro. La carrera de Medicina se dicta en la ciudad de Cipolletti, en la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional del Comahue, mientras que la de Derecho se dicta en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, en la ciudad de General Roca. En definitiva, se trata de carreras con una alta matrícula pero con muy escasa oferta en la provincia.

En relación a las carreras del área de **administración, organización y contabilidad**, éstas representan el 5.43% del total de la matrícula de la provincia, con una

cantidad de inscriptos en 2006 que asciende a 1095. A diferencia del caso de derecho y medicina, se trata de áreas más expandidas en la oferta de educación superior de Río Negro, como se ha mostrado en apartados anteriores.

En un análisis al interior de las regiones es posible ver que emergen otros campos de conocimiento que se destacan en términos matriculares, de acuerdo a los datos de 2006. En el caso de la **Región Atlántica**, en las carreras universitarias las de **administración, psicopedagogía, ciencia política y gestión de empresas agropecuarias** han sido las que mayor cantidad de inscriptos han tenido en 2006, con 449, 401, 288 y 191 respectivamente, de un total de 1623. En el caso del sistema no universitario, el **profesorado de educación física** y el **área de administración** aparecen encabezando los índices matriculares, con 559 y 237 inscripciones sobre un total de 919.

Para la **Región Cordillera** no se cuenta con datos matriculares del **Instituto Balseiro**, cuyas carreras quedan entonces excluidas de las consideraciones que siguen. Los campos de conocimiento del sistema universitario que poseen mayor cantidad de alumnos inscriptos son **Educación Física** (418), **Historia** (253) y **Ciencias Biológicas** (213), sobre un total de 1196. En el sistema no universitario, se destaca muy especialmente la matrícula de las carreras de formación docente, tanto de **nivel inicial** (545 alumnos) como de **nivel primario y EGB** (3238), que representan el 65% de la matrícula total de la región (5833 inscriptos) y –como antes se señaló- constituyen la mitad de la matrícula provincial en estas carreras. Por su parte, la matrícula de las carreras de Turismo (246 inscripciones) representan algo más del 5% del total para el sistema de educación superior no universitaria.

En el caso de la **Región Valle**, se destacan en términos matriculares las ya mencionadas carreras de **derecho y medicina** que, además de su importancia a nivel provincial, constituyen el 18% y 15% de la matrícula 2006 de nivel universitario regional (9075 alumnos). Se destacan también los datos matriculares de las carreras de **psicología** (908 inscripciones), **Profesorado de Nivel Inicial** (735), **Comunicación Social** (462), **Profesorado de Inglés** (447) y **Ciencias de la Educación** (443). En el caso del sistema no universitario, encabezan los datos matriculares las carreras de hotelería y gastronomía, con el 19% (530 alumnos) del total de inscripciones

(2719). Le siguen las carreras de Higiene y seguridad laboral (262, el 9,63%), Instrumentación Quirúrgica (250, el 9.19%) y turismo (220, el 8.10%).

### b.7. Conclusiones: matrícula, áreas cubiertas y vacancias en la Educación Superior de la provincia de Río Negro

En este último apartado se esbozarán algunas reflexiones que surgen del cruce entre los datos matriculares y la información sobre la distribución de áreas y carreras de Educación Superior en la provincia de Río Negro. El objetivo es identificar situaciones de sobre-demanda, demanda y sub-demanda de carreras extendida o escasamente ofrecidas en las tres regiones que componen la provincia.

Como se ha señalado a lo largo del informe, la oferta educativa para el nivel superior en Río Negro es marcadamente pública y claramente concentrada en el grado, con escaso desarrollo del posgrado, nivel que sólo expresado en seis carreras restringidas a las ingenierías en instituciones universitarias –en particular del Instituto Balseiro- y siete en instituciones no universitarias en toda la provincia, frente a 156 carreras de grado. La participación del sector privado es muy reducida, y aún menor en el nivel de posgrado, con sólo una oferta.

Por otra parte, los datos matriculares aportan pistas importantes acerca de qué áreas son demandadas y efectivamente cubiertas, más allá de su oferta en instituciones académicas. En este sentido, debe destacarse que **más de un tercio de la matrícula provincial (un 36%) se ha volcado a la realización de carreras de formación docente** que, si bien se encuentran de manera dispar –en diferentes instituciones y con diferentes titulaciones- a lo largo de toda la provincia, están indicando que una de las funciones principales actuales del Sistema de Educación Superior de la provincia de Río Negro estaría siendo la formación de recursos humanos para el sistema educativo en sus niveles inicial, primario, medio y superior. Como se señaló durante el informe, la mitad de la importante matrícula de formación docente se ubica en el sistema no universitario de la Región Valle, casualmente la zona que más amplia oferta en el sistema universitario ha desarrollado para la formación docente.

Asimismo, las carreras del **campo de la salud** se encuentran escasamente desarrolladas, pero su matrícula –cercana al 7%- es la tercera más alta de todo el territorio provincial, lo que estaría indicando una situación de sobredemanda. La baja expansión de esta área puede verificarse al ver que existe una sola carrera de medicina en la provincia y que no se han desarrollado posgrados en salud. Por el contrario, sí se han abierto postítulos para los docentes que egresan de las carreras más demandadas en Río Negro. Otro caso de sobredemanda es el de la carrera de **derecho**, la segunda matrícula más importante de la provincia, con una sola institución donde realizar su cursado.

Cabe señalar que otra de las áreas con importante matrícula ha sido la de **administración, contabilidad y organización**, carreras ofrecidas en las tres regiones y que concentran el 5.43% del total de las inscripciones en 2006. Debe puntualizarse que esta rama de conocimiento, junto con la de las ciencias sociales y humanas –de matrícula algo menor- se encuentran entre las más ofertadas en la provincia, además de las de formación docente, siendo fuerte su presencia en las regiones Atlántica y Valle y estando casi ausentes en la Región Cordillera.

Ello parecería indicar, como antes fue señalado, cierta “especialización” de las regiones o “distribución de tareas” entre las mismas, según la cual Valle y Atlántica habrían desarrollado oferta para las ciencias sociales y humanas, mientras que Cordillera habría consolidado su oferta en ingeniería, ciencias exactas y naturales. En este último caso, los indicadores matriculares están muy lejos de las carreras mencionadas párrafos más arriba, lo que indica un **subdesarrollo del campo de las ciencias básicas y aplicadas** pese a la existencia de oferta en la Región Cordillera. Por otra parte, debe destacarse que estas ramas están prácticamente ausentes en las otras dos regiones.

El subdesarrollo de ciertas áreas que se da como contraparte del fuerte énfasis de la formación docente, en salud y en derecho en la provincia también alcanza a otras ramas. Algunas de ellas, como **turismo, hotelería y gastronomía**, pertenecen al sector servicios y se encuentran presentes a lo largo de todo el territorio provincial. Sin embargo, sus índices matriculares son aún bajos comparados con las carreras de formación docente, salud, derecho y ciencias económicas.

Otras carreras, vinculadas al ámbito productivo local, también se encuentran aún escasamente expandidas. Tal es la situación de las de **producción agropecuaria**, con una matrícula inferior a los 70 alumnos en total en toda la Región Valle, o las específicamente vinculadas a los recursos naturales relativos al agua. En este último caso, existe solamente una tecnicatura en **producción pesquera y maricultura** en toda la Región Atlántica, que en 2006 tuvo una matrícula de 104 alumnos y sólo 12 egresados. Ello indica que, pese a aparecer como un área que está incluida en la oferta, aún está subdesarrollada y con un bajo nivel de demanda si se consideran las necesidades productivas de la zona. Lo mismo podría decirse de la tecnicatura en acuicultura y pesquería en la Región Cordillera, la única carrera de su tipo en dicha área.

### **A modo de conclusión final**

Los datos relevados y analizados en este informe aportan a la necesidad de resaltar la importancia de estimular, promover y aumentar el desarrollo de la oferta de posgrados en todas las áreas ofrecidas en las carreras de grado en la provincia de Río Negro, como así también de propiciar la expansión de carreras sobre demandadas y de escasa presencia a lo largo del territorio –como las de salud y derecho. Y, en particular, aparece como un problema nodal a tener en cuenta para el desarrollo futuro de políticas públicas en la zona la necesidad de profundizar y extender la oferta de Educación Superior en ciencias básicas y aplicadas en toda la provincia, estimulando el crecimiento matricular, la oferta de carreras que actualmente suponen vacancias en determinadas regiones y abriendo nuevas carreras de posgrado, en el marco de políticas integrales que conecten sinérgicamente la Educación Superior con el desarrollo productivo de la provincia.

## **c- Tendencias en la demanda de personal calificado**

### **c.1. Introducción**

A partir del tercer trimestre del año 2002 comenzó una fase de acelerada recuperación de la economía nacional. Este proceso tiene lugar en un escenario caracterizado por la modificación de la estructura de precios relativos internos, una brusca disminución de los niveles reales de los ingresos y una elevada tasa de desempleo. La modificación de las condiciones macroeconómicas alentó un aumento de la producción de bienes transables, cuya rentabilidad se elevó con la modificación del tipo real de cambio.

El sector agropecuario se vio favorecido por una mejora en los precios internacionales y por el surgimiento de nuevos mercados de destino en el marco de un dinámico proceso de incorporación de tecnología y equipos que mejoraron significativamente la productividad del sector. La recuperación de la industria manufacturera se sostuvo en el alza de la demanda local –junto con una menor competencia externa- y en el incremento de los volúmenes exportados. Este crecimiento se reflejó en una mayor utilización de la capacidad instalada. El stock de capital volvió a crecer, aunque a un ritmo menor al del producto. La generación de flujos de inversión tuvo rasgos y problemas particulares en los sectores de infraestructura (el energético, en especial), dado el contexto internacional de altos precios de los combustibles y la discusión de los esquemas regulatorios y tarifarios tras la ruptura del modelo de convertibilidad. En estos sectores se observó una mayor actividad de la inversión pública, que aumentó desde niveles muy reducidos. La expansión del producto alcanzó particularmente a los sectores de trabajo intensivos y con predominio de empresas comparativamente pequeñas. A su vez, la depreciación de la moneda implicó un fuerte encarecimiento relativo de los bienes de capital respecto de la mano de obra (Heymann, 2006). En función de estas variables, la economía se recuperó con fuerza superando en el 2005 los máximos niveles de actividad alcanzados en la década del noventa.

Este proceso de recuperación se acompañó de una importante creación neta de empleo, que se reflejó en una reducción de los niveles de desocupación y en una mejora de los índices de pobreza. Además, el incremento de la demanda de trabajo

fortaleció el poder de negociación laboral, especialmente en el segmento privado formal, y posibilitó un marcado repunte de los salarios reales.

Las nuevas condiciones macroeconómicas favorecieron en la mayoría de las jurisdicciones provinciales un fuerte crecimiento de sus productos brutos geográficos (PBG), así como un incremento de las exportaciones de sus principales productos exportables. Como señala Gatto (2007), la respuesta de cada jurisdicción estuvo condicionada por el perfil productivo resultante al concluir el proceso económico de la década del noventa; es decir, por las capacidades disponibles para reiniciar el proceso de expansión productiva. Los diferentes puntos de partida explican las fuertes diferencias de ritmos en la movilización de los aparatos productivos y en el dispar aprovechamiento de oportunidades comerciales y productivas locales por parte de inversores privados..

En este marco general, este trabajo se propone indagar, en primer lugar, cuál fue el desempeño de la economía de la provincia de Río Negro en el período 1996-2007 y su interrelación con las transformaciones del mercado de trabajo y la dinámica del empleo asalariado privado registrado y, en segundo lugar, identificar en el actual escenario económico cuáles son las demanda de mano de obra calificada de los principales actores del aparato productivo provincial en función de sus principales desafíos competitivos.

Se parte del supuesto que si bien la competitividad de una firma, región o país se puede medir a través de la evolución de indicadores - desempeño económico, inserción productiva internacional y atracción de inversiones privadas-, la competitividad así como la generación de nuevas capacidades descansan sobre ciertas competencias del sistema y sus agentes. Estas competencias están relacionados –directa e indirectamente- con sus recursos humanos, el proceso de educación formal, el desarrollo de modalidades de educación permanente y de acumulación de conocimiento, la difusión de saberes y la potencialidad de innovación (Gatto y Centrángolo, 2003). En otros términos, la competitividad se sustenta en las capacidades de aprendizaje como fuente de ventajas territoriales colectivas. En este sentido, las características de los recursos humanos como la dinámica del progreso técnico son dos dimensiones claves, de lento progreso, que impactan de manera efectiva en la dinámica eco-

nómica; sin que ello implique restar importancia a otros factores relacionados con la infraestructura de servicios y transporte, las políticas de fomento productivo, la disponibilidad de recursos naturales, entre otros.

Por lo tanto, el desarrollo de una economía dinámica e innovadora, que asegure niveles crecientes de ingresos y bienestar crecientes, descansa en buena medida sobre las capacidades para generar y difundir conocimientos. Por esta razón, los sistemas de ciencia, tecnología y educación superior constituyen soportes imprescindibles para el desarrollo de un país, una región o una provincia. Dentro del conjunto de capacidades necesarias, el empleo de personas altamente calificadas ocupa un lugar predominante para satisfacer las necesidades de los sistemas de innovación y para fortalecer las actividades de educación superior y de capacitación avanzada.

El presente estudio se enmarca en un proyecto realizado por el Centro REDES encargado por el Gobierno de la provincia de Río Negro, con financiamiento del Consejo Federal de Inversiones (CFI), para indagar:

- Cuáles son las capacidades con las que actualmente cuenta la provincia en materia de educación superior, ciencia y tecnología;
- Cuáles son las características de la oferta actual de estudios de educación superior y cuáles son sus impactos sobre el medio económico y educativo de la provincia;
- Qué tendencias pueden perfilarse en la demanda de estudios de educación superior y cómo pueden articularse con las necesidades productivas, culturales y científico-tecnológicas de la provincia.

El objetivo general del proyecto consiste en brindar elementos para una planificación a mediano plazo, que permita orientar las acciones del gobierno en materia de formación de recursos humanos con educación superior y de apoyo a las actividades de ciencia, tecnología e innovación, atendiendo a las necesidades y demandas futuras, identificando áreas de vacancia y diseño de estrategias de intervención.

El presente trabajo integra el Modulo C del proyecto: Análisis de las tendencias en la demanda de personal calificado en áreas estratégicas de la provincia que persigue

los siguientes objetivos: (i) analizar las tendencias de ocupación en los últimos diez años; (ii) analizar las perspectivas de actores provinciales sobre las necesidades de formación y; (iii) detectar la demanda potencial de empleo en los principales sectores productivos de la provincia.

El trabajo se estructura de las siguientes secciones. En la primera sección se describe sucintamente el abordaje metodológico para el análisis con énfasis en las fuentes de información utilizadas. En la segunda sección se presentan los principales resultados del análisis de la evolución de la estructura económica provincial entre 1996 y 2007 y su impacto sobre la dinámica del empleo asalariado privado registrado y la rotación de empresas. En la tercera sección, se analizan las transformaciones de las principales variables del mercado laboral a lo largo del período bajo análisis. En la cuarta sección, se indagan las necesidades de mano de obra calificada de los principales sectores productivos de la provincia. En la quinta sección se presentan las principales conclusiones del estudio y un conjunto de recomendaciones relacionadas con los requerimientos de mano de obra calificado en el marco de las tendencias ocupacionales recientes. El trabajo se completa con un anexo estadístico.

## c.2. Abordaje metodológico

La estrategia metodológica utilizada para el estudio conjugó un abordaje cuantitativo con un enfoque cualitativo. Por lo tanto, el estudio fue realizado en dos etapas.

La primera etapa consistió en un relevamiento de información estadística con el objetivo de analizar, por un lado, la evolución del PBG en el período 1996-2007 y su impacto sobre la dinámica del empleo privado registrado y la rotación de las empresas. Y por el otro, las características y transiciones del mercado de trabajo entre las distintas coyunturas económicas por los que atravesó la economía provincial durante esos años. Para ello se utilizaron principalmente dos fuentes de información estadística:

- (i) El Boletín provincial de empleo y empresas sobre la base de datos para el estudio dinámico del empleo (BADE) del Observatorio de Empleo y Diná-

mica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTEySS), elaborada a partir de las nóminas de declaraciones de personal que realizan las empresas al Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP). Esta fuente da cuenta del empleo asalariado registrado por el sector privado en todo el país. La unidad de análisis es la empresa identificada por su código único de identificación tributaria (CUIT); en este sentido, se trata de un censo de empresas que se actualiza permanentemente, del cual se obtiene una serie de empleo para cada empresa<sup>8</sup>.

- (ii) Los principales indicadores del mercado de trabajo (tasa de actividad, empleo y desempleo) según la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de la región urbano-rural del Alto Valle de Río Negro (desde Barda del Medio hasta Chichinales) llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). La misma se realiza en los meses de Marzo y Septiembre que se corresponden con el ciclo productivo anual, siendo Marzo época de cosecha y Septiembre etapa de receso.

Esta información fue complementada con datos específicos para determinados sectores de actividad. Para ello se analizaron instrumentos de relevamiento estadístico entre lo que se destacan:

- Censo Provincial de Agricultura Bajo Riego (CAR) 2005.
- Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002.
- Censo Nacional Minero 2003-2004.
- Encuesta de Coyuntura Hotelera (2004-2007) del INDEC.
- Encuesta de Empresas de Base Tecnología de la provincia de Río Negro 2003.
- Operativo Empresas 2007 del Observatorio de Empleo y Economía Local de Cipolletti, Unidad de Desarrollo Económico, Municipalidad de Cipolletti.

---

<sup>8</sup> Para un mayor detalle sobre la BEDE del MTEySS consultar Castillo, *et al.* (2004).

- Estadísticas de producción de hidrocarburos de la Secretaría de Energía de Nacional y de la Dirección General de Hidrocarburos de la provincia de Río Negro.
- Estadísticas socio-demográficas de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DGEyC) y del Sistema Provincial de Información (SPI) de la provincia de Río Negro.
- Estadísticas económicas de la DGEyC y del SPI de la provincia de Río Negro.

La segunda etapa consistió en un análisis cualitativo basado en entrevistas en profundidad a actores claves pertenecientes a instituciones (públicas y privadas) realizadas durante los meses de noviembre y diciembre de 2008. Las instituciones seleccionadas son representativas de las principales ramas de actividad y regiones donde esta tiene lugar. Con las entrevistas se buscó identificar los requerimientos de mano de obra calificada en función de los principales desafíos competitivos de cada sector.

Las instituciones, organizaciones y empresas consultadas son entre otras:

- Secretaría de Fruticultura de la provincia de Río Negro (Ing. Héctor Zubeldia e Ing. Verónica Boltshauser);
- Secretaría de Turismo de la municipalidad de San Carlos de Bariloche (Roberto Sábato);
- Oficina de Empleo de la municipalidad de General Roca (Alejandra Rodríguez)
- Oficina de Empleo de la municipalidad de Cipolletti (Mariano Zacharonok).
- Agencia de Extensión Rural General Roca del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Ing. Agr. Aldo Segatori)
- Fundación para el Desarrollo Humano Sustentable de la Patagonia (Lic. Mauricio Cesetti).
- Asociación Empresaria Hotelera Gastronómica de Bariloche (Edgardo Guerrra).
- CNV Sudamérica (Ing. Alfredo Palmieri).
- AgroRoca S.A. (Ing. Federico Lusti y Ctdor. Arías).

- Metalúrgica Río Negro S.A. (Raúl Beinaravicius).

Por otra parte, se consultaron diversos estudios sectoriales y planes de desarrollo elaborados por instituciones provinciales y/o nacionales. Ello permitió tanto ampliar la discusión de la problemática del empleo calificado, como profundizar temas tratados con los actores entrevistados.

Las principales dificultades encontradas se relacionan con información estadística incompleta o bien insuficiente que impidió la construcción de series temporales continuas en un número significativo de variables para el análisis de tendencias de cambio en el largo plazo que combinen distintas dimensiones. Por otro lado, se detectaron el uso de diferentes criterios metodológicos entre los organismos del sistema estadístico nacional y provincial que restringieron la comparación de indicadores entre totales nacionales y otras jurisdicciones provinciales.

En esta dirección, se destacan las dificultades encontradas, en primer lugar, en el análisis de las transformaciones del mercado de trabajo. Este se limita al relevamiento de la EPH urbano-rural del Alto Valle (que se efectúa bajo modalidad tradicional, es decir a través de dos mediciones anuales que reflejan la situación entre dos puntos) sobre la cual se dispone de información desde 1993. En 2002 se implementó bajo esta modalidad la EPH al aglomerado urbano Viedma-Carmen de Patagones; sin embargo, en 2005 se introdujeron modificaciones<sup>9</sup> a la misma que impiden su comparación con los datos obtenidos mediante el mecanismo tradicional de relevamiento de información. En segundo lugar, puede mencionarse las discrepancias de información entre fuentes nacionales y provinciales que utilizan la misma base de datos. Así, mientras que según el OEDE el promedio de asalariados de 2007 fue de 92,6 mil trabajadores, para la DGEyC dicho promedio fue de 137,1 mil. Se optó por el OEDE, ya que permite analizar un número mayor de variables y su comparación con otras provincias y el total nacional. Solo se utilizaron los datos de empleo de la DGEyC para el análisis de las remuneraciones brutas promedio mensuales, ya que el OEDE no dispone de dicha información. Pese a las diferencias encontradas en el

---

<sup>9</sup> Al estar la muestra distribuida a lo largo de cada uno de los cuatro trimestres del año, se pasa a captar información continua con estimaciones trimestrales, semestrales y anuales.

cálculo de trabajadores se utilizó esta información como variable aproximada para estimar la productividad relativa del empleo asalariado provincial.

A estas dificultades encontradas se suma la escasez de estudios empíricos desde una perspectiva que contemple la evolución de la economía provincial y del conjunto de los sectores, así como sobre la dinámica del empleo y la transformación del mercado de trabajo.

La diversidad de fuentes y limitaciones de la información estadística consultada exigió un esfuerzo adicional para homogeneizar datos y poder efectuar comparaciones entre distintas variables y analizar las tendencias de largo plazo. Si bien, estas dificultades pudieron ser sorteadas en parte, subsiste la falta de información en ciertas variables que limitaron la profundización del análisis.

### c.3. Evolución de la economía provincial y su impacto sobre el empleo privado registrado

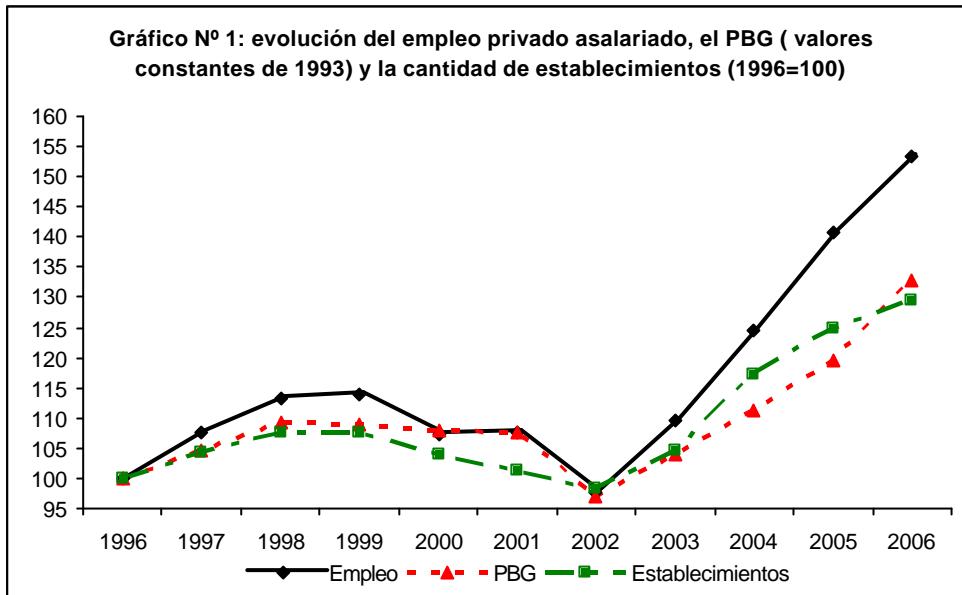
La evolución de la económica de la provincia Río Negro acompañó la dinámica que caracterizó a la economía nacional, tanto durante las fases de auge y crisis del régimen de convertibilidad como en los años que siguieron a su ruptura. De esta forma, el PBG entre 1993 y 1998, medido en valores constantes de 1993, creció a una tasa anual acumulativa del 3,1%; pero a partir de 1998 se abre un período recesivo que se extiende hasta el 2002, donde el PBG registra una drástica caída del 10,7%. Desde el 2003 en adelante (en particular a partir del tercer trimestre del 2002), se verifica un sorprendente desempeño positivo de la economía provincial asociado a la ruptura del régimen de convertibilidad que se manifiesta en una tasa anual de crecimiento acumulativo del PBG del 8,5% entre ese año y 2006. En este último año, el PBG alcanza el mayor nivel de actividad registrado en todo el período bajo análisis<sup>10</sup>.

Como puede apreciarse en el siguiente gráfico, tanto el nivel de empleo como el número de empresas que operan en la provincia registraron un comportamiento procíclico: expansivo en los períodos de crecimiento económico y contractivo en el recesivo<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Durante todo el período, 1993 y 2006, la economía provincial se expandió un 41,4% entre puntas; es decir, a una tasa anual acumulativa del 2,7%.

<sup>11</sup> Para el análisis del PBG y la dinámica del empleo asalariado privado registrado y del universo de empresas se toma el período 1996-2007, dado que la disponibilidad de información estadística solo permite la comparación de estas variables entre dichos años.



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP y la DGEyC.

De acuerdo a la información disponible, entre 1996-1998, el PBG verifica un aumento del 9,3% entre puntas, mientras que el empleo asalariado privado registrado se incrementó en un 13,1% (7,4 mil nuevos puestos de trabajo), y el universo de empresas un 7,6% (590 nuevos establecimientos). En la fase recesiva (1999-2002), la caída del 10,7% del PBG fue acompañada por una contracción del empleo asalariado del 14,2% (se perdieron 9,1 mil puestos de trabajo) y del cierre de un número importante de empresas en actividad. El número de establecimientos cayó un 8,9%, lo que significó la desaparición de 740 empresas. En consecuencia, se observa que durante estos años se produjo una destrucción neta de empleo y una reducción del universo provincial de establecimientos.

A partir del tercer trimestre del 2002, la evolución de las principales variables económicas puso de manifiesto un quiebre de la tendencia negativa verificada durante los años previos, dando lugar al inicio de una etapa de fuerte crecimiento cuyo detonante -la devaluación de la moneda local- impulsó una modificación de la estructura de precios relativos a favor de los sectores productores de bienes transables, que en combinación con otros factores (la elevada tasa de desempleo), implicó una caída del salario real y de los costos laborales en dólares<sup>12</sup>. Si bien los factores externos

<sup>12</sup> Es de destacar que un conjunto de medidas aplicadas para recuperar el equilibrio macroeconómico jugó un rol importante en la rápida recuperación de la economía. Entre estas medidas pueden mencionarse (i) la reimplantación de controles cambiarios que forzaron a los sectores exportadores a liquidar parte de las divisas generadas en el mercado local, limitando la salida de fondos por cuenta de capital; (ii) el establecimiento de impuestos (re-

contribuyeron de manera importante a la recuperación de la economía, como el alza de los precios internacionales de los principales *commodities* que exporta el país, el crecimiento se sostuvo por la expansión de la demanda interna. De esta forma, el incremento del PBG entre 2003 y 2006 (27,9% entre puntas) se acompañó de una significativa expansión del empleo y del universo de empresas. En efecto, entre dichos años, el empleo privado registró una variación positiva del 39,8% (se crearon 24,7 mil puestos nuevos de trabajo) y el número de empresas un 23,7% (adicionalmente 1,9 mil nuevas firmas).

En 2006, según estimaciones del OEDE, el número de establecimientos ascendía a 10 mil ocupando a 86,6 mil trabajadores asalariados. De esta forma, el crecimiento de la actividad económica entre 2003 y 2006 posibilitó no solo recuperar el volumen de empleo destruido durante la fase recesiva, sino también superar los máximos niveles registrados en la década del noventa. Por su parte, la cantidad de establecimientos también superó los registros alcanzados en años anteriores. En consecuencia, durante esta etapa se verificó un proceso de creación neta de empleo y de establecimientos. La tendencia expansiva continuó en 2007, aunque a un ritmo menor al observado en el período 2003-2006. En 2007 el empleo asalariado creció un 6,9%, frente al 11,8% anual acumulativo de esos años, mientras que el número de empresas lo hizo a un 0,7%, contra el 7,4% anual acumulativo observado durante dicho período. Así, en 2007 operaban en la provincia 10.1 mil empresas privadas que ocupaban alrededor de 92,6 mil trabajadores asalariados privados, superando ampliamente el nivel de la fase expansiva del modelo de convertibilidad<sup>13</sup>.

Cabe señalar que el cambio neto en el número de empresas reaccionó –al igual que a nivel nacional– más lentamente que el empleo en el nuevo escenario post-convertibilidad (gráfico Nº 2). Según Rojo (2005), el comportamiento diferencial de estas variables se debió en primera instancia a una expansión del empleo asociado

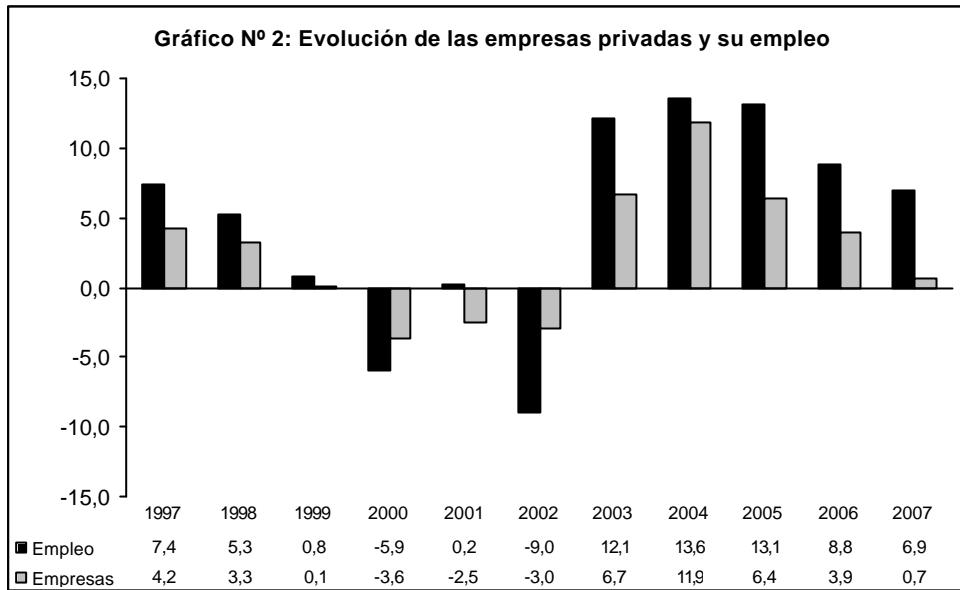
---

tenciones) a las exportaciones que captaron para el fisco una parte del efecto favorable de la devaluación de la moneda sobre los ingresos de los sectores productores de bienes transables contribuyendo a la recomposición del equilibrio fiscal y atenuando el impacto sobre los precios internos y, en consecuencia, sobre las remuneraciones reales; (iii) la política monetaria flexible que permitió alentar la recomposición de la demanda de dinero y (iv) la política cambiaria que procuró evitar la apreciación del peso (Damill y Frenkel (2006).

<sup>13</sup> A pesar del dinámico comportamiento de la economía provincial observado a partir del 2003, su incidencia en la economía nacional continuó siendo reducida. En 2007, el empleo provincial representó el 1.6% del empleo privado total del país y el 1.8% de las empresas. Estos valores guardan relación con su participación en el PBI (1.4%). Sin embargo, es importante destacar que su aporte es significativo en términos de la región patagónica: 24.4% del empleo privado y 30.6% de las empresas de la región en 2007.

al aprovechamiento de la capacidad ociosa existente en las empresas y, en una segunda instancia, con la consolidación del escenario de crecimiento económico por el aumento de las inversiones productivas. En otras palabras, el crecimiento del empleo desde fines de 2002 puede asociarse a un aumento en la elasticidad empleo/producto (Castillo, *et al.*, 2005).

Según Beccaria (2007), el aumento de la elasticidad empleo/producto, que es un fenómeno generalizado del proceso de crecimiento del empleo registrado a nivel nacional, puede ser explicado desde distintas argumentaciones. Una indicaría que el aumento de la elasticidad es consecuencia del mayor dinamismo de aquellas ramas que ostentan relaciones de empleo/producto más elevada. Sin embargo, esta argumentación se debilita al observarse que el crecimiento del producto fue difundido entre distintos sectores que tienen diferentes requerimientos unitarios de empleo. Otra vía de explicación es la que entiende que el aumento de la elasticidad empleo/producto es resultado del cambio del precio relativo del trabajo *vis a vis* el del capital que se derivó de la fuerte caída de las remuneraciones reales. Ello indujo alteraciones en la combinación de factores promoviendo un mayor uso relativo del trabajo en detrimento del capital. No obstante, para este autor, la elevación que experimentó el valor de la elasticidad, responde mejor al aprovechamiento de la capacidad instalada ociosa. Por lo tanto, en función de este último argumento, la desaceleración en los ritmos de crecimiento del empleo estaría dando cuenta de la absorción creciente de la capacidad ociosa disponible.

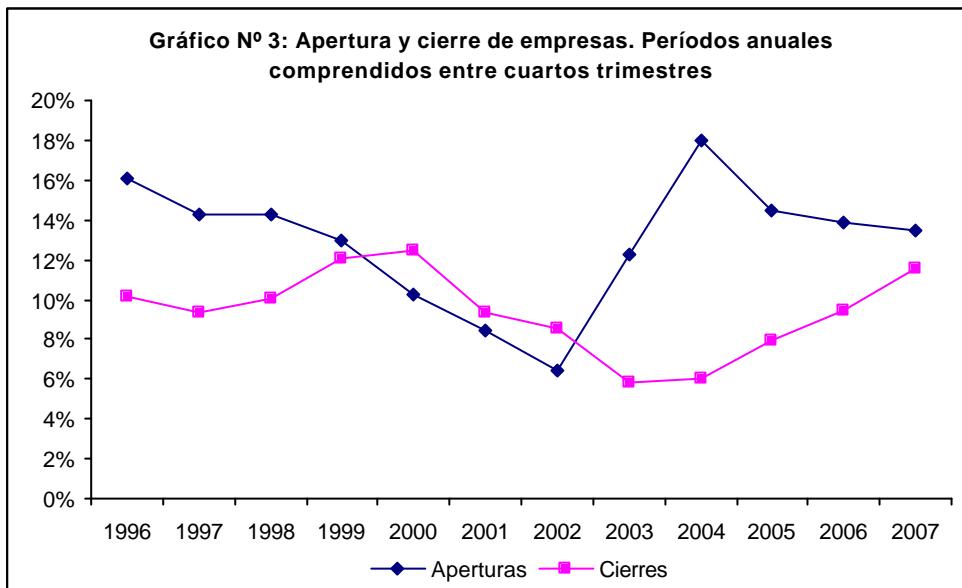


Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

Por otro lado, uno de los aspectos que sobresale del proceso de cambio neto de empresas es la modificación de la tendencia de la tasa de nacimiento de empresas entre 2003 y 2004 (gráfico Nº 3). Tras un comportamiento decreciente sostenido desde el cuarto trimestre de 1996, la tasa de nacimiento comienza a crecer sostenidamente hacia fines de 2002 y alcanza el nivel más alto en 2004 (18%); reflejando una modificación de las expectativas de los agentes económicos a partir del cambio en el escenario de negocios derivado de la devaluación de la moneda local y la reactivación del nivel de actividad. Sin embargo, en los últimos años se aprecia que la tasa de nacimientos vuelve a registrar una tendencia decreciente a valores cercanos a los observados con anterioridad al período recesivo. Si bien no se cuenta con información suficiente para explicar las razones de la desaceleración de esta variable, podría indagarse entre los factores de influencia el tamaño del mercado local y el grado de integración productiva de las actividades.

Asimismo, se observa una disminución significativa durante la fase recesiva de la tasa de cierre de empresas, respecto a la tendencia registrada en la segunda mitad de la década del noventa. Como consecuencia, la reducción verificada en la cantidad de firmas fue relativamente baja durante esos años; hecho que posibilitó que las altas tasas de apertura durante 2003 y 2004 dieran lugar a un crecimiento neto de la población de empresas. A partir de este último año se aprecia que la tasa de cierre vuelve a registrar una tendencia creciente alcanzando valores cercanos a los de los años previos a la fase recesiva. No obstante, la tasa de cambio neto es inferior a la

registrada en los períodos anteriores. Esto indica una menor rotación de empresas que puede asociarse a condiciones de crecimiento económico más favorables.



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

En conclusión, la dinámica del empleo a partir de la salida del modelo de convertibilidad está asociada a la combinación de dos factores: por un lado, al aumento de la elasticidad empleo/producto que alentó un rápido crecimiento del empleo en los primeros años de expansión de la economía provincial y, por el otro, al nacimiento de nuevas firmas locales. Asimismo, a diferencia de la etapa de crecimiento de la década del noventa, se observa una menor rotación de empresas en actividad, poniendo de manifiesto que las condiciones macroeconómicas e internacionales imperantes desde fines del 2002 resultaron muy favorables para el desarrollo de las actividades económicas.

### **c.3.1 Dinámica sectorial del empleo privado registrado**

En primer lugar es importante señalar que la estructura sectorial del PBG provincial, estimada a valores constantes de 1993, se mantuvo sin modificaciones sustanciales pese al profundo cambio del contexto macroeconómico post-convertibilidad. En efecto, entre 1996 y 2006 (último año disponible) la participación del sector primario se mantuvo en el orden del 11% (las actividades agrícolas-ganaderas son las de mayor

importancia ya que explican más de la mitad del producto bruto sectorial<sup>14)</sup>, el sector secundario aumentó del 18% al 20% y el terciario cayó del 71% al 69%<sup>15</sup>.

En este contexto, es de señalar que la fase recesiva no influyó de manera importante en el sector primario en su conjunto, en la medida que registró entre 1999 y 2002 una caída del producto de tan solo un 1,4%, mientras que el resto de los sectores presentaron bruscas caídas de la actividad (17,3% el secundario y 10,5% el terciario). A su vez, la expansión post-convertibilidad adquirió particular intensidad en los sectores secundario y terciario (41,6% y 19,9% respectivamente entre 2003 y 2006) y, en menor medida, en el primario. En este último caso la tasa de crecimiento entre puntas fue similar a la observada durante la fase expansiva de la década de los noventa (11%).

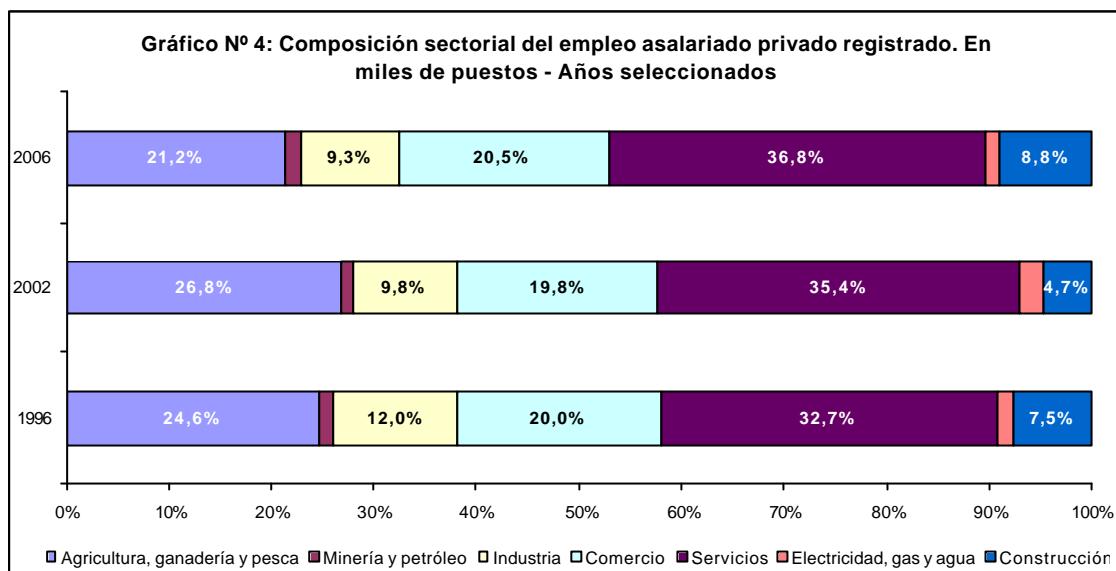
En términos de la participación de estos grandes agregados de actividad económica provincial en la composición del empleo privado se observa que los rubros Comercio (en particular el Comercio al por menor) y Servicios (en especial Hotelería y restaurantes) tendieron a consolidar su posición incrementando su participación del 52,7% al 57,3% entre 1996 y 2006, principalmente por el aporte del sector Servicios. Por su parte, Agricultura, ganadería y pesca redujo su peso relativo en alrededor de 3 puntos porcentuales, en tanto que la industria disminuyó su contribución del 12% al 9,3%<sup>16</sup> (Gráfico N° 4).

---

<sup>14</sup> La evolución intrasectorial en valores corrientes, muestra que la rama de mayor crecimiento fue la de Minas y canteras –que incluye a la industria petrolera- con un incremento entre 2002 y 2005 del 657,5% como resultado del aumento de los precios internacionales del petróleo. De esta forma, el sector primario pasó a ser liderado por este rubro de actividad en detrimento de las actividades agrícola-ganaderas, que redujeron su participación en el sector del 54,4% al 34% entre dichos años. Ello debido probablemente a que en los últimos años se verifica una tendencia a la baja de los precios de los principales productos de exportación del sector agrícola-ganadero provincial.

<sup>15</sup> El análisis de la evolución de la composición sectorial del PBG a precios corrientes muestra importantes modificaciones. En efecto entre 1996 y 2005 (último año disponible) el sector primario casi duplicó su participación al pasar del 14% al 23% del PBG, el sector secundario aumentó del 17% al 19% y el sector terciario redujo su peso relativo del 68% al 59%. El desempeño diferencial del sector primario se explica en buena medida por el efecto combinado de la modificación de la estructura de precios relativos en un contexto internacional de aumento de determinados *commodities*, en particular el precio de los combustibles.

<sup>16</sup> Es de destacar que la estructura sectorial del empleo provincial muestra diferencias importantes respecto a la media nacional. En 2007 el sector de Agricultura, ganadería y pesca tiene un peso sensiblemente superior a dicha media (20% y 6% respectivamente). Por el contrario, el sector industrial provincial registra un porcentaje significativamente inferior (9% y 20% respectivamente). En relación con el resto de las provincias patagónicas también se verifican algunos contrastes. En forma agregada, en estas provincias, la contribución al empleo privado asalariado de Agricultura, ganadería y pesca es significativamente inferior, Minería y petróleo cuadriplica su participación y Construcción la duplica. Estas diferencias con Río Negro se deben principalmente a la importancia que tiene el sector hidrocarburífero y sus efectos multiplicadores sobre las economías de la región patagónica.



El aporte de cada sector al crecimiento neto del empleo fue diferencial debido al distintivo tamaño que cada uno de ellos tiene en términos de empleo y a la influencia de las distintas coyunturas económicas en el nivel de actividad respectivo. (cuadro 1) Entre 2003 y 2005 el rubro Servicios (primero en importancia en la estructura del empleo provincial) aportó el 40,2% de los nuevos puestos de trabajo y, entre 2006 y 2007, el 50,6%. Por su parte, el Comercio contribuyó en esos subperiodos con el 21,3% y el 32,7% respectivamente de los nuevos puestos de trabajo asalariado. Por el contrario, Agricultura, ganadería y pesca redujo su aporte en el proceso de creación neta de empleo del 10.8% al 6,2% respectivamente. También se aprecia que durante la fase recesiva el sector Construcción –cuya dinámica esta asociada en parte importante a los efectos multiplicadores del sector turismo– explicó cerca del 40% de los puestos de trabajos totales perdidos durante dicha fase.

En el marco de estas diferentes construcciones al proceso de creación y destrucción de empleo, según las distintas coyunturas económicas, es de destacar que en los últimos años en todos los casos se superaron los máximos niveles históricos registrados en la década del noventa. (ver cuadro 5 del anexo estadístico)

**Cuadro Nº 1: Composición sectorial en el cambio neto de empleo asalariado privado registrado según ciclo económico**

Sector	1996-1998		1999-2002		2003-2005		2006-2007	
	%	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles
Agricultura, ganadería y pesca	20,0	1.5	11,8	-1.1	10,8	1.9	6,2	0.4
Minería y petróleo	0,2	0.0	1,7	-0.2	2,7	0.5	3,9	0.2
Industria	5,7	0.4	12,4	-1.1	7,5	1.3	8,0	0.5
Comercio	14,6	1.1	14,0	-1.3	21,3	3.8	32,7	2.0
Servicios	36,1	2.7	26,0	-2.4	40,2	7.1	50,6	3.0
Electricidad, gas y agua	-3,2	-0.2	-5,8	0.5	0,6	0.1	1,3	0.1
Construcción	26,7	2.0	39,9	-3,6	16,9	3.6	-2,6	-0.2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>7.4</b>	<b>100,0</b>	<b>-9.1</b>	<b>100,0</b>	<b>17.6</b>	<b>100,0</b>	<b>6.0</b>

Fuente OEDE, MTEySS en base SIJP.

En el siguiente cuadro se puede apreciar tanto los sectores que lideraron el proceso de recuperación del empleo desde el inicio de la expansión de la economía, como los de pobre desempeño en relación a la tasa media provincial de aumento del empleo. Entre los primeros destacan Minería y petróleo, Comercio y Servicios y, entre los segundos, sobresale Agricultura, ganadería y pesca que no solo creció a tasas inferiores a la media provincial, sino que en los últimos años registró aumentos muy reducidos. También, se observa en el cuadro 2, una desaceleración de las tasas de crecimiento del empleo neto a partir del año 2006, en especial en Servicios, Industria y Construcción. En el caso particular del sector Construcción merece señalarse que registra la más pronunciada desaceleración presentando valores negativos de crecimiento en 2007.

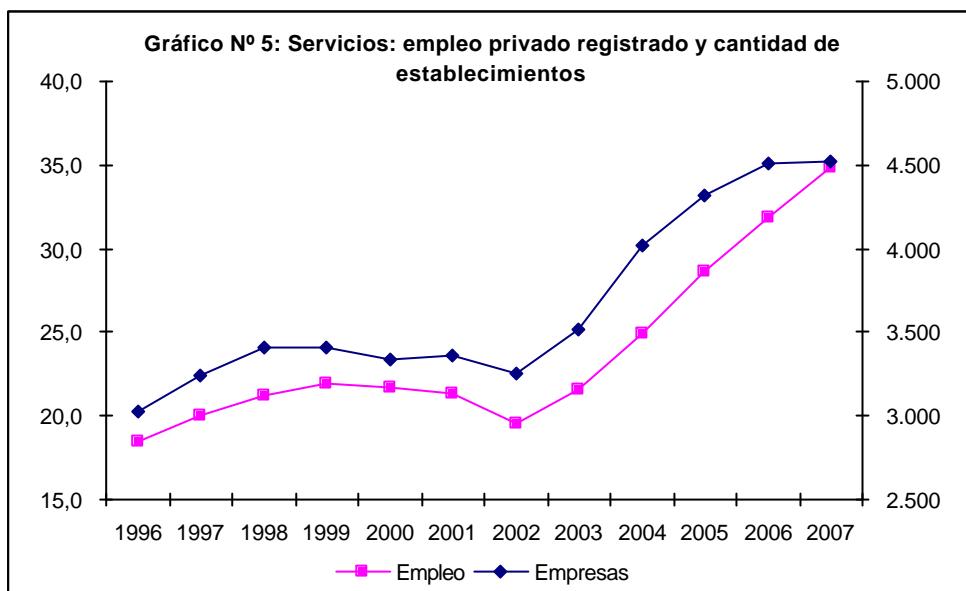
**Cuadro Nº 2: Tasas de crecimiento neto del empleo entre promedio anuales por sector**

Sector	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura, ganadería y pesca	9,2	5,3	6,1	1,7	2,0
Minería y petróleo	19,0	23,2	26,0	12,6	15,4
Industria	12,8	10,4	10,2	8,4	5,9
Comercio	10,3	16,9	12,2	12,5	11,0
Servicios	10,3	15,7	14,8	11,1	9,5
Electricidad, gas y agua	-0,4	5,6	2,8	2,0	5,8
Construcción	52,5	31,3	33,8	10,7	-2,0
<b>Total</b>	<b>12,1</b>	<b>13,6</b>	<b>13,1</b>	<b>8,8</b>	<b>6,9</b>

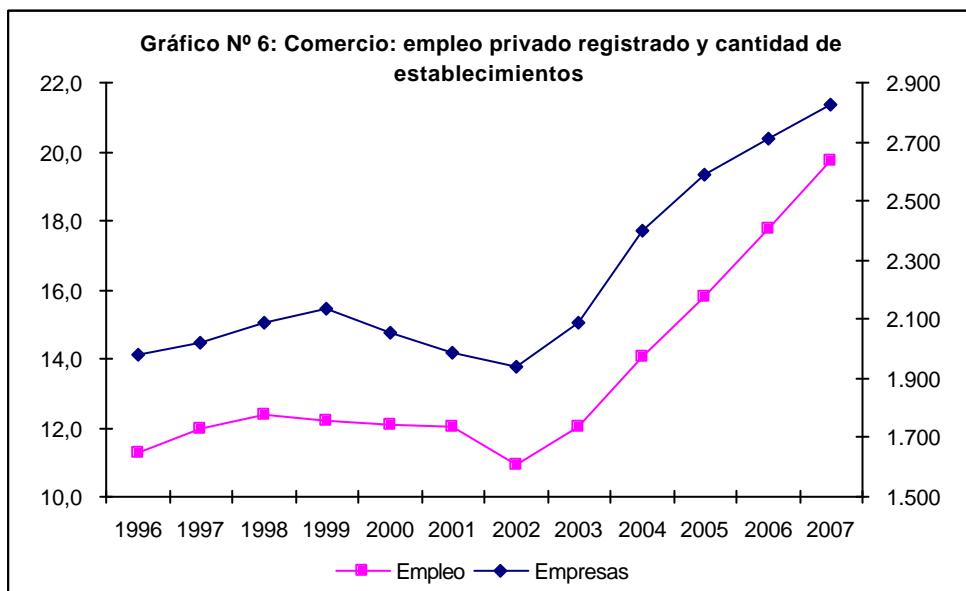
Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

Finalmente, la evolución del empleo asalariado privado y el número de empresas por actividad muestra diferentes situaciones. En primer término puede mencionarse a los rubros Servicios, Comercio y Construcción donde se observa una fuerte correlación entre ambas variables en las distintas coyunturas económicas (Gráfico 5, 6 y 7). En estas actividades la creación neta de empleo durante la fase expansiva post-convertibilidad parecería estar motorizada por la creación neta de nuevos establecimientos, con especial énfasis en Construcción y Comercio. En estos sectores el em-

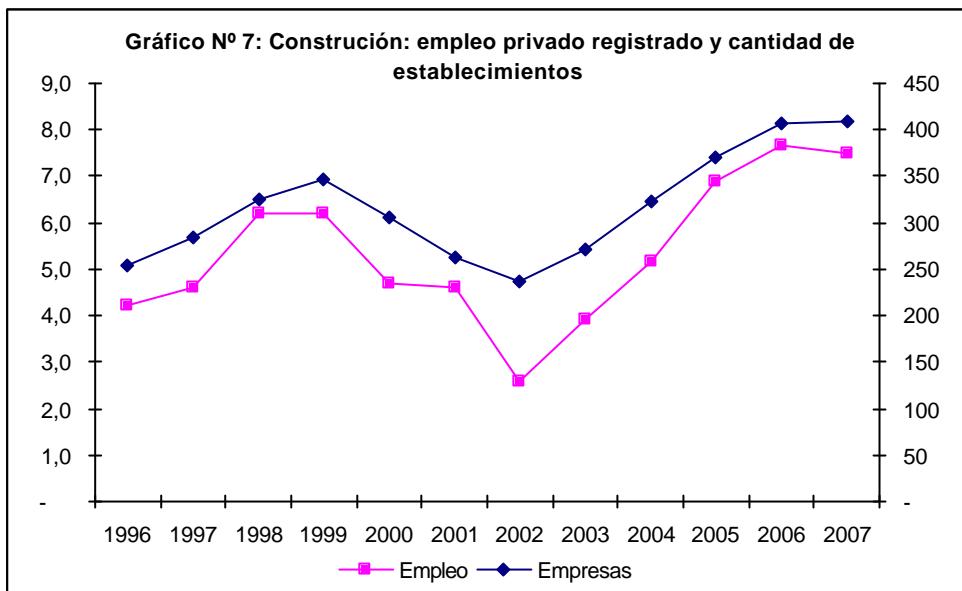
pleo aumentó un 90,5% y 63,8% entre puntas respectivamente, y el universo de empresas un 50,4% y 35,6% respectivamente.



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.



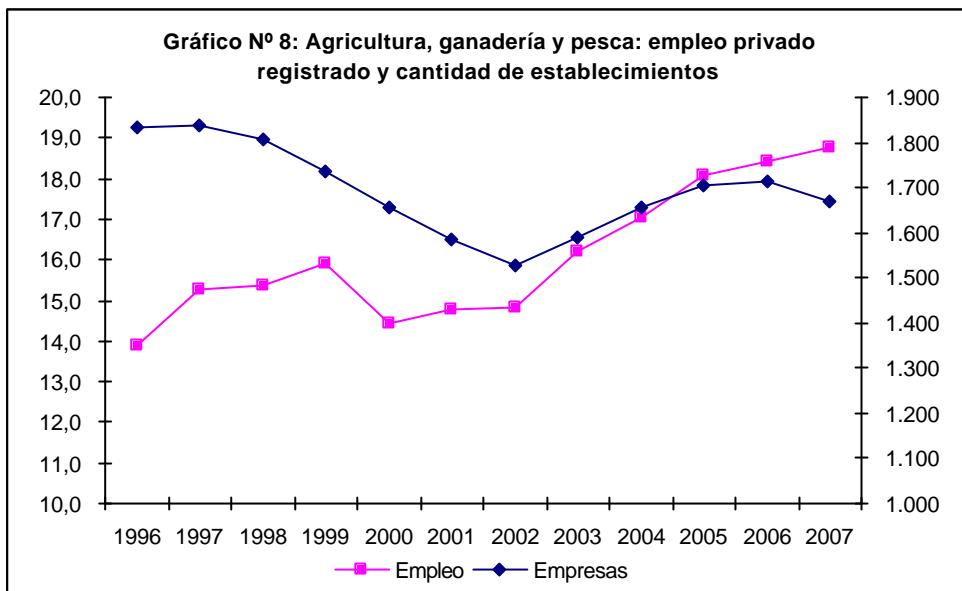
Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

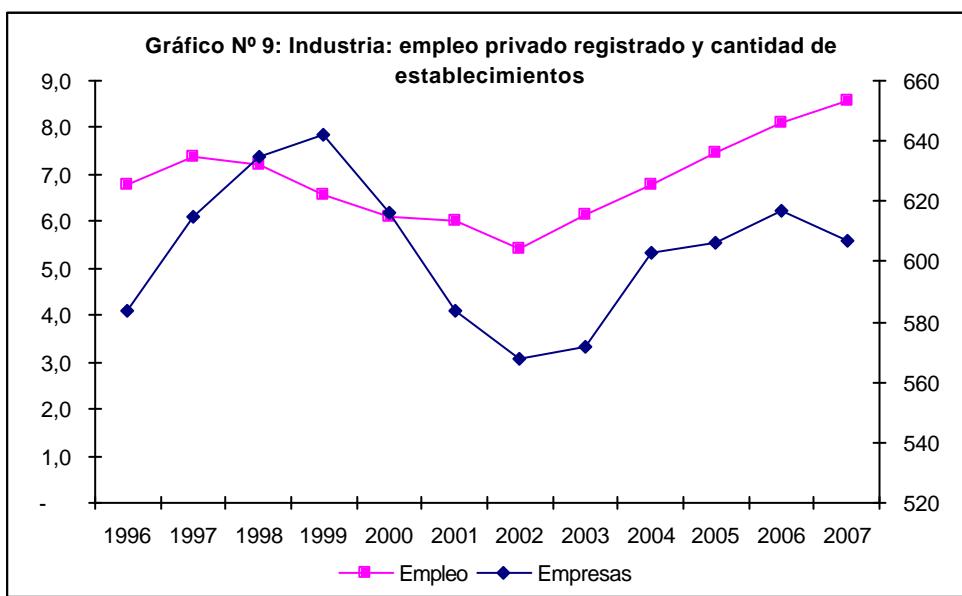
En segundo lugar, puede mencionarse al sector Agricultura, ganadería y pesca donde se observa una tendencia positiva de incremento del empleo aunque, a diferencia de otros sectores, a una tasa anual acumulativa inferior a la registrada durante los años de crecimiento de la década del noventa (3,8% y 5,2% respectivamente). Este comportamiento del empleo se enmarca en un proceso de creciente concentración de la actividad, más que en una ampliación del universo de establecimientos<sup>17</sup>. En efecto, mientras que el nivel de empleo en los últimos años es superior al registrado en la década del noventa, el panel de establecimientos es inferior al observado a mediados de dicha década (Gráfico 8).

<sup>17</sup> Ver sección 2.2 y para mayor detalle consultar los estudios de Avellá *et al.* (2007), Giraudo *et al.* (2006), Landriscini *et al.* (2007) y Easdale (2005).



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

Finalmente, se aprecia en el sector Industrial, estrechamente vinculado al complejo frutícola, que la creación neta de empleo asalariado privado se enmarca en un proceso similar al comentado en el párrafo anterior de concentración en un número menor de establecimientos (Gráfico 9). A pesar del aumento de la cantidad de firmas en los últimos años, éste no alcanzo a reconstituir la destrucción verificada en forma acentuada durante la fase recesiva. Por ende, la población de empresas en 2007 es inferior a la observada a inicios de la presente década.



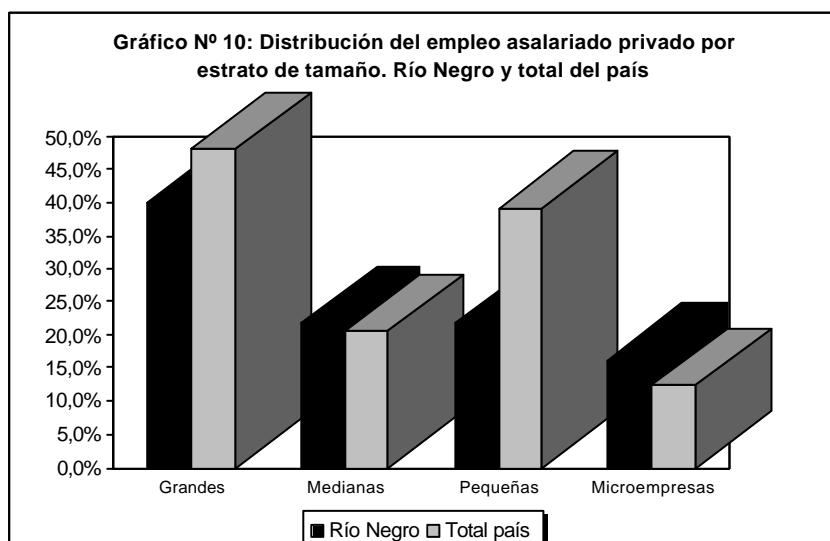
Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

A modo de síntesis, en el marco de diferentes contribuciones sectoriales al proceso de creación neta de empleo que se verifica desde el comienzo de la recuperación de

la economía provincial, se observa que la creación de empleo podría estar motorizada principalmente en algunos caso por la creación de nuevos establecimientos (Servicios, Comercio, Construcción) y, en otros, por la expansión de las firmas existentes en un contexto de concentración y achicamiento del universo empresarial (Agricultura, ganadería y pesca e Industria).

### **c.3.2. Estructura del empleo privado registrado por estrato de tamaño de empresas**

A partir de los datos elaborados por el OEDE correspondientes al IV trimestre del 2007<sup>18</sup>, se aprecia que el empleo asalariado privado de Industria, Comercio y Servicios –aproximadamente 70% del empleo privado total provincial- se concentra en un 40% en el estrato de grandes establecimientos, otro 40% se distribuye en forma similar entre los estratos de medianas y pequeñas empresas y el resto en el agregado de microempresas (Gráfico 10). Es de destacar, en relación con la media nacional, que el grupo de grandes y pequeñas empresas en la absorción de empleo privado asalariado tienen una menor incidencia relativa, y una mayor relevancia las microempresas.



Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

<sup>18</sup> Lamentablemente no se cuenta con información estadística disponible en series históricas sobre la evolución del empleo por estrato de tamaño, debido a que la medición del peso de las unidades productivas MiPyMEs en la dinámica ocupacional puede constituir otro factor para explicar el aumento de la elasticidad empleo/producto en tanto la relación trabajo y producción suele ser más alta en estas unidades que en las firmas más grandes.

Asimismo, la distribución del empleo por tamaño de establecimiento muestra para la provincia que el estrato mediano del sector Industrial absorbe más empleo que en los otros sectores. Por su parte, el estrato de pequeñas y microempresas del sector Comercio representan porcentajes mayores de ocupación en relación a su participación en los otros sectores (Cuadro 3).

**Cuadro Nº 3: Composición del empleo privado asalariada por sector y tamaño.  
IV trimestre de 2007**

Tamaño/Sector	Industria	Comercio	Servicio	Total
Grandes	39,9	40,7	39,8	40,1
Medianas	30,0	13,3	24,7	22,0
Pequeñas	20,9	24,7	20,5	21,9
Microempresas	9,2	21,2	14,9	16,1
<b>Total</b>	<b>13,2</b>	<b>30,4</b>	<b>56,8</b>	<b>100,0</b>

Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

El tamaño promedio por empresa es menor al promedio nacional para el agregado de grandes y medianas, en tanto que alcanza niveles similares en los de pequeñas y microempresas (9 y 2 empleados promedio respectivamente). En efecto, el promedio del estrato de grandes empresas es menos de la mitad al promedio nacional para ese estrato (50 y 111 empleados promedio por firma respectivamente) y, en el caso de las medianas, la relación es de 26 y 33 empleados promedio respectivamente.

En relación a las actividades no contempladas en el cuadro anterior, es decir la producción primaria, en especial la frutícola, la ganadería y la extracción de minerales e hidrocarburos, las evidencias recavadas indican una tendencia creciente a la concentración en las empresas de mayor tamaño relativo, así como un aumento de la heterogeneidad al interior de cada actividad. Esto supone necesidades y demandas diferenciales de empleo calificado.

En el caso de la producción primaria de peras y manzanas (complejo frutícola<sup>19</sup>), las unidades económicas (UE) predominantes son los productores independientes no integrados de tipo familiar (65% del total), que concentran el 41% de la superficie cultivada. Esto trae aparejado que casi la totalidad de estas unidades (96%) tienen un tamaño promedio inferior a las 20 hectáreas. Por su parte, las UE conformadas por las denominadas empresas integradas (5% del total) concentran el 24% de la

<sup>19</sup> Tal es la importancia de la producción de frutales de pepita (manzana y pera) que, según las estimaciones del CAR del 2005, el 92% de las unidades económicas se dedican a esta actividad en la etapa de la producción primaria.

superficie, la mayoría de ellas con un tamaño promedio superior a las 50 hectáreas. Las diferencias de tamaño afectan el grado de capitalización de los productores en términos de actualización de maquinaria agrícola, implementación de sistemas activos de control de heladas, contratación de seguros contra pérdidas ocasionadas por granizo, etc. Sin embargo, también entre los agentes de mayor tamaño relativo (productores independientes semi-integrados y empresas integradas) se observa un diferente grado de avance en el desarrollo de esas cuestiones. Esto se traduce no solo en diferentes capacidades competitivas derivadas de la escala de tamaño, sino también en una heterogeneidad al interior de cada uno de los estratos (Avellá *et al.*, 2007).

Este proceso repercute en la capacidad de generación de puestos de trabajo permanente. Según el CAR 2005, el sector agrícola-ganadero provincial generaba en ese año 13.970 puestos de trabajo permanente. De estos, un 33% se compone de los propios productores y un 14% de familiares no remunerados. Estas cifras ponen en evidencia, por un lado, que gran parte de las UE no son demandantes de mano de obra asalariada permanente; y por el otro, que el 45% restante del personal contratado se concentra en las unidades de mayor tamaño relativo.

En el caso de la ganadería, en particular la ovina, el rasgo característico es el predominio de productores que operan a nivel de subsistencia (entre 51 y 400 animales), constituyendo el 82% del total de los establecimientos, seguidos por pequeños productores (11% del total). Sin embargo, estos representan el 59% de las existencias ovinas. Por su parte, los medianos y grandes productores representan el 7% de los establecimientos concentrando el 41% de las cabezas ovinas. Es decir que el estrato mayoritario de los productores ovinos (aproximadamente 1.000 establecimientos) poseen solo el 11,6% de las existencias, mientras que los grandes productores (entre 1.000 y 4.000 animales) concentran el 42,4% del stock ovino (Giraudo *et al.*, 2006).

En el sector de minería tradicional, según datos del Censo Nacional Minero 2003-2004, predominan las pequeñas organizaciones de carácter unipersonal o familiar,

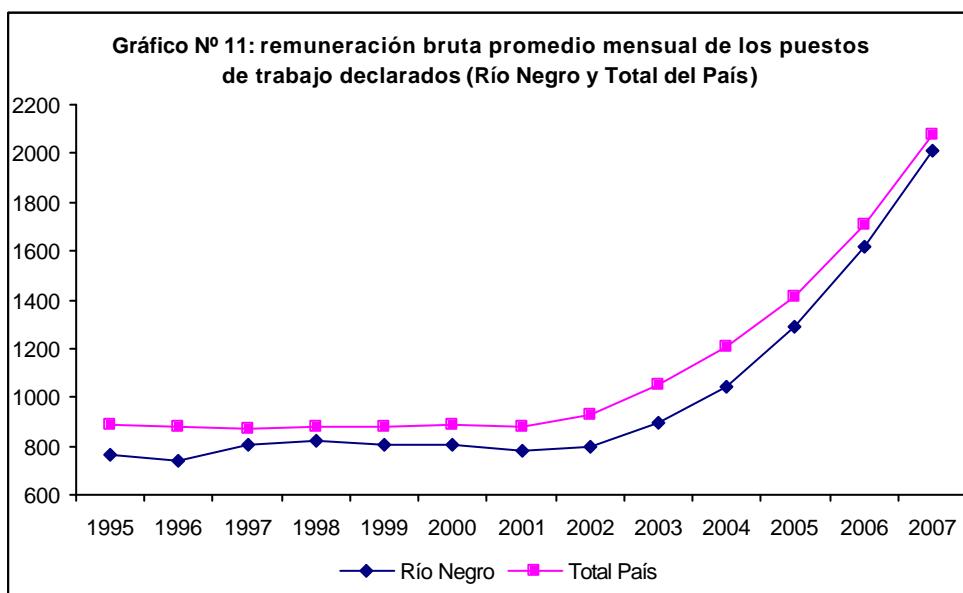
es decir que operan a nivel de subsistencia<sup>20</sup>. Por el contrario, la producción hidrocarburífera provincial está liderada por las corporaciones multinacionales que controlan el sector a nivel nacional. En este sentido, se puede inferir la existencia de una diferencia de escala significativa entre los diferentes segmentos del sector Minero agregado. En el caso de la producción petrolera, se estima que el número de empresas no aumentó entre los años 1998 y 2007 (si bien se verificaron operaciones de cambio de propiedad de activos), en un contexto en el que se duplicó la escala de las mismas al pasar de un promedio de empleados por empresa de 50 a 93. Por su parte, en el segmento de la minería tradicional si tuvo lugar la incorporación de nuevas empresas, por lo cual el aumento del empleo no se tradujo en un aumento relevante de la escala promedio de las firmas, las que pasaron de un promedio de 5 a 7 empleados por establecimiento.

---

<sup>20</sup> Según datos de 1999 del Sistema Nacional de Asistencia Tecnológica Minera (SINATEM), este sector a nivel nacional estaba integrado por 800 MiPyMEs, que aportaban el 46% de la facturación minera total (510 millones de pesos y exportaciones por 50 millones), con un coeficiente de exportación inferior al 10%, lo que denota una baja inserción internacional. Las firmas de mediano tamaño explicaban el 51,7% de la facturación de este universo, a pesar de ser, en términos de cantidad, el 4,7% del total del subsector MiPyME. Según los datos de localización geográfica, el 6,2% se localizaba en la provincia de Río Negro, es decir aproximadamente unas 48 firmas.

### **c.3.3. Evolución de las remuneraciones mensuales brutas de los puestos de trabajo declarados**

Entre 1996 y 1998, en el marco del crecimiento del PBG y del empleo anteriormente descripto, las remuneraciones brutas promedio mensuales crecieron un 10.5%, acompañadas de un leve descenso en la tasa de desempleo. En la fase recesiva (1999-2002), las remuneraciones brutas promedio mensuales de los puestos de trabajo declarados se contrajeron entre puntas tan sólo en un 1,4%. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la tasa de desempleo trepó a los dos dígitos (al 12,6% en la onda marzo y al 15,6% en la onda septiembre). Si bien la caída de las remuneraciones fue significativamente inferior a las registradas en los otros indicadores económicos, es necesario destacar que la remuneración promedio del año 2002 fue inferior a la percibida en 1997. Ello implicó que las remuneraciones promedio de Río Negro, entre 1999 y 2002, se distanciaron de los promedios nacionales aumentando la brecha salarial. De esta forma, en 2002 las remuneraciones promedio de la provincia eran inferiores en un 15% respecto de la media nacional (Gráfico 11).



Fuente: DGEyC y OEDE, MTEySS en base SIJP.

Las condiciones macroeconómicas desfavorables y su correlato en el escaso dinamismo del mercado de trabajo (bajo nivel de demanda laboral, precariedad del empleo y crecientes niveles de desocupación) significó una caída constante de las remuneraciones reales. Además, la desocupación creciente afectó de forma directa el ingreso medio de la población activa y, de forma indirecta, las remuneraciones re-

ales de los ocupados al observarse una elasticidad negativa de las remuneraciones al desempleo, con su correlato en el poder de negociación de las condiciones salariales de los trabajadores (Damill y Frenkel, 2006); en otras palabras, incrementa la predisposición a aceptar puestos de trabajo de baja calidad y/o ingreso y/o horas.

Así, la recuperación económica partió de un escenario caracterizado por altos niveles de desempleo y un salario real deprimido. En este contexto, entre 2003 y 2006, el despegue económico se acompañó de una recuperación de las remuneraciones brutas promedio mensuales, las que crecieron entre puntas un 80,1%. Esta tendencia continuó en 2007 al verificar un incremento del 24,6%. Este comportamiento permitió achicar la brecha respecto al promedio nacional: 15% inferiores en 2002 a 3% inferior en 2007 (Gráfico 11).

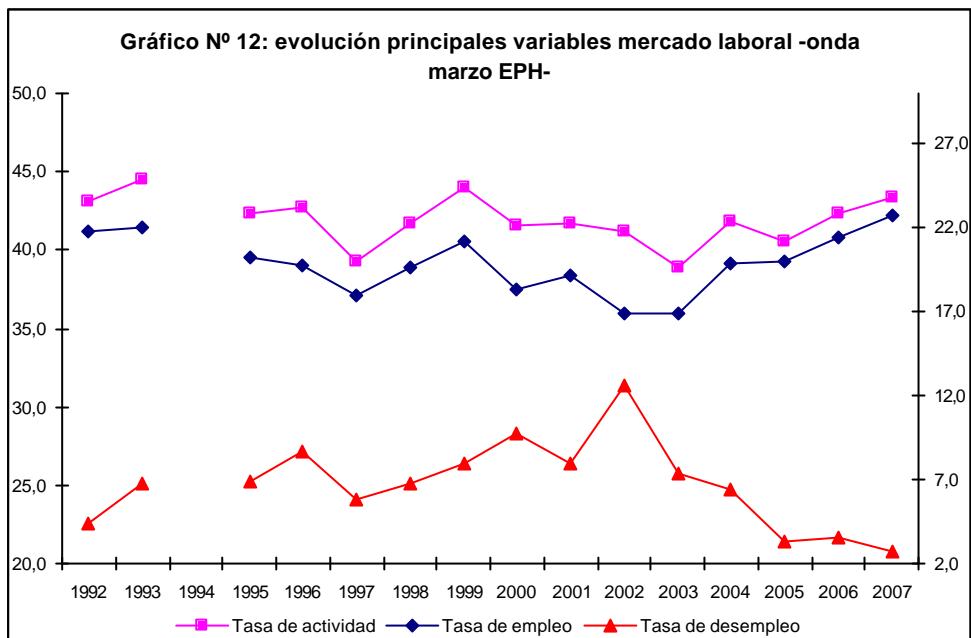
Según Damill y Frenkel (2006) es posible asociar el incremento de las remuneraciones reales con la reducción de la tasa de desempleo. No obstante, para estos autores, la región patagónica presentó entre 2003 y 2005 una elasticidad remuneraciones-desempleo inferior al resto del país, así como respecto del promedio nacional. Mientras que a nivel nacional dicho índice indica que una reducción del 10% de la desocupación implica un aumento del salario real del 3,4%, en la región patagónica es del 2,9%.

En resumen, las remuneraciones de la provincia de Río Negro estuvieron altamente condicionadas al desempeño de las variables macroeconómicas. La fuerte recuperación registrada en los últimos años no solo permitió un significativo incremento de las mismas y, por ende, de los ingresos familiares sino que, además, acercó los niveles salariales de la provincia a la media nacional. Sin embargo, es importante matizar relativizar estos resultados teniendo en cuenta que refieren solamente al empleo formal registrado.

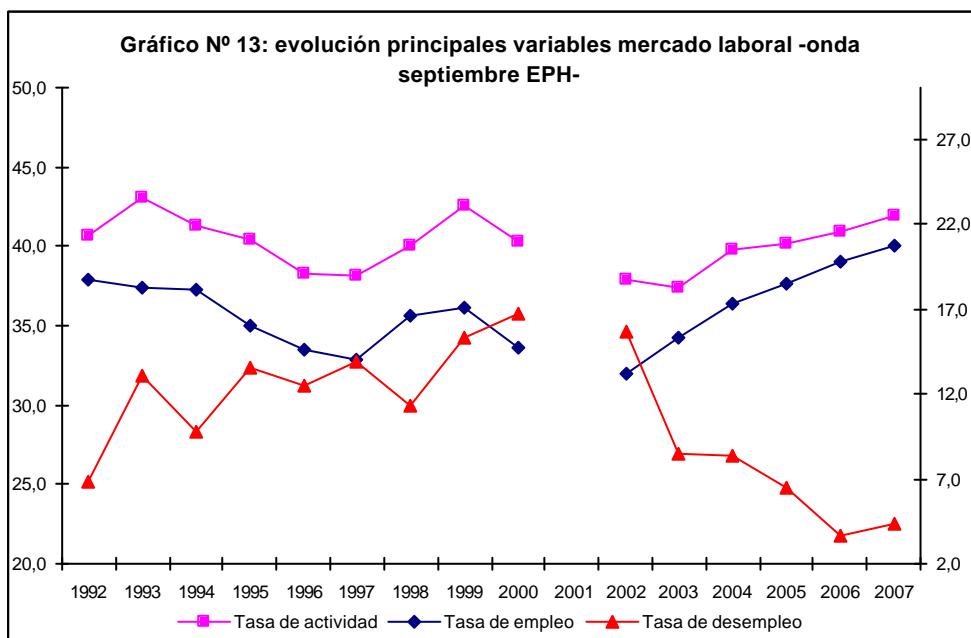
#### c.4. Características del mercado de trabajo

Es importante señalar que el análisis sobre la evolución del mercado laboral en la provincia de Río Negro esta sesgado a la región del Alto Valle, debido a que solo se dispone para esta región de datos estadísticos de la EPH desde inicios de la década del noventa. Por otro lado, es necesario indicar que dada la actividad predominante en la zona (la actividad frutícola), el mercado laboral esta fuertemente influenciado por factores de estacionalidad asociados a los meses de mayor intensidad de las labores agrícolas. A pesar de las limitaciones comentadas debe tenerse en cuenta que dicha área presenta las siguientes características (i) constituye el primer aglomerado demográfico de toda la región patagónica, con una población estimada en 600.000 habitantes según datos del Censo 2001; (ii) concentra más del 40% de la población total ocupada y cerca del 44% del empleo asalariado privado registrado y (iii) constituye la principal área económica de la provincia, al concentrar el 44% de la superficie total cultivada y poseer los principales yacimientos hidrocarburíferos.

Durante la primera mitad de la década del noventa se observa un incremento de la tasa de desempleo. De acuerdo a la onda Marzo, que toma los meses de mayor intensidad de trabajo en el sector agrícola, el desempleo aumentó hasta alcanzar el 8,7% en 1996. Según la onda Septiembre, que capta los meses de menor actividad, la tasa trepó hasta el 12,5% en ese año. Este comportamiento del desempleo no puede ser atribuido solo a una expansión de la oferta laboral, ya que entre 1993 y 1996 se registró una caída en la tasa de actividad en ambas ondas de medición (Gráficos 12 y 13).



Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.



Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.

La tendencia de la tasa de actividad de la onda marzo se revierte entre 1997 y 1999, al registrarse un importante incremento de la misma (del 39,3% al 44,0%). Al mismo tiempo, si bien se observa una brusca caída inicial del desempleo, el aumento de la oferta laboral desembocó en un nuevo crecimiento de la tasa de desempleo, aunque a un nivel inferior al de 1996. En el caso de la onda Septiembre, la tasa de actividad tendió hacia un alza más marcada repercutiendo en una elevación del desempleo, que alcanzó el 15,3% en 1999. En consecuencia, durante estos años la mayor oferta de trabajo no pudo ser plenamente absorbida por el aparato producto, situación es-

pecialmente agravada en los meses de menor actividad agrícola que registran tasas recurrentes de desempleo de dos dígitos desde 1995 en adelante (Gráficos 12 y 13).

Desde otra perspectiva de análisis, si consideramos la elasticidad empleo/producto del sector agrícola-ganadero durante 1996 y 1998 (0,51), que como se mencionó anteriormente tiene una eleva incidencia sobre la economía del Alto Valle, se puede inferir que el ritmo de crecimiento del empleo formal no fue suficientemente rápido para responder a la expansión de la oferta laboral, contribuyendo de esta forma al incremento de la tasa de desempleo.

El fuerte impacto de la fase recesiva sobre el mercado de trabajo se aprecia claramente en la evolución de las tasas de actividad y desempleo de la onda Marzo. La primera tuvo un marcado descenso (del 44 en 1999 al 41,2% en 2002) y la segunda una elevación al 12,6% en 2002. El mayor nivel de desempleo en el sector agrícola debió afectar negativamente el desempeño de otros sectores de actividad, como el comercio y la construcción, por la reducción de la masa salarial. Si bien no se cuenta con estimaciones respecto del alcance del empleo en el sector informal de la economía local, es posible inferir que las negativas condiciones macroeconómicas redujeron su capacidad de incorporación trabajadores expulsados del sector formal de la economía. Finalmente, las tendencias indicadas en las principales variables laborales, son indicativas de un aumento de la precariedad laboral.

En consecuencia, la recuperación económica experimentada desde el segundo trimestre de 2002 se produce en un contexto caracterizado por una fuerte degradación de los indicadores laborales. El rápido crecimiento de la economía se extendió –si bien con diferentes dinámicas- a todos los sectores de actividad. Uno de los aspectos sobresalientes de este proceso fue el ritmo de crecimiento del empleo asalariado privado registrado, el cual creció a una tasa que duplicó a la del producto.

Este contexto económico provincial se tradujo en una significativa caída de la tasa de desempleo. Según las estimaciones de la onda Marzo, este cayó del 12,6% en 2002 al 3,3% en 2005. Esta tendencia de crecimiento del empleo se extendió hasta el 2007, cayendo el desempleo a un 2,7%. Tomando como referencia la tasa de elasticidad empleo/producto del 0,85 del sector agrícola-ganadero durante esos

años, puede inferirse que el empleo asalariado privado creció de forma acelerada captando una parte importante de la mayor oferta laboral.

El grado de extensión de este proceso de recuperación económica puede apreciarse más claramente en la onda Septiembre. La tasa de desempleo registró una fuerte caída pasando del 15,6% en 2002 al 6,5% en 2005, a pesar de estar referida a los meses de menor actividad de las labores agrícolas. Si se extiende el análisis hasta el 2007, el desempleo se redujo al 4,4%. En consecuencia, este comportamiento del desempleo puede atribuirse a un crecimiento del conjunto de las actividades económicas, que redujo posiblemente el impacto de la estacionalidad que caracteriza a la actividad agrícola.

Respecto de las características y transformaciones del mercado de trabajo de otras regiones de la provincia, no se cuenta con suficiente información estadística para realizar un análisis de tendencias de largo plazo. La disponibilidad de un estudio para la región de San Carlos de Bariloche y áreas de influencia ponen de manifiesto que entre 1997 y 2005 se verifica una caída del 27% al 6% de la tasa de desempleo, que respondió a la fuerte recuperación de la economía local motorizada por el crecimiento del sector turismo. No obstante, si a la tasa de desocupación se la agregan la tasa de subocupación se concluye que el 27% de la PEA de dicha área se encuentra desocupada o en una situación de precariedad laboral. A esto debe agregarse que el 34% de los ocupados pueden caracterizarse como no plenos, es decir en un situación de alta vulnerabilidad por lo incierto de sus reducidos ingresos y relativamente bajo nivel de escolaridad. Este escenario se ve agravado durante los meses de temporada baja donde cae la actividad turística y, durante los meses de invierno, donde se reduce drásticamente la construcción (Abaleron, 2007).

Asimismo, esta misma fuente señala una disminución en términos relativos de la participación de los asalariados del sector privado entre 1997 y 2005 (del 47% al 42%). El mayor crecimiento, en términos relativos y absolutos, se registra en el cuentapropismo (de 4 mil a 11 ocupados aproximadamente), con un sesgo hacia las activida-

des más vulnerables: peón de la construcción, de cargas, servicio doméstico<sup>21</sup>, etc. (Abaleron, 2007).

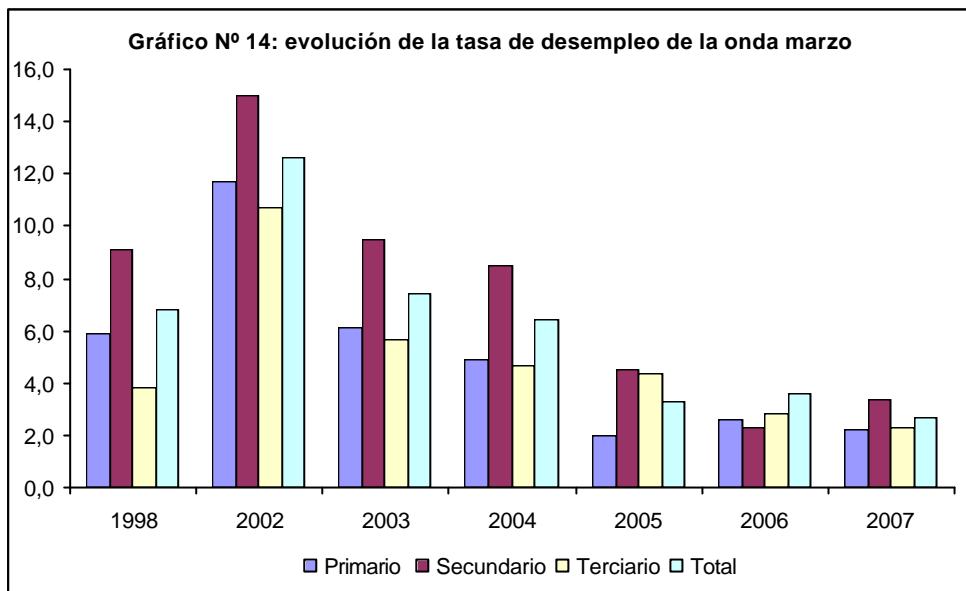
#### **c.4.1. Mercado de trabajo, empleo y nivel educativo**

A los efectos de medir el impacto de las distintas coyunturas económicas sobre trabajadores con características disímiles, en este apartado se analiza la evolución de las tasas de empleo y desempleo por estratos según nivel educativo alcanzado; el cual puede considerarse una variable *proxy* al nivel de calificación de los puestos de trabajo. Los trabajadores más educados tienden a recibir mayor capacitación específica y, a medida que adquieren más experiencia en el puesto de trabajo, aumentan sus probabilidades de alcanzar posiciones laborales de mejor calidad. En necesario señalar que los datos estadísticos disponibles de la EPH de la región urbano-rural del Alto Valle refieren a 1998 y del 2002 en adelante de forma continua, lo cual dificulta un análisis de largo plazo.

Durante la fase recesiva de la economía, la caída del nivel de actividad afectó a los diferentes estratos poblaciones distribuidos por nivel educativo alcanzado, con especial énfasis en el estrato de nivel intermedio, cuya tasa de desempleo superó por varios puntos porcentuales tanto el promedio general como el de los otros segmentos. Visto en el tiempo, se observa que la mayor tasa de desempleo del estrato intermedio en relación a los otros estratos constituye un rasgo estructural del mercado laboral de la región. Asimismo, se destaca que a diferencia del estrato con secundaria completa, los otros estratos experimentaron una velocidad de salida del desempleo más pronunciada en los primeros años de la fase de recuperación económica (Gráfico 14).

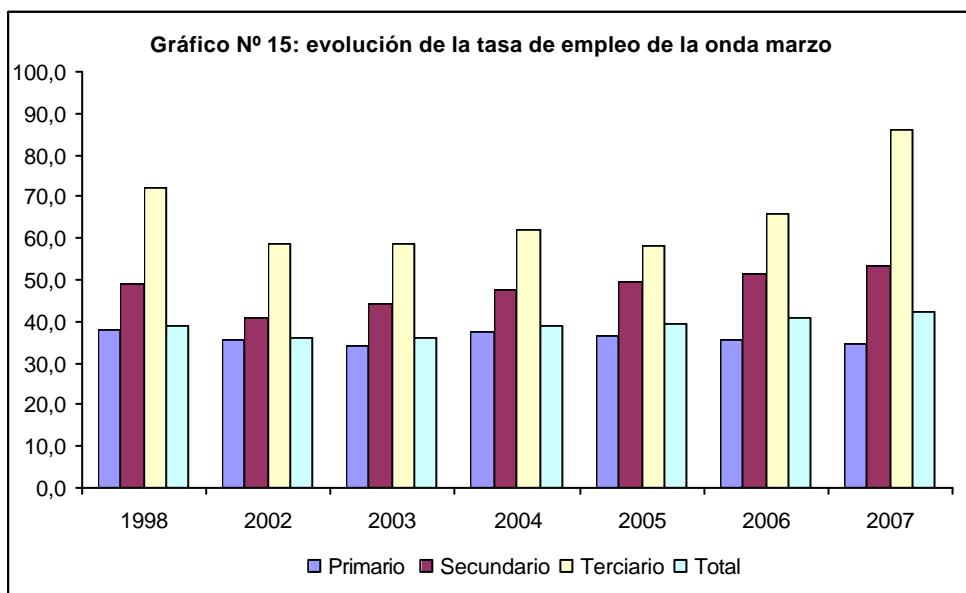
---

<sup>21</sup> En el caso del servicio doméstico, éste ha descendido en términos relativos, no así en términos absolutos, hecho que puede deberse a la captación de trabajadoras por parte de los hoteles y restaurantes en tareas de limpieza, principalmente, las que las califica como pertenecientes al sector privado (Abaleron, 2007).



Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.

Si bien, el aumento del empleo fue generalizado a todos los segmentos, se observa en el gráfico 15 que los trabajadores de baja calificación presentan las menores tasas de empleo, que contrasta fuertemente con el estrato de mayor nivel educativo, cuya tasa de empleo en 2007 se elevó a cerca del 90%. Por lo tanto, pese a este crecimiento generalizado del empleo, se pueden apreciar diferencias en las condiciones de trabajo. En efecto, según datos referidos a la ciudad de San Carlos de Bariloche, el 34% de los ocupados se encuentran en situaciones de precariedad laboral. De estos, un 14,3% nunca asistieron o tiene primaria incompleta contra un 8,2% que poseen educación terciaria o universitaria (Abaleron, 2007).



Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.

Este comportamiento del empleo debe ser analizado considerando la distribución de la población por estrato educativo alcanzado a los efectos de ponderar el aporte de cada estrato sobre el crecimiento neto del empleo. Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2001, solamente el 13,8% de la población poseía nivel educativo terciario/universitario (completo e incompleto), mientras que la población con nivel educativo primario (completo e incompleto) abarcaba el 43,7% de la población total de la provincia. Dado que la contribución al crecimiento es proporcional al tamaño relativo, el mayor aporte al crecimiento neto del empleo fue realizado por el estrato de menor nivel educativo.

En síntesis, en primer lugar, el efecto combinado del incremento de la tasas de actividad y de empleo en las ondas de medición Marzo y Septiembre, debilita aquellas interpretaciones que atribuyen el crecimiento del empleo asalariado registrado principalmente a un proceso de transparencia del mercado laboral; sin que ello implique negar una reducción del empleo encubierto. En segundo lugar, es posible inferir a partir de los datos disponibles una menor informalidad laboral y a su vez una mejora en las condiciones de estabilidad laboral. Sin embargo, siguen persistiendo condiciones de precariedad laboral. En tercer lugar, tal como señalan Damill y Frenkel (2006), la disminución del desempleo se explica por el incremento de la tasa de empleo, la cual fue generalizada en los distintos estratos poblacionales según nivel educativo alcanzado. En cuarto lugar, se observa como rasgo estructural del mercado laboral según los datos de la EPH para el Alto Valle, que el estrato de nivel educativo intermedio presentan una tasa de desempleo superior al resto de los estratos en las diferentes coyunturas económicas, factor que podría explicar el menor ritmo de salida del desempleo en los primeros años de recuperación de la economía provincial. Por otra parte, el estrato de mayor nivel educativo presenta como característica una elevada tasa de empleo muy superior al resto.

### c.5. Análisis de la demanda de empleo calificado

En esta sección se presentan las principales evidencias obtenidas en el trabajo de campo consistente en entrevistas en profundidad realizadas a actores relevantes del aparato productivo provincial, tanto del sector público como privado, durante los me-

ses de noviembre y diciembre de 2008. Estas entrevistas se enmarcan en el objetivo general del estudio de detectar demandas insatisfechas de mano de obra calificada a los fines de aportar elementos para una planificación a mediano plazo en materia de formación de recursos humanos atendiendo las necesidades y demandas de técnicos y profesionales del sector productivo, así como también para el diseño de estrategias de intervención.

Es necesario destacar que la información relevada debería completarse con un análisis detallado de la demanda de puestos de trabajo de las empresas de cada sector y de la oferta de capacitación y formación laboral de distinto tipo y nivel para lograr una adecuada articulación entre oferta y demanda. En esta dirección la Secretaría de Fruticultura de la provincia está realizando un mapa de oferta y demanda de capacitación de mano de obra como parte del Plan de certificación de competencias laborales del sector frutícola<sup>22</sup>.

La identificación de los requerimientos de mano de obra calificada se enmarca en un contexto de crecimiento sostenido de la economía provincial desde el segundo trimestre de 2002. Este crecimiento posibilitó un aumento generalizado del empleo asalariado privado y una reducción significativa de la tasa de desempleo (según datos de la EPH urbana-rural de la región del Alto Valle). Asimismo, el dinamismo de la economía provincial se acompañó de un importante incremento de las remuneraciones brutas promedio mensuales que permitió alcanzar valores cercanos a la media nacional. Sin embargo, desde el 2006 existen evidencias de desaceleración de la tasa de crecimiento del empleo asalariado privado asociada, en parte, a un agotamiento de la capacidad instalada y a una menor creación de nuevos establecimientos.

La evolución de la economía provincial y la modificación del contexto macroeconómico, si bien cambiaron sustancialmente el escenario de negocios, no lograron revertir el patrón de desigual crecimiento regional por la persistencia de obstáculos estructurales que limitan las capacidades para modificar la trayectoria de la estructu-

---

<sup>22</sup> Para mayor detalle del estudio de oferta y demanda de capacitación en el sector frutícola consultar a la Ing. Verónica Boltshauser de la Secretaría de Fruticultura. Asimismo, puede recurrirse al Plan Frutícola Integral para las provincias de Río Negro y Neuquén.

ra productiva de las áreas de menor desarrollo de la provincia (Línea sur<sup>23</sup>), y para emprender procesos de reconversión que demandan algunos sectores tradicionales (complejo frutícola).

Antes de presentar los resultados es necesario destacar que se observaron dificultades por parte de los actores consultados para precisar los perfiles de mano de obra calificada requeridos para el fortalecimiento y/o desarrollo de las capacidades competitivas de los distintos sectores/tramas productivas. Ello podría responder, en parte, al hecho de que la disponibilidad de mano de obra calificada no es percibida, en particular por los agentes privados, como una limitación de significativa importancia para el desarrollo de las actividades productivas. Las mismas aparecen más asociadas a factores tales como el acceso a fuentes de financiamiento (condiciones y costos); escasa previsibilidad de las políticas macroeconómicas; aislamiento en el tejido productivo; insuficiencia de la infraestructura de transporte y servicios, entre otros.

Las demandas insatisfechas detectadas -y por tanto las limitaciones percibidas en términos de recursos humanos para el crecimiento de las empresas- pueden de manera estilizada agruparse en dos grandes agregados: por un lado, las relacionadas a más de un sector de actividad y, por el otro, las específicas a cada actividad. Respecto a la demanda futura de nuevos perfiles de calificación laboral, los actores entrevistados manifestaron dificultades para precisar dichos requerimientos debido en buena medida a las expectativas negativas de crecimiento asociadas a la crisis financiera internacional y su posible impacto a nivel local.

En primer lugar, se presentan las demandas de empleo calificado que abarcan a parte importantes de las actividades económicas provinciales (en adelante denominadas de carácter general). En segundo lugar, las especificidades que se han encontrado para algunos sectores de actividad. .

---

<sup>23</sup> Esta región se caracteriza por una significativa insuficiencia de infraestructura básica, baja densidad poblacional y alta dispersión geográfica y débil entramado institucional. Según datos del Censo Nacional de 2001, la Línea Sur representa el 56% de la superficie provincial, pero concentra solamente el 6% de la población, con un índice de densidad del 0,3 hab/km<sup>2</sup>. En relación a la infraestructura, el 25% de la población no tiene acceso a energía eléctrica de red; el 62% no posee conexión con el tendido de gas por red; el 88% de la población no tiene acceso a caminos o rutas pavimentadas; el 88% no tiene acceso a un red de transporte pública cercana a su vivienda, etc. Por otra parte, el 67% de la población no posee obra social y/o plan de salud privado o mutual. Finalmente, el 31% de la población vive con necesidades básicas insatisfechas.

### **c.5.1. Aspectos generales de la demanda de empleo calificado**

En primer lugar se percibe en los distintos sectores de actividad una demanda insatisfecha de empleo, con especial énfasis en las posiciones laborales de baja y media calificación<sup>24</sup>, que afecta principalmente a las firmas de menor tamaño relativo limitando sus posibilidades de crecimiento y de reconversión de sus aparatos productivos. Entre las causas que explican este escenario se destaca un conjunto de factores interrelacionados:

- El acelerado crecimiento del empleo que se tradujo en una demanda laboral que superó ampliamente la oferta de trabajo disponible en el mercado. La tendencia general adoptada fue la de incorporar personal a los planteles laborales con bajo nivel educativo y/o sin experiencia laboral previa o con conocimiento del oficio requerido. Este factor fue característico en el sector de la construcción (que explica una parte sustancial de los nuevos puestos de trabajo generados) y se le atribuye ser la causa principal del deterioro de la calidad de la mano de obra ocupada en el mismo. En menor medida, una situación similar se verificó (a partir de las entrevistas realizadas) en el sector frutícola, en particular en la oferta de trabajadores temporarios en los meses de mayor intensidad de las laborales agrícolas.
- La mayor competencia intra e intersectorial por recursos humanos calificados de nivel medio (secundario y terciario no universitario) asociado al mayor nivel de actividad. Esto se manifiesta, por un lado, en un desplazamiento de la oferta de trabajo hacia los agentes y sectores que ofrecen mayores retribuciones salariales y perspectivas de crecimiento laboral. Y por el otro, en dificultades para retener y/o incorporar trabajadores con mayores competencias por parte de los agentes de menor tamaño que no pueden competir en dichos términos, desestimulando procesos de capacitación del personal. Este factor es particularmente destacado en el segmento de firmas industriales de pequeña escala que pierden trabajadores por la competencia que representa, por ejemplo INVAP para las empresas de base tecnológica de Bariloche o las corporaciones petroleras para la industria metalmúrgica del Alto Valle.

---

<sup>24</sup> Por ejemplo, según estimaciones de la Oficina de Empleo de la Municipalidad de Cipolletti para dicha ciudad, el 60% de los trabajadores no tienen secundario completo.

- La crisis de las escuelas técnicas de nivel medio, tanto de perfil industrial como agropecuario. Este factor se asocia a una menor oferta de personal calificado con las habilidades mínimas para ejercer determinados oficios y/o la pérdida de otros tales como: soldadores, torneros, fresadores, técnicos electricistas, interpretación de planos, albañiles, etc.
- La baja tradición y/o cultura industrial de la provincia que influye en la elección educativa de los jóvenes y que afecta a futuro la disponibilidad de mano de obra calificada de distinto nivel orientada a las actividades industriales.
- El factor migratorio de la población joven a otras áreas de la provincia y hacia fuera de la misma. Se destacaron dos tipos de desplazamiento migratorio. Por un lado, el de la población joven de las zonas rurales de menor desarrollo hacia los principales centros urbanos de la provincia, migración que afecta la disponibilidad futura de mano de obra en la denominada Línea sur. Y por el otro, el de la población joven que se desplaza a completar sus estudios de educación superior a otras regiones del país.
- La perspectiva de crecimiento económico de los agentes de menor tamaño relativo. Por ejemplo, en el caso de los productores independientes de tipo familiar del sector frutícola las bajas perspectivas de crecimiento desalienta la incorporación de jóvenes a la actividad. Este factor es asociado a su vez al envejecimiento de la población de productores y a una menor predisposición al cambio.

En segundo lugar, se detectó una demanda insatisfecha de profesionales para los mandos gerenciales de las empresas, nuevamente con mayor énfasis en las firmas pequeñas y medianas. Esta demanda estaría expresando una escasa disponibilidad en el mercado laboral local de profesionales con formación para la organización y gestión del negocio (gerentes administrativos contables y de recursos humanos, abastecimiento, logística, comercio exterior).

En esta dirección, diversos estudios sectoriales, así como algunos de los actores entrevistados, señalan como una falencia de las PyMEs de la provincia la baja pro-

fesionalización de los mandos gerenciales y a la vez una baja vocación para su incorporación en las organizaciones. Más allá de particularidades sectoriales, el tamaño de las firmas, la limitada oferta de formación universitaria en las áreas de administración y comercialización y el débil apoyo del entorno local de servicios empresariales restringen las posibilidades de resolución de esta problemática.

A continuación se presentan algunos ejemplos sectoriales que surgen de estos estudios y de las entrevistas realizadas, donde se aprecia la generalidad de esta problemática:

- En la minería tradicional y en ciertos segmentos de turismo el reducido tamaño de las firmas y las limitadas perspectivas de crecimiento (tanto del negocio como de las organizaciones) desalientan la incorporación de profesionales por costo y horizonte de realización profesional.
- En el complejo frutícola la limitada oferta de profesionales con formación universitaria en áreas de administración y gestión del negocio afecta la incorporación de profesionales con este perfil y/o la contratación de asistencia externa.
- En las PyMEs de base tecnológica de San Carlos de Bariloche el elevado perfil técnico y la escasa atención al desarrollo de estructuras organizacionales adecuadas afectan la incorporación de profesionales con capacidades gerenciales, administrativas y comerciales.<sup>25</sup>

En tercer lugar, se observó especialmente en la región del Alto Valle –aún cuando puede extenderse a otras regiones- una demanda insatisfecha de ciertos perfiles profesionales y técnicos con formación en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's): microelectrónica, programación, sistemas, etc. Ello dificulta, en el sector de fabricación de maquinaria agrícola, avanzar en la fabricación de equipos automatizados y, en el sector del empaque, la incorporación de líneas automatizadas de clasificación de frutas.

---

<sup>25</sup> Para mayor detalle sobre las características de las empresas de base tecnológicas de Bariloche consultar Lugones y Lugones (2004).

### **c.5.2. Aspectos específicos de la demanda de empleo calificado por sector de actividad**

A continuación se presenta algunos elementos que surgen del trabajo de campo referidos a la demanda de empleo calificado que tienen un grado importante de especificidad sectorial.

En el **complejo frutícola**<sup>26</sup> las crecientes exigencias de los mercados externos y la competencia vía diferenciación de producto y servicios demandan una reespecialización productiva<sup>27</sup>. La modalidad y el ritmo de avance en esa dirección por parte de los agentes están condicionados al tamaño y posición relativa al interior de la cadena. En este sentido, los pequeños productores independientes –que son los mayoritarios- presentan severas dificultades para adecuarse a las condiciones imperantes; mientras que el grupo minoritario de empresas integradas han reconvertido sus estructuras productivas acorde a las condiciones competitivas actuales.

La reespecialización productiva implica la introducción de innovaciones y la difusión de nuevos saberes que conllevan tanto una modificación de la organización del trabajo y del perfil de calificaciones requeridas como de las modalidades de contratación.

En el caso de las actividades primarias las innovaciones están asociadas a la aplicación de nuevos conocimientos y técnicas en el manejo de la poda, sistemas de riego y, control activo de heladas y el manejo fitosanitario de las plantaciones. Por otra parte, también puede mencionarse la introducción de nuevos sistemas de conducción de plantas de alta densidad, renovación de montes y reconversión varietal (de mayor valor comercial y aptitud técnica) y, finalmente, la utilización de nuevos paquetes tecnológicos entre los que se incluye el uso de fertilizantes, plaguicidas y

---

<sup>26</sup> Según estimaciones del CAR 2005, el complejo frutícola se desarrolla principalmente –según superficie cultivada en el Alto Valle (42%), el Valle Medio (14%) y el Valle Inferior (3%). Las dos principales variedades cultivadas son la manzana (40%) y la pera (33%). Para un mayor detalle sobre las características y desarrollo reciente del complejo frutícola se pueden consultar los siguientes estudios entre otros: Barbosa Cavalcanti y Bendini (2001); Gutman (2006); Peri (2004); Preiss y Díaz (2003); Landriscini *et al.* (2007).

<sup>27</sup> El acceso a los mercados externos de mayores ingresos demanda la implementación de normas de calidad, seguridad alimentaria (de los consumidores, trabajadores y población perirural) y cuidado del medio ambiente. La diferenciación de productos y servicios refiere a una constante renovación varietal para responder a los cambios en la demanda de los consumidores y cambios en la presentación de productos.

herbicidas. En conjunto, estas innovaciones apuntan a aumentar el volumen de frutas obtenidas por hectárea y la mejora de la calidad de la producción.

En el caso de las actividades secundarias (empaque, conservación y elaboración de derivados) la incorporación de nuevas tecnologías refiere a la utilización de equipos automatizados para clasificación y empaque que demandan conocimientos en el manejo de equipos electrónicos y de control de información generada durante el proceso.

Los cambios en los patrones de competencia y acceso a los mercados externos requieren además el desarrollo de nuevas modalidades organizativas que posibiliten detectar y transmitir al resto de la cadena cambios de demanda de los consumidores, nuevas exigencias de calidad y sanidad, y manejo de logística.

En líneas generales, se detectó en el sector demandas insatisfechas de personal calificado, particularmente en los niveles bajos y medios, que dificultan la implementación de las innovaciones antes mencionadas. En esta sentido, desde la Secretaría de Fruticultura se propone profundizar el Plan de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, a los efectos de establecer un marco de referencia sobre las características que deben cumplir los perfiles laborales y establecer de esta forma las necesidades de calificación de la mano de obra.

La reconversión de los sistemas de producción en el segmento de los pequeños productores independientes requiere de altos niveles de inversión de difícil concreción debido a su baja rentabilidad, ausencia de esquemas apropiados de financiamiento, barreras culturales al cambio, entre otros aspectos. Pero también, la incorporación de tecnologías que demanda un proceso de reconversión o de mejora requiere de un programa de capacitación para su mejor aprovechamiento. En esta línea se detectó en el trabajo de campo necesidades de capacitación en temas como uso sustentable del agua y control de plagas.

Por otro lado, se observó una visión generalizada acerca de una débil coordinación entre la oferta y demanda de capacitación y, a la vez, una superposición de planes de capacitación en temas específicos (por ejemplo poda) que responden a demanda

das puntuales y sin continuidad en el tiempo. Es decir, en ciertos temas existirían, según la opinión recabada, distintas alternativas de capacitación en la zona, pero que no forman parte de una programación coordinada atendiendo a necesidades de mediano y largo plazo. Finalmente, respecto del sistema educativo, se señaló que tiene un funcionamiento deficiente para aportar, de manera continua, gente joven capacitada de acuerdo a las necesidades del sector.

Una mención especial merece la demanda insatisfecha de trabajadores calificados, especialmente durante los meses de mayor intensidad de trabajo (temporada de poda) que se verifica con distinto nivel de intensidad en los distintos segmentos empresariales. La disponibilidad de trabajadores en el mercado local es históricamente insuficiente para satisfacer los requerimientos de la demanda, razón por la cual se recurre a trabajadores temporarios provenientes principalmente del norte argentino<sup>28</sup>. Se trata en general de mano de obra de baja calificación que no reúne, en general, las habilidades mínimas asociadas al cumplimiento de normas de calidad. Se suma a este cuadro de situación una menor oferta de mano de obra que agrava los problemas de disponibilidad. Según el Plan Frutícola Integral esta disminución obedece a una mayor competencia de la industria petrolera y la construcción y por las debilidades en la estructura de alojamiento junto con la falta de incentivos para los trabajadores temporarios.

Cabe destacar que si bien la insuficiente calificación de la mano de obra disponible aparece como un factor problemático para todos los segmentos empresariales, los pequeños productores independientes tienden a subutilizar las posibilidades que brinda la oferta de capacitación en zona; en tanto que los agentes de mayor desarrollo además de manifestar esta preocupación encaran acciones para elevar las competencias laborales.

En la **industria petrolera** los mayores requerimientos de empleo calificado se vinculan con las tareas exploratorias y puesta en marcha de los yacimientos. Las actividades de mayor complejidad tecnológica (exploración, perforación y perfilaje de po-

<sup>28</sup> Según estimaciones del CAR 2005 los trabajadores temporarios representan más del 50% del personal requerido en las actividades primarias durante los meses de cosecha. Por su parte, la Secretaría de Fruticultura estima que durante estos meses el sector demanda 60.000 puestos de trabajo directo, de los cuales el 40% se concentra en las actividades de empaque.

zos) son desarrolladas principalmente por las corporaciones multinacionales proveedoras de servicios petroleros que despliegan sus actividades a través de vínculos de quasi-integración, instalando bases operativas en las principales áreas de actividad de las empresas productoras. En este contexto, se identifica un número variable de unidades menores, generalmente locales, que satisfacen demandas específicas de diversa complejidad de las empresas que comandan la actividad y de sus proveedores multinacionales, tales como reparación de equipos, transporte de maquinarias y personal, etc. Estas empresas enfrentan un conjunto de exigencias asociadas al avance tecnológico, a los mecanismo de precios y de auditorias de calidad y seguridad que imponen sus clientes (Kozulj y Lugones, 2007; Landriscini, 2007 y Lugones y Rotondo, 2008).

El área hidrocarburífera de la provincia de Río Negro limita territorialmente con la provincia de Neuquén, donde existe una significativa infraestructura de servicios petroleros debido a la mayor importancia económica de sus yacimientos. Por lo tanto, la demanda de servicios y personal calificado para las actividades de mayor complejidad es cubierta desde esa jurisdicción o bien a partir de la radicación en la región de profesionales y personal técnico proveniente de otras zonas del país. Por otra parte, también existe en la zona de Catriel una infraestructura de PyMEs de capital local orientada a cubrir la demanda de servicios de menor complejidad. .

En consecuencia, de acuerdo a la información recabada, no se identifican demandas insatisfechas de empleo calificado en general. Las eventuales limitaciones en la oferta de determinados perfiles profesionales pueden ser cubierta mediante el desplazamiento de equipos de trabajo desde otras áreas del país pertenecientes a las mismas empresas y/o por la contratación de consultores externos. Finalmente, se debe destacar la existencia de la carrera de ingeniería petrolera que dicta la Universidad Nacional del Comahue, que genera una oferta de personal especializado en la actividad.

En la **minería tradicional**, se destaca el bajo nivel de profesionalización de los planteles laborales asociado al reducido tamaño promedio de las firmas. Según distintas estimaciones, existe en promedio menos de un profesional dedicado tanto a aspectos técnicos y productivos como de gestión (administrativa y comercial) de la empre-

sa Este bajo grado de profesionalización parecería responder a una limitación de la demanda antes que a una deficiente oferta de mano de obra especializada. Ha este escenario, debe agregarse la escasez de recursos financieros que se traduce en un reducido nivel de inversión en nuevos equipamientos y re-acondicionamiento de las explotaciones.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el área donde se desarrolla la minería tradicional es la zona de menor desarrollo de la provincia. Es decir que a las limitaciones específicas de la actividad, se suman obstáculos de entorno que limitan las posibilidades de crecimiento y de acceso a recursos humanos y servicios de asistencia técnica.

En el **sector ganadero**<sup>29</sup>, en particular la producción ovina orientada a la elaboración de lanas finas para exportación, las posibilidades de desarrollo del sector están limitadas por el predominio de: (i) sistemas monoproduktivos extensivos de baja productividad por hectárea, baja productividad física por animal y bajo índice de procreo, (ii) baja implementación de tecnología de producción, limitado desarrollo de la infraestructura y escaso control sanitario, (iii) deterioro de los recursos naturales por uso irracional de los pastos naturales y bajo porcentaje de implantación de pasturas mejoradas, (iv) condiciones climáticas adversas, (v) deficiencias en la infraestructura básicas de la región; es decir, malas condiciones de vida de la población rural, (vi) mayoría de productores chicos con bajo nivel de ingresos, reducida superficie de los campos y formas precarias de tenencia de la tierra, (vii) reducidas capacidades de

---

<sup>29</sup> Según estimaciones del CAR 2005, las zonas de mayor disponibilidad de forrajes (Valle Medio, Valle Inferior y Conesa) concentran 80 mil cabezas de ganado bovino y 32 mil cabezas de ganado ovino. La producción bovina registró entre 1998 y 2002 un crecimiento del número de cabezas en un 21,6%. Por su parte, el CNA 2002 estimó que la provincia con existencias ganaderas superiores a los 2 millones de cabezas presenta la siguiente distribución: ovinos 65,5%, bovinos 23,3% y caprinos 7,6%. En consecuencia, la principal actividad pecuaria de la provincia es la cría y reproducción extensiva de ganado ovino con un stock estimado en 1.509 miles de cabezas. Las regiones que concentran el mayor número de cabezas son los departamentos de 25 de Mayo, 9 de Julio, Valcheta y Pilcaniyeu, es decir la denominada Línea sur.

Entre los años 1988 y 2002 el sector ovino provincial atravesó por un proceso de descapitalización que significó una reducción del 42,8% en el número de cabezas. Este proceso se registró en todos los departamentos provinciales. Sin embargo, su impacto no fue homogéneo, dando lugar a tres situaciones diversas: 1 - la reducción en el número de cabezas ovinas fue acompañado por un incremento en la cantidad de bovinos; ii- un incremento del ganado bovino, aunque en un porcentaje significativamente inferior a la reducción de cabezas ovinas y iii- la reducción en el número de cabezas tanto de ganado ovino como bovino. Como resultado de este proceso es posible distinguir dos modelos productivos: a) el modelo tradicional orientado a la producción de lana fina, con predominio de la raza Merino que se extiende en la meseta central de la provincia y que concentra la mayoría de las existencias y; b) el modelo orientado a la producción de carne que utiliza cruzas de la raza Merino con razas carníceras. Este modelo posee un número pequeño pero creciente de cabezas y se está desarrollando en las áreas aledañas al Valle Medio e Inferior. Para un mayor detalle consultar Easdale (2005) y Giraudo, *et al.* (2006).

gestión empresarial, (viii) escasa tendencia al asociativismo, y (ix) alcance limitado de la oferta de asistencia técnica para la producción y la comercialización.

Según Madariaga (2004) el grueso de la población de productores opera a nivel de subsistencia, es decir que no cuentan con capital suficiente para llevar adelante su actividad con un manejo sustentable de los recursos (ausencia de alambres perimetrales, división de potreros para la rotación del ganado, cobertizos para la protección de los animales en la parición o esquila, etc.). En las explotaciones de mayor tamaño relativo tampoco se evidencian prácticas sustentables, causado por la desvinculación de los titulares del establecimiento y el escaso interés en mejorar la calidad de los productos. Los casos de productores que desarrollan una ganadería sustentable a través de estrategias dirigidas a reducir la cantidad de cabezas de ganado pero acompañado de un aumento de la productividad por animal y con mejores calidades de producto y precios, constituyen casos puntuales.

Según Méndez Casariego (2000) la baja productividad y el deterioro de los recursos naturales, asociado a la baja implementación de tecnologías, se explica no solo por las dificultades económico-financieras de los productores, sino también por (i) el bajo nivel de instrucción y capacitación de los productores, (ii) una mano de obra poco capacitada y (iii) la deficiencia del sistemas de asistencia técnica en la región. Como señala este autor, el nivel de escolaridad es la variable más representativa de las dificultades estructurales. La presencia mayoritaria de productores con bajo nivel de instrucción (el 64% no ha finalizado la escuela primaria) mantiene estrecha relación con situaciones de pobreza y limitaciones en el acceso a recursos. Este escenario se ve agravado por las mayores exigencias de calidad comprobada (uniformidad, pureza y sanidad) de la demanda externo de carnes y lanas finas, que exigen una reconversión de las unidades productivas a los efectos de alentar una diversificación.

De lo expuesto se desprende que las necesidades del sector superan ampliamente el problema específico de disponibilidad de empleo calificado. No obstante, se puede indicar que el sector requiere, por un lado, elevar las competencias laborales vinculadas a la producción, tales como: manejo y selección de pastizales, manejo sanitario, reproducción animal y esquila y acondicionamiento de lanas y, por otro lado, me-

jorar las estructuras de gestión empresaria apuntando a fortalecer la articulación con el mercado (desarrollo de canales de comercialización, detección de nuevos nichos de mercado y determinación de las características de la demanda).

Finalmente, si bien en la región existe un infraestructura de asistencia técnica con conocimiento de las particularidades y necesidades de la actividad agropecuaria de la región, su heterogénea distribución, la gran dispersión de los productores, las grandes distancias a los centros donde se puede obtener información, hacen que la acción y el efecto de la intervención profesional se diluya o no llegue a aplicarse. Simultáneamente, los fondos existentes en los organismos estatales son cada vez más escasos, lo que impide que se concreten los planes de acción previstos para el sector rural (Madariaga, 2004); en consecuencia, es necesario alentar la formación y capacitación técnica para incrementar la oferta y calidad del apoyo a los productores.

En el caso de la ganadería bovina, en los últimos años se observa un crecimiento en el número de cabezas de ganado en las áreas de mayor concentración de forrajes. Si bien, el principal desafío del sector es lograr cerrar el ciclo productivo terminando los animales dentro del territorio provincial, con el consecuente aumento del valor agregado, las deficiencias en la calificación de la mano de obra se traducen en un manejo inadecuado de vaquillonas de reposición y primer servicio con la consecuente reducción del índice de procreo y problemas de distocia. A ello se suman problemas de manejo sanitarios y dificultades estructurales por deficiencia de infraestructura vial y disponibilidad de energía eléctrica.

En el **sector industrial**, en especial en la rama de maquinaria agrícola (equipos para el campo y líneas de producción para empaque) cuyo nivel de actividad depende en gran medida del complejo frutícola, las principales empresas del sector expresaron una fuerte preocupación por (i) su incapacidad para retener personal calificado por la imposibilidad de competir con los mayores niveles salariales de la industria petrolera y (ii) la escasa oferta de personal especializado para trabajar en la industria, atribuido a la crisis que afecta a la formación técnica de nivel medio y la baja tradición industrial de la provincia. Frente a la insuficiencia de la oferta de trabajadores especializados en tornería, soldadura, oficiales metalúrgicos, técnicos dibujantes,

etc., se ven en la obligación de contratar personal con bajo nivel educativo e incurrir en costos adicionales para su formación. La menor competencia de los planteles laborales se traduce en dificultades para garantizar la calidad y tiempos de entrega de sus productos. También, se identificó una demanda insatisfecha de profesionales en el campo de la ingeniería, los cuales son absorbidos mayoritariamente por la industria petrolera. Finalmente, la creciente demanda de modernización tecnológica de la industria del empaque plantea la necesidad de nuevos perfiles laborales vinculados al desarrollo y construcción de equipos automatizados.

En otras actividades industriales de la provincia, como es el caso de las vinculadas al complejo de ciencia y tecnología de San Carlos de Bariloche, se observa también una demanda insatisfecha de personal calificado de niveles operarios, técnicos y mandos medios y profesionales (ingenieros) que no puede ser cubierta por la actual composición del mercado laboral local. La escasa tradición industrial de la ciudad aparece mencionada como uno de los factores principales que dificultan el desarrollo industrial de dicha región provincial. Entre los aspectos a mejorar mediante programas de capacitación de personal se detectaron las siguientes temáticas: (1) seguridad e higiene industrial; (2) supervisión; (3) seguridad e higiene en el manejo de alimentos; (4) calidad en la prestación de servicios en la industria alimenticia; (5) manejo de maderas en aserraderos; (6) soldaduras, etc.

En la **construcción**, como se mencionó en el punto 4.1, se detectó una demanda insatisfecha de trabajo con conocimiento de oficio. La causa determinante se asocia al fuerte crecimiento de la actividad en los últimos años que ocasionó una demanda laboral que superó ampliamente la oferta de trabajadores especializados, en particular capataces. Esta situación llevó a incorporar personal sin conocimiento del oficio con una consecuente caída de la calidad de la mano de obra y un incremento de los costos salariales para hacer frente a una mayor competencia intrasectorial de personal especializado.

Las Oficinas de Empleo de las municipalidades de Cipolletti y General Roca indicaron que las habilidades en los que se verifica demandas insatisfechas de personal capacitado son: carpintería de obra, colocación de pisos, revestimientos (oficiales albañiles), instalaciones eléctricas y sanitarias y construcción en seco.

El **sector turismo**<sup>30</sup> puede subdividirse en dos grandes grupos según tipo de actividad. El primero constituido por la oferta hotelera de distinta categoría y el segundo por una variada oferta de complejos habitacionales (cabañas, bungalows, etc.) que en su mayoría se trata de empresas familiares. Los primeros, a diferencia de los segundos, por el estilo de alojamiento son los principales demandantes de mano de obra con diferentes requerimientos de calificación dependiendo de la función y tipo de servicios ofertado<sup>31</sup>. La demanda laboral es variable y esta sujeta a las expectativas de crecimiento de la actividad, razón por la cual, en los períodos de mayor actividad suele ocurrir en la contratación de personal temporario.

El principal complejo turístico de la provincia se localiza en la ciudad de San Carlos de Bariloche. El mismo avanzó en la década del noventa en una diversificación de la oferta de productos asociados a la explotación de los recursos naturales de la región cordillerana (interés paisajístico, esparcimiento, aventura, reservas naturales de flora y fauna, actividades náuticas, deportes invernales, etc.). Al tener dicho complejo dos ciclos de temporada alta, el mismo atrae una amplia demanda nacional e internacional y de diversos niveles de ingresos, que alienta el desarrollo de una oferta variada de servicios que trae aparejado importantes efectos multiplicadores sobre la economía local. Actualmente, desde el sector público como el privado, se está impulsando un desarrollo a través de una mayor diversificación mediante la incorporación de productores y servicios no tradicionales, como por ejemplo el turismo cultural, con el

---

<sup>30</sup> Si bien tiene una reducida importancia en la economía provincial (según datos de 2005, representó el 2,5% del PBG), constituye la principal actividad económica por sus efectos directos e indirectos en la región Andina. Para esta región Monasterio (2006) estima que el turismo y sus actividades conexas representan más del 50% del producto bruto de Bariloche. A partir de la Encuesta de Ocupación Hotelera del INDEC, se estima que en 2007 San Carlos de Bariloche concentró el 67% de las plazas disponibles y el 81% de los establecimientos hoteleros. En segundo lugar de importancia se ubica la localidad de Las Grutas con el 24% de las plazas disponibles y el 15% de los establecimientos. Las diferencias en el grado de desarrollo de la oferta hotelera entre las dos principales plazas turísticas de la provincia se explica por la dinámica diferencial del sector en cada una de estas. San Carlos de Bariloche, a diferencia de Las Grutas que concentra su oferta durante los meses de verano, posee dos ciclos de temporada alta, siendo el más importante el correspondiente a los meses de invierno donde el porcentaje de ocupación alcanza al 70% de las plazas disponibles.

<sup>31</sup> Con relación al impacto del sector sobre el empleo directo asalariado privado registrado, datos del OEDE correspondientes a los promedios de los años 1998 y 2007, el empleo registrado en el sector turismo creció un 119% (5614 puestos de trabajo en el 2007). Estos valores no incluyen trabajadores en negro u otras formas de relaciones laborales encubiertas. Asimismo, al referirse a promedios anuales, se incurre en una subestimación del empleo en el sector al no contemplar el empleo temporario. Este crecimiento se explica a partir del fuerte aumento de la actividad a partir del año 2003. En efecto, entre este último año y 1998 el empleo creció solamente un 4%, equivalente a una tasa anual acumulativa del 0,6%, mientras que en los últimos cinco años la tasa de crecimiento anual acumulativa fue del 16,1%. El empleo registrado en el año 2007 equivalió al 6.1% del empleo asalariado privado total de la provincia. Esto representa un incremento de dos puntos porcentuales respecto de la participación del empleo del sector sobre el total registrado en el año 1998. Sin embargo, el principal aporte del sector al empleo se manifiesta de forma indirecta al dinamizar otras actividades económicas.

objetivo de reducir la estacionalidad de la actividad sin descuidar los distintos nichos de mercado.

El crecimiento del sector además de estar sujeto a un mayor arribo de turistas a lo largo del año, depende de fuertes inversiones –dado los costos actuales de las tierras y la construcción- orientadas a la ampliación de las capacidades (incremento de las camas disponibles) y desarrollo de nuevos productos y servicios (por ejemplo complejos hoteleros de alta categoría integrados a cadenas internacionales). Según estimaciones de la Secretaría de Turismo de la Municipalidad de San Carlos de Bariloche, a partir del 2002 se observó un fuerte incremento de las inversiones, aunque estas estuvieron dirigidas principalmente a mejoras de las instalaciones existentes.

El proceso de inversiones en el sector junto con el aumento en el número de turistas arribados generó una fuerte expectativa de posibilidades de trabajo que superó las capacidades reales del sector para incorporar nuevos trabajadores. Esto trae aparejado –entre otros factores- corrientes migratorias internas, provenientes fundamentalmente de áreas rurales de bajo desarrollo socioeconómico, que pasaron a engrosar los cordones de pobreza.

En este escenario, los actores entrevistados señalaron que el sector no presenta – en líneas generales- problemas vinculados a la calidad o insuficiencia de la mano de obra. Indicaron que las principales dificultades por las que atraviesa el sector son el insuficiente desarrollo de la infraestructura básica de la ciudad de San Carlos de Bariloche y una sobreoferta en determinados segmentos del sector (complejos habitacionales). Sin embargo, se reconoce que las dificultades para implementar certificaciones de calidad se vincula a la poca importancia prestada al tema capacitación por parte de las empresas de tipo familiar.

No obstante, el programa de re-calificación hotelera impulsado por el sector privado con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios, no solo generó necesidades de re-acondicionamiento de las instalaciones, sino también de mejoras en las competencias del personal. Ello impulsó la realización de programas de capacitación (desde la cámara empresarial hotelera y gastronómica, así como desde el sindicato de trabajadores hoteleros y gastronómicos) en: manipulación de alimentos (por aplicación de normas de seguridad alimentaria), atención al público, idiomas, etc., orienta-

dos tanto al personal de limpieza y de cocina como de recepción. Asimismo, se destacó que en la ciudad de San Carlos de Bariloche existe una variada oferta educativa orientada a niveles intermedios (pj: administración, cocina) y profesionales.

Sin embargo, las características predominantes de las organizaciones empresarias en el segmento hotelero, esto es bajo desarrollo de las estructuras gerenciales, limitan la demanda de personal de mayor nivel de calificación (licenciados en turismo), cuya formación está orientada hacia las cadenas hoteleras u hoteles con alto grado de diferenciación de las distintas funciones gerenciales. Por ende, el segmento empresarial dominante además de no requerir dichos perfiles profesionales, presentan menores posibilidades de proyección profesional.

En los **sectores comercio y servicios**, se detectó demandas tradicionales de perfiles de calificación de la mano de obra (pj. vendedores con conocimiento del oficio). No obstante, los actores entrevistados señalaron una escasez de oferta en determinados perfiles: panaderos, modistas, cajeros, auxiliares contables, chóferes, encargados de depósito, repartidores, entre otros. A nivel de media y alta calificación los mayores requerimientos se dirigen a las áreas de administración, control de calidad y gestión.

Es importante señalar que según las fuentes consultadas, por un lado el perfil de calificación predominante es bajo debido a los menores niveles de escolaridad, y por el otro, que las demandas de capacitación apuntan principalmente a mejorar las habilidades de atención al cliente.

#### c.6. Resumen general y principales conclusiones

La década del noventa se inició con un plan de reformas estructurales cuyas consecuencias sobre el mercado laboral fue el aumento y persistencia de la desocupación y la inestabilidad laboral; situación que se agravó en la fase recesiva de 1999-2002. El incremento de la inestabilidad laboral entre mediados y finales de la década del noventa constituye uno de los aspectos del mercado empeoramiento de las condiciones laborales del período. Dicho proceso habría estado acompañado por una in-

tensificación de los movimientos laborales, especialmente los que se verifican entre la ocupación y la desocupación, frente a un sector informal que aparentemente no cumplió el papel de alternativa a la desocupación. Este escenario afectó negativamente el bienestar de la población incrementando su vulnerabilidad social como consecuencia de, por un lado, una menor empleabilidad al reducirse las posibilidades de acumular algún tipo de capacitación y, por el otro, la variabilidad de los ingresos de las personas y del hogar al que pertenecen.

A partir del tercer trimestre de 2002, tanto la economía nacional como provincial, transitan por un período de crecimiento sostenido que se mantiene hasta la fecha, que permitió una baja significativa de la desocupación, un fuerte aumento del empleo privado asalariado registrado y un incremento del salario real promedio y, por ende de los ingresos familiares, que acercó los niveles salariales de la provincia a la media nacional. El crecimiento del empleo asalariado privado se asoció a dos factores: una elasticidad empleo/producto superior al de otras fases de crecimiento que alentó una rápida recuperación del empleo y, por el otro, al nacimiento de nuevas firmas locales y una menor rotación de empresas. Ello permitió que el volumen de empleo como del número de empresas superaron los máximos niveles registrados en la década del noventa.

La desaceleración en los ritmos de crecimiento del empleo desde 2006 estaría dando cuenta de la absorción creciente de la capacidad ociosa disponible y una menor creación de nuevas empresas. Habiéndose alcanzado una nueva combinación factorial óptima, es de esperar que incrementos ulteriores del nivel de actividad no generarán aumentos del empleo de la magnitud de los que se produjeron desde 2003, salvo que vuelva a caer el costo laboral relativo al del capital, ya que difícilmente puedan mantenerse en el futuro los valores de las elasticidades empleo/producto registradas en los últimos años.

El efecto combinado del incremento de la tasas de actividad y de empleo debilita aquellas interpretaciones que atribuyen el crecimiento del empleo asalariado privado registrado simplemente a un proceso de transparencia del mercado laboral. Por lo tanto la disminución del desempleo se explica por el incremento de la tasa de em-

pleo, la cual fue generalizada en los distintos estratos poblacionales según nivel educativo alcanzado.

Se destaca como un rasgo estructural del mercado laboral –según datos de la EPH para el Alto Valle- que el estrato de nivel educativo intermedio presenta una tasa de desempleo superior al resto de los estratos en las diferentes coyunturas económicas. Y por otra parte, el estrato de mayor nivel educativo tiene como característica una tasa de empleo muy superior al resto de los estratos.

Por el contrario a lo ocurrido durante la década del noventa, la actual etapa de crecimiento económico se caracteriza por un elevado impacto sobre el desarrollo social. Esto se expresa en una reducción del empleo encubierto y la informalidad laboral y el mejoramiento de las condiciones de trabajo con el consecuente efecto sobre el nivel de ingresos de la población. No obstante, estos indicadores no niegan la persistencia de condiciones laborales e índices de pobreza elevados.

Pese a las modificaciones macroeconómicas y del entorno de negocios post-convertibilidad, la estructura sectorial del PBG provincial, estimada en valores constantes, se mantuvo sin modificaciones sustanciales. Ello implicó que en la composición sectorial del empleo privado asalariado los rubros Comercio y Servicios consolidaron su participación y contribución a la creación neta de empleo. Mientras que los sectores Agricultura, ganadería y pesca e Industria redujeron su peso relativo. Esto responde a que si bien el crecimiento del empleo fue generalizado a todos los sectores de actividad, la dinámica de creación neta como el peso de los factores detonantes varió según el sector. En Servicios, Comercio y Construcción la dinámica estuvo motorizada por creación de nuevos establecimientos, y en Agricultura, ganadería y pesca e Industria por la expansión de las firmas existentes en un contexto de concentración y achicamiento del universo empresarial. En estos últimos dos sectores, junto con el de Mina y canteras, se observó que la tendencia a la concentración se produjo con un aumento de la heterogeneidad al interior de cada actividad.

En consecuencia, no se logró revertir el patrón de desigual crecimiento regional por la persistencia de obstáculos estructurales que limitan las capacidades para modificar la trayectoria de la estructura productiva de las áreas de menor desarrollo de la

provincia, y para emprender procesos de reconversión que demandan algunos sectores tradicionales.

La principal demanda insatisfecha detectada -y por tanto una de las principales limitaciones percibidas en términos de recursos humanos para el crecimiento de las empresas- refiere al nivel de capacitación de las posiciones laborales de baja y media calificación. Entre las distintas causas que explican este escenario se detectaron el siguiente conjunto de factores interrelacionados:

- El acelerado crecimiento del empleo se tradujo en una demanda laboral que superó ampliamente la oferta de trabajo disponible en el mercado. La tendencia general adoptada fue la de incorporar personal a los planteles laborales con bajo nivel educativo y/o sin experiencia laboral previa o con conocimiento del oficio requerido.
- La mayor competencia intra e intersectorial por recursos humanos calificados de nivel medio (secundario y terciario no universitario) asociado al mayor nivel de actividad.
- La crisis de las escuelas técnicas de nivel medio, tanto de perfil industrial como agropecuario
- El factor migratorio de la población joven a otras áreas de la provincia y hacia fuera de la misma
- La baja perspectiva de crecimiento económico y proyección profesional en los agentes de menor tamaño relativo.

En segundo lugar, se observó una demanda insatisfecha de profesionales para los mandos gerenciales de las empresas, la cual estaría expresando una escasa disponibilidad en el mercado laboral local de profesionales con formación para la organización y gestión del negocio (gerentes administrativos contables y de recursos humanos, abastecimiento, logística, comercio exterior). Sin embargo, es necesario

resaltar que la evidencia recavada indica una baja vocación a incorporar a las organizaciones perfiles profesionales y/o contratar servicios externos en esta materia.

En tercer lugar, con relación a las demandas de nuevos perfiles laborales, se observaron dificultades para incorporar personal técnico y/o profesional en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's): microelectrónica, programación, sistemas, etc.

En cuarto lugar, en aquellos sectores con menor desarrollo relativo (pj: producción ganadera ovina) y con mayores requerimientos competitivos para acceder a los mercados externos (pj: sector frutícola), enfrentan necesidades de reespecialización productiva que involucran la introducción de innovación y difusión de nuevos saberes que derivan en profundas modificaciones en los esquemas de organización del proceso de trabajo y, por lo tanto, del perfil de calificaciones con nuevas modalidades de contratación. Esto determina requerimientos de re-calificación de la mano de obra de forma tal de adecuar las competencias laborales a las nuevas tecnología de producción y normas de aseguramiento de la calidad, seguridad alimenticia y cuidado del medio ambiente.

Este conjunto de demandas insatisfechas de calificación de la mano de obra se torna más crítica en los agentes económicos de menor tamaño relativo, que tienen menores herramientas y posibilidades para intervenir en dicha dirección, aspecto que limita sus posibilidades de crecimiento y de reconversión/mejoras de sus estructuras productivas y de negocios.

Si bien la problemática de la calificación de la mano de obra esta incorporada en la agenda de los distintos actores, ocupa un lugar de menor importancia relativa frente a necesidades estructurales de desarrollo tales como: aumento de los costos internos y, por ende, reducción de la capacidad de reinversión que afectan la productividad y calidad de los productos; ausencia de esquemas adecuados de financiamiento; débil previsibilidad del marco en el que se desenvuelven los negocios; inadecuada infraestructura de servicios básicos, etc. Esto permitiría explicar en parte el por qué de las dificultades para determinar las necesidades actuales y futuras de perfiles de mano de obra calificada en función de los requerimientos para el fortalecimiento

y/o desarrollo de capacidades competitivas de los distintos sectores/tramas productivas.

En conclusión, la dinámica productiva y competitividad provincial revelan distintos obstáculos: limitada dotación de recursos financieros y humanos, baja capacidad de reacción empresarial, infraestructura inadecuada, altos costos de servicios, retraso tecnológico y vulnerable inserción externa. Por otra parte se identifican factores culturales: visión atomizada y coyuntural de la problemática del desarrollo, actitud paternalista frente al estado, escaso nivel de asociatividad, bajo predisposición al cambio. Por último, el diseño de estrategias locales, regionales y/o provinciales de desarrollo de los distintos complejos productos, enfrenta dificultades para generar consensos y diálogos interinstitucionales entre agentes públicos y privados. Esto se traduce en la implementación de políticas de poca articulación entre sí, de baja sinergia, lenta instrumentación, maduración y aplicación.

En función del análisis realizado se recomienda:

- Implementar un programa de sensibilización para las empresas acerca de la importancia de capacitar el personal y mejorar las competencias de los planteles laborales.
- Elaborar un mapa detallado de la oferta y demanda de capacitación de la mano de obra por sectores/tramas productivas a los efectos de lograr una mayor articulación entre oferta y demanda evitando superposiciones de esfuerzos y áreas de vacancia.
- Encarar acciones para incrementar la oferta de capacitación de oficios para las posiciones laborales de baja y media calificación en las áreas de mayor debilidad y en función de los requerimientos competitivos de cada sector/trama productiva.
- Alentar la profesionalización de los cuadros gerenciales de las empresas en las áreas de gestión y comercialización.

- Ampliar la oferta educativa de educación superior en las áreas de administración y organización del negocio.
- Alentar carreras profesionales asociadas a demandas de mano de obra calificada en áreas de vacancia según las regiones y perfiles productivos de las mismas.
- Fortalecer las capacidades técnicas de los organismos estatales y municipales. Y ampliar el sistema de asistencia técnica en las áreas de menor desarrollo relativo.

### c.7. Referencias

Abaleron, C. (2007): *Documento de la base territorial de San Carlos de Bariloche*, Plan Integral de Capacitación y Promoción del Empleo “Más y Mejor Trabajo”, Acuerdos Territoriales de Promoción del Empleo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Argentina.

Avellá, B.; Mauricio, B.; Romagnoli, S.; Viñuela, M. y Zunino, N. (2007): Área irrigada de la provincia de Río Negro. Caracterización socio-económica y técnico productiva, Publicaciones regionales, EEA Alto Valle, INTA.

Barbosa Cavalcanti, J. S. y Bendini, M. (2001): “Hacia una configuración de trabajadores agrarios en la fruticultura de exportación de Brasil y Argentina”, en Giarracca, N. (ed.): *Una nueva ruralidad en América Latina?*, CLACSO, Argentina, pp. 339-362.

Beccaria, L. (2007): “El mercado de trabajo luego de la crisis. Avances y desafíos”, en Kosacoff, B. (ed.): *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002.2007*, CEPAL, Buenos Aires, pp. 357-394.

Castillo, V. y Rojo, S. (2006): “Evolución de los salarios en el sector privado” en *Trabajo, ocupación y empleo. Salarios, empresas y empleo 2003-2006*, Serie Estudios Nº 5, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.

Castillo, V.; Novick, M.; Rojo, S. y Yoguiel, G. (2005): “Trayectoria laborales y rotación del empleo 1996-2004”, en Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios

Laborales: *Trabajo, Ocupación y Empleo. Trayectorias, negociación colectiva e ingresos*, Serie Estudios N° 3, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.

Castillo, V.; Rojo, S.; Ferlan, E.; Schleser, D.; Filippo, A.; Stumpo, G.; Mazorra, X. y Yoguel, G. (2004): *Observatorio de empleo y dinámica empresarial en Argentina*, Serie Desarrollo Productivo N° 148, Santiago de Chile.

Consejo de la Producción: *Perspectivas y estrategias de desarrollo productivo. Río Negro*, Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía y Producción, Presidencia de la Nación, Argentina.

Damill, M. y Frenkel, R. (2006): El mercado de trabajo de trabajo argentino en la globalización financiera, Revista de la CEPAL 88: 109-132.

DGEyC (2007): *Actividad Económica Año 2006*, Río Negro, Argentina.

DGEyC (2008): *Actividad Económica Año 2007*, Río Negro, Argentina.

Easdale, M. (2005): *Evolución de las existencias ganaderas en la provincia de Río Negro: análisis de los datos del Censo Nacional Agropecuario 1988 y 2002*, Comunicación Técnica N° 205, INTA EEA Bariloche, S.C. de Bariloche.

Fuchs, M. (2004): *La inserción externa de las provincias argentinas. Rasgos centrales y tendencias a comienzos de 2000*, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas N° 20, Buenos Aires.

Gatto, F. (2007): "Crecimiento económico y desigualdades territoriales: algunos límites estructurales para lograr una mayor equidad", en Kosacoff, B. (ed.): *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002.2007*, CEPAL, Buenos Aires, pp. 307-356.

Gatto, F. y Centrágolo, O. (2003): *Dinámica productiva provincial a fines de los años noventa*, CEPAL, Series Estudios y Perspectivas N° 14, Santiago de Chile.

Giraudo, C.; Villagra, E.; Villar, L. y Easdale, M. (2006): "Los sistemas de producción ovina en la región Patagonia Norte comprendida por las provincias de Río Negro y Neuquén",

<http://www.inta.gov.ar/bariloche/info/documentos/rural/Los%20sistemas%20de%20producción%3Bn%20ovina.pdf>

Gutman, G. (2006): *Obstáculos y desafíos para la integración competitiva de pequeños productores agropecuarios en tramas regionales. Reflexiones a partir de estudios de caso*, ponencia presentada en IX Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización Territorio (RII), Mayo 2006, Bahía Blanca.

Heymann, D. (2006): *Buscando la tendencia: crisis macroeconómica y recuperación en la Argentina*, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas Nº 31, Buenos Aires.

Kozulj, R. y Lugones, M. (2007): "Estudio de la trama de la industria de hidrocarburos en la provincia de Neuquén", en Delfino, M.; Dubbini, D.; Lugones, M. y Rivero, I. (eds.): *Innovación y empleo en tramas productivas de Argentina*, Prometeo, Argentina, pp. 145-186.

Landriscini, G. (2007): "Acumulación y regulación en un espacio subnacional. Neuquén: el complejo de los hidrocarburos, el sistema fiscal y los compromisos sociales", en Boyer, R. y Neffa, J. (Comps.): *Salida de crisis y estrategias alternativas de desarrollo. La experiencia Argentina*, Miño y Dávila, Argentina, pp.491-544.

Landriscini, G.; et al. (2007): "La trama frutícola en el alto valle de Río Negro y Neuquén. Evolución histórica y situación actual", en Delfini, M.; Dubbini, D.; Lugones, M. y Rivero, I. (eds.): *Innovación y empleo en tramas productivas de Argentina*, Prometeo Libros, Buenos Aires, pp. 93-144.

Lugones, G. y Lugones, M. (2004): *Bariloche y su grupo de empresas intensivas en conocimiento: realidades y perspectivas*, Documento de Trabajo Nº 17, Centro Redes.

[http://www.centroredes.org.ar/documentos/documentos\\_trabajo/files/Doc.Nro17.pdf](http://www.centroredes.org.ar/documentos/documentos_trabajo/files/Doc.Nro17.pdf)

Lugones, M. y Rotondo, S. (2008): *La trama de hidrocarburos de la provincia de Neuquén: su evolución reciente y su impacto sobre el empleo, los salarios y la dinámica territorial*, Informe Final Proyecto: Tramas productivas, empleo e innovación, FONCyT/PAV N° 57.

Madariaga, M. (2004): *Factores que influyeron en el desarrollo sustentable de la Región Sur rionegrina en la última década del Siglo XX*, Comunicación Técnica N° 183, INTA EEA Bariloche, S. C. de Bariloche.

Méndez Casariego, H. (coord.) (2000): *Sistema de soporte de decisiones para la producción ganadera sustentable en la Provincia de Río Negro*, INTA EEA Bariloche, Bariloche. <http://www.inta.gov.ar/bariloche/ssd/rn.htm>

MEyOySP (1999): *Informe Económico de Río Negro*, Secretaría de Programación Económica y Regional, Ministerio de Económica y Obras y Servicios Públicos, Argentina.

Monasterio, H. (2006): *Medición de la economía formal de San Carlos de Bariloche. Estimación del PBI 2005*; Centro de Estudios Regionales/Universidad Fasta, Bariloche.

Monasterio, H. (2007): *Medición de la economía formal de San Carlos de Bariloche. Estimación del PBI 2006*; Centro de Estudios Regionales/Universidad Fasta, Bariloche.

Observatorio de Empleo y Economía Local de Cipolletti (2007): *Principales Resultados del operativo a empresas 2007*, Unidad de Desarrollo Económico, Municipalidad de Cipolletti.

Peri, G. (2004): *La agricultura irrigada en Río Negro y su contribución al desarrollo regional*, Banco Mundial, Buenos Aires.

Preiss, O. y Díaz, N. (2003): *Exportaciones de pera y manzana de Río negro y Neuquén. Inserción en el mercado mundial y factores que condicionan su competitividad*, Ponencia presentada en PIEA, Neuquén.

Rojo, S. (2005): "El impacto de la nueva fase de crecimiento en el empleo y las empresas (2003-2004)", en Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales: *Trabajo, Ocupación y Empleo. Estudios 2004*, Serie Estudios Nº 1, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires, pp. 98-112.

Secretaría de Fruticultura: *Censo provincial de agricultura bajo riego 2005. Análisis - Parte I y II*, Ministerio de Producción, Gobierno de Río Negro.

Secretaría de Fruticultura: *Plan Frutícola Integral para Río Negro y Neuquén, Ministerio de Producción*, Ministerio de Producción, Gobierno de Río Negro.

Vainstein, A.; Kozulj, R.; Tieppo, M. y Lugones, M. (2003): *Relevamiento de las empresas de base tecnológica de Río Negro y análisis de sus nexos con el sistema productivo*, Fundación Bariloche, Fundación Innovar y Subsecretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología de Río Negro, S. C. de Bariloche.

## c.8. Anexo Estadístico

**Cuadro 1: PBG de Río Negro (1993-2005)** - Fuente: DGEyC.

Año	PBG Río Negro			
	Miles de \$ de 1993	Variación Inter-anual	Miles de \$ corrientes	Variación Inter-anual
1993	2.975.574	///	2.975.574	///
1994	3.161.089	6.2%	3.197.360	7.45%
1995	3.134.168	-0.9%	3.316.731	3.73%
1996	3.165.926	1.0%	3.381.201	1.94%
1997	3.317.027	4.8%	3.470.795	2.65%
1998	3.461.709	4.4%	3.545.712	2.16%
1999	3.444.894	-0.5%	3.482.934	-1.77%
2000	3.414.251	-0.9%	3.648.013	4.74%
2001	3.407.309	-0.2%	3.411.951	-6.47%
2002	3.075.604	-9.7%	4.433.719	29.95%
2003	3.290.697	7.0%	5.167.222	16.54%
2004	3.518.829	6.9%	6.106.535	18.18%
2005	3.781.631	7.5%	7.555.759	23.73%
2006	4.208.584	6.5%	///	///

**Cuadro 2: PBG de Río Negro.por sector (1998-2005) - Fuente: DGEyC.**

Año	Primario		Secundario		Terciario	
	Val. Const.	Val. Corr.	Val. Const.	Val. Corr.	Val. Const.	Val. Corr.
1993	270.246	270.246	599.052	599.052	2.103.276	2.106.277
1994	283.936	272.435	636.456	632.220	2.240.697	2.292.704
1995	312.155	375.741	611.026	630.773	2.210.987	2.310.217
1996	349.311	481.798	568.433	590.008	2.248.182	2.309.394
1997	370.539	498.747	594.718	615.440	2.351.769	2.356.508
1998	388.188	418.037	640.777	664.883	2.432.743	2.462.793
1999	416.265	472.980	646.254	661.434	2.382.375	2.348.520
2000	420.518	640.390	615.480	618.328	2.379.253	2.389.295
2001	440.737	567.299	653.235	603.544	2.313.337	2.241.107
2002	410.281	1.299.667	534.426	678.854	2.132.897	2.455.198
2003	416.948	1.367.148	562.150	897.556	2.311.599	2.902.519
2004	408.196	1.487.406	626.211	1.096.447	2.484.422	3.522.683
2005	438.258	1.721.460	690.754	1.413.695	2.652.618	4.420.334
2006	461.007	///	796.008	///	2.771.570	///

**Cuadro 3: PBG per cápita de Río Negro (1993-2006)**

	PBG/per cápita
1993	6.227
1994	6.735
1995	6.456
1996	6.364
1997	6.578
1998	6.586
1999	6.559
2000	6.209
2001	5.993
2002	5.639
2003	6.198
2004	6.647
2005	7.260
2006	7.417

Fuente: SPI.

**Cuadro 4: Exportaciones por grandes grupo de productos de Río Negro en dólares FOB (1995-2005)**

Año	Productos primarios	MOA	MOI	Combustibles	Total
1995	234.261	78.776	19.383	71.594	404.014
1996	228.100	93.267	12.765	84.781	418.913
1997	246.840	67.929	19.073	76.919	410.761
1998	242.047	40.319	10.135	49.128	341.629
1999	220.941	63.170	7.469	60.642	352.223
2000	174.781	42.646	17.950	164.490	399.867
2001	200.079	49.152	14.138	123.040	386.408
2002	162.743	29.335	14.922	98.865	305.864
2003	181.699	44.345	17.397	90.822	334.263
2004	193.485	41.731	35.463	75.452	346.132
2005	251.676	49.352	49.803	83.579	434.409

Fuente: DGEyC.

**Cuadro 5: Empleo asalariado registrado privado por sector. Promedios Anuales. En miles (1996-2007)**

Sector	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura, ganadería y pesca	13.9	15.3	15.4	15.9	14.4	14.8	14.8	16.2	17.0	18.1	18.4	18.8
Minería y petróleo	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7
Industria	6.8	7.4	7.2	6.6	6.1	6.0	5.4	6.1	6.8	7.5	8.1	8.6
Comercio	11.3	12.0	12.4	12.2	12.1	12.1	10.9	12.0	14.1	15.8	17.8	19.7
Servicios	18.5	20.0	21.2	21.9	21.7	21.3	19.6	21.6	25.0	28.7	31.8	34.9
Electricidad, gas y agua	1.0	0.8	0.7	0.7	0.8	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4
Construcción	4.2	4.6	6.2	6.2	4.7	4.6	2.6	3.9	5.2	6.9	7.6	7.5
<b>Total Río Negro</b>	<b>56.5</b>	<b>60.7</b>	<b>63.9</b>	<b>64.4</b>	<b>60.6</b>	<b>60.7</b>	<b>55.3</b>	<b>62.0</b>	<b>70.4</b>	<b>79.6</b>	<b>86.6</b>	<b>92.6</b>

Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

**Cuadro 6: Empresas que declaran empleo por sector. IV trimestres. En Miles (1996-2007)**

Sector	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura, ganadería y pesca	1.832	1.839	1.808	1.738	1.657	1.584	1.528	1.591	1.658	1.704	1.713	1.669
Minería y petróleo	58	60	58	65	65	60	61	62	66	68	68	66
Industria	584	615	635	642	616	584	568	572	603	606	617	607
Comercio	1.981	2.023	2.091	2.137	2.053	1.984	1.942	2.086	2.398	2.586	2.714	2.828
Servicios	3.027	3.239	3.409	3.409	3.339	3.356	3.259	3.518	4.021	4.316	4.510	4.520
Electricidad, gas y agua	21	23	22	21	22	23	23	24	25	23	23	22
Construcción	255	285	325	346	306	262	236	272	324	370	408	409
<b>Total Río Negro</b>	<b>7.758</b>	<b>8.084</b>	<b>8.348</b>	<b>8.358</b>	<b>8.058</b>	<b>7.853</b>	<b>7.617</b>	<b>8.125</b>	<b>9.095</b>	<b>9.673</b>	<b>10.053</b>	<b>10.121</b>

Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

Cuadro 7: Movilidad empresarial por sector. IV Trimestres. En Miles (1996-2007)

Sector	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Industria	Aperturas	47	41	43	35	29	28	15	40	48	47	57
	Continuadoras	398	415	415	413	412	387	388	378	396	404	414
	Cierres	37	30	41	38	39	49	26	24	20	41	39
	<b>Total</b>	<b>482</b>	<b>486</b>	<b>499</b>	<b>486</b>	<b>480</b>	<b>464</b>	<b>429</b>	<b>442</b>	<b>464</b>	<b>492</b>	<b>510</b>
Comercio	Aperturas	309	223	214	232	171	141	132	261	432	371	390
	Continuadoras	1.479	1.580	1.605	1.606	1.647	1.618	1.604	1.598	1.730	1.970	2.078
	Cierres	196	203	185	202	190	195	149	127	126	181	254
	<b>Total</b>	<b>1.984</b>	<b>2.006</b>	<b>2.004</b>	<b>2.040</b>	<b>2.008</b>	<b>1.954</b>	<b>1.885</b>	<b>1.986</b>	<b>2.288</b>	<b>2.522</b>	<b>2.722</b>
Servicios	Aperturas	447	429	369	348	342	275	197	377	714	609	610
	Continuadoras	2.172	2.339	2.440	2.425	2.440	2.519	2.543	2.573	2.704	3.068	3.262
	Cierres	264	255	305	365	314	244	244	150	226	305	402
	<b>Total</b>	<b>2.883</b>	<b>3.023</b>	<b>3.114</b>	<b>3.138</b>	<b>3.096</b>	<b>3.038</b>	<b>2.984</b>	<b>3.100</b>	<b>3.644</b>	<b>3.982</b>	<b>4.274</b>
Total	Aperturas	803	693	626	615	542	444	344	678	1.194	1.027	1.057
	Continuadoras	4.049	4.334	4.460	4.444	4.499	4.524	4.535	4.549	4.830	5.442	5.754
	Cierres	497	488	531	605	543	488	419	301	372	527	695
	<b>Total</b>	<b>5.349</b>	<b>5.515</b>	<b>5.617</b>	<b>5.664</b>	<b>5.584</b>	<b>5.456</b>	<b>5.298</b>	<b>5.528</b>	<b>6.396</b>	<b>6.996</b>	<b>7.506</b>

Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

**Cuadro 8: empleo asalariado registrado –privado- por rama, promedios 1998, 2003 y 2007**

Rama	1998	2003	2007
Agricultura y ganadería	23,7%	24,9%	19,5%
Comercio al por menor	8,9%	9,0%	10,7%
Comercio al por mayor	7,9%	8,1%	8,4%
Construcción	9,7%	6,3%	8,1%
Servicios de hotelería y restaurantes	4,0%	4,3%	6,1%
Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas	5,0%	4,7%	5,5%
Alimentos	7,0%	5,8%	5,3%
Transporte ferroviario y automotor y por tuberías	4,2%	3,9%	4,5%
Enseñanza	3,6%	5,6%	4,5%
Servicios n.c.p.	2,7%	2,8%	3,4%
Servicios sociales y de salud	2,8%	2,8%	3,1%
Vta y reparación de vehículos. vta por menor de combustible	2,6%	2,3%	2,3%
Servicios de organizaciones empresariales	2,1%	2,5%	2,1%
Cinematografía, radio y televisión	1,4%	1,8%	2,1%
<i>Subtotal</i>	85,5%	84,9%	85,5%
Resto ramas	14.5%	15.1%	14.5%

Fuente: OEDE, MTEySS en base SIJP.

**Cuadro 9: Tasas de actividad, empleo y desocupación. Aglomerado urbano-rural Alto Valle de Río Negro (1992-2007)**

Año	Onda	Tasa Actividad	Tasa de Empleo	Tasa de Desempleo
1992	Marzo	43.1	41.2	4.4
	Septiembre	40.7	37.9	6.8
1993	Marzo	44.5	41.4	6.8
	Septiembre	43.1	37.4	13.1
1994	Marzo	///	///	///
	Septiembre	41.3	37.3	9.8
1995	Marzo	42.4	39.5	6.9
	Septiembre	40.4	35.0	13.5
1996	Marzo	42.7	39.0	8.7
	Septiembre	38.3	33.5	12.5
1997	Marzo	39.3	37.1	5.8
	Septiembre	38.1	32.8	13.9
1998	Marzo	41.7	38.9	6.8
	Septiembre	40.1	35.6	11.3
1999	Marzo	44.0	40.5	7.9
	Septiembre	42.6	36.1	15.3
2000	Marzo	41.6	37.5	9.8
	Septiembre	40.3	33.6	16.7
2001	Marzo	41.7	38.4	7.9
	Septiembre	///	///	///
2002	Marzo	41.2	36.0	12.6
	Septiembre	37.9	32.0	15.6
2003	Marzo	38.9	36.0	7.4
	Septiembre	37.4	34.2	8.5
2004	Marzo	41.8	39.1	6.4
	Septiembre	39.8	36.4	8.3
2005	Marzo	40.6	39.3	3.3
	Septiembre	40.2	37.6	6.5
2006	Marzo	42.3	40.8	3.6
	Septiembre	40.9	39.0	3.6
2007	Marzo	43.3	42.2	2.7
	Septiembre	41.9	40.0	4.4

Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.

**Cuadro 10: Tasas de actividad, empleo y desocupación por nivel educativo. Aglomerado urbano-rural Alto Valle de Río Negro (1998-2007)**

Año	Onda	Tasa de Actividad			Tasa de Empleo			Tasa de Desempleo		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1998	Marzo	40.3	53.8	75.1	37.9	49.0	72.2	5.9	9.1	3.8
	Septiembre	///	///	///	///	///	///	///	///	///
1999	Marzo	41.1	57.3	77.0	37.9	52.0	73.6	7.7	9.3	4.6
	Septiembre	///	///	///	///	///	///	///	///	///
2000	Marzo	///	///	///	///	///	///	///	///	///
	Septiembre	///	///	///	///	///	///	///	///	///
2001	Marzo	///	///	///	///	///	///	///	///	///
	Septiembre	///	///	///	///	///	///	///	///	///
2002	Marzo	40.4	48.1	65.5	35.6	40.9	58.5	11.7	15.0	10.7
	Septiembre	34.2	47.4	64.1	27.7	39.9	59.7	19.0	15.8	6.9
2003	Marzo	36.2	48.7	62.3	34.0	44.1	58.7	6.1	9.5	5.7
	Septiembre	33.6	47.4	63.0	30.3	42.8	61.4	9.8	9.7	2.7
2004	Marzo	39.6	52.2	64.9	37.7	47.8	61.9	4.9	8.5	4.7
	Septiembre	35.9	49.0	72.6	32.2	44.7	68.4	10.3	8.8	5.7
2005	Marzo	37.4	51.7	61.0	36.6	49.4	58.3	2.0	4.5	4.4
	Septiembre	33.9	50.5	67.9	31.9	46.5	64.8	6.4	7.9	4.6
2006	Marzo	36.8	53.6	67.0	35.5	51.3	66.0	2.6	2.3	2.8
	Septiembre	33.8	51.0	71.3	32.5	48.3	70.0	3.8	5.2	1.8
2007	Marzo	35.5	54.0	69.8	34.7	53.2	86.2	2.2	3.4	2.3
	Septiembre	25.1	51.8	69.3	23.1	49.1	68.1	7.8	5.3	1.6

Nota: A Primario; B Secundario y C Terciario.

Fuente: DGEyC en base a EPH Alto Valle de INDEC.

## **d- Tendencias en la matrícula de educación superior y motivos de la elección de carreras**

### **1. Introducción**

Este objetivo parte de la realización de una encuesta a jóvenes en su último año de educación media con la intención de avanzar en el conocimiento de sus planes futuros y sus expectativas educativas y profesionales. El grupo objetivo se refiere a aquellos jóvenes que estando en el último año del colegio secundario deben definir si continúan estudiando y, en caso afirmativo, en qué tipo de institución y carrera. Así, se planteó un trabajo de campo que comprende la realización de una encuesta -con un módulo auto respondido por los propios jóvenes- a una muestra de individuos distribuidos en diversos aglomerados urbanos de la provincia de Río Negro.

Así, este componente se apunta a satisfacer los siguientes objetivos:

- Caracterizar y determinar los factores sociales, económicos y culturales que influyen en la elección de carreras en nivel superior (universitarias y terciarias) y ocupaciones en la juventud.
- Conocer los planes futuros relativos a los aspectos migratorios, educativos y ocupacionales
- Ahondar en el conocimiento de la representación social e imaginario de los jóvenes acerca de las diferentes carreras y tramos de educación superior

#### **1.1. Motivación**

El punto de partida del presente estudio resulta de considerar la evidencia disponible sobre la matriculación y alumnos en el sistema de educación superior. Las estadísticas sobre inscripciones de nuevos alumnos, estudiantes y graduados de las universidades muestran una fuerte concentración en pocas carreras, destacándose –en lo que se refiere a educación universitaria- especialmente la preponderancia de carreras como Contador, Administración de Empresas, Derecho, Psicología y Arquitectura. En este sentido, aquellas carreras que se relacionan fuertemente con un perfil

productivo más sustentable que por estar basado en conocimiento y en la generación de ventajas dinámicas permita alcanzar un proceso de desarrollo más inclusivo, no lograr atraer suficientemente el interés de los jóvenes.

Así, las diferentes especializaciones de ingeniería, aquellas relacionadas con la informática o con las ciencias exactas y naturales no sólo exhiben pobres tasas de inscripción sino que una importante proporción de aquellos que eligen estas carreras no terminan graduándose.

Alcanzar un sendero de desarrollo que permita crecimiento con equidad e inclusión social requiere atraer aquellos jóvenes hacia aquellas disciplinas con mayores rendimientos sociales y oportunidades de sustentar un nuevo perfil productivo y una estructura social más equitativa. Lograr este objetivo requiere, primero, entender que la elección de carrera es un proceso complejo que no responde exclusivamente a factores pecuniarios. Así, se requiere ahondar en los aspectos sociales, institucionales y culturales.

## **1.2. Fundamentos**

Con estos fines en mente, el equipo avanzó en estudiar las contribuciones teóricas disponibles sobre la material en economía y sociología. En este sentido, se toma como un eje fundamental considerar (siguiendo a la literatura sobre redes sociales y aquella sobre movilidad intergeneracional) que la información tiene un aspecto local, siendo que diversos individuos (en función de sus experiencias y capitales) tendrán una evaluación de costos, beneficios y oportunidades diferentes. Así, resulta natural interesarse por las fuentes de información, tipos de información disponibles y expectativas de los individuos. En la misma dirección, se trabajo sobre conceptos desarrollados por la economía de la identidad, sobre valores y percepciones. Dentro de los condicionantes que definen nuestra intención, se toma en cuenta las implicancias de valores y normas sociales las que han de afectar las recompensas no-pecuniarias, alterando las virtudes relativas de las diferentes opciones disponibles.

Desde un punto de vista teórico, implica ampliar la perspectiva tradicional que la economía ha tenido, sobre la elección de ocupación en el estudio de los condicionantes. Así, será posible entender su impacto y sus implicancias en los procesos de

desarrollo y crecimiento de una sociedad. Para la mayoría de la profesión económica, la elección de ocupación resulta simplemente explicada por una decisión perfectamente racional e informada a partir de salarios. Se cree que los individuos eligen ocupaciones sólo después de evaluar el estado futuro del mercado de trabajo, siendo toda la información relevante y necesaria perfectamente revelada por los salarios. En este sentido, la falta de interés exhibida en el caso de ciertas profesiones u ocupaciones simplemente refleja la falta de oportunidades de empleo o salarios bajos en relación a otras profesiones.

Sin embargo, cuando estudiamos la decisión relacionada con la elección de ocupación, se observan fenómenos que no parecen corresponderse con la teoría del capital humano. Específicamente, los individuos no se sienten necesariamente atraídos por la profesión con el más alto salario.

## 2. Educación en economía: Preocupaciones macro, decisiones micro

La numerosa literatura sobre educación en economía incluye contribuciones teóricas, análisis empíricos y recomendaciones de política.<sup>32</sup> Más allá de las especificidades en sus métodos, las contribuciones de la literatura económica pueden ser divididas en dos grandes grupos. Mientras un primer grupo se focaliza en los efectos agregados de la educación, un segundo grupo se centra en el análisis microeconómico de las decisiones asociadas con la educación y sobre los efectos de estas en los ingresos y trayectorias individuales.

Dentro del grupo focalizado en los efectos “macro” de la educación, podemos distinguir varias corrientes de trabajos: aquellas centradas en la relación entre educación y crecimiento; las relacionadas con los efectos de la educación en los niveles de competitividad y finalmente en el proceso de desarrollo. Si bien estas corrientes se diferencian en el objeto que merece ser alcanzado (crecimiento, competitividad, desarrollo), todas destacan a la educación como insumo fundamental del proceso. Más fundamentalmente, ninguna de ellas avanza sobre una concepción del proceso de

<sup>32</sup> Intentar una revisión de este cuerpo de conocimiento sería imposible y excedería por demás a las intenciones de este trabajo. Así, muchas veces nos referiremos a ciertas corrientes de modo general. Para mayor detalle sobre los temas y resultados de mayor importancia en economía de la educación el lector puede revisar Morduchowicz (2004) y Baudelot y Leclerc (2008).

decisión individual diferente al de la visión microeconómica (se presenta más adelante), tomando así a las preocupaciones pecuniarias como la dimensión a tener en cuenta en el análisis y formulación de políticas.

Las investigaciones sobre el crecimiento han adquirido en las últimas décadas - especialmente con la llegada de las teorías del crecimiento endógeno (Romer, 1986; Lucas, 1988; Aghion y Howitt, 1992)- una importancia fundamental en la disciplina. En términos generales, el nivel de educación de la población (bajo la forma de capital humano) se considera un factor productivo en la función de producción y se avanza sobre relacionar a este con los niveles o tasas de crecimiento del ingreso per cápita. Se parte de considerar la potencial existencia de externalidades, siendo estas expresadas en una divergencia entre las tasas de rendimiento de la misma inversión en educación entre el nivel individual y el societario (rendimiento social)<sup>33</sup>.

Las relacionadas con los niveles de competitividad (Fajnzylber, 1988; Chesnais, 1991, entre otros)<sup>34</sup> han puesto un gran nivel de interés en destacar los efectos positivos que una importante acumulación de educación (medida en años de estudio, principalmente) tiene en los niveles de competitividad de firmas, regiones y países. Gran parte de esta literatura se ha acercado a preocupaciones de política intentando mostrar como la falta o escasez relativa de ciertos perfiles tecnológicos es causa de preocupación y merece ser atendido urgentemente. En este sentido, los trabajos mencionados para tanto la UE como los EE.UU. se caracterizan por un tono muchas veces dramático y apocalíptico por momentos. Sin llegar a estos niveles de tensión, las medidas actualmente puestas en marcha en el caso argentino destacan la imperiosa necesidad de contar con perfiles técnicos. Sea cual sea el nivel de dramatismo de los documentos oficiales, en ninguno de los casos se discute la premisa fundamental de comportamiento microeconómico. Así, se supone que los individuos reaccionan a incentivos monetarios, siendo necesario facilitar con medios financieros el acceso y la permanencia en los estudios.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Ver Barro y Sala-i-Martin (1995) y Aghion y Howitt (1998) para síntesis y una revisión de la teoría del crecimiento endógeno. Barro y Lee (1994) y Krueger y Lindahl (2001) son trabajos clásicos para entender el rol del capital humano en el crecimiento.

<sup>34</sup> Bianco (2007) pasa revisión a las diferentes nociones de competitividad.

<sup>35</sup> Más adelante en el capítulo volveremos sobre la situación actual en Argentina.

Finalmente, desde una perspectiva económica del proceso de desarrollo la necesidad creciente de ciertos perfiles profesionales surge de entender al desarrollo como un proceso complejo de cambio estructural caracterizado por una intrincada coevolución de las esferas económicas, cultural, institucional y tecnológica (Kusnetz, 1966; Dennison, 1967; Saviotti y Gaffard, 2004; Katz, 2006). Si bien en este enfoque se destaca como fundamental la interacción entre los factores pecuniarios y las normas sociales, cultura e instituciones (pudiendo estos actuar tanto como catalizadores como inhibidores del proceso de desarrollo) no existen menciones sobre como estas últimas dimensiones impactan y/o condicionan el proceso de elección de carreras.

## **2.1. Elección de ocupación en economía**

Diversas disciplinas –entre las que se destacan la psicología y la sociología- sostienen que la elección de una ocupación no puede ser explicada sólo teniendo en cuenta las recompensas pecuniarias. Si este fuera el caso, aquellas políticas e intervenciones que intentan influir sobre la elección estarán condenadas al fracaso si se focalizan exclusivamente en “manipular” las recompensas monetarias, omitiendo consideraciones relativas a aspectos no pecuniarios y arreglos sociales existentes.

En un modelo económico típico, la elección de ocupación se explica enteramente por una decisión racional e informada sobre los salarios. Los individuos eligen sus ocupaciones luego de evaluar el estado futuro del mercado de trabajo, siendo toda la información relevante perfectamente revelada por los niveles salariales de las diferentes alternativas. En este sentido, cualquier falta de interés en ciertas profesiones u ocupaciones estaría reflejando, simplemente, la falta de oportunidades de empleo o salarios relativamente inferiores a los de otras profesiones alternativas.<sup>36</sup>

## **La teoría del capital humano**

El principio básico de la teoría del capital humano (Schultz, 1961; Becker 1964) es que los individuos deben invertir en educación mientras los beneficios marginales

---

<sup>36</sup> Por el contrario, la psicología ha centrado su análisis en la influencia de los aspectos no pecuniarios. Así, encontramos trabajos que consideran como fundamentales las características personales, físicas, psicológicas y rasgos de la personalidad (Holland, 1997; Prediger, 1998), otros focalizados en la capacidad intelectual, talentos especiales, coordinación motriz y procesos cognitivos (Lent et al., 1994), un tercer grupo orientado a analizar la influencia de los valores sociales (Heppner et al., 1996) y, finalmente, aquellos orientados a revelar el efecto de los vínculos familiares (Fauad, 1994).

asociados con esta decisión superen a sus costos marginales. La elegancia de esta afirmación ha facilitado a grandes porciones de la profesión asumir que las decisiones relativas a la educación son fundamentalmente triviales y no complicadas de anticipar.

Sin embargo, la decisión es compleja y ciertamente difícil. La simplificación lograda en la caracterización se apoya en dos pilares: primero, que toda la información relevante para efectuar esta decisión de inversión se encuentra disponible en los salarios. Segundo, y a pesar del rol ubicuo jugado por el estado futuro del mercado, no se presta atención a la forma en que los estudiantes forman sus expectativas sobre el comportamiento futuro de las variables del mercado de trabajo (Borghans et al., 1996).<sup>37,38</sup>

La influencia de la teoría del capital humano en el pensamiento económico sobre educación llevó a la casi completa ausencia de estudios focalizados en “qué estudiar” centrando casi exclusivamente la discusión en “cuánto estudiar”. Las excepciones (principalmente a cargo de R. Freeman) no representaron un fuerte criticismo a la literatura recibida, estudiando profesiones particulares a la luz de la información sobre salarios.<sup>39</sup> Así, se sugiere que los estudiantes eligen una disciplina anticipando sus ingresos futuros.

---

<sup>37</sup> A este respecto, trabajos como los de Betts (1996), Manski (1993), Dominitz y Manski (1996 1997), Smith y Powell (1990) y Webbink y Hartog (2001) se destacan por intentar analizar la capacidad predictiva que tienen los jóvenes sobre los niveles de ingreso en el mercado de trabajo. En general, se encuentra una tendencia a sobreestimar los ingresos de las disciplinas elegidas, a la vez que las predicciones sobre los niveles de ingreso al comienzo de la carrera profesional resultan más acertadas que aquellas con mayor experiencia. Al mismo tiempo, diversas evidencias muestran que las minorías, las mujeres y aquellos individuos provenientes de hogares de menores ingresos tienden a subestimar sus ingresos en comparación a otros individuos. Finalmente, se observa que la capacidad de predicción de los estudiantes más avanzados es superior a la de los novatos, destacando que durante los estudios se accede tanto a mayor información sobre el mercado como se adquiere un mayor conocimiento sobre las propias habilidades y potencialidades.

<sup>38</sup> De forma similar, trabajos como Usher (2005) destacan que los individuos realizan cálculos de costo-beneficio de la educación utilizando sus propias percepciones, las que no siempre son acertadas. En este sentido, el trabajo destaca que aquellos “debutantes” en educación superior o los individuos provenientes de hogares de menores ingresos tienden a “cometer los peores errores”, llegando a considerar que la educación post-secundaria genera mayores costos que beneficios.

<sup>39</sup> Algunos estudios han analizado los efectos de mayores niveles de educación en algunos aspectos no pecuniarios realizados con posterioridad como la salud, matrimonio, fertilidad, consumo y características de los hijos. Wolfe y Haveman (2001) presentan una excelente síntesis de los resultados. Sin embargo, en estos trabajos no utilizan a las dimensiones extra monetarias para intentar entender el proceso de decisión acerca de cuánto o qué estudiar.

Con excepción de aquellos estudios que intentan abordar la transmisión de ocupación intergeneracional o de padre a hijo (ver Chevalier, 2001, para una revisión), la profesión económica ha virtualmente ignorado el rol e implicancias de elegir diferentes ocupaciones. En este sentido, la literatura sociológica centrada en aspectos de desigualdad social y movilidad intergeneracional ha hecho un mejor trabajo. Particularmente, considera que los diferentes campos de estudio confieren a los individuos con recursos específicos (recursos culturales, económicos, comunicativos y técnicos), afectando tanto las oportunidades disponibles como las aspiraciones de las diferentes generaciones y diferentes beneficios. En esta perspectiva, los logros de la generación pasada (tanto en términos de nivel como de campo) afectan el tipo y la calidad de información disponible para sus sucesores. Estos aspectos, a su vez, influyen sobre los beneficios y costos esperados para cada una de las disciplinas (o carreras u ocupaciones) (Weerhorst et al., 2001).

## **2.2. Aspectos omitidos por la economía**

Tal como se desprende de la caracterización previa, la economía de la elección de ocupación plantea un comportamiento individual motivado fundamentalmente por las recompensas monetarias, asumiendo información perfectamente disponible (sin importar las diferencias entre los propios individuos) y la capacidad de formar expectativas. Las subsecciones siguientes presentan una descripción de diversos elementos que aunque son tratados en la economía no han sido incorporados aún en la “microeconomía de la elección”. Es nuestra intención que su incorporación habrá de redundar en mayor robustez y recomendaciones de política más efectivas.

### **Status y reputación**

Existe una larga tradición en economía que considera el deseo de “crear una buena impresión” como parte de las motivaciones de las acciones y conducta individuales. Este legado comenzó con la afirmación de Smith (1776) acerca de que los mecanismos sociales de compensación –como la admiración- afectan la conducta. Veblen (1899) fue más explícito, argumentando que un individuo realiza inversiones (costosas) por medio de consumo conspicuo para mostrar que resulta merecedor de la aprobación social. Un acercamiento más moderno a la misma idea se encuentra, por

ejemplo, en Frank (1985) quien afirma que la utilidad individual de un individuo se ve afectada por su ubicación o ranking en una distribución dada de atributos, por lo que habrá de realizar acciones para cambiar este ordenamiento. Este tipo de caracterizaciones se sostienen en investigaciones empíricas desde la psicología acerca de la importancia de las comparaciones con otros para explicar los niveles de bienestar, satisfacción y felicidad (Easterlin, 1974; Frey y Stutzer, 2002). En la misma dirección, ser parte de un grupo bien reputado aumenta la autoestima (Deaux, 1996).

Al mismo tiempo, debemos tener en cuenta que la preocupación sobre el status (individual) ha sido utilizada en economía para explicar comportamientos que, de otra manera, resultarían “irracionales”, como ser las contribuciones a bienes públicos (Gann, 2001), altruismo (Glazer y Konrad, 1996) o, incluso, la elección de niveles de educación superiores a los “óptimos” (Fershtman y Weiss, 1993). Adicionalmente, la posición relativa de los individuos ha sido tenida en cuenta en el marco de modelos de crecimiento, incluyéndolas en situaciones que van desde la dinámica de acumulación de capital físico y humano a competencias por fuera del mercado (Cole et al., 1992; Corneo y Jeanne, 1999; Fershtman et al., 1996).

### **Recompensas sociales: aprobación y elección de carrera**

Una importante proporción de los individuos dedica porciones significativas de esfuerzo y actividades para ser aceptado por otros. En general, los seres humanos obtienen algún tipo de utilidad de la aprobación social. En este sentido, las ideas que otros tienen sobre nosotros, nuestra inteligencia, talento, méritos y características en general pueden tener una influencia significativa en las decisiones que tomemos e inversiones que encaremos. Así, nuestras acciones afectan la opinión que otros tienen sobre nosotros modificando, entonces, la utilidad asociada con estas actividades y nuestras conductas (Glazer y Konrad, 1996).

Las sociedades frecuentemente brindan aprobación a aquellos individuos que se cree presentan un atributo relevante pero escaso. Que atributo es considerado relevante –origen, ocupación, ingreso, consumo, talento, entre otros- resulta específico a cada sociedad en un momento del tiempo específico. Así, cierta estructura de incen-

tivos habrá de asignar poco o nada de valor a ciertos activos, mientras otros recibirán un valor positivo. De esta manera, resulta esencial entender a la aprobación social de nuestras acciones como una fuente fundamental de recompensas no pecuniarias.<sup>40</sup>

Específicamente en relación a la elección de cierto tipo de educación, tomamos como punto de partida que cada profesión recibe no solo cierta recompensa monetaria sino una cierta recompensa social<sup>41</sup>, siendo la combinación de ambas una dimensión más apropiada para entender la elección de ocupación.<sup>42,43</sup> Al mismo tiempo, considerar la aprobación social como parte del esquema de incentivos permitiría introducir un elemento de retroalimentación en el tiempo: la distribución de incentivos en las diferentes profesiones puede influir en los niveles de aprobación social que las diferentes carreras profesionales disfrutan, afectando las expectativas futuras y conductas de los individuos. En este sentido, la estructura de recompensas sociales resulta un aspecto endógeno al sistema económico, en la que la historia afecta a las elecciones futuras (Acemoglu, 1995)<sup>44</sup> pudiendo generar trampas y círculos viciosos (virtuosos).

---

<sup>40</sup> En este sentido, debemos destacar que desde un punto de vista económico, este tipo de incentivos presenta ciertas características importantes. Primero, y como ya fuera mencionado, las actividades y decisiones individuales se ven afectadas por las opiniones de terceros. Segundo, las recompensas sociales resultan un incentivo más barato que los otros mecanismos que afectan las conductas individuales, sean recompensas privadas (i.e., salarios) o el ejercicio de la ley (i.e., normas y castigos). Específicamente, al transferir estima no estamos extrayendo recursos de aquellos que brindan la aprobación a otros. Sin embargo, identificar quienes son los individuos merecedores de las recompensas puede resultar costoso y muchas veces imperfecto (Fershtam and Weiss, 1998). Este último aspecto puede generar competencias entre individuos que si bien habrán de impactar potencialmente en los niveles de producto o crecimiento habrán de significar ineficiente en términos de bienestar social. Así, muchas veces los individuos (ya destacado por Veblen y Spence) tenderán a dedicarse a actividades específicas solo para “señalarse” ante otros.

<sup>41</sup> Obviamente, ambos ordenamientos (recompensas sociales y privadas) no tienen porque coincidir. De hecho, generalmente tienden a ser opuestos o a compensarse. Ver en este respecto, van der Klaauw (1989). Trabajos como los de Baumol (1990), Murphy et al. (1991) y Acemoglu (1995) tienden a caracterizar la oposición de recompensas privadas y sociales en el marco de dividir a las actividades en aquellas de tipo rentístico y en actividades productivas. Así, muchas veces en la literatura se destacan los casos del clero o el personal militar que si bien disfrutan en muchos países de una importante reputación sus productividades (lo que serviría idealmente para determinar los niveles salariales) son bajas. En algo más cercano a nuestros intereses, muchas veces se utiliza la comparación entre abogados e ingenieros.

<sup>42</sup> En este punto, se entiende porque la economía ha preferido en general no considerar este tipo de recompensas sociales. En primer lugar, las oficinas de estadística no recopilan series sobre la reputación social de las diferentes profesiones mientras si en una parte de los países existe información sobre los salarios de los diferentes tipos de profesionales. Al mismo tiempo, “mezclar” ambos tipos de recompensas requiere enfrentar una caracterización de las preferencias individuales, acercándonos a tratar a las ocupaciones a partir de sus atributos hedónicos.

<sup>43</sup> Cowan y Tacsir (en prensa) analizan la influencia de incorporar la búsqueda de aprobación social al elegir entre dos profesiones alternativas, una establecida y una novedosa. Los resultados muestran como factores pecuniarios pueden resultar más importantes que el diferencial de ingresos entre las ocupaciones. Al mismo tiempo, diversas normas sociales resultan tener peso en la explicación.

<sup>44</sup> Acemoglu (1995) considera a este respecto una estructura de recompensas sociales endógena que evoluciona en relación a la proporción de individuos que realizan actividades productivas o, por el contrario, actividad improductivas (*rent-seeking*).

Así, la distribución de individuos en las diferentes actividades económicas habrá de afectar el proceso de desarrollo por dos mecanismos: (a) afectando los retornos del resto de las ocupaciones y (b) al afectar (sea fortaleciendo o debilitando) el sistema de valores existente.

### **Transmisión intergeneracional de ocupación y valores**

Tradicionalmente, se esperaba que las generaciones siguientes continuasen con los negocios familiares o siguiesen los pasos de sus padres (Laband y Lentz, 1983). Así, Marshall creía que por medio de la observación y las transferencias resultaban los aprendices perfectos de las ocupaciones.<sup>45</sup> Aunque menos difundido que en épocas anteriores, este legado se mantiene presente en ciertas profesiones, como ser política, artes, agricultura y medicina y en ciertas regiones del mundo. Diversas explicaciones se han propuesto para este fenómeno. Primero, esto puede representar un simple caso de nepotismo en el cual los padres usan su posición para obtener ventajas o privilegios para sus hijos (Laband y Lentz, 1983). En segundo lugar, las nuevas generaciones pueden beneficiarse de una transmisión intergeneracional de habilidades y experiencia<sup>46</sup> (Becker y Tomes, 1986). Tercero, en aquellos casos en que las profesiones requieren costos iniciales o de entrada muy altos, seguir la misma profesión implicaría reducir los costos y beneficiarse de aspectos relacionados con la lealtad de los clientes y/o pacientes (Chevalier, 2001).

En relación a esto, la investigación en sociología acerca de la desigualdad educativa parte de suponer que los individuos jóvenes provenientes de clases sociales y orígenes diferentes presentan percepciones diferentes sobre los costos y beneficios asociados con una misma elección educativa (van de Werfhorst, 2002). A la hora de elegir los individuos se ven influidos por la probabilidad de éxito en sus planes, la percepción de recursos y costos y una estimación de los efectos negativos del fracaso. Todos estos factores resultan específicos a una persona dada, y dependen de

<sup>45</sup> "[A]lmost the only perfect apprenticeships of modern times are those of sons of manufacturers, who practice almost every important operation that is carried out in the works sufficiently to be able in after years to enter into the difficulties of all their employees and form a judgement on their work." Marshall (1920, página 248).

<sup>46</sup> Podría pensarse que por estos medios, las preferencias individuales habrán de verse afectadas, también.

las características familiares y de la dotación de capital social provisto a los jóvenes (Bourdieu y Passeron, 1964).

Otra alternativa para desentrañar los efectos intergeneracionales en la elección de tipos de educación o ocupación se basa en la transmisión de valores entre generaciones (Bisin y Verdier, 2000 y 2001). Así, Corneo y Jeanne (2007) proponen un marco en el cual los padres transmiten a sus hijos ciertos valores simbólicos que incluyen un ordenamiento específico de las diferentes profesiones.

### **Identidad y elección**

Previamente mencionamos que las opiniones que otros se forman sobre nosotros pueden afectar nuestras acciones. Al mismo tiempo, es posible pensar que -tal como lo hace la sociología y la psicología- los individuos se piensan a sí mismos en términos de categorías sociales. Así, y adicionalmente a las recompensas pecuniarias, los individuos reciben recompensas no pecuniarias que dependen de que sus acciones y propias características se correspondan en mayor o menor medida con las prescriptas por la categoría de la que se consideran miembros. De esta manera, Humlum y otros (2007), siguiendo las contribuciones de Akerlof y Kranton (2002) encuentran que la incorporación del concepto de identidad (auto-imagen) en un modelo de decisión de carrera afecta tanto la cantidad de educación como el campo de estudio elegido.

En este sentido, estudios empíricos muestran que el hecho de sentirse parte de ciertas categorías sociales condiciona el rendimiento de los individuos: la auto-identificación con cierta categoría induce conductas que llevan a conformar con el estereotipo existente sobre dicho grupo social (ver Hoff y Pandey, 2006). Así, la propia identificación ha sido responsable por afectar el rendimiento individual en exámenes (caso de mujeres en exámenes de matemática o de jóvenes de raza negra en *tests* de inteligencia), alimentando como profecía auto cumplida los prejuicios existentes (Steele y Ambady, 2007; Benjamin et al., 2007).

Así, Humlum et al. (2007) afirman que en lo que se refiere a las políticas públicas, estas deben no sólo focalizarse en proveer incentivos financieros sino que deben atender aspectos relacionados con la identidad. En este sentido, recomiendan implementar campañas de información mostrando quienes “se adaptan” a ciertas escuelas y carreras. Iniciativas como el “*Occupational Outlook Handbook*” del BLS para el caso de EE.UU., el ONISEP de Francia o el observatorio holandés de ROA (Universidad de Maastricht) son ejemplos en esta dirección.

## **Redes sociales**

Los años recientes vieron la emergencia de un considerable interés en entender la forma en que las interacciones y redes sociales condicionan la conducta individual. En paralelo, la literatura orientada con la búsqueda de trabajo se movió hacia un marco que intenta abandonar el foco exclusivo en los individuos como agentes aislados (Ioannides y Loury, 2004). La evidencia muestra que el acceso a información está fuertemente influenciada por la estructura social y que las personas utilizan las conexiones que mantienen para construir y mantener redes de intercambio de información. Diversos estudios empíricos reportan que aproximadamente el 50% de los trabajadores ocupados encontraron su empleo por medio de redes sociales, aunque esta proporción varía con el género, tipo de ocupación, habilidades y origen socioeconómico (Lavezzi y Meccheri, 2004).

La importancia de las redes sociales es un aspecto bien conocido en sociología (por ejemplo, Granovetter, 1974 y 1995). Diferentes autores destacaron la el rol de las vinculaciones –tales como amistades, relaciones de parentesco y conocidos- como fuentes de información sobre empleos. Desde la contribución seminal de Rees (1966) quien llamó la atención sobre las diferencias que los trabajadores presentan en el uso de las fuentes de información, los economistas reconocen al mercado de trabajo como un mercado particular en la forma en que la demanda y la oferta se ajustan.

Los modelos que desde la economía consideran a redes de tipo exógeno como marco, permitieron delinear con mayor detalle que sus equivalentes en sociología las

implicancias de las redes (Ioannides y Loury, 2004). Los trabajos de Montgomery (1991 y 1994) han permitido entender la relación entre la desigualdad salarial y la densidad de conexiones a la vez que los niveles de empleo en relación con el tipo de conexiones. Dos trabajos recientes de Calvó-Armengol y Jackson (2004 y 2007) se convirtieron en el pilar de los trabajos sobre redes en el mercado de trabajo en economía. Estas contribuciones exploran los efectos de redes (exógenas) de información y proveyeron explicaciones para importantes hechos estilizados, principalmente relacionados con la probabilidad y duración del desempleo y la posibilidad de mayores salarios en función de la buena *performance* de las conexiones.

Sin embargo, aún se requieren algunas precisiones adicionales para acercar estos modelos a la evidencia empírica. Aquí la disciplina ha debatido fuertemente sobre los efectos en los salarios, eficiencia y tipos de ocupación que caracterizan a los empleos conseguidos por medio de información transmitida por redes sociales. Aún sin resolverse estas cuestiones, una conclusión general que emerge es la necesidad de diferenciar a las vinculaciones en función de su tipo de conexión. Esta distinción apunta a reflejar que diferentes tipos de individuos (amigos, colegas, familia) habrán de transmitir diferentes mensajes. Así, contactos diferentes proveen diferente información que habrá de influenciar a los individuos a seguir, a su vez, diferentes carreras.

En lo que se refiere a los salarios, diversos trabajos (Simon y Warner, 1992; Pistaferrí, 1999; Pelizzari, 2003 y Sylos Labini, 2004) distinguen la información transmitida por los familiares de aquella distribuida por contactos profesionales. Estos últimos resultan, dado su carácter de conexiones más débiles que las relaciones familiares o de amistad, más informativos acerca de nuevas oportunidades, permitiendo a los trabajadores obtener en promedio salarios más altos.

En el mismo sentido, pero aun más interesante para nuestros intereses, una creciente cantidad de trabajos destacan que tanto el tipo de contactos como la configuración de las redes afectan la calidad del trabajo y el tipo de ocupaciones (Bentolilla et al., 2004; Cahuc y Fontaine, 2002; Fontaine, 2005 y 2006). Así, por ejemplo, al observar que los contactos de un cierto individuo están concentrados en ciertas ocupaciones

ciones o profesiones<sup>47</sup>, Bentolilla et al. (2004) encuentran que esta concentración es capaz de influir en la elección induciendo un desajuste entre la alternativa seleccionada y la ventaja comparativa del individuo. Entonces, la existencia de una red de contactos (con ciertas características muy definidas y cierto tipo de información circulando por ella) puede tentar a los individuos a abandonar su carrera “ideal” en pos del confort de encontrar un trabajo más fácilmente.

De específico interés a nuestra investigación, Calvó-Armengol y Jackson (en prensa) encuentran que las correlaciones intergeneracionales en actitudes y conductas (por ejemplo, adoptar cierto curso de acción dadas dos alternativas) pueden estar influenciadas por la existencia de una cantidad importante de “vecinos” que enfrentados a la misma decisión deciden de cierta manera. Así, la existencia de cierta proporción mínima de personas ocupadas en una cierta profesión puede generar que las generaciones futuras sean más proclives a elegir esa misma profesión.

### 3. Componentes

A partir de las dimensiones teóricas descriptas previamente y con el objetivo de brindar luz sobre un tema complejo como es la elección de carreras, el cuestionario aplicado considera diversas dimensiones. Se espera que las dimensiones consideradas permitan no sólo caracterizar la realidad, sino dotar de las herramientas necesarias para intervenir bajo la forma de políticas públicas informadas y adecuadas.

Así, el instrumento aplicado en el campo incluyó temas referidos a la caracterización de los hogares y respondientes (en términos de ingreso, ocupación, educación, valores); atractivo de diversas carreras y sus razones; expectativas sobre el ingreso y ocupación de diversas carreras y ocupaciones; fuentes de información e influencias a la hora de decidir.

---

<sup>47</sup> A este respecto ver los trabajos de Chan y Goldthorpe (2004 y 2007) sobre la estructura de amistades en Gran Bretaña.

## Dimensiones:

### **I. Características del hogar y entorno:**

Se espera obtener información sobre los miembros del hogar y su entorno familiar, incluyendo: edad, status ocupacional, nivel del educación y orientación (en caso de tratarse de individuos que hayan comenzado o terminado alguna carrera universitaria), ingresos, origen.

### **II. Valores y objetivos:**

Esta sección apunta a conseguir información que permita caracterizar los valores, objetivos y expectativas sobre las diversas profesiones. La intención es poder construir “identidades” que se consideran relevantes a la hora de definir la carrera a seguir.

### **III. Elección, información, sugerencias y expectativas sobre las diversas alternativas:**

Esta sección parte de indagar sobre las carreras preferidas y las razones para tal elección. Adicionalmente, se ha de preguntar sobre sugerencias que posiblemente hayan recibido (directa o indirectamente de padres y/o profesores). Al mismo tiempo, se apunta a construir un mapa de influencias identificadas por los encuestados.

Resulta evidente que una elección como la descripta requiere tener información o expectativas acerca de las diferentes alternativas (consideradas como un hiperplano de características). A tal fin, se presenta un listado de profesiones (no exhaustivo pero a fin de identificar “modelos de carrera”) y se pregunta en diversas dimensiones como ser: ingreso, reputación, oportunidades de empleo, contribución social. Para lograr entender el proceso de decisión se indaga sobre las fuentes de información y las acciones e instituciones que afectan la decisión (tanto a nivel familiar, aquellas a cargo del individuo o aquellas provistas por colegios o que podrían ser consideradas bienes públicos como asesorías en colegios, difusión de información, etc.).

El formulario utilizado se presenta como anexo a este documento.

### **3.1. Aplicación de la encuesta**

	Bariloche	Viedma	Cipolletti	Gral. Roca	Villa Regina	<b>TOTAL</b>
Público	125	110	110	120	20	<b>485</b>
Privado	115	90	60	40	40	<b>345</b>
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>200</b>	<b>170</b>	<b>160</b>	<b>60</b>	<b>830</b>

A fin de poder aplicar la encuesta entre los alumnos de los últimos años de las escuelas de nivel medio, en el mes de septiembre se mantuvieron reuniones en la Subsecretaría de Educación de la Provincia de Río Negro, a cargo de la Prof. Norma Nakandakare, para seguir los pasos necesarios para obtener la autorización.

Una vez obtenida la aprobación, se contactó a la Direcciones de Nivel Medio, de quien dependen las escuelas públicas, y a la Dirección de Enseñanza Privada a quienes se les solicitó indiquen una serie de establecimientos sobre los cuales trabajar. Junto a esta información las respectivas Direcciones entregaron un listado de los Supervisores de las escuelas, además de haberlos informado por medio de una circular. Los encuestadores se pusieron en contacto con ellos para coordinar una agenda de trabajo que permitió en la segunda quincena de noviembre cumplimentar la aplicación de la encuesta.

Según las informaciones relevadas en distintos informes y lo conversado con las autoridades del Ministerio, se decidió trabajar en base a tres regiones: Atlántica (Viedma, San Antonio Oeste), Alto Valle (General Roca, Cipolletti, Villa Regina) y Andina (Bariloche).

### **3.2. Determinación de la muestra y relevamiento**

Para la determinación de la muestra se consideró una población homogénea de aproximadamente 6000 alumnos para toda la provincia de Río Negro, agrupados por forma de gestión de los establecimientos, lo que determinó las siguientes cantidades máximas de alumnos a encuestar para obtener un nivel de error del 2%:

Durante el relevamiento, se hicieron ajustes que permitieron alcanzar una muestra representativa de la realidad provincial con menos casos relevados sin afectar más que marginalmente los niveles de precisión y confiabilidad.

LOCALIDAD	TOTAL PÚBLICOS		TOTAL PRI-VADOS	TOTAL GENERAL
	COMUNES	TÉCNICOS		
Viedma	114	13	37	164
San Antonio Oeste	16	16	15	47
General Roca	74	42	39	155
Cipolletti	54	49	62	165
Bariloche	91	68	81	240
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>349</b>	<b>188</b>	<b>234</b>	<b>771</b>

En el anexo II se presenta un listado de los establecimientos utilizados para el relevamiento, información sobre su tipo de gestión, orientación y la cantidad de encuestas realizadas.

Debemos mencionar que del total de encuestas realizadas hay 30 casos que no han podido ser utilizados por estar incompletos o mal respondidos, llevando los casos válidos a 741 encuestas.

### ***3.3. Descripción del panel***

En lo que se refiere a la caracterización de los entrevistados, el 55% de las respuestas válidas se corresponden a mujeres (411 casos), mientras el resto (exceptuando cuatro casos que no respondieron esto) son varones. La tabla siguiente muestra la distribución de entrevistados por tipo de gestión del establecimiento y género para cada una de las localidades consideradas.

Localidad	Género	Tipo de Colegio		
		Privado	Público	Total
Cipolletti	Femenino	38	44	82
	Masculino	23	58	81
Cipolletti Total		61	102	163
General Roca	Femenino	32	71	103
	Masculino	5	45	50
General Roca Total		37	116	153
S C de Bariloche	Femenino	45	72	117
	Masculino	36	67	103
S C de Bariloche Total		81	139	220
San Antonio Oeste	Femenino	6	18	24
	Masculino	9	14	23
San Antonio Oeste Total		15	32	47
Viedma	Femenino	16	69	85
	Masculino	19	50	69
Viedma ns/nc			4	4
Viedma Total		35	123	158
Total		229	512	741

En lo que se refiere a la caracterización del panel en función del nivel educativo de los padres, 31% de los entrevistados declara que su padre ha cursado estudios terciarios (los haya terminado o no), siendo 23% los que cursaron en la universidad. De estos, un 13% de los padres obtuvo un título de grado.

Localidad	Máximo Nivel de estudios Padre										Total
	Primari Incompl	Primari Comple	Secundi Incompl	Secundi Comple	Terciar Incompl	Terciar Comple	Universit Incompl	Universit completu	Postgrado	NS/NC	
Cipolletti	10%	11%	14%	10%	0%	3%	13%	14%	9%	15%	100
General Roca	6%	15%	24%	12%	1%	5%	8%	8%	4%	18%	100
S C de Bariloche	13%	13%	19%	17%	1%	9%	10%	6%	2%	11%	100
San Antonio Oeste	9%	9%	15%	9%	9%	6%	11%	11%	0%	23%	100
Viedma	2%	11%	13%	21%	3%	6%	9%	10%	4%	22%	100
<b>Total</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>2%</b>	<b>6%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>17%</b>	<b>100</b>

### 3.4 Principales resultados de la encuesta

#### 1. Planes futuros

En lo que se refiere a los planes futuros, un importante porcentaje 69,7% declara que estudiará en la universidad, seguido por un 10,6% que seguirá sus estudios en una institución terciaria no universitaria. Se destaca que más de un 11% informa estar indeciso sobre sus planes futuros. Sólo un 7,9% indicó que piensa trabajar y no seguir estudiando.

Se observa que no hay diferencias sustanciales entre los géneros o entre las localidades. En este último sentido, los entrevistados en Viedma son los que muestran el más alto porcentaje en la voluntad de ir a la universidad (78,5%), mientras los entrevistados en Bariloche el nivel más bajo (60,1%). De cualquier manera, seguir estudiando en la universidad se destaca como la opción más mencionada, alcanzando niveles de transición a la universidad desde el ciclo medio superiores a los observados a nivel nacional.

Género	Estudiar en un terciario	Estudiar en la universidad	Trabajar	Indeciso
Femenino	13%	69%	6%	12%
Varón	8%	71%	11%	10%
<b>Total</b>	<b>11%</b>	<b>70%</b>	<b>8%</b>	<b>11%</b>

Al mismo tiempo, y de sumo interés, estudiar en la universidad se destaca como la primera opción sin verse afectado por el nivel educativo de los padres. Si bien en aquellos entrevistados cuyo padre presenta mayores niveles educativos se destacan importantes mayorías informando sobre sus planes de ir a la universidad, esta opción se destaca en todos los casos como la principal. Esto resulta de especial interés para el caso de aquellos encuestados cuyo padre no terminaron el nivel primario o solo llegaron a completarlo. Estos individuos declaran que van a seguir estudiando en la universidad en un 59% y 52,2% de los casos.

Máximo Nivel de estudios Padre	Planes Futuros			
	Estudiar en un terciario	Estudiar en la universidad	Trabajar	Indeciso
Primario Incompleto	13%	59%	13%	15%
Primario Completo	17%	52%	10%	20%
Secundario Incompleto	9%	70%	7%	15%
Secundario Completo	9%	76%	10%	5%
Terciario Incompleto	17%	67%	0%	17%
Terciario Completo	7%	74%	2%	14%
Universitario Incompleto	14%	78%	1%	7%
Universitario completo	1%	93%	3%	3%
Postgrado	6%	94%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>11%</b>	<b>70%</b>	<b>8%</b>	<b>11%</b>

Estos planes personales parecen estar relacionados fuertemente con la percepción personal sobre el éxito y las oportunidades.

## 2. Valores

Al ser entrevistados acerca de los factores que determinan el éxito personal, los encuestados consideran a la profesión y a la educación universitaria como las variables más importantes.

Factores	Importancia promedio (1= muy importante; 5=nada importante)
i. La profesión que uno sigue	1,53
ii. El origen social	3,42
iii. Ser inteligente	2,03
iv. Ir a la universidad	1,73
v. Tener contactos	2,90

Así, parece que la orientación profesional resulta un factor más poderoso que la propia habilidad. Al mismo tiempo, se destaca la fuerte creencia en una sociedad con movilidad social y meritocrática donde ni los contactos ni el origen social son definitivos del éxito personal.

Estos aspectos se reflejan en las opiniones sobre qué características debe ofrecer una carrera universitaria para ser atractiva (y elegida). En este sentido, observamos que la preponderancia de las preocupaciones pecuniarias, seguido de una demanda por flexibilidad. En tercer lugar se ubica el interés por desarrollar la creatividad, seguido de una preocupación por movilidad social y contribución a la sociedad.

Razones	Porcentaje de respuestas recibidas
i. Que me asegure un salario importante	23%
ii. Que me posibilite ser capaz de trabajar en diversas ocupaciones	21%
iii. Que me permita desarrollar y usar mi creatividad	18%
iv. Que me plantee desafíos intelectuales	7%
v. Que me permita aportar a la sociedad	13%
vi. Que me de reconocimiento social	3%
vii. Que me permita participar en política	1%
viii. Que me abra la posibilidad de mejorar mi posición social	13%

### 3. Carrera universitaria

En relación a esto, las carreras universitarias más indicadas como atractivas por los entrevistados presentan una combinación de carreras “tradicionales” (medicina, derecho, psicología y contabilidad) con otras destacadas como prioritarias en el discurso tanto político como académico (informática, ingenierías). Igualmente, las pertenecientes al primer grupo acumulan un nivel de menciones muy superior. Así, la tabla siguiente presenta el listado de las diez carreras que más veces fueron indicadas por los encuestados como atractivas.

Orden	Carrera	Cantidad de Menciones	Porcentaje
1	Medicina	104	8,0%
2	Derecho	88	6,8%
3	Psicología	83	6,4%
4	Contabilidad	64	4,9%
5	Arquitectura	57	4,4%
6	Administración	47	3,6%
7	Turismo y Hotelería	43	3,3%
8	Ingeniería Mecánica	43	3,3%
9	Educación Física	42	3,2%
10	Informática	41	3,2%

Se destaca la existencia de un fuerte parecido entre las consideradas atractivas por los encuestados con aquellas preferidas por los padres o sugeridas por profesores. En este sentido, se revela la importancia de analizar la historia familiar y los mecanismos utilizados para tomar decisiones sobre las carreras universitarias. La tabla siguiente presenta los listados respectivos a los preferidos por los padres y los sugeridos por los profesores.

Preferidas por los padres		Sugeridas por los profesores	
Orden	Carrera	Orden	Carrera
1	Derecho	1	Contabilidad
2	Medicina	2	Derecho
3	Ingeniería	3	Medicina
4	Contabilidad	4	Ingeniería
5	Arquitectura	5	Turismo y Hotelería
6	Psicología	6	Psicología
7	Informática	7	Informática
8	Educación física	8	Ingeniería mecánica
9	Comercio exterior	9	Educación física
10	Administración	10	Administración

#### 4. Perspectivas sobre las alternativas

Al ser consultados sobre las características de un listado de profesiones más habituales, los entrevistados ordenaron como las de más alto ingresos a arquitectura, ingeniería y medicina y derecho. Atendiendo a los resultados presentados previamente, es de esperar que los individuos destaque como de altos ingresos justamente a las carreras que mencionan como más atractivas. En este sentido, cobra especial relevancia intentar establecer intervenciones que apunten a proveer información sobre carreras prioritarias y consideradas de bajos ingresos (relativamente) como informática. Justamente física e informática son las carreras que se piensan tienen los más bajos ingresos.

Profesiones	Ingreso promedio (mensual en pesos)
Física	2.357
Derecho	3.906
Informática	2.486
Administración de empresas	3.381
Ingeniería	4.626
Sociología	2.396
Psicología	2.826
Medicina	4.429
Diseño –imagen, indumentaria, industrial	2.844
Arquitectura	4.784
Comunicación social	2.393

En lo que se refiere a la opinión sobre cuanto es la valoración social del listado de carreras propuestas, se destacan medicina, derecho e ingeniería. Por su parte, su propia valoración, aunque en la mayoría de los casos más alta, muestra a medicina e ingeniería en los primeros lugares. Así, se observa que ingeniería y arquitectura se destacan por ser carreras muy bien reputadas individualmente por los entrevistados aunque se admite que socialmente son más castigadas. Por su parte, aunque los diseños y física muestran una valoración individual muy superior a la social, se las sigue considerando no tan favorablemente.

Profesiones	Valoración social promedio (1-Muy alta; 5-Muy baja)	Valoración individual promedio (1-Muy alta; 5-Muy baja)
Física	3,15	2,37
Derecho	2,02	2,27
Informática	2,48	2,42
Administración de empresas	2,27	2,39
Ingeniería	2,06	1,63
Sociología	3,08	2,71
Psicología	2,69	2,44
Medicina	1,62	1,54
Diseño –imagen, indumentaria, industrial	3,20	2,85
Arquitectura	2,21	2,00
Comunicación social	2,98	2,78

En lo que se refiere a la demanda de los graduados, el listado es encabezado por ingeniería, derecho e informática. Así, esta última carrera, foco de atención de políticas y estudios específicos, si bien es percibida como una carrera con una importante demanda en el mercado se observa un contraste importante en relación a (relativamente) bajos ingresos esperados y su pobre reputación social. Esta característica resulta esencial para entender las razones detrás de la incapacidad para atraer perfiles técnicos hacia las empresas de esta especialidad.

Profesiones	Demanda laboral promedio (1-Muy alta; 5-Muy baja)
Física	2,24
Derecho	1,73
Informática	1,94
Administración de empresas	2,12
Ingeniería	1,62
Sociología	2,48
Psicología	2,43
Medicina	2,06
Diseño –imagen, indumentaria, industrial	2,17
Arquitectura	2,43
Comunicación social	2,70

Con el fin de resumir las cuatro dimensiones consideradas, la tabla siguiente resume la posición relativa de cada una de las profesiones en función de los promedios para cada uno de los aspectos propuestos. Así, un (+) indica que la carrera presenta un valor promedio por encima del promedio general, mientras un (-) indica lo contrario.

Profesiones	Ingreso promedio	Valoración social	Valoración individual	Demanda laboral
Física	(-)	(-)	(-)	(-)
Derecho	(+)	(+)	(+)	(+)
Informática	(-)	(+)	(-)	(+)
Administración de empresas	(-)	(+)	(-)	(-)
Ingeniería	(+)	(+)	(+)	(+)
Sociología	(-)	(-)	(-)	(-)
Psicología	(-)	(-)	(-)	(-)
Medicina	(+)	(+)	(+)	(-)
Diseños	(-)	(-)	(-)	(-)
Arquitectura	(+)	(+)	(+)	(-)
Comunicación social	(-)	(-)	(-)	(-)

## 5. Coincidencias en las preferencias y acciones

Tal como mencionáramos previamente, existe una fuerte coincidencia entre las carreras universitarias declaradas como atractivas por los entrevistados y su percepción sobre las recomendaciones y preferencias de sus padres y profesores. En general, las elecciones de los entrevistados coinciden en un 69,8% con las preferencias de sus madres, un 67,1% para el caso de sus padres y un 61,2% en los casos que han recibido recomendaciones de profesores. En el caso de las madres de los entrevistados el máximo nivel de acuerdo con las aspiraciones de los jóvenes se dan en el campo del derecho (resultado estadísticamente significativo al 10%). Por su parte, en el caso de los padres, los máximos niveles de coincidencia se evidencian en ingenierías y en ciencias médicas (ambos significativos al 1%). Por su parte, con los profesores se encuentran importantes niveles de acuerdo en relación a las ciencias económicas y (nuevamente) las ingenierías. Se destaca que las ciencias exactas, naturales e informática se muestran con niveles muy bajos de acuerdo con las preferencias de padres y profesores, sin llegar a alcanzar la mitad del panel en ninguno de los casos. A su vez, los bajos niveles de acuerdo con educación en el caso de los padres podrían indicar algún tipo de preferencia de género.

Campo Disciplinar	Porcentaje de acuerdo con preferencias de la madre	Porcentaje de acuerdo con preferencias del padre	Porcentaje de acuerdo con sugerencias de profesores
Cs. Económicas	72,7	72,2	<b>74,5***</b>
Cs. Médicas y afines	76,3	<b>83,6***</b>	49,1
Derecho	<b>84,6*</b>	63,6	69,2
Cs. Humanas y Soc.	53,2	42,6	56,9
Ingenierías	72,1	<b>89,6***</b>	<b>69,3***</b>
Arquitectura	78,9	76,2	63,0
Educación	66,7	29,4	50,0
Cs. Exactas, Nat. e Info.	50,0	46,7	42,9
Total	69,8	67,1	61,2

Estas tendencias se confirman al analizar la distribución porcentual de aspirantes (entrevistados) y sus equivalentes en el caso de sus padres, donde en ninguno de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Campo Disciplinar	Entrevistado	Padre del entrevistado	Madre del Entrevistado
Cs. Económicas	14,5%	16,7%	7,3%
Cs. Médicas y afines	14,7%	17,4%	16,9%
Derecho	8,5%	9,4%	7,3%
Cs. Humanas y Soc.	18,5%	6,5%	19,8%
Ingenierías	21,0%	32,9%	6,8%
Arquitectura	8,9%	2,0%	2,8%
Educación	6,8%	10,0%	30,5%
Cs. Exactas, Nat. e Info.	7,2%	5,0%	8,5%

## 6. Influencia familiar en las aspiraciones

A partir de las evidencias presentadas en las dos secciones anteriores resulta imprescindible prestar atención a las influencias directas que los diferentes miembros del hogar tienen en la elección de las carreras universitarias de los jóvenes. Así,

sentamos “matrices de transición” para los entrevistados a partir de los campos disciplinares de especialización educativa de su padre, madre y hermano/a de mayor edad.

En términos básicos, un alto valor en la diagonal principal de la matriz (en amarillo) destacaría la fuerte influencia de “la familia” en la decisión, ya sea por acceso a información, decisión de conformar o posibles ventajas futuras, implicando un fuerte componente inercial. De ocurrir esto, la posibilidad de reorientar la matrícula hacia nuevas áreas habrá de requerir el diseño y puesta en práctica de políticas orientadas a generar tanto nuevos flujos de información (pública) como oportunidades novedosas y superadoras en estas profesiones.

En lo que se refiere a la transición padre-entrevistado, observamos el importante peso de la transmisión intergeneracional en los casos de ingeniería, ciencias económicas y ciencias exactas y naturales. En los dos primeros casos, esta relación resulta significativa estadísticamente al 1%.

Campo del Padre	Campo del Entrevistado							
	Cs. Económicas	Cs. Médicas y afines	Derecho	Cs. Humanas y Soc.	Ingenierías	Arquitectura	Educación	Cs. Exactas, Nat. e Info.
s. Económicas	<b>35%***</b>	13%	25%	14%	14%	7%	0%	20%
s. Médicas y afines	15%	<b>19%</b>	33%	14%	14%	14%	40%	20%
Derecho	5%	25%***	<b>8%</b>	5%	0%	29%***	0%	20%
s. Humanas Soc.	0%	0%	0%	<b>14%**</b>	3%	14%	20%	
genierías	35%	6%	25%	35%	<b>55%***</b>	29%	20%	20%
Arquitectura	0%	6%	0%	0%	0%	<b>7%</b>	0%	0%
Educación	10%	13%		19%	10%	0%	<b>0%</b>	0%
s. Exactas, Nat. e Info.		19%	8%		3%	0%	20%	<b>20%</b>

Por su parte, en el caso madre-entrevistado, observamos que la homogeneidad intergeneracional es especialmente fuerte en los casos de ciencias médicas, ciencias sociales y humanas, ciencias económicas y arquitectura. En este último caso, la re-

lación resulta significativa al 1%, mostrando que las influencias familiares no sólo pueden ser muy relevantes a la hora de decidir sobre el futuro sino que los canales o fuentes de información pueden ser diferentes entre los diversos miembros de un hogar.

Campo de la Madre	Campo del Entrevistado							
	Cs. Económicas	Cs. Médicas y afines	Derecho	Cs. Humanas y Soc.	Ingenierías	Arquitectura	Educación	Cs. Exactas, Nat. e Info.
s. Económicas	17%**	3%	14%	3%	6%	10%	14%	0%
s. Médicas y afines	17%	32%***	14%	11%	11%	14%	14%	22%
Derecho	4%	6%	0%	11%	3%	14%	0%	22%*
s. Humanas Soc.	21%	6%	14%	31%**	14%	14%	57%***	33%
ingenierías	8%	6%	0%	8%	11%	5%	0%	0%
Arquitectura	0%	0%	7%	0%	3%	14%***	0%	0%
Educación	25%	39%	43%	28%	34%	24%	14%	22%
s. Exactas, Nat. e Info.	8%	6%	7%	8%	17%***	5%	0%	0%

Esta conjunción de factores y fuentes diversas de información se hace muy evidente en el caso de los hermanos/as mayores. Justamente en este caso se observa una fuerte relación en el caso de las ingenierías, ciencias económicas, ciencias médicas y arquitectura.

Campo del hermano	Campo del Entrevistado							
	Cs. Económicas	Cs. Médicas y afines	Derecho	Cs. Humanas y Soc.	Ingenierías	Arquitectura	Educación	Cs. Exactas, Nat. e Info.
s. Económicas	33%***	12%	25%	6%	16%	23%	0%	17%
s. Médicas y afines	28%**	24%	13%	13%	10%		11%	8%
Derecho	11%	12%	13%	13%	13%	8%	44%***	0% (-)*
s. Humanas Soc.	6%	29%	25%	19%	13%	23%	11%	33%
ingenierías	17%	12%	13%	10%	42%***	15%	11%	0%
Arquitectura	0%	0%	0%	13%	3%	23%***	0%	8%
Educación	0%	12%	0%	16%**	3%	0%	22%	17%
s. Exactas, Nat. e Info.	6%	0%	13%	10%	0%	8%	0%	17%**

Lo aquí descripto destaca el rol cumplido por los miembros del hogar en la provisión de información y consejo y abre la puerta a la necesidad de pensar nuevas formas de intervención pública orientadas a quebrar comportamientos de inercia intergeneracional. La sección siguiente ahondará sobre las fuentes de información y aspectos relacionados.

## 7. Fuentes de información y estrategias adoptadas

Al ser consultados por su situación actual en cuanto a la información disponible sobre la elección de carrera, los encuestados admiten que una de las estrategias adoptadas ha sido discutir el problema con varias personas y recibir consejo. De cualquier manera, y potencialmente contradictorio con el bajo índice de indecisión reportado previamente, una importante porción de los entrevistados admite que gustaría tener más información. En este sentido, hay un consenso importante en considerar a la elección un tema que merece atención. Así, se destaca un perfil de entrevistado que dice saber como conseguir información aunque descarta la posibilidad de discutir con alguien en su campo de elección.

Situaciones	Grado de acuerdo con la afirmación (1-Muy de acuerdo; 5-Nada de acuerdo)
Me gustaría tener más información acerca de mi elección	2,57
No sé exactamente como conseguir información relevante sobre las alternativas de carrera	3,67
No creo que la elección sea tan importante como para estar preocupado	4,17
Me gustaría discutir con alguien trabajando en mi campo de elección	2,32
He hablado con diversas con diversas personas y recibí consejo de ellos	2,26

En lo se refiere a las acciones llevadas a cabo se destacan la consecución de charlas y conversaciones del propio entorno, sean padres, amigos o conocidos. La consulta a especialistas o tomar *tests* vocacionales resultan las acciones realizadas con la menor de las frecuencias. En este sentido, las escuelas son mencionadas en un

lugar intermedio, llevándonos a recomendar un rol más activo de las instituciones educativas en este tema.

Acciones	Grado de frecuencia (1-Muy frecuentemente; 5-Nunca)
En la escuela tenemos tiempo y clases donde nos informan sobre esto	3,90
Diferentes personas vinieron a hablarnos acerca de sus respectivas profesiones	3,95
Tuvimos <i>tests</i> vocacionales en la escuela	4,30
Tuve reuniones con un consejero vocacional	4,31
Hablé con amigos sobre el tema	2,20
Hablé con mis padres	1,52
Conversé con una persona que estudió lo que elegí	2,95
Me contacté con gente que trabaja o estudia en campos que me parecen interesantes	3,31
Me he compré y/o leí revistas o libros sobre las alternativas de elección	3,83

Tal como se desprende de la tabla anterior, los padres son la fuente de información utilizada con mayor frecuencia a la hora de avanzar en el proceso de elección de carrera. Justamente al ser consultados sobre las fuentes de información de diversas dimensiones que conforman una carrera (sueldos, recompensas sociales, demanda en el mercado y dificultad) los padres se destacan como el medio más importante. Solo los amigos resultan más importantes a la hora de caracterizar las dificultades/probabilidad de finalización.

	Fuentes de información (1-muy importante...4-nada importante)			
	Padres/ tutores	Amigos	Profesores	Otros
Sueldos	1,79	2,01	2,41	2,24
Dificultad de las carreras	1,83	1,80	1,98	2,39
Carreras con más demanda laboral	1,67	1,95	1,94	2,33
Prestigio de las profesiones	1,99	2,21	2,42	2,63

Así, el relativamente pobre rol cumplimentado por profesores y otros tipos de contactos (entre los que podemos incluir a consejeros, gabinetes psicológicos, etc.) destaca la necesidad de que instituciones públicas evalúen la posibilidad de equiparar a aquellos estudiantes de nivel secundario que provienen de hogares u orígenes más desfavorecidos.

## 8. Fuentes de información y acciones por tipo de carrera

La sección anterior destacó que la distribución existente de profesionales en las diferentes carreras puede resultar un impedimento a la diversificación de la matrícula o, al menos, influir negativamente en la confianza que los aspirantes tengan sobre su elección y futuro. Es de esperar que mayores niveles de incertidumbre puedan resultar en una menor predisposición a continuar una carrera específica, tendiendo a inclinarse por aquellas opciones más conocidas y difundidas.

En este respecto, podemos observar que son justamente los aspirantes a las ingenierías quienes se sienten más imposibilitados de acceder a información relevante, manifestando –al mismo tiempo, un importante interés en acercarse a la realidad profesional por medio de conversaciones y consejo de personas integradas a su campo profesional. Por su parte, los aspirantes de arquitectura se ubican poco por detrás, a la vez que los aspirantes a las ciencias exactas, naturales e informáticas se destacan por su interés en acceder a información directamente por profesionales.

Campo disciplinar	Situación actual (porcentaje de respuestas afirmativas)	
	No sé como conseguir información...	Gustaría discutir con alguien trabajando en mi campo...
Cs. Económicas	10,7	44,2
Cs. Médicas y afines	6,8	39,4
Derecho	2,4	34,1
Cs. Humanas y Soc.	3,4	36,6
Ingenierías	<b>12,0*</b>	<b>50,0***</b>
Arquitectura	10,0	43,1
Educación	13,8	23,3
Cs. Exactas, Nat. e Info.	2,8	45,0
Total	8,0	41,3

## 9. Nivel de preparación y perspectivas de finalización

Al ser consultados sobre los niveles de preparación para los estudios superiores, encontramos que un 59,2% de los entrevistados afirma estar preparado, siendo sólo una pequeña porción (7,9%) aquellos que dicen estar muy preparados. Sin embargo, y al mismo tiempo, casi la totalidad (97,9%) cree que es probable (probable o muy probable) que termine sus estudios. En este sentido, se observa que aquellos que creen que están muy preparados son justamente casi la totalidad de los individuos que consideran muy probable que finalicen sus estudios (siendo significativo al 1%).

Nivel de preparación	Nivel de probabilidad de finalizar los estudios	
	Bajo	Alto
Bajo	<b>48,1%***</b>	51,9%
Alto	12,2%	<b>87,8%***</b>
Total	45,3%	54,7%

En lo que se refiere al género, se observa que las mujeres tienden a ser más proclives a considerarse peor preparadas para continuar con sus estudios aunque tienden a ser más optimistas sobre la probabilidad de finalizar sus estudios. En ambos casos, la diferencia entre géneros resulta estadísticamente significativa (al 10%).

Nivel de preparación	Género	
	Mujer	Hombre
Bajo	<b>58,2%*</b>	41,8%
Alto	44,9	<b>55,1%*</b>
Total	57,1%	42,9%

Nivel de probabilidad de finalizar los estudios	Género	
	Mujer	Hombre
Bajo	53,4%	<b>46,6%*</b>
Alto	<b>60,9%*</b>	39,1%
Total	57,1%	42,9%

En lo que se refiere a estas percepciones en relación al nivel educativo del padre del entrevistado, se observa que si bien los mayores niveles de preparación aumentan en el caso de padres con educación superior (terciaria o universitaria, tanto incompleta como completa) no existe una relación estadísticamente positiva. Por su parte, la mayor probabilidad de finalizar los estudios se asocia a estos mayores niveles educativos (al 5%).

Nivel de preparación	Educación del Padre	
	No Superior	Superior
Bajo	60,0%	40,0%
Alto	53,5%	46,5%
Total	59,5%	40,5%

Nivel de probabilidad de finalizar los estudios	Educación del Padre	
	No Superior	Hombre
Bajo	<b>64,2%**</b>	35,8%
Alto	54,9%	<b>44,1%**</b>
Total	59,5%	40,5%

Por su parte, se observa que las percepciones sobre el nivel de preparación no se relaciona con altos rendimientos en matemática o lengua. En cambio, los buenos rendimientos en lengua si se relacionan con mayores probabilidades de finalizar los estudios.

Nivel de preparación	Porcentaje de entrevistados con rendimiento superior en	
	Matemática	Lengua
Bajo	63,0%	78,9%
Alto	68,1%	78,7%
Total	63,4%	78,9%

Nivel de probabilidad de finalizar los estudios	Porcentaje de entrevistados con rendimiento superior en	
	Matemática	Lengua
Bajo	62,3%	74,5%
Alto	64,2%	<b>82,8%***</b>
Total	63,4%	78,9%

En lo que se refiere a la percepción de la preparación para continuar con los estudios, el análisis estadístico advierte de una relación positiva entre los altos niveles de preparación y la existencia de una imagen positiva sobre los eventos de la escuela secundaria (tales como clases de ciencias usando laboratorios o visitas a museos o recurrir a materiales audiovisuales) y con respecto a la información provista sobre las diferentes carreras. Por su parte, los mayores niveles de confianza en la probabilidad de finalizar los estudios se relacionan con una mayor percepción sobre la calidad académica de las instituciones secundarias (combinada a partir de opiniones sobre la calidad de las clases, los contenidos de las materias y los criterios utilizados en las evaluaciones).

Nivel de preparación	Porcentaje de entrevistados con muy buena percepción sobre			
	Eventos escolares	Aspectos académicos	Infraestructura	Información sobre carreras
Bajo	29,6	25,9	9,1	9,0
Alto	<b>44,4***</b>	34,7	12,2	<b>16,3*</b>
Total	30,7	26,6	9,3	9,3

Nivel de probabilidad de finalizar los estudios	Porcentaje de entrevistados con muy buena percepción sobre			
	Eventos escolares	Aspectos académicos	Infraestructura	Información sobre carreras
Bajo	27,5	21,4	7,6	8,1
Alto	33,1	<b>31,0***</b>	10,4	10,9
Total	30,6	26,6	9,2	9,6

En lo que se refiere al nivel de preparación en función del campo disciplinar de la carrera elegida, se destacan los aspirantes a las especialidades del derecho, la arquitectura y las ingenierías (14,0%, 10,5% y 9,6%, respectivamente). Por su parte,

en relación a las altas probabilidades de finalizar los estudios los campos relacionados con la arquitectura, las ciencias naturales y exactas y las ciencias sociales y humanas son las que sobresalen.

Campo Disciplinar	Alto nivel de preparación	Alto nivel de probabilidad de finalizar
Cs. Económicas	5,7%	50,6%
Cs. Médicas y afines	6,7%	52,2%
Derecho	<b>14,0%*</b>	52,9%
Cs. Humanas y Soc.	7,1%	59,3%
Ingenierías	9,6%	50,8%
Arquitectura	10,5%	<b>70,2%***</b>
Educación	5,1%	43,6%
Cs. Exactas, Nat. e Info.	4,5%	61,4%
Total	6,6%	54,9%

En lo que se refiere a la caracterización que hacen los aspirantes a distintas carreras de sus colegios, se destaca que son los estudiantes de arquitectura los que destacan “aspectos positivos” de sus establecimientos (visitas, tareas, clases audiovisuales con mayor frecuencia que los paros). Los de sociales son los más críticos en los aspectos académicos de los colegios secundarios. Los de medicina son críticos con la información mientras que los de derecho están satisfechos.

## 10. Orientando las aspiraciones: acciones y niveles de preparación

Siguiendo con el análisis presentado en la sección previa, habremos de analizar la relación existente entre el grado de preparación y las acciones implementadas a la hora de avanzar en la elección de ocupación.

Acciones	Bajo nivel de preparación (%)	Alto nivel de preparación (%)
Tiempo y clases en la escuela		
Baja frecuencia	87,5	12,5
Alta frecuencia	89,8	10,2
Charlas de profesionales		
Baja frecuencia	<b>89,1*</b>	10,9
Alta frecuencia	81,6	<b>18,4*</b>
Tests vocacionales en la escuela		
Baja frecuencia	<b>92,3***</b>	7,7
Alta frecuencia	81,6	<b>18,4*</b>
Reuniones con un consejero vocacional		
Baja frecuencia	88,2	11,8
Alta frecuencia	89,8	10,2
Conversaciones con amigos		
Baja frecuencia	39,6	<b>60,4***</b>
Alta frecuencia	<b>55,1***</b>	44,9
Conversaciones con padres		
Baja frecuencia	20,8	79,2
Alta frecuencia	14,3	85,7
Conversaciones con personas que estudiaron esa carrera		
Baja frecuencia	<b>60,9*</b>	39,1
Alta frecuencia	49,0	<b>51,0*</b>
Contactos con personas que trabajan o estudian en orientaciones de interés		
Baja frecuencia	71,5	28,5
Alta frecuencia	63,3	36,7
Libros y/o revistas especializadas		
Baja frecuencia	82,6	17,4
Alta frecuencia	75,5	24,5

Así, a partir de la comparación de la frecuencia de acciones orientadas a la elección profesional, podemos diferenciar específicamente tres acciones que influencian positivamente (todas significativas estadísticamente) el nivel de preparación de los entrevistados:<sup>48</sup> (a) conversaciones con graduados de las propias carreras, (b) charlas de profesionales y (c) implementación de *tests/consejerías* vocacionales. Este trío de medidas son intervenciones de pequeña escala y que pueden ser organizadas por las propias instituciones educativas sin requerir fuertes inversiones físicas o de personal.

<sup>48</sup> Vale la pena mencionar que las conversaciones frecuentes con amigos tienden a generar, aparentemente, una mayor incertidumbre que se manifiesta en un menor nivel de preparación de los entrevistados.

## 11. Características educativas de los aspirantes

En lo que se refiere a rendimiento educativo, los estudiantes de ingeniería se destacan por su buen rendimiento en matemática. Por su parte, en lo que se refiere a lengua, mientras los entrevistados orientados a las ciencias económicas dicen tener un buen rendimiento, son los aspirantes a ingeniería (significativo al 10%) y ciencias exactas y naturales los grupos que se destacan por su peor rendimiento relativo en este aspecto.

Campo Disciplinar	Entrevistados que declaran haber aprobado matemática sin dificultad (%)	Entrevistados que declaran haber aprobado lengua sin dificultad (%)
Cs. Económicas	62,7	80,0
Cs. Médicas y afines	62,5	78,6
Derecho	55,0	76,7
Cs. Humanas y Soc.	57,7	77,5
Ingenierías	67,4*	69,9 (-)*
Arquitectura	55,0	81,0
Educación	52,1	77,1
Cs. Exactas, Nat. e Info.	72,0*	70,0
Total	61,3	76,2

De los que siguen exactas 37,3% dice tener muy buen manejo de herramientas informáticas (siendo significativo al 1%). En lo que se refiere a la lectura y conversación en otros idiomas, aquellos que siguen ingenierías y educación se destacan por no tener muy buen nivel (92,6% y 95,8%, significativo al 1 y al 5%, respectivamente). Por su parte, aquellos estudiantes de Ciencias Sociales y Humanas si se destacan por destacar su buen nivel (17,7%, significativo al 5%).

Por su parte, aquellos aspirantes a carreras en las ciencias económicas y en las ciencias naturales, dicen no tener fuertes capacidades para expresarse en forma oral o escrita (82,5 y 86,3%, ambos significativos al 5%) mientras aquellos de derecho y de ciencias sociales y humanas si (41,4% y 31,5%, respectivamente, siendo significativos al 1%).

<b>Campo Disciplinar</b>	<b>Muy buen manejo de herramientas informáticas</b>	<b>Muy buenas capacidades de lectura y conversación en otros idiomas</b>	<b>Muy buenas capacidades de expresión oral y escrita</b>
	(%)	(%)	(%)
Cs. Económicas	20,4	12,6	17,5
Cs. Médicas y afines	16,3	14,4	27,9
Derecho	22,0	18,6	41,4***
Cs. Humanas y Soc.	18,5	17,7**	31,5**
Ingenierías	18,2	7,4	21,6
Arquitectura	22,6	8,1	18,0
Educación	16,7	4,2	23,4
Cs. Exactas, Nat. e Info.	37,3***	17,6	13,7
Total	20,3	12,6	24,6

## 12. Visiones de los entrevistados sobre controversias

Tradicionalmente, diversos autores en economía avanzaron en las implicancias de la distribución de perfiles profesionales en el desarrollo. Contribuciones como las de Baumol y Murphy y otros avanzaron en una comparación que hoy es una piedra de toque en la disciplina: abogados e ingenieros. Con la intención de utilizar esta metodología para el caso local, el estudio de campo consideró diversas proposiciones sobre las recompensas y necesidad de profesionales de uno y otro campo.

Campo disciplinar	Proposiciones (% de respuestas afirmativas)		
	Ser abogado provee más prestigio que ser ingeniero...	Un ingeniero tiene un mejor ingreso que un ingeniero...	Los abogados disfrutan de mejores y más contactos que los ingenieros...
Cs. Económicas	<b>29,0%***</b>	<b>38,2%***</b>	<b>55,1%**</b>
Cs. Médicas y afines	11,3%	21,8%	50,6%
Derecho	<b>29,5%***</b>	35,7%	<b>60,5%***</b>
Cs. Humanas y Soc.	12,4%	<b>32,9%*</b>	43,5%
Ingenierías	<b>4,7% (-)***</b>	<b>12,4% (-)***</b>	<b>28,3% (-)***</b>
Arquitectura	<b>6,4% (-)*</b>	<b>15,2% (-) *</b>	42,6%
Educación	19,2%	30,8%	46,2%
Cs. Exactas, Nat. e Info.	19,4%	32,4%	51,4%
Total	14,7%	25,8%	45,1%

En general, se observa fuertes niveles de desacuerdo entre los aspirantes de uno y otro campo disciplinar. Así, encontramos siempre una mayor proporción de aspirantes a derecho que opinan que su profesión provee mayor prestigio, mejor ingreso y mayores contactos, los ingenieros opinan en sentido contrario (siendo las proporciones entre los aspirantes a derecho superiores al promedio general y significativas al 1% en relación al prestigio y los contactos). Al mismo tiempo, se observa que las proporciones a favor y en contra para cada una de las proposiciones entre los aspirantes a carreras de los campos de las ciencias económicas, educación y ciencias sociales y humanas tienden a estar en sintonía con aquellas de los aspirantes de derecho. Contrariamente, los aspirantes a profesiones en el campo de la arquitectura (entre las que se incluyen las diferentes carreras de diseño) tienden a acercarse más a las opiniones de los ingenieros.

De forma similar, al ser consultados sobre la necesidades futuras de uno u otro perfil profesional, tanto los ingenieros como los aspirantes a carreras del campo del derecho destacan la necesidad de contar con más ingenieros. Por su parte, los ingenieros como los aspirantes a carreras científicas opinan que el país no requiere un mayor número de abogados.

Aún más interesante resulta el desacuerdo sobre los niveles de satisfacción que produce continuar en el país en una carrera profesional en el campo de la ingeniería. Así, mientras los ingenieros (junto con los aspirantes en los campos de la arquitectura y de las ciencias exactas, naturales e informáticas) casi unánimemente destacan que ser ingeniero en Argentina es frustrante, los aspirantes en los campos del derecho y las ciencias sociales humanas opinan en contrario.

	Proposiciones (% de respuestas afirmativas)		
	Argentina necesita más ingenieros...	Argentina necesita más abogados...	Ser ingeniero en Argentina es frustrante...
Cs. Económicas	13,2%	<b>26,9%**</b>	77,6%
Cs. Médicas y afines	20,0%	23,1%	75,0%
Derecho	<b>27,3%*</b>	<b>35,6%***</b>	<b>68,9% (-) ***</b>
Cs. Humanas y Soc.	23,5%	13,3%	<b>73,8% (-) *</b>
Ingenierías	<b>13,2% (-)*</b>	<b>9,5% (-)***</b>	<b>92,5% ***</b>
Arquitectura	17,0%	19,6%	78,7%
Educación	15,4%	28,0%	92,3%
Cs. Exactas, Nat. e Info.	22,2%	<b>8,3% (-)**</b>	86,1%
Total	18,5%	19,0%	80,5%

De forma similar, se indagó sobre algunas dimensiones relacionadas con carreras relacionadas con la ciencia y tecnología. Así, y fundamental, los entrevistados (sin mostrar diferencias en sus opiniones en función de sus aspiraciones profesionales futuras) destacan mayoritariamente que estudiar estas carreras encuentra como restricción básica el bajo nivel presentado por las instituciones de nivel secundario en el país. Al mismo tiempo, solo una minoría mencionó estudiar carreras en estos campos disciplinarios no requieren habilidades superiores a las presentados por ellos mismos. Vale la pena mencionar que a pesar de ser consideradas como las carreras con los salarios más bajos y un nivel de dificultad superior por los propios entrevistados, no resulta un requisito esencial provenir de hogares acomodados en términos de ingreso familiar.

Campo disciplinario	Proposiciones (% de respuestas afirmativas)		
	Estudiar profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología es para gente rica...	Estudiar profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología requiere habilidades superiores a las que tengo...	Estudiar profesiones relacionadas con ciencia y tecnología es muy difícil por el bajo nivel de las escuelas secundarias...
Cs. Económicas	5,8%	30,4%	70,1%
Cs. Médicas y afines	1,3%	33,3%	75,3%
Derecho	9,3%	22,7%	64,4%
Cs. Humanas y Soc.	3,4%	<b>34,4% *</b>	70,8%
Ingenierías	2,8%	20,6%	66,4%
Arquitectura	4,2%	22,9%	62,5%
Educación	<b>20,0%***</b>	34,6%	65,4%
Cs. Exactas, Nat. e Info.	2,9%	<b>8,3% (-)***</b>	68,6%
Total	4,6%	26,7%	68,6%

### 13. Migración

De aquellos entrevistados que planean estudiar en la universidad, 64,8% (324) informa que pensó en mudarse a otra provincia. En este sentido, 59,8% de los encuestados declaran haber optado (o consideran como su primera opción académica) por estudiar en instituciones académicas fuera de la provincia. Así, la Provincia de Buenos Aires se destaca (29,9% de los encuestados), seguida por Neuquén (14%), la Ciudad de Buenos Aires (7,0%) y Córdoba (5,5%). En lo que se refiere a campo disciplinario, la rama de las Ciencias Exactas, Naturales e Informática se destaca como aquella con la mayor proporción de estudiantes universitarios migrantes, seguida de Arquitectura y las Ingenierías. Aunque con una menor proporción de estudiantes universitarios dirigiéndose a otras provincias, 41% de los estudiantes de derecho optaron por seguir sus estudios en instituciones de la Provincia de Buenos Aires.

	Campo Disciplinario							Total	
	A-Económicas	B-Médicas y afines	C-Derecho	D-Humanas y Soc	E-Ingenierías	F-Arquitectura	G-Educación		
En la Provincia	40.7%	40.5%	41.0%	39.6%	36.6%	30.2%	86.1%	18.4%	40.2%
Ciudad de Buenos Aires	8.6%	10.7%	5.1%	8.3%	4.0%	11.3%		2.6%	7.0%
Provincia de Buenos Aires	25.9%	26.2%	41.0%	34.4%	27.7%	35.8%	11.1%	39.5%	29.9%
Chubut					2.0%			2.6%	0.6%
Córdoba	1.2%	10.7%	10.3%	4.2%	4.0%	7.5%		7.9%	5.5%
Entre Ríos								2.6%	0.2%
La Pampa		1.2%							0.2%
Mendoza	1.2%	1.2%			2.0%	1.9%			0.9%
Misiones								5.3%	0.4%
Neuquén	22.2%	8.3%	2.6%	12.5%	22.8%	9.4%	2.8%	18.4%	14.0%
Salta		1.2%							0.2%
San Juan						1.9%			0.2%
Santa Fe				1.0%		1.9%			0.6%
Tucumán					1.0%				0.2%
Total migrantes	59.3%	59.5%	59.0%	60.4%	63.4%	69.8%	13.9%	81.6%	59.8%

### 3.5 El caso de las carreras prioritarias

La distribución de tanto estudiantes, ingresos como graduados esta fuertemente sesgada en contra de las ciencias naturales, ingeniería y aquellas carreras relacio-

nadas con la informática. Así, mientras derecho concentra más del 13% de los estudiantes en las Universidades Nacionales y contador y administración se acercan a casi el 20%, todas las ingenieras (6,1%), junto con informática (4,1%) poseen pocos estudiantes más que psicología y comunicación.

En lo que se refiere a graduados, el porcentaje de estudiantes que obtienen un título en informática es cercano al 2% del total de graduados producidos por las Universidades Nacionales. Este porcentaje es similar al presentado por odontología, menos de la mitad del referido a arquitectura y aproximadamente un cuarto del observado para medicina.

Carreras	Nuevos Inscriptos	Estudiantes	Graduados
Arquitectura y diseños	5,4%	6,0%	5,7%
Informática	4,9%	4,3%	2,2%
Ingenierías	6,4%	6,1%	5,8%
Medicina	3,9%	5,2%	8,5%
Psicología	4,8%	4,6%	4,8%
Comunicación	3,8%	3,8%	2,8%
Derecho	10,2%	13,1%	14,3%
Economía, Administración y Contador	17,3%	19,7%	17,1%
Sociología	3,5%	3,2%	3,2%

Nuevos inscriptos, estudiantes y graduados para carreras seleccionadas.

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadísticas Universitarias, 2007.

Con la intención de promover aquellas áreas consideradas estratégicas para el desarrollo y el crecimiento de la economía, el gobierno nacional estableció hacia principios de la década diversos foros sectoriales a fin de generar un espacio donde los diferentes actores (industria, hacedores de políticas y expertos) pudieran encontrarse regularmente, discutir problemas y alertar sobre cuellos de botellas a la vez que diseñar conjuntamente políticas. Una de las restricciones que ha sido indicada de forma recurrente en estos foros se refiere al faltante de recursos humanos en áreas técnicas y con capacidades específicas. La lista de las profesiones señaladas forma lo que el Ministerio de Educación considera disciplinas prioritarias.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> En la actualidad, el gobierno nacional ha puesto en marcha diversas iniciativas (Becas Bicentenario, Becas Prioritarias, Generación IT, Control F) orientadas a promover la inscripción y graduación universitarias en disciplinas científicas, ingenierías e informática por medio de becas y/o ayudas financiera. A la fecha se están realizando las inscripciones a estos programas siendo aun muy temprano para evaluarlos. De cualquier manera, y más allá de cierta publicidad asociada, estos programas no avanzan sobre cuestiones relacionadas con la vocación profesional como tampoco sobre el ideario social que existe acerca de las profesiones en cuestión. Esta

## Caracterización de los aspirantes a carreras prioritarias

Los aspirantes a “carreras prioritarias” representan un importante 20,5% del total de entrevistados y un 21,2% de aquellos que declaran tener como planes seguir estudios universitarios. De este grupo, podemos destacar las siguientes características:

- 30,7% son alumnos de instituciones secundarias de gestión privada;
- 59,3% son mujeres;
- 30,7% corresponden a estudiantes con orientación técnica en sus estudios secundarios;
- 33,1% tienen padres con estudios superiores (sean terciarios o universitarios, completos o incompleto).<sup>50</sup>

La comparación con aquellos aspirantes a carreras no prioritarias muestra que los aspirantes a carreras prioritarias declaran un ingreso familiar superior al grupo de referencia, aunque sin ser estas diferencias significativas estadísticamente.

Tipo de carrera del entrevistado	Ingreso Familiar
No Prioritaria	3.763
Prioritaria	3.946

Por su parte, en lo que se refiere a rendimiento académico, los entrevistados que declaran como intención continuar sus estudios en el campo de las carreras prioritarias muestran rendimientos superiores tanto en matemática como en lengua.

Tipo de carrera del entrevistado	Entrevistados con alto nivel en matemática (en %)	Entrevistados con alto nivel en lengua (en %)
No Prioritaria	19,5	20,8
Prioritaria	21,8	21,1

---

Última cuestión resulta de especial relevancia, en base a los resultados presentados por Klubitschko (1980) sobre las inscripciones en la UBA. Allí se observa que las matriculaciones en carreras consideradas como prestigiosas es muy superior a aquellas de bajo prestigio, incluso habiendo controlado por origen social de los estudiantes.

<sup>50</sup> El análisis estadístico no evidencia diferencias significativas en las dimensiones mencionadas con aquellos aspirantes a carreras no prioritarias.

Al mismo tiempo, el grupo de los aspirantes a carreras prioritarias muestran una mayor proporción de individuos que destacan eventos positivos (en comparación a los negativos) en su institución de nivel secundario como en los aspectos académicos. Al contrario, se muestran más críticos a la hora de definir las bondades de la infraestructura escolar y más exigentes respecto a los servicios relacionados con información y consejería vocacional provista por los establecimientos educativos.

Tipo de carrera del entrevistado	Porcentaje con alta percepción sobre los eventos en la escuela	Porcentaje con alta percepción sobre los aspectos académicos de la escuela	Porcentaje con alta percepción sobre la infraestructura	Porcentaje con alta percepción sobre información recibida
No Prioritaria	20,4	19,8	20,9	<b>22,6***</b>
Prioritaria	21,2	23,0	18,8	6,0

Así, los aspirantes de carreras prioritarias se muestran con un menor nivel de preparación frente a sus pares en carreras no prioritarias. Ambos grupos no se diferencian en términos de su optimismo a la hora de evaluar la probabilidad de terminar sus estudios superiores.

Tipo de carrera del entrevistado	Alto nivel de Preparación (en %)	Alto nivel de probabilidad de finalizar (en %)
No Prioritaria	8,5	55,2
Prioritaria	5,7	55,3

### Percepciones sobre las carreras prioritarias

Debemos destacar que las carreras prioritarias son, en la opinión sus aspirantes, mejor consideradas que aquellas no consideradas. Así, los entrevistados que afirman seguirán estas carreras opinan que los profesionales reciben sueldos superiores, disfrutan de una valoración social superior y sus graduados son más demandados en el mercado. Justamente la diferencia en percepción en la valoración social de estas carreras es estadísticamente significativa a favor de las carreras prioritarias.

Tipo de carrera del Entrevistado	Ingreso promedio esperado	Valoración social promedio (1-Muy alta; 5-Muy baja)	Valoración individual promedio (1-Muy alta; 5-Muy baja)	Porcentaje que cree que su carrera está en las de más alta demanda
No Prioritaria	1.943	<b>2,40</b>	1,53	48%
Prioritaria	2.083	<b>1,94***</b>	1,50	55%

Sin embargo, y como factor que opera en el sentido opuesto, los aspirantes a las carreras prioritarias resultan, en términos estadísticos, más proclives a considerarse preparados para efectuar una sola ocupación. Esta poca flexibilidad característica podría resultar un freno a su adopción en función de los recurrentes cambios y volatilidades económicas y políticas del país. Al contrario, aquellos aspirantes a carreras no prioritarias se consideran suficientemente flexibles para dedicarse a un rango de ocupaciones. En lo que se refiere al tipo de conocimientos que los estudiantes secundarios esperan obtener no se encuentran diferencias entre ambos grupos bajo análisis.

Tipo de carrera del Entrevistado	Tipo de habilidades esperadas		
	Para una sola ocupación	Flexibilidad para un rango de ocupaciones	Generales para ser usadas en todas las ocupaciones
No Prioritaria	15,5%	<b>60,2%***</b>	24,3%
Prioritaria	<b>31,1%***</b>	47,6%	21,4%

Tipo de carrera del Entrevistado	Tipo de conocimientos esperados		
	La carrera provee conocimientos para el trabajo	Lo verdaderamente importante se aprende en el trabajo	Lo importante es obtener un título universitario sin importar cual
No Prioritaria	80,8%	14,2%	4,9%
Prioritaria	84,6%	10,6%	4,8%

## Influencias familiares

En lo que se refiere a las influencias familiares, se observa que la presencia de padres y hermanos/as en este mismo grupo de profesiones resultan un factor de influencia en la decisión individual de los jóvenes.

Así, en el caso de los padres se observa que casi el 56% de los hijos de padres en carreras prioritarias opta por las mismas carreras (versus un 34% en no prioritarias), resultando significativo al 1%.

Tipo de carrera del padre del entrevistado	Tipo de carrera del entrevistado	
	No prioritaria	Prioritaria
No Prioritaria	<b>66,0%***</b>	34,0%
Prioritaria	44,1%	<b>55,9%***</b>

Aunque superior (más del doble, efectivamente) en sus efectos, el tipo de carrera universitaria de la madre no resulta un factor explicativo estadísticamente significativo a la hora de explicar las decisiones de los entrevistados.

Tipo de carrera de la madre del entrevistado	Tipo de carrera del entrevistado	
	No prioritaria	Prioritaria
No Prioritaria	87,0%	13,0%
Prioritaria	77,3%	22,7%

En la misma dirección que en el caso del padre del entrevistado, la presencia de hermano/a en una carrera prioritaria resulta determinante como factor de las decisiones individuales de los entrevistados.

Tipo de carrera del Hermano/a del entrevistado	Tipo de carrera del entrevistado	
	No prioritaria	Prioritaria
No Prioritaria	<b>81,9%**</b>	18,1%
Prioritaria	66,7%	<b>33,3%**</b>

## Acercamiento econométrico

Nuestro interés reside en intentar encontrar qué factores influyen (y cuánto) en la elección de una carrera llamada “prioritaria”<sup>51</sup>. Tomando esto como punto de partida nuestra estrategia consiste en realizar en estimar la probabilidad de que los individuos hayan elegido seguir una carrera prioritaria en función de los factores explicativos antes mencionados.

Así, expresamos el modelo que refleja nuestra cuestión como:

$y_i^* = x_i \beta_i + u_i$ , donde  $\beta$  se corresponde con el vector de factores explicativos e  $y^*$  es una magnitud inobservable que puede ser considerada como el beneficio neto para el individuo  $i$  de tomar un curso particular de acción (en este caso, optar por una carrera prioritaria). Sin embargo, podemos observar el resultado de la decisión individual a partir de la regla de decisión siguiente:

$y = 0$  (es decir, opto por una carrera no prioritaria) si  $y_i^* < 0$

$y = 1$  (es decir, opto por una carrera prioritaria) si  $y_i^* = 0$ .

Con estos objetivos, seleccionamos una serie de factores explicativos<sup>52</sup> que apuntan a caracterizar diferentes dimensiones consideradas y que emergieron como relevantes a lo largo del estudio desarrollado:

(1) Factores personales: Género

(2) Factores académicos individuales:

- a. Tipo de gestión de la institución secundaria (Privada vs. Pública);
- b. Orientación de los estudios secundarios (Técnica vs. no técnica);
- c. Rendimiento en matemática (Alto vs. otros);
- d. Rendimiento en lengua (Alto vs. otros)

(3) Factores familiares:

- a. Padre en una carrera prioritaria
- b. Madre en una carrera prioritaria

(4) Percepciones individuales sobre la carrera elegida:

---

<sup>51</sup> Se entiende como prioritaria aquellas carreras de los campos de la ingeniería, informática y ciencias exactas y naturales. “No prioritarias”, por oposición, son el resto de las disciplinas.

<sup>52</sup> Una variedad de especificaciones y modelos fueron utilizados. Aquí, y en función de la brevedad, se presenta aquel con mejor capacidad de ajuste.

- a. Ingreso esperado
- b. Reputación social recibida
- c. Valoración individual de los profesionales
- d. Alta demanda laboral.

Teniendo en cuenta estos factores explicativos, encontramos que el género, la orientación de la escuela secundaria, los buenos niveles en lengua y la percepción sobre la reputación social de las carreras son los aspectos determinantes a la hora de optar por una carrera considerada prioritaria (en comparación a las no prioritarias).

Factores explicativos	Modelo	
	Signo y significatividad	Efectos Marginales
Género	(+)**	0,143
Escuela Privada	(+)**	0,133
Educación Técnica	(+)*	0,069
Prioritaria Padre	(+)*	0,208
Prioritaria Madre		
Buen nivel matemáticas		
Buen nivel lengua		
Ingreso		
Reputación		
Valoración		
Demanda		
LR	**	

Este último factor resulta de importancia fundamental en términos de la discusión teórica presentada en la primera parte de este informe. Así, esta forma de recompensa social resulta relevante mientras el ingreso esperado no (si ambos factores son considerados en simultáneo). De alguna manera, aunque son consideradas como proveedoras de mayores sueldos y una demanda laboral más pujante, intentar operar sobre las identidades y percepciones sociales permitiría hacer aún más atractivas a las carreras prioritarias. Obviamente, este tipo de intenciones requiere acciones públicas orientadas a la provisión global de información, acercamiento vocacional y otras prácticas con bajo nivel de institucionalización a la fecha.

#### 4. Recomendaciones e implicancias

El análisis presentado permitió destacar la complejidad del fenómeno de elección de ocupación mostrando, entonces, algunas limitaciones del enfoque económico estánndar. Fundamentalmente podemos afirmar las siguientes dimensiones:

- (1) Heterogeneidad en el acceso a la información manifiesta en percepciones diferentes sobre las opciones, y su auto-evaluación sobre capacidades para continuar y terminar los estudios superiores;
- (2) Fuerte influencia familiar en la construcciones de expectativas e identidades, generando un “mercado no transparente” de información, haciendo de esta un bien local y costoso;
- (3) Necesidad de contar con una institucionalidad que asegure la equiparación de canastas de información entre los individuos por encima de sus diferencias sociales, económicas y familiares;
- (4) Importancia de prácticas de bajo costo como charlas sobre experiencias, conversaciones con profesionales y graduados.
- (5) Necesidad de trabajar sobre las identidades, esclareciendo puntos disputados respecto a la flexibilidad y versatilidad de las diferentes opciones;
- (6) Analizar las implicancias de la oferta local en términos de las migraciones generadas, generando potencialmente pérdida de capacidades locales bajo la forma de “*brain drains*” regionales.

#### 5. Conclusiones

El presente componente avanzó en destacar la importancia de entender el proceso de elección de las orientaciones educativas desde una perspectiva amplia que per-

mita no sólo entender una realidad compleja sino producir recomendaciones de política e intervenciones acertadas y eficaces. Partiendo de admitir que la perspectiva dominante en economía resulta insatisfactoria, la primera sección exploró contribuciones que permitirían ampliarla y mejorarla, abriendo el camino a una formulación de política más acorde con la complejidad de tema.

Este tratamiento informado resulta especialmente relevante en un contexto de renovado ímpetu y competencia por los profesionales entrenados en carreras científicas y tecnológicas. La evidencia disponible muestra que movilizar las voluntades individuales hacia estas carreras consideradas prioritarias no resulta una tarea tan fácil o mecánica. Así, entendemos que tampoco se soluciona –aunque esencial- con la simple provisión de ayuda económica a los estudiantes.

El análisis efectuado muestra que es fundamental generar instrumentos que actúen en dos dimensiones complementarias: (a) provisión de información y (b) mejoramiento de la “imagen pública” de las carreras prioritarias.

En relación al primer punto, la información sobre las disciplinas como así aquella referida al comportamiento futuro de los mercados, resulta tener características locales antes que ser un bien público. Entonces, se presencia el uso de contactos e informantes no profesionales y muchas veces de carácter informal. Así, se requiere producir y proveer públicamente este bien, asegurando su distribución a los que más los requieren. En este sentido, se considera prioritario avanzar en una mayor institucionalización de estas intervenciones a nivel escolar.

En lo que se refiere al segundo, resulta fundamental entender qué factores resultan de interés y cuáles no para los jóvenes. Así, es prioritario difundir información sobre las características de las profesiones, sus oportunidades y requisitos. Otras experiencias locales, regionales y nacionales en este sentido pueden servir como insumo para su evaluación y potencial puesta en práctica.

## 6. Referencias

Acemoglu, D. (1995), "Reward Structures and the Allocation of Talent", *European Economic Review*, 39, 17- 34.

Aghion, P. y P. Howitt, (1992), "A Model of Growth through Creative Destruction", *Econometrica* 60, 323- 351.

Aghion, P. y P. Howitt, (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge.

Akerlof, G. A. y R. E. Kranton (2000), "Economics and Identity", *Quarterly Journal of Economics*, 115, 3, 715- 753.

Aráoz, A. (1969), "Los recursos humanos en la industria argentina", ITDT, Buenos Aires.

Barro, R. y Lee, J. W., (1994), "Sources of Economic Growth", en *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40.

Barro, R. y Sala-i-Martin, X., (1995), *Economic Growth*, McGraw Hill, Nueva York.

Baudelot, C. Y Leclercq, F. (dirs.), (2008), *Los efectos de la educación, del estante editorial*, Buenos Aires.

Baumol, W. (1990), "Entrepreneurship: Productive, unproductive and destructive", *Journal of Political Economy*, 98, 893- 921.

Becker, G.S. (1964), *Human Capital: A theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Columbia University Press, Nueva York.

Becker, G. S. y Tomes, N. (1986), "Human Capital and the rise and fall of families", *Journal of Labor Economics*, 4, 3.

Benjamin, D. J., Choi, J.J. y Strickland, A.J., (2007), "Social Identity and Preferences", Population Studies Center Research Report 07-621, University of Michigan Institute for Social Research, abril.

Bentolila, S., Michelacci, C. y Suarez, J., (2004), "Social contacts and occupational choice, CEMFI Working Paper 0406.

Betts, J. R. (1996), "What Do Students Know about Wages? Evidence from a Survey of Undergraduates", The Journal of Human Resources, Vol. 31, No. 1. (Winter), 27-56.

Bianco, C., (2007), "¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?", Centro Redes, Documento de Trabajo N° 31, marzo.

Bisin, A. y Verdier, T., (2000), "Beyond the Melting Pot: Cultural Transmission, Marriage, and the Evolution of Ethnic and Religious Traits", Quarterly Journal of Economics, 955- 988.

Bisin, A. y Verdier, T., (2001), "The Economics of Cultural Transmission and the Dynamics of Preferences", Journal of Economic Theory, 97, 298- 319.

Borghans, L., de Grip, A. y Heijke, H., (1996), "Labor Market Information and the Choice of Vocational Specialization", Economics of Education Review, Vol. 15, No. 1, 59-74.

Boudon, R. (1974) Education, opportunity and social equality, New York, Wiley.

Bourdieu, P. (1984) Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste, London, Routledge.

Bourdieu, P. y Passeron, J.C. (1964) Les Heritiers, Paris, Editions de Minuit.

Calvó-Armengol, A. and Jackson, M.O. (2004), "The effects of social networks on employment and inequality", American Economic Review, Vol. 94, N. 3 (June), 426-454.

Calvó-Armengol, A. and Jackson, M.O. (2007), "Networks in labor markets: wage and employment dynamics and inequality", Journal of Economic Theory, Vol. 132, Issue 1 (January), 27-46.

Calvó-Armengol, A. y M.O. Jackson (en prensa), "Like Father, Like Son: Social Network Externalities and Parent-Child Correlation in Behavior", American Economic Journal: Microeconomics.

Cahuc, P. y Fontaine, F., (2002), "On the efficiency of job search with social networks", CEPR Discussion Paper No. 3511.

CEPAL, (1958), El desarrollo económico de la Argentina, CEPAL, Santiago de Chile.

Chesnais, F., (1991), Science, Technology and Competitiveness, STI, OCDE, DSTI/SPR/81/32, Paris.

Chevalier, A. (2001), "Just like daddy: the occupation choice of UK graduates", mimeo, London School of Economics.

Cole, H., Mailath, G. y Postlewaite, A. (1992) "Social norms, savings behaviour and growth", Journal of Political Economy, 100, 1092-1125.

Corneo, G. y Jeanne, O. (1998) "Social organization, status and savings behaviour", Journal of Public Economics, 70, 37-51.

Corneo, G. y Jeanne, O. (2007) "Symbolic Values, Occupational Choice and Economic Development", IZA DP, No. 2763

Cowan, R. y Jonard, N. (2007) "Merit, approbation and the evolution of social structure, Journal of Economic Behavior and Organization", Journal of Economic Behaviour and Organization, forthcoming.

Cowan, R. y Tacsir, E. (en prensa), "Social rewards and the occupation choice", UNU-MERIT Working paper

Deaux, K. (1996), "Social Identity", in E.T. Higgins and A. Kruglanski (eds.), Social Psychology: Handbook of Basic Principles, The Guilford Press, New York.

Dennison, E., (1967), Why Growth Rates Differ?, Brookings Institution, Washington.

Dominitz, J. y Manski, C.F., (1996), "Eliciting Student Expectations of the Returns to Schooling", Journal of Human Resources, 31(1), 1996, 1-26.

Dominitz, J. y Manski, C.F., (1997), "Using Expectations Data to Study Subjective Income

Expectations", Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, Septiembre, 855-67.

Easterlin, R. (1974), "Does Economic Growth Improve the Human Lot? in Paul A. David and Melvin W. Reder, (eds.), Nations and households in economic growth: Essays in honor of Moses Abramowitz. New York: Academic Press.

European Commission (2004), Europe needs more scientists. Increasing human resources for science and technology in Europe, Luxemburg, European Commission.

Fanjzylber, F., (1988), "Competitividad Internacional: Evolución y Lecciones", Revista de la CEPAL N° 36, diciembre, Santiago.

Fershtman, C., y Weiss, Y. (1993), "Social Status, Culture and Economic Performance", Economic Journal, 103, pp. 946-959.

Fershtman, C., Murphy, K. y Weiss, Y., (1996), "Social status, education, and growth, Journal of Political Economy, 106, 108-132

Fershtman, C., y Weiss, Y. (1998), "Social rewards, externalities and stable preferences", Journal of Public Economics, 70, 53-73

Fontaine, F., (2005), "Why are similar workers paid differently? The role of social networks, IZA Discussion Paper, No. 1786.

Fontaine, F., (2006), "A structural job search model with social networks. The better match hypothesis, Universite Strasbourg 3, mimeo.

Fouad, N., (1994), "Annual Review 1991-1993: Vocational Choice, Decision-Making, Assessment and Intervention", Journal of Vocational Behavior, 45 (1), 125-176.

Frank, R. (1985), Choosing the Right Pond. Oxford University Press, New York.

Frey, B. y Stutzer, A. (2002), "What Can Economists Learn from Happiness Research?", Journal of Economic Literature, 15, 402-435.

Gann, J. (2001), "Hey Brother can you spare a kidney?, University of Toulouse, MPSE, mimeo.

Glazer, A. y Konrad, K.A. (1996): "A Signaling Explanation for Charity, American Economic Review, 86(4), 1019-28

Granovetter, M.S., (1974 y 1995), Getting a Job, Cambridge, MA, Harvard University Press.

Ioannides, Y.M. and Loury, D. (2004), "Job information networks, neighborhood effects and inequality", Journal of Economic Literature, Vol. XLII (December), pp. 1056-1093.

Heppner, M., O 'Brien, K., Hinkelman, J., Humphre, C., (1996), "Shifting the Paradigm: The use of Creativity in Career Counseling", *Journal of Career Development*, 21 (1), 77-86.

Hoff, K. y Pandey, P., (2006), "Discrimination, Social Identity, and Durable Inequalities", *American Economic Review Papers and Proceedings* 96(2), 206-211.

Holland, J., (1997), *Making Vocational Choices*, Psychological Assessment Resources, Odessa.

Humlum, M. K., Kleinjans, K. J. y Nielsen, H.S., (2007), "An Economic Analysis of Identity and Career Choice", *IZA DP No. 3120*.

Katz, J., (2006), "Cambio estructural y capacidad tecnológica local", *CEPAL Review* Nº 89, Agosto, 59-73.

Krueger, A. B. y Lindahl, M., (2001), "Education for Growth: Why and For Whom", *Journal of Economic Literature*, 39 (4).

Kuznets, S., (1966), *Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread*. Yale University Press, New Haven.

Laband, D. N. y Lentz, B. F. (1983), "Like Father, like Son: Toward an Economic Theory of Occupational Following", *Southern Economic Journal*, 50, 2, 474- 493.

Lavezzi, A.M. and Meccheri, N. (2004), "Job contact networks, inequality and aggregate output", *Discussion Paper N. 42*, Dipartamento di Scienze Economiche, Universita di Pisa.

Lent, R., Brown, S., y Hackett, G., (1994), "Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice and Performance", *Journal of Vocational Behaviour*, 45 (1), 79-122.

Lindbeck, A., Nyberg, S. y Weibull, J. (1999), "Social Norms and Economic Incentives in the Welfare State, *Quarterly Journal of Economics*, 114, 1- 35.

López, A. (2006), "Empresarios, instituciones y desarrollo económico: el caso argentino, CEPAL O?cina Buenos Aires, Serie Documentos de Trabajo, LC/BUE/L.208

Lucas, R. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1).

Mailath, G. y Postlewaite, P. (2002), "The Social Context of Economic Decisions, prepared for European Economic Association 2002 Congress. Department of Economics, University of Pennsylvania.

Mani, A. y Mullin, C. H., (2004), "Choosing the Right Pond: Social Approval and Occupational Choice, *Journal of Labor Economics*, 22, 835-861.

Manski, C. F., (1993), "Adolescent Econometricians: How Do Youth Infer the Returns to Schooling?" En Michael Rothschild and Lawrence J. White (eds.), *Studies of Supply and Demand in Higher Education*, : The University of Chicago Press, Chicago, 291-312.

Marshall, A., (1920), *Principles of Economics*, Eighth edition. MacMillan, Londres.

Montgomery, J.D., (1991), "Social networks and labor-market outcomes: towards and economic analysis", *American Economic Review*, 81 (5), pp. 1408-1418.

Montgomery, J.D., (1994), "Weak ties, employment and inequality: An equilibrium analysis", *American Journal Sociology*, 99 (5), pp. 1212-1236.

Morduchowicz, A., (2004), *Discusiones de economía de la educación*. Losada, Buenos Aires.

Murphy, K., Shleifer. A., y Vishny, R., (1991), "The Allocation of Talent: Implication for Growth, Quarterly Journal of Economics, 106, 503- 30.

OECD, (1967), Education, Human Resources and Development in Argentina, Paris.

Pellizari, M., (2004), "Do friends and relatives really help in getting a good job", CEP Discussion Paper no. 623.

Pistaferri, L., (1999), "Informal networks in the Italian labor Market", Giornale degli Economisti e Anali de Economia, 58 (3-4), pp. 355-375.

Prediger, D., (1998). "Is Interest Profile Level Relevant to Career Counseling?", Journal of Counseling Psychology, 45 (2), 204-211.

RAND Corporation (2004), Is the Federal Government Facing a Shortage of Scientific and Technical Personnel?, Santa Monica.

Rees, A., (1966), "Information networks in labor markets", American Economic Review, Papers and Proceedings, 56 (2), 559-566.

Romer, P. M, (1986), "Increasing Returns and Long-run Growth," Journal of Political Economy, University of Chicago Press, 94(5), 1002-37, Octubre.

Santamaria-Garcia, J., (2004), "Job search through social contacts: A matching model with heterogeneous agents", Universidad de Alicante, mimeo.

Saviotti P. y Gaffard J.L: Innovation, structural change and growth. Revue Economique, Vol 55, November 2004.

Simon, J.C. y Warner, J.T.,(1992), "Matchmaker, matchmaker: the effect of Old Boy networks on job match quality, earnings and tenure", *Journal of Labor Economics*, Vol. 10 (3), 306-330.

Schultz, T.W., (1961), "Investing in Human Capital", *American Economic Review*, 51.

Spence, M. A. (1973), "Job market signaling", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 225- 243.

Smith, A. (1776), *The Wealth of Nations*. Modern Library, New York, 1937.

Smith, H. L. y Powell, B., (1990), "Great Expectations: Variations in Income Expectations among College Seniors", *Sociology of Education* 63(July), 194-207.

Steele, J. R. y Ambady, N. (2006), "Math is Hard!" The effect of gender priming on women's attitudes", *Journal of Experimental Social Psychology* 42, 428-436.

Sylos Labini, M. (2004), "Social networks and wages: it is all about connections!", LEM and BETA, mimeo.

U.S. Department of Education (2006), *Answering the Challenge of a Changing World. Strengthening Education for the 21st Century*.

U.S. National Science Board (2004), *An Emerging and Critical Problem of the Science and Engineering Labor Force*, Arlington, Virginia

Usher, A., (2005), *A Little Knowledge Is A Dangerous Thing. How Perceptions of Costs and Benefits Affect Access to Education*, Educational Policy Institute, Canadian Education Report Series, Julio.

van de Werfhorst, H. G. (2002), "A detailed examination of the role of education in intergenerational social-class mobility", *Social Science Information*, 41(3), 407-438.

van der Klaauw, W. (1989), "On the Use of Expectations Data in Estimating Structural Dynamic Models: An Analysis of Career Choices", Department of Economics, University of North Carolina at Chapel Hill, mimeo.

Veblen, T. (1899), *The Theory of the Leisure Class*. Houghton Mi?in, Boston.

Webbink, D. y Hartog, J., (2001), "Can students predict their starting salary? Yes!" ,University of Ámsterdam, mimeo.

Weiss, Y. y Fershtman, C. (1998), "Social status and economic performance: A survey, European Economic Review, 42, 802- 820.

Wolfe, B. y. Haveman, R., (2001), "Accounting for the Social and Non-Market Benefits of Education", en John Helliwell (ed.), *The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well Being*, 60 International Symposium Report, Organization for Economic Co-operation and Development and Human Resource Development Canada, Paris y Ottawa.

## **e- Identificación de áreas de vacancia en Educación Superior.**

### **1. Introducción**

En función de cumplir los objetivos que guiaron el estudio de las capacidades existentes en la Provincia de Río Negro en lo referido a ciencia, tecnología y educación superior (CTyES), se realizaron una serie de informes que buscaron profundizar en el diagnóstico de áreas claves, cuyos resultados, permitirán realizar un mapa de situación. Esto resulta imprescindible para, luego, realizar una observación integrada y planteos de estrategias y políticas públicas destinadas a aumentar las fortalezas existentes como también a atemperar o disminuir los riesgos y las situaciones desventajosas atendiendo en forma eficaz las zonas de vacancia.

Los objetivos generales que guiaron el proyecto fueron: elaborar un diagnóstico sobre las capacidades de la provincia en ciencia, tecnología e innovación; actualizar los relevamientos del conjunto de la oferta de educación superior en la provincia, en el nivel de grado y en el de posgrado, tanto en el sector público como en el privado; identificar las principales tendencias de la demanda de personal calificado, en particular en áreas estratégicas para la provincia; analizar los motivos de elección de carreras de educación superior de los graduados secundarios en la provincia; identificar áreas de vacancia en educación superior y proponer estrategias e instrumentos para abordar los problemas que se identifiquen.

Para lograr esto se realizaron una serie de investigaciones que concluyeron conformando un cuerpo de informes específicos sobre áreas nodales del sistema CTyES que se constituyen en elementos de suma utilidad para conocer en profundidad los diversos aspectos de una compleja realidad como paso previo para actuar sobre ella. Así, para el armado de este documento final se utilizaron los siguientes informes:

A- Informe sobre la oferta de Educación Superior en la Provincia de Río Negro

- B- Tendencias en la matrícula de educación superior y motivos de la elección de carreras
- C- Informe diagnóstico sobre las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en Río Negro, con particular énfasis en la dotación actual de personal altamente calificado en ciencias e ingeniería
- D- Principales tendencias de la demanda de personal calificado

### ***1. 1. Organización del Informe Final***

A continuación se presentará en los siguientes apartados un breve resumen de cada uno de estos informes, extrayendo líneas generales y los principales diagnósticos e informaciones que parecen ser de utilidad para comprender los diversos núcleos sobre los que se debería actuar en el corto, mediano y largo plazo. Para hacer más productivo el análisis de estos documentos, se los puede agrupar en función de sus relaciones e influencias mutuas:

El primer grupo incluirá el “Informe sobre la oferta de Educación Superior en la Provincia de Río Negro” y el de “Tendencias en la matrícula de educación superior y motivos de la elección de carreras”. El segundo incluiría el “Informe diagnóstico sobre las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en Río Negro, con particular énfasis en la dotación actual de personal altamente calificado en ciencias e ingeniería” y el de “Principales tendencias de la demanda de personal calificado”. La agrupación de los informes de este modo también permitirá realizar una primera tanda de conclusiones relacionando los informes de cada grupo separados del otro.

En el tercer apartado se realizará un análisis con la información arrojada en cada uno de los informes construyendo una mirada global que permitirá observar las interacciones (o la falta de ellas) entre las diversas partes del sistema y entre las demandas y las ofertas poniendo énfasis en las fortalezas y debilidades sobre las que se debe operar.

El cuarto apartado incorporará al diagnóstico previo posibles líneas de acción para el futuro, las que se fundarán a partir de la información de los documentos parciales y

el análisis integral que pueden servir de guía para la construcción de las distintas políticas públicas que deben ser implementadas.

## **2. Oferta y demanda en educación superior.**

La educación superior, universitaria y no universitaria, es un elemento crucial para entender el funcionamiento del entramado CTyES y uno de los caminos que se vincula e integra con el sector productivo, el mercado de trabajo como también las capacidades en ciencia, tecnología e innovación del Estado subnacional. Sin embargo es necesario mencionar que en muchos de estos espacios institucionales el Estado provincial no tiene acceso directo ya que gozan o de autonomía (como las Universidades) o están sujetas a distintas dependencias del Estado Nacional. De todos modos, aun así, existe la posibilidad concreta de implementar líneas de acción a través de incentivos diversos. De este modo el Estado provincial podrá estimular o desestimular determinadas conductas individuales o institucionales.

### ***2.1 La oferta de Educación Superior en la Provincia de Río Negro***

En la provincia de Río Negro se dictan un total de 90 carreras no universitarias y 85 carreras universitarias, en 27 y 17 unidades académicas respectivamente. En ambos casos es posible señalar que la oferta de la Región Valle supera ampliamente a la de las otras regiones, llegando en algunos casos a duplicarla. En ella se ofrece más del doble de carreras no universitarias que la región cordillerana y más del triple que la región atlántica. Por otro lado, la distribución de carreras universitarias aparece más equitativa entre las tres regiones que la de carreras no universitarias, si bien la Región Valle encabeza la oferta, casi duplicando la de la Región Atlántica.

El caso de la formación docente está presente en todo el territorio de la provincia, aunque con características distintivas, por ejemplo, que en el caso de la Región Atlántica y de la Región Cordillera, la formación docente aparece ofrecida en el sistema no universitario, dictada en Institutos de Formación Docente, y dirigida a los niveles inicial y EGB. En ambas regiones, la formación docente para el nivel medio no se dicta en institutos de educación superior, sino que queda confinada al nivel

universitario, donde se ofertan profesorados de algunas de las carreras ofrecidas – letras, historia, psicopedagogía, etcétera.

En cambio, en la Región Valle aparecen dos diferencias respecto de la Atlántica y la Cordillera: por un lado, la formación docente para los niveles primario e inicial integra también el sistema universitario; por otro lado, se oferta formación docente para el nivel medio en el sistema no universitario. Las tres regiones presentan también diferencias en términos de las carreras de Educación Superior ofrecidas.

En relación al área de las ciencias exactas y naturales, la relación entre las regiones parece ser inversa. En efecto, se observa un peso importante de este campo en el caso de la Región Cordillera mientras que en los casos de las regiones Atlántica y Valle está totalmente ausente. En el caso de las ingenierías, se profundiza el peso de la Región Cordillera, que presenta trece carreras de este campo, con impacto importante de la presencia del Instituto Balseiro en la zona.

Se debe señalar que algunos campos se encuentran con escaso peso frente a otros que han sido mencionados anteriormente. Tal es el caso del derecho, con solamente una carrera en la Región Atlántica y otra en la Región Valle; informática y tecnicaturas en alimentos e higiene y seguridad laboral. Finalmente, las posibilidades de formación en filosofía, antropología, geología, ciencias de la atmósfera, astronomía, arquitectura y veterinaria suponen algunas de las vacancias más importantes en el presente en la educación superior de la provincia de Río Negro.

De todos modos y siempre teniendo en cuenta las disparidades regionales señaladas y sólo desde el punto de vista de la totalidad de la provincia, **cabe señalar que existe una distribución casi equitativa entre el sistema universitario y el no universitario en la oferta de grado y posgrado de Río Negro**, mientras que en el caso de los postítulos éstos se dictan sólo en el sistema no universitario.

De las 175 carreras de Educación Superior que ofrece la provincia de Río Negro, un 89% son carreras de grado, un 7% son de posgrado y un 4% son postítulos. La mayoría de esas ofertas de posgrado, se ubican en el sistema universitario y son ofreci-

das por el Instituto Balseiro. En cuanto a las carreras de grado, su distribución muestra una fuerte presencia de las mismas en la Región Valle: allí se concentra más de la mitad de la formación de grado ofrecida por la totalidad de la provincia. En las tres regiones esta formación se distribuye en el sistema universitario y en el no universitario, pero mientras esta distribución es medianamente equitativa en Cordillera y Valle, en la Región Atlántica el primero duplica al segundo en la oferta.

En la oferta de educación superior de la provincia de Río Negro hay un peso considerable del sector público por sobre el privado. En efecto, el primero concentra el 70% del total de la oferta del sistema universitario y no universitario. La distribución de los posgrados y postítulos muestra una profundización importante del peso del sector público: 12 de 13 posgrados y 5 de 6 postítulos son desarrollados por éste.

**Debe destacarse que más de un tercio de la matrícula provincial (un 36%) se ha volcado a la realización de carreras de formación docente** que, si bien se encuentran de manera dispar –en diferentes instituciones y con diferentes titulaciones– a lo largo de toda la provincia, están indicando que una de las funciones principales actuales del Sistema de Educación Superior de la provincia de Río Negro estaría siendo la formación de recursos humanos para el sistema educativo en sus niveles inicial, primario, medio y superior.

En el caso de las carreras de derecho y medicina, es llamativo observar que éstas siguen en importancia a las de formación docente en términos matriculares, con el 8.28% y el 6.79% respectivamente de la matrícula total de la provincia, pese a que son dictadas en una sola institución en todo Río Negro. Paradójicamente, se trata de carreras con una alta matrícula pero con muy escasa oferta en la provincia.

Asimismo, las carreras del campo de la salud se encuentran escasamente desarrolladas, pero su matrícula –cercana al 7%– es la tercera más alta de todo el territorio provincial, lo que estaría indicando una situación de sobredemanda. La baja expansión de esta área puede verificarse al ver que existe una sola carrera de medicina en la provincia y que no se han desarrollado posgrados en salud. Otro caso de sobre-

demandas es el de la carrera de derecho, la segunda matrícula más importante de la provincia, con una sola institución donde realizar su cursado.

Todo esto parecería indicar, como antes fue señalado, cierta “especialización” de las regiones o “distribución de tareas” entre las mismas, según la cual Valle y Atlántica habrían desarrollado oferta para las ciencias sociales y humanas, mientras que Cordillera habría consolidado su oferta en ingeniería, ciencias exactas y naturales. En este último caso, los indicadores matriculares indican un subdesarrollo del campo de las ciencias básicas y aplicadas pese a la existencia de oferta en la Región Cordillera. Por otra parte, debe destacarse que estas ramas están prácticamente ausentes en las otras dos regiones.

El subdesarrollo de ciertas áreas que se da como contraparte del fuerte énfasis de la formación docente, en salud y en derecho en la provincia también alcanza a otras ramas. Algunas de ellas, como turismo, hotelería y gastronomía, pertenecen al sector servicios y se encuentran presentes a lo largo de todo el territorio provincial. Sin embargo, sus índices matriculares son aún bajos comparados con las carreras de formación docente, salud, derecho y ciencias económicas.

Otras carreras, vinculadas al ámbito productivo local, también se encuentran aún escasamente expandidas. Tal es la situación de las de producción agropecuaria, con una matrícula inferior a los 70 alumnos en total en toda la Región Valle, o las específicamente vinculadas a los recursos naturales relativos al agua. En este último caso, existe solamente una tecnicatura en producción pesquera y maricultura en toda la Región Atlántica, que en 2006 tuvo una matrícula de 104 alumnos y sólo 12 egresados. Ello indica que, pese a aparecer como un área que está incluida en la oferta, aún está subdesarrollada y con un bajo nivel de demanda si se consideran las necesidades productivas de la zona. Lo mismo podría decirse de la tecnicatura en acuicultura y pesquería en la Región Cordillera, la única carrera de su tipo en dicha área.

## **2.2 Tendencias en la matrícula de educación superior y motivos de la elección de carreras**

La información obtenida fue producto de la realización de una encuesta a jóvenes en su último año de educación media con la intención de avanzar en el conocimiento de sus planes futuros y sus expectativas educativas y profesionales. Esto fue muy importante para identificar la demanda, la forma en que esta se va construyendo y si finalmente se plasma según los deseos de los estudiantes. Al mismo tiempo es necesario deconstruir que factores influyeron en la toma de esta decisión. Así, se podrá accionar mediante políticas públicas de modo de direccionar la tendencia matricular según las necesidades y evaluaciones que se realicen de las demandas socioeconómicas de la Provincia.

Para esto es importante tener en cuenta que la elección de una carrera en el ámbito de la educación superior no es una decisión absolutamente racional ligada a cuestiones de recompensas monetarias futuras. Así, se requiere ahondar en los aspectos sociales, institucionales y culturales. En este sentido, se toma como un eje fundamental considerar que la información tiene un aspecto local, siendo que diversos individuos (en función de sus experiencias y capitales) tendrán una evaluación de costos, beneficios y oportunidades diferentes.

Específicamente en relación a la elección de cierto tipo de educación, tomamos como punto de partida que cada profesión recibe no solo cierta recompensa monetaria sino una cierta recompensa social, siendo la combinación de ambas una dimensión más apropiada para entender la elección de ocupación. Así, el instrumento aplicado en el campo incluyó temas referidos a la caracterización de los hogares; atractivo de diversas carreras y sus razones; expectativas sobre el ingreso y ocupación de diversas carreras y ocupaciones; fuentes de información e influencias a la hora de decidir.

En lo que se refiere a los planes futuros, un importante porcentaje 69,7% declara que estudiará en la universidad, seguido por un 10,6% que seguirá sus estudios en una institución terciaria no universitaria. Se destaca que más de un 11% informa es-

tar indeciso sobre sus planes futuros. Sólo un 7,9% indicó que piensa trabajar y no seguir estudiando.

Según los resultados de la encuesta realizada, se destaca el rol cumplido por los miembros del hogar en la provisión de información y consejo y abre la puerta a la necesidad de pensar nuevas formas de intervención pública orientadas a quebrar comportamientos de inercia intergeneracional. De cualquier manera, y potencialmente contradictorio con el bajo índice de indecisión reportado previamente, una importante porción de los entrevistados admite que gustaría tener más información.

Así, parece que la orientación profesional resulta un factor más poderoso que la propia habilidad. Al mismo tiempo, se destaca la fuerte creencia en una sociedad con movilidad social y meritocrática donde ni los contactos ni el origen social son definitivos del éxito personal.

Las estadísticas sobre inscripciones de nuevos alumnos, estudiantes y graduados de las universidades muestran una fuerte concentración en pocas carreras, destacándose –en lo que se refiere a educación universitaria- especialmente la preponderancia de carreras como Contador, Administración de Empresas, Derecho, Psicología y Arquitectura. En este sentido, aquellas carreras que se relacionan fuertemente con un perfil productivo más sustentable que por estar basado en conocimiento y en la generación de ventajas dinámicas permita alcanzar un proceso de desarrollo más inclusivo, no lograr atraer suficientemente el interés de los jóvenes.

Así, las diferentes especializaciones de ingeniería, aquellas relacionadas con la informática o con las ciencias exactas y naturales no sólo exhiben pobres tasas de inscripción sino que una importante proporción de aquellos que eligen estas carreras no terminan graduándose. En relación a esto, las carreras universitarias más indicadas como atractivas por los entrevistados presentan una combinación de carreras “tradicionales” (medicina, derecho, psicología y contabilidad) con otras destacadas como prioritarias en el discurso tanto político como académico (informática, ingenierías).

Se destaca la existencia de un fuerte parecido entre las consideradas atractivas por los encuestados con aquellas preferidas por los padres o sugeridas por profesores. En este sentido, se revela la importancia de analizar la historia familiar y los mecanismos utilizados para tomar decisiones sobre las carreras universitarias.

En lo que se refiere al género, se observa que las mujeres tienden a ser más proclives a considerarse peor preparadas para continuar con sus estudios aunque tienden a ser más optimistas sobre la probabilidad de finalizar sus estudios. En ambos casos, la diferencia entre géneros resulta estadísticamente significativa (al 10%).

En lo que se refiere a la percepción de la preparación para continuar con los estudios, el análisis estadístico advierte de una relación positiva entre los altos niveles de preparación una imagen positiva sobre los eventos de la escuela secundaria (tales como clases de ciencias usando laboratorios o visitas a museos o recurrir a materiales audiovisuales) y con respecto a la información provista sobre las diferentes carreras. Por su parte, los mayores niveles de confianza en la probabilidad de finalizar los estudios se relacionan con una mayor percepción sobre la calidad académica de las instituciones secundarias (combinada a partir de opiniones sobre la calidad de las clases, los contenidos de las materias y los criterios utilizados en las evaluaciones).

Un hecho que es crucial para la construcción de políticas públicas es la de la emigración de los recursos humanos formados en la provincia. De aquellos entrevistados que planean estudiar en la universidad, 64,8% (324) informa que pensó en mudarse a otra provincia. En este sentido, 59,8% de los encuestados declaran haber optado (o consideran como su primera opción académica) por estudiar en instituciones académicas fuera de la provincia.

Así, la Provincia de Buenos Aires se destaca (29,9% de los encuestados), seguida por Neuquén (14%), la Ciudad de Buenos Aires (7,0%) y Córdoba (5,5%). En lo que se refiere a campo disciplinar, la rama de las Ciencias Exactas, Naturales e Informática se destaca como aquella con la mayor proporción de estudiantes universitarios migrantes, seguida de Arquitectura y las Ingenierías. Aunque con una menor propor-

ción de estudiantes universitarios dirigiéndose a otras provincias, 41% de los estudiantes de derecho optaron por seguir sus estudios en instituciones de la Provincia de Buenos Aires.

### **2.3 *El caso de las carreras prioritarias***

La distribución de estudiantes, ingresos como graduados esta fuertemente sesgada en contra de las ciencias naturales, ingeniería y aquellas carreras relacionadas con la informática. Así, mientras derecho concentra más del 13% de los estudiantes en las Universidades Nacionales y contador y administración se acercan a casi el 20%, todas las ingenieras (6,1%), junto con informática (4,1%) poseen pocos estudiantes más que psicología y comunicación.

En lo que se refiere a graduados, el porcentaje de estudiantes que obtienen un título en informática es cercano al 2% del total de graduados producidos por las Universidades Nacionales. Este porcentaje es similar al presentado por odontología, menos de la mitad del referido a arquitectura y aproximadamente un cuarto del observado para medicina.

Con la intención de promover aquellas áreas consideradas estratégicas para el desarrollo y el crecimiento de la economía, el gobierno nacional estableció hacia principios de la década diversos foros sectoriales a fin de generar un espacio donde los diferentes actores (industria, hacedores de políticas y expertos) pudieran encontrarse regularmente, discutir problemas y alertar sobre cuellos de botellas a la vez que diseñar conjuntamente políticas. La lista de las profesiones señaladas forma lo que el Ministerio de Educación considera disciplinas prioritarias

Los aspirantes a “carreras prioritarias” representan un importante 20,5% del total de entrevistados y un 21,2% de aquellos que declaran tener como planes seguir estudios universitarios. Encontramos que el género, la orientación de la escuela secundaria, los buenos niveles en lengua percepción sobre la reputación social de las carreras son los aspectos determinantes de optar por una carrera considerada prioritaria (en comparación a las no prioritarias).

## **2.4 Conclusiones preliminares**

Como se ha señalado a lo largo del informe, la oferta educativa para el nivel superior en Río Negro es marcadamente pública y claramente concentrada en el grado, con escaso desarrollo del posgrado y con una disponibilidad mayor en la zona del Valle. La participación del sector privado es muy reducida, y aún menor en el nivel de posgrado.

A diferencia de otras ofertas educativas, la formación docente está regularmente instalada en toda la geografía provincial y se encuentra tanto en el sistema universitario como en el no universitario. La mayor parte de la matrícula se encuentra allí, siendo luego las más elegidas Derecho, Medicina, Administración y Contabilidad. Las carreras ligadas a la salud están escasamente desarrolladas lo mismo que las referidas a las ciencias básicas y aplicadas. El mismo caso ocurre con las carreras que ofrecen conocimientos vinculados a la producción (agrícola y pesquera) o a los servicios (turismo, hotelería y gastronomía), cuyos índices matriculares son bajos en términos absolutos y relativos.

<b>Características de la matrícula en Educación Superior en la Provincia de Río Negro</b>	
Distribución geográfica	Dispar
Sector predominante	Público
Nivel	Grado
Oferta mayoritaria	Formación docente

Incorporando al análisis el siguiente documento aquí analizado, referido a las tendencias en la elección de carreras, resulta paradójico, casi contradictorio, observar que hay una diferencia significativa entre los deseos manifestados por los estudiantes previamente a ingresar a instituciones de Educación Superior y los datos que arroja la matrícula de este sector.

La abrumadora mayoría de los estudiantes manifiestan su voluntad de ingresar a la Universidad. Las opciones manifestadas por el sector no universitario de la Educación superior apenas supera el 10%. Dentro de estas manifestaciones aparecen en primer lugar las carreras tradicionales del estilo de Medicina, Derecho, Psicología y Contabilidad. Sin embargo, a la hora de analizar los datos matriculares **se observa que la formación docente es categóricamente la primera elección de quienes ingresan al sistema de Educación Superior.**

Esto resulta interesante ya que muestra la impronta simbólica que posee el ingreso a las carreras tradicionales del sistema universitario entre los estudiantes y, sobre todo, puede estar ligado a la presión familiar y del entorno inmediato de los estudiantes. ¿Qué regula, finalmente, el ingreso de los estudiantes a la Educación Superior? Analizando la información disponible **parece haber una disparidad entre la demanda y la oferta educativa en educación superior** lo que termina regulando de hecho la relación entre los deseos manifestados y la concreción de la matrícula.

Por ejemplo, mientras que Derecho y Medicina parecen ser las favoritas, luego apenas poseen centros donde estas disciplinas se imparten (una sola institución para cada una). En cambio, la formación docente aparece en todo el mapa de la provincia lo que, *a priori*, evita desplazamientos para poder cursarla. Además, la docencia continua, aun hoy, contando con un alto prestigio social y, sobre todo, al ser empleo público garantiza cierta estabilidad laboral en una Provincia atada a variables macroeconómicas nacionales y con crisis importantes en los últimos 20 años.

Otra situación paradójica aparece en la aparente ruptura que existiría entre la importancia del sector servicios en la economía de la Provincia, como también el del sector productivo y la escasa aceptación que posee la oferta para capacitar en esos rubros. Pero quizás la mayor señal de alarma provenga de la alta tendencia a la emigración de los recursos humanos que ingresan en el sector universitario. Para los estudiantes entrevistados ésta es una opción muy presente que, seguramente, será menor entre quienes ingresan a la carrera docente, pero que puede ser preocupante si se encontrara en las carreras prioritarias.

Parecería fundamental entender qué factores resultan de interés y cuáles no para los jóvenes. Así, sería prioritario difundir información sobre las características de las profesiones, sus oportunidades y requisitos como también otras experiencias locales, regionales y nacionales en este sentido pueden servir como insumo para su evaluación y potencial puesta en práctica.

### **3. Capacidades en ciencia, tecnología e innovación, dotación actual de personal altamente calificado y principales tendencias de la demanda de personal calificado**

Este apartado presentará un cuadro de situación actual acerca de las capacidades con las que cuenta su territorio en ciencia y tecnología (CyT), con particular énfasis en la dotación de personal altamente calificado en ciencias e ingenierías. La finalidad de ello es brindar elementos para una planificación de mediano plazo, que permita orientar las acciones gubernamentales en materia de formación y empleo de personas con Educación Superior y de apoyo a las actividades de generación y difusión de conocimientos, soportes imprescindibles para el desarrollo de una economía provincial dinámica e innovadora, que asegure niveles de ingresos y bienestar crecientes a su población.

#### ***3.1 Diagnóstico sobre capacidades en ciencia, tecnología e innovación y en la dotación actual de personal altamente calificado en ciencias e ingeniería***

La Provincia de Río Negro es la provincia más importante en términos de Ciencia y Tecnología de la Región Patagónica argentina (conformada también por Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego), dado que concentra crecientes proporciones de capital invertido en actividades de I+D y de CyT, forma un importante número de los graduados de nivel de posgrado de la Región y concentra a un gran número de profesionales de las áreas de Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Biológicas y de la Salud.

Por motivos que no es este el lugar para analizar, la Provincia de Río Negro ha desarrollado históricamente un denso entramado de instituciones científico tecnológicas de alto nivel. Este conjunto institucional marca una diferencia significativa con la región y ofrece indicadores que posicionan a la provincia en un lugar importante en actividades de I+D y en la formación de recursos humanos altamente calificados en ciencias básicas y aplicadas.

Por ejemplo, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), y dos instituciones dependientes de ésta: el Centro Atómico Bariloche y el Instituto. A su vez la CNEA, el Instituto Balseiro y el Gobierno de la Provincia de Río Negro emprendieron recientemente la conformación del Complejo Patagónico de Alta Tecnología (COPAT), el cual tiene como objeto incubar empresas de innovación en alta tecnología y promover proyectos tecnológicos que desarrollen productos transferibles a la producción industrial.

Otra de las instituciones científicas y tecnológicas de gran importancia a nivel nacional y con una importante presencia de su personal en la Provincia es el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), particularmente a través de una de sus Unidades Ejecutoras: el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA).

Se deben mencionar también el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el INIAP S.E. La Provincia de Río Negro cuenta también con la Fundación Patagónica de Ciencias Naturales y recientemente con el Museo Patagónico de Ciencias Naturales creado por el Gobierno provincial. Entre las instituciones privadas se encuentra la Fundación Bariloche.

En cuanto a la presencia de institutos universitarios dedicados a la realización de actividades de I+D, la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA) es la institución académica de gestión estatal más importante con la que cuenta la Provincia. En 2008, además, se ha creado la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN).

Mientras que, para los años 2000 y 2001, Río Negro estaba por debajo del gasto realizado por las provincias vecinas de Chubut y Neuquén, a partir de 2003 no sólo mantiene el crecimiento sino que supera lo gastado en I+D por ambas provincias consideradas como conjunto. Asimismo se observa que Río Negro mantiene prácticamente igual el volumen de gasto durante 2001 en relación al año base anterior y lo aumenta en una cuarta parte en 2002 con relación al año base.

Río Negro atrae al 41% de la inversión en I+D y que, junto con su Zona de influencia (Chubut y Neuquén), representa el 75% de la misma. En el período 2000-2007, la Provincia de Río Negro ha aumentado su nivel de gasto en I+D por investigador, acompañando la tendencia para el total nacional e incluso superándola. Asimismo, ha alcanzado en el último año un aumento del gasto en I+D que supera el 300%.

En cuanto a los recursos humanos que forma la Provincia, de acuerdo a las estadísticas universitarias disponibles, cabe resaltar que en el año 2006 ella concentró el 60% de los egresados de las carreras de posgrado de la Región Sur (Región Patagónica más Provincia de La Pampa) y al 44% de los doctores de la Región. En materia de dotación de profesionales altamente calificados, según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación nacional, como muestra la Tabla 1 Río Negro ha aumentado en un 60% la cantidad de egresados de carreras de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados) en el año 2006 respecto del año 2000.

Cabe agregar, además, que la Provincia de Río Negro representa el 21% de los Becarios de Posgrado y el 61,5% de los Becarios de Posdoctorado de su Región de pertenencia. Por otra parte, en relación al total del país representa el 2,3% y el 4% respectivamente, porcentajes no poco significativos considerando que la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en conjunto están representando más del 50% a nivel nacional. Asimismo, en la Provincia analizada hay una importante proporción de personal científico-tecnológico del CONICET, el cual trabaja mayoritariamente en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

### **3.2 Tendencias en la demanda de personal calificado**

La evolución de la económica de la provincia Río Negro acompañó la dinámica que caracterizó a la economía nacional, tanto durante las fases de auge y crisis del régimen de convertibilidad como en los años que siguieron a su ruptura.

A partir del tercer trimestre del año 2002 comenzó una fase de acelerada recuperación de la economía nacional. Este proceso tuvo lugar en un escenario caracterizado por la modificación de la estructura de precios relativos internos, una brusca disminución de los niveles reales de los ingresos y una elevada tasa de desempleo. La modificación de las condiciones macroeconómicas alentó un aumento de la producción de bienes transables, cuya rentabilidad se elevó con la modificación del tipo real de cambio.

Este proceso de recuperación se acompañó de una importante creación neta de empleo, que se reflejó en una reducción de los niveles de desocupación y en una mejora de los índices de pobreza. Además, el incremento de la demanda de trabajo fortaleció el poder de negociación laboral, especialmente en el segmento privado formal, y posibilitó un marcado repunte de los salarios reales.

Las características de los recursos humanos como la dinámica del progreso técnico son dos dimensiones claves, de lento progreso, que impactan de manera efectiva en la dinámica económica; sin que ello implique restar importancia a otros factores relacionados con la infraestructura de servicios y transporte, las políticas de fomento productivo, la disponibilidad de recursos naturales, entre otros.

Por lo tanto, el desarrollo de una economía dinámica e innovadora, que asegure niveles crecientes de ingresos y bienestar crecientes, descansa en buena medida sobre las capacidades para generar y difundir conocimientos. Por esta razón, los sistemas de CTyES constituyen soportes imprescindibles para el desarrollo. El empleo de personas altamente calificadas ocupa un lugar predominante para satisfacer las necesidades de los sistemas de innovación y para fortalecer las actividades de educación superior y de capacitación avanzada.

Es necesario destacar que se observaron dificultades por parte de los actores consultados para precisar los perfiles de mano de obra calificada requeridos para el fortalecimiento y/o desarrollo de las capacidades competitivas de los distintos sectores/tramas productivas. **Ello podría responder, en parte, al hecho de que la disponibilidad de mano de obra calificada no es percibida, en particular por los agentes privados, como una limitación de significativa importancia para el desarrollo de las actividades productivas.** Las mismas aparecen más asociadas a factores tales como el acceso a fuentes de financiamiento (condiciones y costos); escasa previsibilidad de las políticas macroeconómicas; aislamiento en el tejido productivo; insuficiencia de la infraestructura de transporte y servicios, entre otros.

La reconversión de los sistemas de producción en el segmento de los pequeños productores independientes requiere de altos niveles de inversión de difícil concreción debido a su baja rentabilidad, ausencia de esquemas apropiados de financiamiento, barreras culturales al cambio, entre otros aspectos. Pero también, la incorporación de tecnologías que demanda un proceso de reconversión o de mejora requiere de un programa de capacitación para su mejor aprovechamiento. En esta línea se detectó en el trabajo de campo necesidades de capacitación en temas como uso sustentable del agua y control de plagas.

El acelerado crecimiento del empleo se tradujo en una demanda laboral que superó ampliamente la oferta de trabajo disponible en el mercado. La tendencia general adoptada fue la de incorporar personal a los planteles laborales con bajo nivel educativo y/o sin experiencia laboral previa o con conocimiento del oficio requerido.

Por otro lado, se observó una visión generalizada acerca de una débil coordinación entre la oferta y demanda de capacitación y, a la vez, una superposición de planes de capacitación en temas específicos (por ejemplo poda) que responden a demandas puntuales y sin continuidad en el tiempo. Finalmente, respecto del sistema educativo, se señaló que tiene un funcionamiento deficientemente para aportar, de manera continua, gente joven capacitada de acuerdo a las necesidades del sector.

La principal demanda insatisfecha detectada -y por tanto una de las principales limitaciones percibidas en términos de recursos humanos para el crecimiento de las empresas- refiere al nivel de capacitación de las posiciones laborales de baja y media calificación.

Se observó una demanda insatisfecha de profesionales para los mandos gerenciales de las empresas, la cual estaría expresando una escasa disponibilidad en el mercado laboral local de profesionales con formación para la organización y gestión del negocio (gerentes administrativos contables y de recursos humanos, abastecimiento, logística, comercio exterior). Sin embargo, es necesario resaltar que la evidencia recavada indica una baja vocación a incorporar a las organizaciones perfiles profesionales y/o contratar servicios externos en esta materia. Con relación a las demandas de nuevos perfiles laborales, se observaron dificultades para incorporar personal técnico y/o profesional en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's): microelectrónica, programación, sistemas, etc.

Este conjunto de demandas insatisfechas de calificación de la mano de obra se torna más crítica en los agentes económicos de menor tamaño relativo, que tienen menores herramientas y posibilidades para intervenir en dicha dirección, aspecto que limita sus posibilidades de crecimiento y de reconversión/mejoras de sus estructuras productivas y de negocios.

### **3.3 Conclusiones preliminares**

El análisis de los dos informes presentados en este tercer apartado vuelve a mostrar una profunda separación entre los dos sectores analizados. Mientras que el entramado científico tecnológico existente en la Provincia de Río Negro es uno de los más importantes del país (luego de Buenos Aires y Capital Federal), parecen haber pocas líneas de interacción con el sector productivo de mayor peso en la provincia y en particular, con el desarrollo de mano de obra calificada que hiciera frente a las nuevas demandas que promovía el periodo de crecimiento económico producido desde 2002.

La dinámica productiva y competitividad provincial revelan distintos obstáculos: limitada dotación de recursos financieros y humanos, baja capacidad de reacción empresarial, infraestructura inadecuada, altos costos de servicios, retraso tecnológico y vulnerable inserción externa. Por otra parte se identifican factores culturales: visión atomizada y coyuntural de la problemática del desarrollo, actitud paternalista frente al Estado, escaso nivel de asociatividad, bajo predisposición al cambio.

En primer lugar se percibe en los distintos sectores de actividad una demanda insatisfecha de empleo, con especial énfasis en las posiciones laborales de baja y media calificación, que afecta principalmente a las firmas de menor tamaño relativo limitando sus posibilidades de crecimiento y de reconversión de sus aparatos productivos.

En segundo lugar, se detectó una demanda insatisfecha de profesionales para los mandos gerenciales de las empresas, nuevamente con mayor énfasis en las firmas pequeñas y medianas. Esta demanda estaría expresando una escasa disponibilidad en el mercado laboral local de profesionales con formación para la organización y gestión del negocio (gerentes administrativos contables y de recursos humanos, abastecimiento, logística, comercio exterior).

En tercer lugar, se observó especialmente en la región del Alto Valle –aún cuando puede extenderse a otras regiones- una demanda insatisfecha de ciertos perfiles profesionales y técnicos con formación en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's): microelectrónica, programación, sistemas, etc. Ello dificulta, en el sector de fabricación de maquinaria agrícola, avanzar en la fabricación de equipos automatizados y, en el sector del empaque, la incorporación de líneas automatizadas de clasificación de frutas.

En cuarto lugar, en aquellos sectores con menor desarrollo relativo (por ejemplo: producción ganadera ovina) y con mayores requerimientos competitivos para acceder a los mercados externos (por ejemplo: sector frutícola), enfrentan necesidades de reespecialización productiva que involucran la introducción de innovación y difusión de nuevos saberes que derivan en profundas modificaciones en los esquemas

de organización del proceso de trabajo y, por lo tanto, del perfil de calificaciones con nuevas modalidades de contratación.

Esto determina requerimientos de re-calificación de la mano de obra de forma tal de adecuar las competencias laborales a las nuevas tecnología de producción y normas de aseguramiento de la calidad, seguridad alimenticia y cuidado del medio ambiente.

En líneas generales, se detectaron demandas insatisfechas de personal calificado, particularmente en los niveles bajos y medios, que dificultan la implementación las innovaciones necesarias.

#### **4. Análisis integrado de los Informes parciales**

Lo primero que arroja el análisis de los informes parciales es una falta de interacción entre los diferentes componentes del sistema de CTyES. Esto ocurre, tanto entre ellos, como también con las demandas de quienes van a ingresar al sistema de Educación Superior y con el medio productivo de la Provincia.

En vez de un sistema integrado o al menos con interconexiones entre sus partes, parece haber distintos motores funcionando cada uno a su velocidad y sin mayor preocupación por provocar una mejora en la acción de los otros componentes. En el mejor de los casos, con escasas líneas de interpenetración. A grandes rasgos encontramos que el entramado CyT que se observa, abrumadoramente en la zona cordillerana, en especial en Bariloche, tiene un alto nivel de producción bajo parámetros internacionales e implica un significativo aporte en el marco de la producción CyT del país.

Este grupo de instituciones que se ha venido consolidando por décadas esta integrada nacional e internacionalmente y muestra una autonomía de funcionamiento característico de los sistemas organizacionales institucionalizados. Así, es capaz de atraer la mayor parte de la inversión en CyT de la región y producir el más alto porcentaje de recursos humanos de alta calificación. Al mismo tiempo, si bien no es in-

mune a las crisis periódicas que el país mismo ha venido sufriendo, su alta institucionalidad lo provee de estrategias para atemperar los impactos, aunque no para evitar totalmente sus efectos.

Al mismo tiempo, y en forma opuesta, el desarrollo de la Educación Superior y las tendencias en la matrícula siguen replicando el modelo histórico de estructuración de la educación pública. Así, mientras el polo que conforman las instituciones científico tecnológicas alcanzan un funcionamiento ligado a centros de excelencia nacionales e internacionales, con investigación e innovación y además cuentan con un posgrado desarrollado, el mundo de la Educación Superior universitario y no universitario parece mantener los mismos patrones organizativos y de producción de conocimiento de la segunda mitad del siglo XX.

Si bien la Universidad del Comahue posee relaciones con el entramado científico de la cordillera, este no parece alcanzar un grado significativo de impacto. De hecho sus carreras ligadas a las ciencias exactas y naturales gozan de baja matrículación y la presencia de egresados de posgrado es alarmantemente baja. El INVAP podría ser una excepción en este diagnóstico y la reciente creación de la Universidad de Río Negro un dato alentador. Un dato que exemplifica esto es que mientras en todo el país la Universidad es un lugar de trabajo altamente elegido por el personal de CONICET, en Río Negro es más bien marginal.

La oferta en Educación superior, a la vez, tampoco parece conectarse estratégicamente con el mundo productivo ni con la oferta/demanda de mano de obra. Así no hay estrategias de impacto en los dos grandes grupos de mano de obra que demandan los sectores productivos y de servicios. El grupo no calificado o de baja calificación no accede a la Universidad ni a sus programas de capacitación. Esto se ve acentuado porque en grandes sectores la mano de obra es estacional y proviene de otros espacios geográficos. Sin embargo, tampoco alcanza satisfacer ni a consolidar una demanda de cuadros gerenciales con conocimientos en temas de gestión, organización y nuevas tecnologías.

Hay allí una apuesta estructural que debe realizarse ya que los emprendimientos productivos medianos y pequeños reniegan de absorber cuadros altamente capacitados y nuevas tecnologías y de este modo pierden competitividad y quedan aferrados a la errática evolución de variables macroeconómicas. Por otra parte, si bien uno de los sectores que más creció con la recuperación económica fue el de los servicios, esto no se reflejó en la matrícula, a pesar de contar con una oferta establecida en las universidades. Lo mismo se puede afirmar con lo relacionado con informática.

Como contraparte, la oferta parece controlar y conducir la demanda hacia la formación docente y las llamadas profesiones liberales. Existe poca información dirigida a los futuros estudiantes y también cierta incapacidad estratégica para reorientar la matrícula. Sobre todo, una escasa capacidad de incidir en la toma de decisiones rompiendo las imágenes clásicas y anacrónicas que se tejen alrededor de las opciones académicas tradicionales. La falta de oferta privada podría tener que ver con esto ya que, en otras provincias, es la Universidad privada la que se hace cargo de nuevas áreas de conocimiento ligadas al sector servicios (Marketing, Comercio Exterior, Publicidad, Recursos Humanos etc.).

Esta situación podría estar evitando un salto hacia delante en la formación de recursos humanos en áreas ligadas a la demanda del sector servicios y productivo y también en la vinculación con el entramado CTyES. Esto repercute en la escasa cantidad de cursos y ofertas de posgrado y en la baja matrículación que estos poseen. Este diagnóstico tiene un fuerte impacto a su vez sobre la demanda y la oferta de mano de obra y la relación con el mundo productivo.

La visión de un sistema desintegrado, incapaz de promover un cambio social estructural y con posibilidades futuras no muy prometedoras, podría estimular desde el comienzo a los estudiantes a hacer una segunda opción (más conservadora) por la docencia, ya que esta garantizaría estabilidad y no moverse de su espacio geográfico. Otra consecuencia negativa podría ser la tendencia a inmigrar a otras provincias, a la capital o el exterior, lo cual abriría un círculo vicioso de graves consecuencias para la Provincia.

En síntesis, el entramado científico tecnológico cordillerano produce excelencia en recursos humanos y en investigaciones, pero no posee, salvo excepciones, una relación con la Educación superior (universitaria y no universitaria). Ambas, a la vez, parecen desconectadas del espacio productivo y de las cambiantes condiciones de la oferta y demanda de mano de obra. En este dialogo de sordos, a su vez, la demanda de educación superior no encuentra un eco en la oferta y desde la oferta tampoco se plantean líneas que busquen reorientarla en un sentido u otro. Allí se encuentran los problemas y, a la vez, los desafíos futuros para poder aplicar políticas eficientes y exitosas.

## **5. INFORME FINAL: Capacidades en ciencia, tecnología y educación superior en Río Negro: elementos para una planificación estratégica 2020**

**Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la Provincia de Río Negro en relación con sus capacidades en ciencia, tecnología y educación superior.**

### **5.1. Introducción**

Para cumplir los objetivos que guiaron el estudio de las capacidades existentes en la Provincia de Río Negro en lo referido a ciencia, tecnología y educación superior, se realizaron una serie de informes que buscaron profundizar en el diagnóstico de áreas claves, cuyos resultados, permitirán realizar un mapa de situación. Esto resultaba imprescindible para luego realizar una observación integrada y planteos de estrategias y políticas públicas destinadas a aumentar las fortalezas existentes como también a atemperar o disminuir los riesgos y las situaciones desventajosas atendiendo en forma eficaz las zonas de vacancia.

Sin embargo, el objetivo del presente documento es otro, aunque relacionado con los trabajos previamente elaborados. En este documento se presentará en forma sintética algunos de los puntos principales que se detectaron en la observación sistemática de modo que se pueden organizar según las características de un análisis FODA. Las ventajas de este tipo de presentación es que permiten al lector enfrentarse directamente con los resultados de los informes sin mediar otras explicaciones, informaciones o problemáticas.

La utilidad del análisis FODA se basa en presentar la información agrupada de modo que, a partir de ella, se puedan diseñar estrategias concretas para potenciar las fortalezas, aprovechando las oportunidades, previendo y enfrentando las amenazas y, de este modo, superando las debilidades. A partir de la realización de un buen análisis FODA surge un amplio menú de planes de acción estratégicos y proyectos para lograr el éxito a corto mediano y largo plazo.

## 5.2. Fortalezas

La principal fortaleza que se encuentra dentro de la provincia de Río Negro está ligada, fundamentalmente, a la existencia de un denso entramado de instituciones científico / tecnológicas con un alto grado de institucionalización. Se caracteriza por su excelencia en formación de recursos humanos y en investigaciones básicas y aplicadas, logrando un fuerte anclaje también en la producción tecnológica<sup>53</sup>. Esta red de instituciones conforma un espacio privilegiado si se la compara con las distintas provincias del país, a excepción de Buenos Aires y la Capital.

La consecuencia directa de esto es que la Provincia de Río Negro es la provincia con mayores capacidades científicas y tecnológicas de la Región Patagónica argentina (conformada también por Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego y se podría incluir también la vecina La Pampa).

Está claro que estas instituciones tienen su propia dinámica y en muchos casos una autonomía que las aleja de la gestión provincial directa, pero su existencia es un elemento que debe ser tomado en cuenta a la hora de concretar políticas públicas que estimulen y generen interacciones con este sector.

La internacionalización de las actividades de las instituciones de CyT es un valor desarrollado y muy considerado por estas instituciones. A través de la cooperación científica internacional logran mejorar su competitividad, formación de recursos humanos y financiamiento. Es por ello que el Estado provincial puede jugar un rol activo en este campo y convertirlo en una herramienta para estimular determinadas políticas allí donde las autonomías de las instituciones le impiden actuar en forma directa.

---

<sup>53</sup> En cuanto a los recursos humanos que forma la Provincia, de acuerdo a las estadísticas universitarias disponibles, cabe resaltar que en el año 2006 ella concentró el 60% de los egresados de las carreras de posgrado de la Región Sur (Región Patagónica más Provincia de La Pampa) y al 44% de los doctores de la Región. Cabe agregar, además, que la Provincia de Río Negro representa el 21% de los Becarios de Posgrado y el 61,5% de los Becarios de Posdoctorado de su Región de pertenencia. Por otra parte, en relación al total del país representa el 2,3% y el 4% respectivamente, porcentajes no poco significativos considerando que la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en conjunto están representando más del 50% a nivel nacional..

Una segunda fortaleza para destacar es la estratégica creación de la Universidad de Río Negro. Ésta puede cumplir un papel muy importante como agente de agregación de intereses entre los diferentes componentes del entramado CyT y del Gobierno provincial y que se relaciona con lo escrito en el párrafo anterior.

Con respecto a esto último, también debe considerarse una fortaleza el fuerte valor simbólico con que cuenta el acceso a la Universidad como salida preferida por parte de los estudiantes y sus familias. Esto debe ser aprovechado para aumentar la matrícula universitaria y reorientarla en función de los intereses propios de la Provincia. Lo mismo puede considerarse para la oferta de posgrados ya que, aun insuficiente, la matrícula de posgrados de Río Negro es la más alta de la región.

Por último, la existencia de un importante sector productivo y de servicios en la zona fortalece los estímulos potenciales tendientes a integrar al sistema económico de la provincia con el CyT y el sistema universitario.

### **5.3. Oportunidades.**

La posibilidad de generar líneas de acción que integren el sistema CyT y el mundo productivo y de servicios abre una oportunidad única, de un alto valor estratégico. La existencia de estos actores representa una ventaja diferencial que la Provincia posee y que es poco común en el resto del país. Esta oportunidad, aunque aprovechada en algunos e importantes aspectos (por ejemplo el INVAP), continúa siendo el espacio prospectivo más importante en la zona.

La concreción de políticas destinadas a estimular la interacción entre la Provincia, la Universidad de Río Negro, el sistema de CyT y el sistema productivo y de servicios, representa un desafío y una oportunidad clave para producir un alto impacto a mediano y largo plazo dentro de la estructura económica social de la provincia.

La existencia de un colectivo de dispuesto a ingresar a la universidad también debe mencionarse como una oportunidad para crear recursos humanos de excelencia que

ocupen las distintas áreas de vacancia en los distintos sistemas. Es importante mencionar que el Estado provincial puede aumentar su involucramiento en el proceso en que los alumnos eligen sus opciones de ingreso a la universidad, lo que lograría orientarlo hacia los sectores prioritarios o vacantes.

La acción del Estado sobre las escuelas posee un alto impacto en las decisiones finales de los alumnos. El análisis estadístico advierte una relación positiva entre los altos niveles de preparación de los alumnos y una imagen positiva sobre sus experiencias en la escuela secundaria (tales como clases de ciencias usando laboratorios o visitas a museos o recurrir a materiales audiovisuales).

El Estado provincial podría estimular programas para que los investigadores de las distintas áreas del entramado CyT e I+D entren en contacto con el sistema de formación docente y apunten a lograr una mayor calidad en la enseñanza como también la estimulación para el inicio de estudios de posgrado. No es un beneficio menor que, a partir de este contacto, se aumente la capacidad docente de transmitir la importancia y las posibilidades que abre el ingreso a las disciplinas prioritarias que no encuentran un fuerte desarrollo en el mismo ámbito provincial o aquellas que son nodales para el desarrollo económico.

Otra oportunidad pendiente de aprovecharse sistemáticamente es la relación de cooperación académica y científica con Chile. Esta opción no ha sido aprovechada y representa una oportunidad que debe ser explorada más sistemáticamente porque, además, el país vecino posee un fuerte financiamiento destinado a la producción académica y de CyT, traducido en la existencia de diversos programas de cooperación e intercambio.

#### **5.4. Debilidades**

La falta de información sobre las distintas partes de los sistemas estudiados en el informe es una debilidad que impacta en la eficiencia de las políticas públicas e impide observar detalles que son importantes a la hora de prever posibles estrategias de acción.

La escasa interacción entre los diferentes componentes del sistema de CT y ES es una de las principales debilidades observadas. Esto ocurre, tanto entre ellos, como también con las demandas de quienes van a ingresar al sistema de Educación Superior y con el medio productivo y de servicios de la Provincia.

#### **5.4.1 Debilidades en el sistema de educación superior**

En el caso de la oferta educativa para el nivel superior en Río Negro los informes muestran que es marcadamente pública y concentrada en el grado, con escaso desarrollo del posgrado y mayoritariamente ubicada en la zona del Valle. La participación del sector privado es muy reducida, y aún menor en el nivel de posgrado.

Esto conforma una debilidad que el sistema debe corregir y cuyas consecuencias son la falta de especialización, un sesgo sobre la zona cordillerana y la ausencia de ofertas académicas destinada a la capacitación en el rubro productivo y de servicios.

Si bien la mayoría de los estudiantes del último año de los colegios manifiestan una abrumadora preferencia por ingresar a la Universidad, los resultados revelan que es finalmente la carrera docente la que se lleva la mayor cantidad de ingresos. La diferencia observada entre los deseos manifestados por los alumnos en el último año de la educación secundaria y las opciones finalmente elegidas, puede estar relacionado con problemas en la oferta académica de las Universidades.

El sesgo de género por encima de la media nacional dentro del personal científico podría estar vinculado con esto último y es una debilidad que debe corroborarse y corregirse. Lo mismo para conocer cual es el grado real de la movilidad intraprovincial, ya que esta información permite saber si esto es una barrera que desestimula determinadas ofertas educativas.

#### **5.4.2 Debilidades en el sistema productivo y de servicios**

La dinámica productiva provincial revela distintos obstáculos que ponen de manifiesto la debilidad estructural del sistema productivo y de servicios. Por ejemplo, la limitada dotación de recursos financieros y humanos, la baja capacidad de reacción empresarial, los altos costos de servicios, el retraso tecnológico y la vulnerable inserción externa. Por otra parte se identifican factores culturales que también son un obstáculo para la innovación: por ejemplo, la visión atomizada y coyuntural de la problemática del desarrollo, una actitud paternalista frente al Estado, un escaso nivel de asociatividad y sobre todo, una baja predisposición al cambio.

La conjunción de ambas carencias genera que la escasa disponibilidad de mano de obra calificada no sea percibida, en particular por los agentes privados, como una limitación de significativa importancia para el desarrollo de las actividades productivas.

Esto último es una debilidad significativa a la hora de implementar políticas de capacitación o reconversión y se relaciona con que la principal demanda insatisfecha detectada -y por tanto una de las principales limitaciones percibidas en términos de recursos humanos para el crecimiento de las empresas- refiere al nivel de capacitación de las posiciones laborales de baja y media calificación.

La reconversión de los sistemas de producción en el segmento de los pequeños productores independientes requiere de altos niveles de inversión de difícil concreción debido a su baja rentabilidad, ausencia de esquemas apropiados de financiamiento, barreras culturales al cambio, entre otros aspectos. Pero también, la incorporación de las tecnologías que demanda todo proceso de reconversión, requiere de un programa de capacitación para su mejor aprovechamiento<sup>54</sup>.

La débil coordinación entre la oferta y demanda de capacitación y, a la vez, una superposición de planes de capacitación en temas específicos es una debilidad que debe ser remarcada y tenderse a una mayor planificación de este tipo de políticas.

---

<sup>54</sup> En esta línea se detectó en el trabajo de campo necesidades de capacitación en temas como uso sustentable del agua y control de plagas.

El desarrollo de una economía dinámica e innovadora, que asegure niveles crecientes de ingresos y bienestar crecientes, descansa en buena medida sobre las capacidades para generar y difundir conocimientos. Por esta razón, los sistemas de CTyES constituyen soportes imprescindibles para el desarrollo. El empleo de personas altamente calificadas ocupa un lugar predominante para satisfacer las necesidades de los sistemas de innovación y para fortalecer las actividades de educación superior y de capacitación avanzada.

También existe una demanda insatisfecha de profesionales para los mandos gerenciales de las empresas, la cual estaría expresando una escasa disponibilidad en el mercado laboral local de profesionales con formación para la organización y gestión del negocio (gerentes administrativos contables y de recursos humanos, abastecimiento, logística, comercio exterior). Esto se relaciona con antedicho sobre la baja predisposición al cambio. Estos recursos humanos vacantes son los que, justamente, podrían dotar al sistema productivo y de servicios de mayor capacidad de autonomización y protección frente a las crisis cíclicas, lo que hace más acuciante su vacancia.

## 5.5. Amenazas

La principal amenaza está relacionada con la **alta dependencia** de los diversos componentes del sistema de Educación Superior, CyT y también del sector productivo y de servicios de las variables macroeconómicas nacionales.

En este sentido, salvo algunas excepciones, los diversos sistemas se vieron favorecidos por la mejora de la situación económica registrada a partir del año 2003. El pronunciado crecimiento del país impactó en la expansión del presupuesto universitario, la recomposición de los salarios, el aumento de las capacidades del CONICET y también una significativa recomposición del sistema productivo, motor de este impulso y del sector de servicios, particularmente del turismo.

En momentos que la presencia de una crisis internacional sin perspectiva de finalización a corto plazo se une a las propias deficiencias del modelo de crecimiento na-

cional queda planteado un interrogante sobre las fortalezas de los diversos sistemas y su capacidad de mantener el nivel de financiamiento.

Una señal de alarma relacionada con esto último proviene de la alta tendencia a la emigración de los recursos humanos que ingresan en el sector universitario, lo cual representa una perdida significativa y una amenaza de las más serias a las que el Estado provincia debería hacer frente en forma sistemática y preventiva<sup>55</sup>.

Esto también se potenciaría porque la oferta en Educación superior no parece conectarse estratégicamente con el mundo productivo ni con la oferta/demanda de mano de obra. Así no hay estrategias de impacto en los dos grandes grupos de mano de obra que demandan los sectores productivos y de servicios.

El grupo no calificado o de baja calificación no accede a la Universidad ni a programas de capacitación. Esto se ve acentuado porque en grandes sectores la mano de obra es estacional y proviene de otros espacios geográficos. Sin embargo, tampoco se alcanza satisfacer ni a consolidar una demanda de cuadros gerenciales con conocimientos en temas de gestión, organización y nuevas tecnologías.

Este conjunto de demandas insatisfechas de calificación de la mano de obra se torna más crítica **en los agentes económicos de menor tamaño relativo**, que tienen menores herramientas y posibilidades para intervenir en dicha dirección, aspecto que limita sus posibilidades de crecimiento y de reconversión/mejoras de sus estructuras productivas y de negocios. Por esto, también son altamente dependientes de cualquier variación en la macroeconomía o en frente a imponderables (como cambios climáticos).

La visión de un sistema desintegrado, incapaz de promover un cambio social estructural y con posibilidades futuras no muy prometedoras, podría desestimular inversiones, innovaciones y empujaría a los jóvenes y estudiantes, que deseaban inicialmen-

<sup>55</sup> De aquellos entrevistados que planean estudiar en la universidad, 64,8% (324) informa que pensó en mudarse a otra provincia. En este sentido, 59,8% de los encuestados declaran haber optado (o consideran como su primera opción académica) por estudiar en instituciones académicas fuera de la provincia.

te incorporarse a la universidad, a hacer una segunda opción (más conservadora) por la docencia, ya que ésta garantizaría estabilidad y no moverse de su espacio geográfico.

Ésta situación podría estar impidiendo un *salto hacia delante* en la formación de recursos humanos especializados en áreas ligadas a la demanda del sector servicios y productivo y también en la vinculación con el entramado CyT. Esto, a su vez, alimentaría la elección de alternativas conservadoras, de resistencia al cambio y a la innovación.

La agudización de este círculo vicioso es una amenaza que pende sobre el sistema y que luego se vincula con la mencionada al comienzo de este apartado, la alta dependencia de factores exógenos, que vuelve vulnerables a todos los componentes del sistema.

## 6. Escenarios

De acuerdo con lo establecido en los términos de referencia, se proponen tres escenarios de futuros posibles en materia de recursos humanos calificados, y se identifican las opciones de política consistentes con cada uno de ellos. Estos escenarios son descripciones de futuros posibles, elaboradas sobre la base del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Su propósito es permitir la discusión de alternativas estratégicas, que aprovechen las capacidades y oportunidades y minimicen los riesgos. Desde esta perspectiva, no son predicciones sino simplemente marcos de interpretación para enriquecer la discusión pública y contribuir a mejorar la toma de decisiones.

Estos marcos de interpretación asumen algunas restricciones importantes, en la medida en que presuponen un grado de continuidad significativa en las tendencias identificadas a lo largo del informe. Una razón para justificar este enfoque, es que los campos que son objeto del planteo de escenarios –las actividades de ciencia, tecnología y educación superior– suelen tener un horizonte de maduración de mediano plazo y una lógica de cambio gradual –sobre todo en el plano de los recursos humanos, que es el foco del estudio–. Por lo tanto, es difícil suponer que en la próxima década se producirán drásticas inflexiones o cambios de tendencia.

Esto no significa que los escenarios propuestos sean una simple y calma proyección de tendencias de progresiva mejora de las capacidades de la provincia en las áreas científicas y académicas. Por el contrario, la experiencia de las últimas décadas de historia del país muestra una pauta de inestabilidad recurrente, con alternancia de momento de crisis y de relativa bonanza, en un marco de estancamiento en el largo plazo. Por lo tanto, esta pauta tiene que ser considerada en la formulación de los escenarios.

Un elemento crítico en el diseño de los escenarios –muy relacionado con la pauta de inestabilidad mencionada– es la fuerte dependencia de los componentes del sistema de ciencia, tecnología y educación superior de la provincia con respecto a la situación nacional. Algo similar sucede en el plano productivo y fiscal. Esta dependencia limita severamente las posibilidades y alcances de la administración provincial para incidir en

las tendencias en los campos en estudio. Sin duda, el gobierno provincial puede adoptar medidas que favorezcan el desarrollo del sector de educación superior, ciencia y tecnología –como lo acredita la experiencia de INVAP–, pero la mayor parte de las instituciones y del personal dependen del Estado nacional y, dadas las restricciones fiscales que han enfrentado y enfrentan las provincias, es muy improbable que el gobierno provincial pueda hacer inversiones de magnitud comparable a la nacional.

Los tres escenarios propuestos son:

4. Continuidad de tendencias recientes
5. Crisis y estancamiento
6. Crecimiento basado en la innovación

#### **Escenario 1: continuidad de tendencias recientes**

En este escenario, se postula una continuidad básica con respecto a las tendencias recientes. Se espera que se mantenga una pauta de general de crecimiento económico, con oscilaciones, pero sin situaciones catastróficas. En el plano fiscal, se supone un cierto equilibrio, sin demasiado margen para modificar la pauta de inversiones y gastos de la administración provincial. En el plano productivo, se mantienen las especializaciones regionales, con un crecimiento muy ligado a las condiciones del sector externo.

En el plano de las actividades de ciencia, tecnología y educación superior, la continuidad de tendencias implica:

- a. Mantenimiento de capacidades de I+D y del patrón de concentración por disciplinas y regiones, esto es, el predominio notorio de la física y la ingeniería en la zona de Bariloche.
- b. Mantenimiento de un patrón de especialización productiva poco intensivo en conocimiento en las principales cadenas y en la administración de la provincia, con bajo impacto sobre la cantidad y calidad de la demanda de empleo calificado
- c. Diversificación de oferta de carreras, asociada al desarrollo de la nueva universidad y a una persistente demanda por educación superior de los graduados de la escuela media.

- d. Predominio de las carreras “tradicionales” en la elección vocacional de los egresados de la escuela media, con criterios de elección basados en forma prioritaria sobre la influencia familiar y las imágenes de prestigio.
- e. Baja capacidad de la administración provincial para modificar estas tendencias

## **2. Crisis y estancamiento**

El factor clave en la definición de este escenario es de orden externo, esto es, una crisis económica y social profunda y persistente, que conduce a un deterioro de capacidades. Esta crisis excede el marco de la provincia y se manifiesta de manera directa en el estancamiento de la inversión pública nacional en ciencia, tecnología y educación superior

En el plano de las actividades de ciencia, tecnología y educación superior, este escenario implica:

- El deterioro de los salarios reales de investigadores y docentes universitarios, la reducción o congelamiento de las plantas de cargos, y disminución de las inversiones en infraestructura y equipamiento científico y tecnológico.
- Aumento de los niveles de desempleo, con un aumento de la desocupación de personal calificado o de sobrecalificación del personal ocupado
- Se mantienen las tendencias generales en el sistema de educación superior de la provincia, con menor dinamismo en la oferta de carreras y con una disminución de la inversión por alumno.
- Predominio de las carreras “tradicionales” en la elección vocacional de los egresados de la escuela media, con criterios de elección basados en forma prioritaria sobre la influencia familiar y las imágenes de prestigio, a las que se suma la búsqueda de salidas laborales que parezcan más seguras.
- La crisis fiscal y la necesidad de atender prioridades sociales hacen que los aspectos relativos al desarrollo de una economía basada en el conocimiento pierdan relevancia.

## **3. Crecimiento basado en la innovación**

En este escenario se combina un desempeño económico positivo en el plano nacional y en el provincial con una estrategia de mediano plazo de la provincia que permite que se desarrolle un sistema de innovación sólido e integrado. Las tendencias que se manifiestan en este escenario son:

- Aumenta la dotación de recursos humanos para la investigación, de manera sostenida, tanto en las universidades como en los centros de investigación del CONICET y la CNEA
- Se diversifican los polos de desarrollo científico y tecnológico, por lo que el patrón actual de concentración de actividades científicas en Bariloche se modifica.
- Se modifica el perfil productivo de la provincia, en dirección a un mayor contenido de innovación en el conjunto de las actividades productivas de la provincia. Esto permite expandir la demanda de empleo calificado, en una variedad de disciplinas y profesiones mayor que la actual.
- Se intensifican las relaciones entre empresas, administración pública, universidades, centros de investigación e institutos terciarios, permitiendo el crecimiento de una red de relaciones y proyectos que contribuye a elevar las capacidades de la provincia.
- En lo relativo a la oferta de carreras, se fortalecen las carreras con alto contenido científico y tecnológico, con un crecimiento de su matrícula.
- En un contexto de mayor dinamismo empresarial y científico-tecnológico, se modifican las preferencias de los egresados de la escuela media, y aumenta la proporción de los que eligen carreras con mayor contenido científico-tecnológico.
- Se desarrollan planes exitosos de mejoramiento de la enseñanza de matemáticas y ciencias en la escuela media.
- Se profesionaliza la carrera administrativa y se jerarquizan los organismos técnicos del Estado provincial.
- El Estado provincial diseña y lleva adelante una estrategia de desarrollo de capacidades en ciencia, tecnología y educación superior.

## 6.1 Escenarios y políticas

En los términos de referencia de este estudio se solicita:

- a. Identificar las opciones de política consistentes con cada escenario, y
- b. Detallar instrumentos de política consistentes con el escenario deseado

**a. Opciones de política consistentes con cada escenario**

En lo relativo al primer aspecto, en el primer escenario se asume una continuidad en las orientaciones de política de la provincia en esta materia. Esto supone, por un lado, mantener un fuerte compromiso con el desarrollo de INVAP. Por otro, implica la continuidad de una baja prioridad por otros aspectos del desarrollo científico tecnológico. En cierto modo, más allá del destacable esfuerzo del INVAP, la provincia es un ámbito en el que se ejecutan acciones que dependen de políticas nacionales de ciencia, tecnología y educación superior, pero no un actor con capacidad para incidir en la orientación o magnitud de esas acciones.

En el segundo escenario, la orientación política básica es defensiva. Si los problemas son de estancamiento de las actividades o de deterioro de capacidades, la primera preocupación del gobierno es limitar los daños, procurando mantener los niveles de actividad mientras dura la crisis. Esta línea de acción tiene una limitación importante en el hecho de que una de las facetas de la crisis es la restricción fiscal, lo que hace que los Estados provinciales no tengan muchos instrumentos para paliar los efectos de esa crisis.

En el tercer escenario, las condiciones de contexto favorecen la posibilidad de que el Estado provincial adopte una orientación proactiva, que contribuye de manera decisiva a que las tendencias descriptas en el escenario se concreten. En el apartado siguiente se describen algunas de las posibles orientaciones e instrumentos de política para este escenario.

**b. Orientaciones e instrumentos de política consistentes con el escenario deseado**

Como se señaló anteriormente, el escenario 3 supone un papel mucho más destacado del Estado provincial. Las orientaciones e instrumentos de política que se sugieren a continuación parten de tres criterios principales.

- El primero de ellos es la idea de que el desarrollo de un sistema de innovación provincial que mejore la productividad de las empresas, la calidad de las instituciones y el bienestar de la población implica un esfuerzo sostenido de planificación de mediano plazo, con estabilidad en las reglas y en las políticas.
- El segundo es un principio de complementariedad de esfuerzos entre el Estado nacional, el provincial, las empresas y las instituciones de ciencia, tecnología y educación superior, partiendo de la idea de que los recursos financieros y humanos son escasos y que la mejor forma de utilizarlos es de forma cooperativa.
- El tercero es un principio de transversalidad, que implica que las acciones que la provincia impulse deben comprender el conjunto de dimensiones relevantes para el desarrollo de un sistema de innovación, desde la mejora de la productividad de las empresas hasta la calidad de la formación de los estudiantes secundarios.

De acuerdo con estos criterios, se sugieren las siguientes orientaciones de política:

- a. Establecer una instancia provincial de alto nivel de planificación estratégica en ciencia, tecnología e innovación. Esta instancia deberá acordar los puntos básicos de una estrategia y los instrumentos para concretarla, y evaluar el cumplimiento de los objetivos que se fijen.
- b. Establecer un acuerdo con los organismos nacionales de ciencia y tecnología que permita atraer inversión pública nacional en ciencia, tecnología e innovación: radicar investigadores de alto nivel, crear institutos y centros de investigación, etc... Para ello es necesario que exista un compromiso de inversión provincial.
- c. Incorporar la dimensión regional en la estrategia, procurando crear polos de desarrollo científico tecnológico más allá de Bariloche.
- d. Promover la vinculación entre los distintos actores del sistema de innovación, procurando utilizar las capacidades acumuladas en una región para crear o fortalecer las de otras.
- e. Diseñar programas de fortalecimiento de las capacidades de innovación para las empresas, con el concurso de los organismos de investigación y desarrollo nacionales y provinciales (INVAP, INTI, INTA, CNEA, SEGEMAR, universidades, etc...)

- f. Establecer una instancia de coordinación con las universidades que actúan en la provincia.
- g. Realizar campañas de promoción de las actividades científicas y tecnológicas en los distintos niveles del sistema educativo.
- h. Diseñar y mantener un sistema de información completo y accesible sobre el conjunto de las capacidades en ciencia, tecnología y educación superior en la provincia.
- i. Promover la internacionalización de las actividades de ciencia, tecnología y educación superior de la provincia, con particular énfasis en los intercambios con Chile y con el MERCOSUR.
- j. Promover las instancias de encuentro e intercambio entre profesionales altamente calificados (ferias, congresos, seminarios, etc...)

A diferencia de otras provincias, Río Negro cuenta con una importante base de capacidades para llevar adelante una estrategia de este tipo. Un punto crítico para ello es un nivel de compromiso alto de los actores políticos y económicos de la provincia, alrededor de un plan bien formulado, claro y realista.