



SECRETARÍA DE
Ciencia, Tecnología e
Innovación productiva

Anexo 2.

Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación Científica, Tecnológica y la Innovación en Argentina

/. Informe de Resultados

INVENTARIO

01N980

SIG. TOP.

001

A37 pl q2

Anexo 2.

Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación Científica, Tecnológica y la Innovación en Argentina

1. Informe de Resultados

Centro Nac. Información
Documental Educativa
Pizzurno 935 Sub. Suelo
(1020) Ciudad Autónoma de Bs. As.
República Argentina



Presidente de la Nación

Dr. Néstor Carlos Kirchner

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Lic. Daniel Filmus

Secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Ing. Tilio Del Bono

Director Nacional de Planificación y Evaluación

Lic. Jorge Fontanals

Directora de Planes y Programas

Lic. Alicia Recalde

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y

Técnicas (CONICET)

Presidente: Dr. Eduardo Charreau

Agencia Nacional de Promoción Científica y

Tecnológica (ANPCYT)

Presidente: Dr. Lino Barañao

El presente documento integra las Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación que elabora la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT) en el marco del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

**Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva**

Coordinador

Mario Albornoz

**Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación
Científica, Tecnológica y la Innovación en la Argentina**

Coordinación general

Rebeca Guber

Coordinación técnica

Ezequiel Tacdir

Équipo técnico

Adrián E. Alonso

María Noel Alonso

Alfredo Moreno

Carolina Principi

Consultor:

Leonardo Vaccarezza

Indice

7 Algunas evidencias que se desprenden de la Consulta

11 Introducción

13 Primera parte: la Consulta

1. Características
2. Opiniones de los consultados
3. Caracterización de los grupos

33 Segunda parte: Interpretación de actitudes y expectativas

1. Capacidad atribuida al sistema local de I+D
2. Expectativa de inversión en I+D
3. Expectativa de variación en la innovación tecnológica
4. La política de ciencia, tecnología e innovación
5. Conclusiones

83 Anexo I:
Cuadros de resultados de la Consulta

99 Anexo II:
Formulario utilizado en la Consulta

Algunas evidencias que se desprenden de la Consulta

01 CIENCIA DE CALIDAD CON PROBLEMAS DE PERTINENCIA

En opinión de la mayoría de los participantes en la consulta (57,6%), Argentina dispone de una alta capacidad científica y tecnológica en algunas áreas de conocimiento estratégicas para el país. Sin embargo, esta opinión reconocía que la capacidad es baja en otras áreas también estratégicas. Quienes se mostraron más críticos con el actual nivel de la I+D en el país, no objetaron tanto su calidad, como su congruencia con las necesidades sociales. Así un 16,6% de los consultados consideró que se dispone de alta capacidad en áreas no estratégicas, mientras que es baja en áreas necesarias para el desarrollo.

02 LA CIENCIA PUEDE CONTRIBUIR A OBJETIVOS SOCIALES

Para la mayoría de los consultados, la contribución de la ciencia al logro de diferentes objetivos de política social y económica es potencialmente alta. La ciencia, piensan, puede contribuir de manera “muy importante” a los siguientes objetivos:

- **mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria,**
- **mejora en la atención de la salud en los hospitales,**
- **desarrollo de la infraestructura energética,**
- **preservación y mejora del medio ambiente,**
- **aprovechamiento racional de los recursos naturales.**

Quienes criticaron la calidad de la investigación local fueron los más pesimistas acerca del valor social de la I+D, poniendo de relieve una asociación positiva entre calidad y utilidad.

03. INVERSIÓN EN I+D: EXPECTATIVA MODERADA

El mayor grupo (47%) opinó que la inversión total se mantendrá en niveles próximos a los actuales. Un 37% de los consultados cree que la inversión aumentará moderadamente (tendiendo a estar por encima de la media de América Latina), mientras que sólo un 10% de los consultados cree que aumentará en forma significativa, tendiendo a un valor equivalente al 1% del PIB.

En cuanto a la participación privada en la inversión en I+D, la expectativa fue similar. Un 52% creía que se mantendrá en el nivel actual, un 39% consideró que aumentará moderadamente y sólo un 2% esperaba aumentos significativos que la lleven a un valor cercano al 50% de la inversión total en ciencia y tecnología.

En cuanto a la innovación, la mayoría (56,8%) consideró que aumentará moderadamente, pero un 34,2% estimó que se mantendrá en los niveles actuales.

04. LA INNOVACIÓN SERÁ DIFERENTE POR TIPO DE EMPRESA

Los consultados no esperaban que la innovación se difunda por igual en la totalidad del tejido productivo. Por el contrario, consideraron que tal fenómeno es poco probable (63,5%). En cambio, la mayoría creyó que la innovación ha de aumentar sobre todo en las empresas de mayor tamaño (71,4%). Aunque en menor medida, también esperaban un comportamiento innovador en el sector vinculado a la producción primaria. En cuanto a las PYMES, la visión fue optimista. La mayoría de los consultados (73%) consideró que la necesidad de incorporar conocimiento científico y tecnológico por parte de las PYMES, contribuirá al aumento de la participación privada en la inversión en I+D.

05. CONDUCTA DE EMPRESAS NACIONALES Y MULTINACIONALES

La mayoría de los consultados consideró muy probable el aumento de la frecuencia en que las empresas argentinas recurrirán a centros de I+D. Sólo un 42% esperaba de las empresas transnacionales un comportamiento semejante. A la hora de explicar la expectativa de aumento en la innovación, apenas un tercio la atribuyó a que las empresas transnacionales realicen inversiones importantes. En cambio, casi unánimemente (81,7%) creían que las empresas grandes de capital nacional se verán compelidas a aumentar su inversión en

ciencia y tecnología. Esto tendría efectos positivos en la inversión privada en I+D. Tal visión es congruente con la expectativa, manifestada por los consultados, de un cambio cultural por parte de los empresarios locales.

06. SECTORES DE BASE PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

El turismo recibió las preferencias entre los sectores más dinámicos de la economía, con mayor crecimiento esperado en los próximos diez años. Le siguieron los relacionados con la producción agropecuaria (producción agropecuaria no tradicional, producción de cereales e industrialización de materias primas agrarias). En el top ten, siete de los rubros pertenecieron al sector agroalimentario (incluyendo la elaboración de alimentos con alto valor agregado y también producción ganadera, de oleaginosas y frutihortícola). Debe mencionarse el crecimiento esperado de la producción de software y servicios informáticos (sexto lugar en general). La producción minera y la industria de productos para la salud (humana, animal y vegetal) figuran a continuación en el listado.

07. PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA LA INNOVACIÓN

Las principales razones esgrimidas para explicar el bajo nivel de innovación fueron la desconexión entre centros de I+D y empresas, la debilidad de las políticas, la falta de una cultura de innovación y la dificultad para acceder al financiamiento. Otras razones importantes, aunque en menor grado, fueron la falta de información sobre tecnologías, la insuficiente capacidad de I+D, el tamaño del mercado y la concentración espacial de la actividad económica. Ni la baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos ni el tipo de producción predominante fueron mencionados como importantes.

08. RECONOCIMIENTO AL PAPEL DEL ESTADO

Se registró un mayoritario reconocimiento al papel del Estado en la fijación de orientaciones en el desarrollo científico y tecnológico y en la regulación de la actividad. Esto puede ser considerado como un componente ideológico significativo; en la medida en que se reconoció la responsabilidad pública en la producción de conocimientos no hubo adhesión a las concepciones que adhieren a un principio de autonomía de la ciencia y la tecnología. Este reconocimiento del carácter y valor público del conocimiento se reforzó con una opinión mayoritariamente favorable a los modelos de consenso en la orientación de la política científica.

09. NECESIDAD DE POLÍTICAS REFERIDAS A RECURSOS HUMANOS

En términos de recursos humanos, se destacó la necesidad de que el Estado promueva el desarrollo de doctorados en el país por sobre el exterior (96,1%), que

realice importantes esfuerzos en pos de la repatriación de científicos (71,2%) y que promocione la matrícula en carreras de ciencias exactas y naturales e ingenierías (66,3%).

10 | INSERCIÓN INTERNACIONAL

Las alternativas de inserción internacional que se consideraron más favorables para incentivar la innovación fueron, en orden decreciente: MERCOSUR, Unión Europea, China, Sudeste asiático, y ALCA, bajo pautas del MERCOSUR. Es destacable que un 80% de los consultados opinó que la integración del MERCOSUR favorecerá el dinamismo de las empresas innovadoras.

11 | DIFUSIÓN Y USO DE TECNOLOGÍAS

En lo referente a la utilización de tecnologías, se espera su aplicación generalizada en toda la estructura productiva de las tecnologías de información y comunicación. Adicionalmente a éstas, se destaca la expectativa de buena penetración de las biotecnologías y las técnicas avanzadas de gestión en algunos sectores, mientras se espera una utilización polarizada de las tecnologías para la sustentabilidad ambiental y de materiales avanzados.

Introducción

El presente volumen tiene como objeto presentar los resultados y un análisis de la Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación Científica, Tecnológica y la Innovación en la Argentina realizada como parte de las Bases para un Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación que está elaborando la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT) en el marco del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A los efectos de exposición, este informe se encuentra dividido en dos partes. La primera tiene un carácter descriptivo, comprendiendo, a su vez, tres secciones. Así, se comienza con la presentación de las características principales de la Consulta; la segunda sección consigna los resultados obtenidos de acuerdo a los cuatro grupos de preguntas realizadas:

- a. valoraciones acerca del estado o situación actual de un fenómeno dado;**
- b. expectativas respecto de procesos futuros;**
- c. explicaciones de la situación o de los procesos esperados;**
- d. propuestas referidas a la política científica y tecnológica.**

Finalmente, en la tercera sección, se presentan algunas caracterizaciones de las diferentes categorías consultadas.

La segunda parte de este informe contiene un ejercicio de interpretación de los resultados obtenidos, para lo que se analizan las opiniones recogidas en la Consulta, relacionando unas con otras. De esta manera, se toma en cuenta cómo se distribuyen las valoraciones, las expectativas y las justificaciones entre los distintos grupos de ocupación considerados, así como la edad y el nivel de educación de los consultados.

También se pretende tomar en cuenta la asociación entre las opiniones sobre diferentes temas; por ejemplo, se examina en qué forma está asociada la valoración de la investigación en Argentina, con las expectativas de incremento en la innovación, los estilos de política estatal y el papel de la empresa.

Mediante tal análisis se intenta profundizar en las opiniones de los consultados de manera de identificar -a nivel de conjetura o hipótesis-, algunos rasgos generales de la percepción del público sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en Argentina. A fin de facilitar su lectura, el texto se ordena en acápitos con títulos que expresan los hallazgos o las presunciones inducidas en el desarrollo del citado análisis.

Como anexos se incluyen los cuadros con los resultados y el formulario utilizado.

Primera Parte: La Consulta

1.

CARACTERÍSTICAS

La Consulta -realizada durante los meses de junio y julio de 2004- ha sido pensada como un instrumento de amplia participación en el que pudieran expresar su opinión todos los ciudadanos que así lo desearan. Fueron especialmente invitados investigadores, tecnólogos, empresarios, periodistas, dirigentes políticos, profesionales, expertos y líderes sociales. También fueron invitados a opinar en la Consulta los argentinos residentes fuera del país.

1.1. PROPÓSITOS DE LA CONSULTA

La Consulta tuvo el propósito de identificar un cuadro de opiniones de sectores, así como destinatarios directos, con incidencia en la toma de decisiones acerca de aspectos clave en ciencia, tecnología e innovación, perfilando áreas de consenso, disenso y de incertidumbre frente a un horizonte proyectado a diez años. Así, se procuró impulsar la reflexión acerca de una agenda de temas y problemas relevantes para el futuro del país.

Se esperaba, en consecuencia, que la Consulta produjera un cuadro de opiniones relativas a las debilidades y fortalezas en la capacidad social de innovación, entendida tanto como una actitud de la sociedad, como una conducta específica de los actores económicos y de quienes se desempeñan en las instituciones de ciencia y tecnología. Adicionalmente, y junto a la expectativa de lograr una mejor comprensión de los factores meta-económicos que inciden en la insuficiente innovación en las

empresas, se dispondría de una imagen a grandes rasgos de la percepción social de la capacidad de las instituciones científicas y tecnológicas para contribuir a la solución de los problemas sociales relevantes.

La Consulta se organizó en tres secciones: una referida a la producción de ciencia y tecnología, otra sobre la innovación del sistema productivo y la tercera referida al perfil productivo y tecnológico esperado. A lo largo de las diferentes secciones de la Consulta se requirieron cuatro tipos de manifestaciones de opinión¹:

VALORACIONES de ciertos hechos o situaciones (por ejemplo, la capacidad científica y tecnológica de los centros de investigación, la capacidad de contribución a objetivos sociales).

EXPECTATIVAS de hechos futuros (por ejemplo, variación del gasto público y privado, la innovación, la vinculación de las empresas con los centros de investigación, la difusión de tecnologías específicas y el desarrollo de sectores económicos).

EXPLICACIONES de las expectativas (por ejemplo, las causas del bajo nivel de innovación tecnológica y las razones del aumento esperado en la innovación).

PROPUESTAS referidas a la política científica (por ejemplo, el estilo que debería tener la política científica o las políticas más adecuadas para el desarrollo de los recursos humanos).

1.2.

EL PANEL

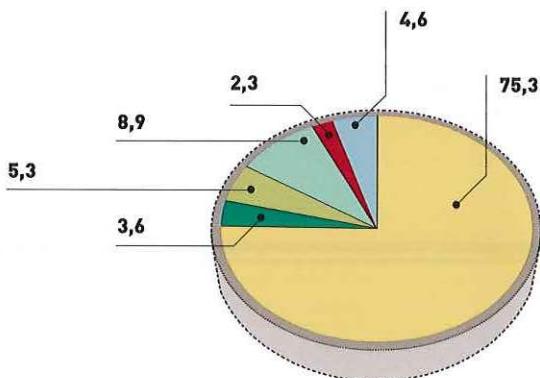
En esta sección se describen las características del panel de personas que respondieron a la Consulta. Si bien ingresaron sus datos personales 3.902 personas, se han considerado válidas para su procesamiento las respuestas de sólo 3.392 personas. Estas respuestas cumplen con el requisito de haber contestado al menos la primera parte de la consulta, es decir las preguntas referidas a las capacidades del sistema científico tecnológico². El 75% de quienes respondieron en forma válida fueron investigadores o docentes universitarios (2.554 respuestas). El segundo contingente estuvo conformado por empresarios, ejecutivos y profesionales que se desempeñan en empresas, alcanzando el 8,9% del total (303 respuestas). El tercer grupo fue el de las autoridades universitarias, que representó un 3,6% (122 respuestas)³.

¹ EL FORMULARIO DE LA CONSULTA SE PRESENTA EN EL ANEXO II DE ESTE DOCUMENTO. ² ESTE REQUISITO, SIN EMBARGO, NO GARANTIZA QUE HAYAN COMPLETADO TOTALMENTE LA CONSULTA. DENTRO DEL GRUPO DE RESPUESTAS VÁLIDAS, 3.081 PERSONAS COMPLETARON TOTALMENTE LA CONSULTA. ³ EL DETALLE DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS RESPUESTAS VÁLIDAS SEGÚN CATEGORÍA DE PERTENECIA DE QUIENES RESPONDIERON SE PRESENTA EN EL CUADRO 1 DEL ANEXO I.

gráfico 1

DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS POR CATEGORÍA (%)

- INVESTIGADORES
- AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
- FUNCIONARIOS
- EMPRESARIOS
- PROFESIONALES INDEPENDIENTES
- OTROS

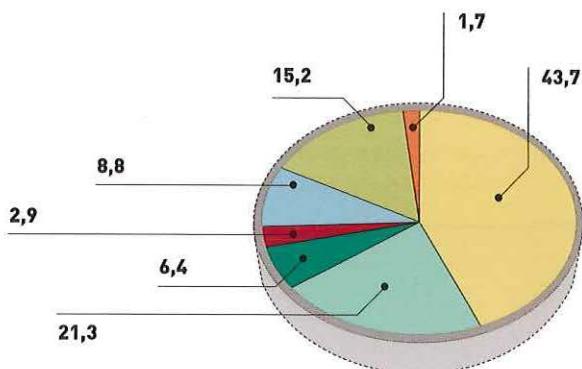


En lo que se refiere al lugar de residencia de los consultados, la mayoría (43,7%) residía en la Provincia de Buenos Aires (1.482 casos), el 21,3% en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (723 casos), el 8,8% en Santa Fe (299 casos) y el 6,4% en Córdoba (218 casos)⁴. Hubo 59 respuestas válidas procedentes del exterior⁵.

gráfico 2

RESPUESTAS POR LUGAR DE RESIDENCIA (%)

- BUENOS AIRES
- CIUDAD DE BS AS
- CORDOBA
- MENDOZA
- SANTA FE
- OTRAS PROVINCIAS
- RESIDENTES EN EL EXTERIOR

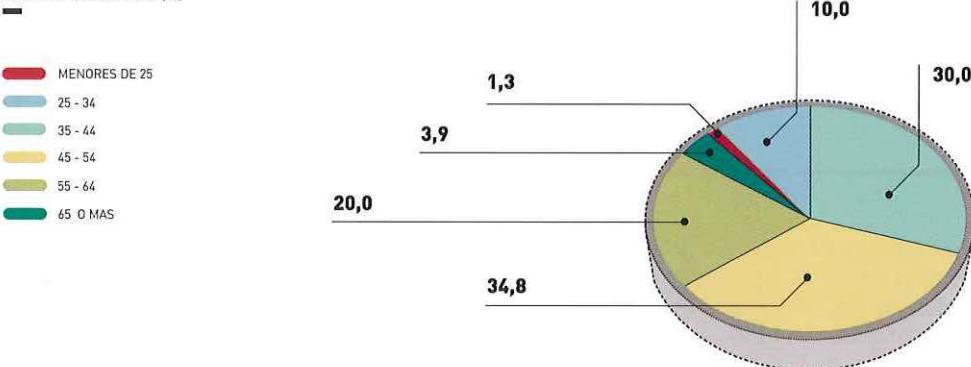


⁴ EL CUADRO 2 DEL ANEXO I RESUME LA INFORMACIÓN. ⁵ EL CUADRO 2.1 DEL ANEXO I PRESENTA LA DISTRIBUCIÓN POR PAÍSES.

La caracterización del panel en términos del máximo nivel educativo alcanzado muestra el predominio de los investigadores y docentes universitarios entre quienes respondieron, ya que dos tercios de éstos tienen estudios de postgrado⁶. La información relativa al género indica que el 55,7% de las respuestas correspondió a hombres y el 44,3% a mujeres⁷. En cuanto a la composición etaria del panel, cerca del 65 % de las respuestas se ubicó entre los 35 y 54 años. Por su parte, el grupo de 55 años o más representó el 24%, mientras fue baja la cantidad de personas que abarcan la franja de menos de 35 años⁸.

gráfico 3

DISTRIBUCIÓN ETARIA
DE LOS CONSULTADOS (%)



2.

OPINIONES DE LOS CONSULTADOS

2.1

VALORACIONES

En este acápite, se presentan las opiniones de los consultados –valoraciones- acerca de la capacidad de las instituciones de investigación y desarrollo, a la vez que sobre la contribución que éstas pueden efectuar para alcanzar ciertos objetivos sociales.

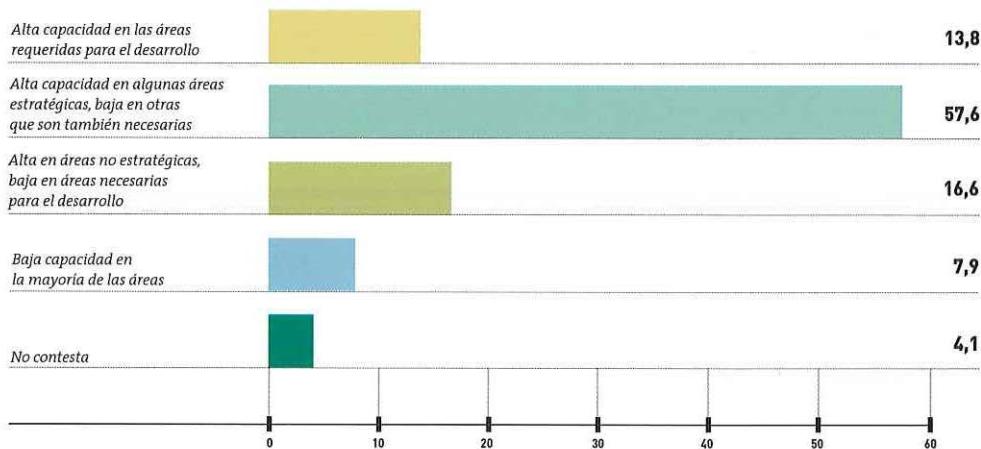
En lo que se refiere a la valoración que se hace de la capacidad de las instituciones dedicadas a la investigación y al desarrollo de la tecnología, la opinión mayoritaria para el público consultado (57,6%) es aquélla que observa una alta capacidad local en ciencia y tecnología sólo en algunas áreas de conocimiento estratégicas para el país, aunque baja en otras áreas también estratégicas⁹. Las valoraciones más extremas en cuanto a este tema son poco representativas.

⁶ EL DETALLE DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN SE PRESENTA EN EL CUADRO 3 DEL ANEXO I. ⁷ EL CUADRO 4 DEL ANEXO I PRESENTA LA DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO.

⁸ VER CUADRO 5 DEL ANEXO I. ⁹ EL CUADRO 6 DEL ANEXO I DETALLA ESA INFORMACIÓN.

gráfico 4

VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD
DE LAS INSTITUCIONES DE I + D (%)



Debe destacarse que, en términos generales, la valoración es compartida por las diferentes categorías¹⁰. Las posiciones más destacadas son las representadas por docentes e investigadores y por empresarios y ejecutivos de empresas. En tanto el 60% de aquéllos opinan que la capacidad local es alta en algunas áreas estratégicas, entre los empresarios tal proporción desciende al 45%; sin embargo, esa opinión continúa siendo la más numerosa y si consideramos al 15% de empresarios que reconoce capacidad en todas las áreas del conocimiento, la actitud positiva es propia de más de la mitad de los empresarios consultados.

En lo relativo a la capacidad de contribución para la resolución de los diferentes objetivos sociales sobre los que se preguntó¹¹, la mayoría de los consultados opinó que las instituciones científicas y tecnológicas presentan una capacidad alta o bastante alta. Los objetivos que son señalados como de menor vinculación con la investigación científica y tecnológica local son la disminución de la corrupción, la mejora en el sistema de seguridad social, el aumento del empleo, el aumento de la eficacia del Estado en la toma de decisiones y en la ejecución de políticas públicas y, finalmente, la reducción de la pobreza.

¹⁰ VER CUADRO 7 DEL ANEXO I. ¹¹ EL CUADRO 8 DEL ANEXO I DETALLA LOS OBJETIVOS SOCIALES Y SUS CORRESPONDIENTES PORCENTAJES DE ADHESIÓN.

2.2

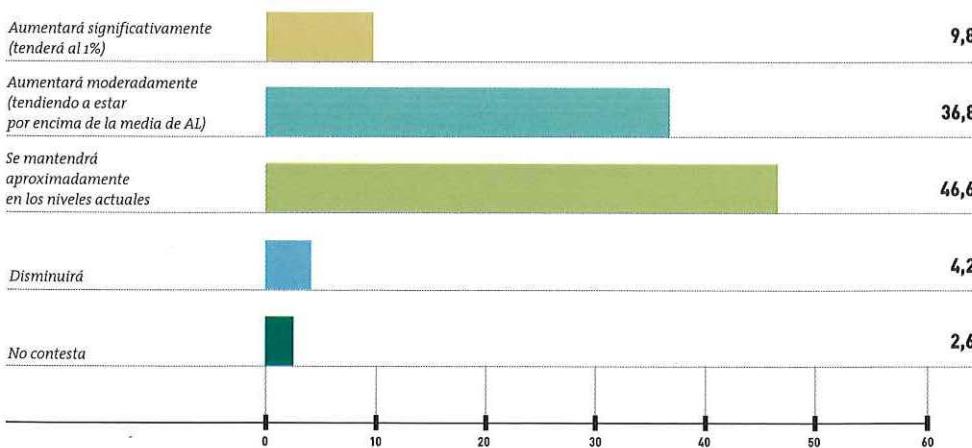
EXPECTATIVAS

En este tema se presentan los resultados que se desprenden de las opiniones de los consultados, al ser indagados sobre ciertos hechos futuros y su probabilidad de ocurrencia. Las dimensiones sobre las que se preguntaron fueron diversas. Por una parte, se refirió al comportamiento futuro de la inversión, total y porcentaje de participación privado, en investigación y desarrollo. Por otro lado, se consultó sobre el comportamiento de la innovación, intentando distinguir sucesos que han de colaborar para lograr futuros aumentos, a la vez que diferenciando tipos de comportamiento en función de tamaño y especialización de las empresas y los efectos esperados en el mercado de trabajo. Finalmente, se pidió a los consultados su opinión acerca de los efectos de las diferentes formas de inserción internacional de la Argentina, de la utilización y difusión de tecnologías, a la vez que sobre los sectores económicos que se considera habrán de ser más dinámicos en la próxima década.

En relación a las expectativas sobre la inversión total (pública y privada), sólo una minoría (4,2%) de los consultados comparten la idea de que ésta habrá de disminuir. Sin embargo, el mayor grupo (47%) opina que la inversión habrá de mantenerse aproximadamente en los niveles actuales. Asimismo, un 37% de los consultados cree que la inversión habrá de aumentar moderadamente (tendiendo a estar por encima de la media de América Latina), mientras que sólo un 10% de los consultados cree que aumentará significativamente, tendiendo a alcanzar el 1% del PBI, recomendado internacionalmente. Las expectativas desagregadas de acuerdo a las diferentes categorías se presentan en el cuadro 9 del Anexo I.

gráfico 5

EXPECTATIVAS DE
INVERSIÓN EN I + D (%)



Los ejecutivos y profesionales de empresas son los menos optimistas sobre la evolución de la inversión total. Cercana a esta opinión se encuentra la de los docentes e investigadores universitarios. Excepto las autoridades universitarias y los funcionarios¹², las diferentes categorías esperan, principalmente, un estancamiento en los montos actuales de la inversión total.

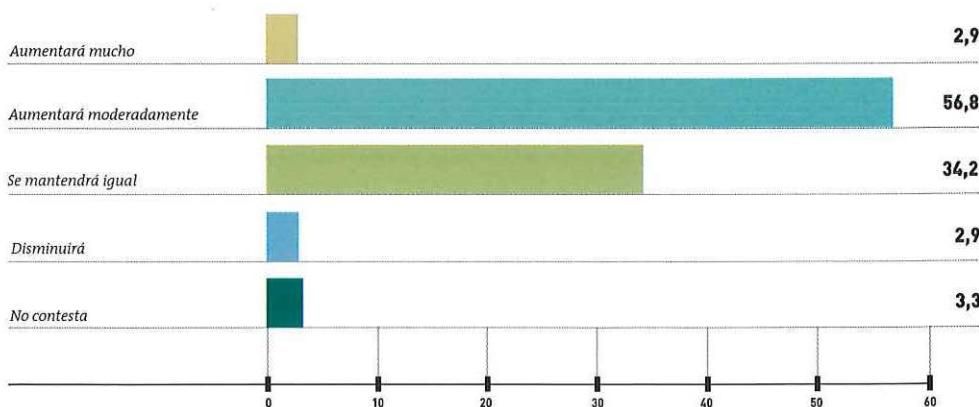
En cuanto a la participación privada en la inversión en ciencia y tecnología, los consultados presentan expectativas similares a las referidas a la inversión total. Mientras solo un 4,2% opina que la participación disminuirá en los próximos diez años, un 52% cree que ésta se mantendrá aproximadamente en los niveles actuales, un 39% considera que la participación privada aumentará moderadamente -tendiendo al 30% de la inversión total- y sólo un 2% espera aumentos significativos de la participación privada, hasta colocarla en torno al 50% de la inversión total en ciencia y tecnología.

Con respecto a la inversión privada¹³, la posición de los distintos grupos es diferente a lo observado en la pregunta anterior. En este caso son los empresarios los que presentan una expectativa de mayor incremento de la participación privada en el gasto; y, por el contrario, son los docentes-investigadores, junto con los profesionales independientes, quienes esperan menos contribuciones de los capitales privados. Es importante destacar que los empresarios constituyen el único grupo profesional que presenta expectativas mayores con respecto a la participación privada que con respecto a la inversión total¹⁴.

Por su parte, en lo que se refiere a la innovación¹⁵, la mayoría de los consultados considera que aumentará moderadamente, mientras una importante porción estima que se mantendrá en los niveles actuales. Debe mencionarse que sólo grupos muy pequeños consideran que la innovación aumentará significativamente o que habrá de disminuir en la próxima década.

gráfico 6

EXPECTATIVAS ACERCA
DE LA INNOVACIÓN (%)



¹² ESTE AGRUPAMIENTO SE REFIERE A LOS FUNCIONARIOS DEL PODER EJECUTIVO NACIONAL, PROVINCIALES, MUNICIPALES; LEGISLADORES NACIONALES, PROVINCIALES Y DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES; FUNCIONARIOS DEL PODER JUDICIAL Y FUNCIONARIOS DE ORGANISMOS Y ENTES PÚBLICOS. ¹³ VER CUADRO 10 DEL ANEXO I. ¹⁴ ESTA INFORMACIÓN SE DESPRENDE DE LA COMPARACIÓN DE LOS CUADROS 9 Y 10 DEL ANEXO I. ¹⁵ EL CUADRO 11 DEL ANEXO I DETALLA ESA INFORMACIÓN.

Al analizar las expectativas referidas a la innovación por categoría de pertenencia de los consultados se observa una relativa homogeneidad, destacándose como el grupo más optimista el de los empresarios, mientras el de los profesionales independientes se revela como el más pesimista, aunque la mayoría de los consultados espera aumentos. Para aquellos que esperan aumentos en la innovación, los principales sucesos¹⁶ que habrán de incidir positivamente son, principalmente: las exigencias de mayor calidad provenientes de los mercados externos (94%); nuevas oportunidades de innovación producto de la aparición de nuevas tecnologías (88%); la integración del MERCOSUR (80%); el establecimiento de políticas públicas de promoción de innovación (74%) y una reorientación de la I+D hacia las necesidades de la industria (75%). Una menor importancia le corresponde a otros procesos (aunque mayoritariamente destacados como relevantes) como ser la mejora en la formación de los profesionales y su correspondiente estímulo para que las empresas innoven (67%) y en la capacidad de las mismas para innovar (63%), la expansión del mercado interno (66%) y el cambio cultural de los empresarios hacia una orientación más innovadora (63%). Un claro rechazo reciben dos factores alternativos: el comportamiento inversor de las empresas multinacionales (33%) y el desarrollo de crédito accesible para el financiamiento de innovaciones (27%).

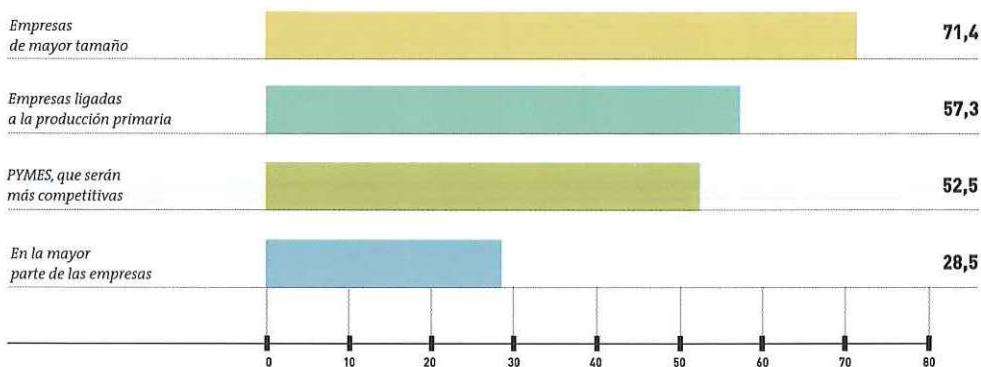
Aunque con pequeñas variaciones entre los grupos, son los empresarios quienes más esperan un papel de la comunidad científica volcándose a las necesidades de la industria (85%), mientras los investigadores son el grupo que menor probabilidad relativa le asigna (73%). También son los empresarios quienes suponen más fuertemente (73%) que habrá de producirse un cambio cultural en el sector empresarial a favor de la innovación. Vale la pena destacar que mientras en esta ocasión son el grupo que mayor probabilidad asigna a la ocurrencia de este cambio cultural, es el grupo que -aunque la consideran una razón muy destacada- menor importancia relativa asigna a la falta de una cultura adecuada hacia la innovación a la hora de explicar su bajo nivel. Con respecto al cambio cultural, son los profesionales independientes los que asignan un menor papel al empresariado. Con respecto al papel del Estado, por último, mientras los investigadores, las autoridades universitarias y los funcionarios públicos auguran políticas favorables a la innovación, los empresarios y los profesionales independientes están menos inclinados a sostener esa afirmación.

Debe señalarse que no se espera que la innovación se extienda a la generalidad de las empresas¹⁷ Las mayores expectativas se centran en las empresas de mayor tamaño, aunque también se espera que un número importante de PYMES se decidan a innovar. Al mismo tiempo, el sector productivo ligado a la producción primaria es visualizado por los consultados como proclive a aumentar la innovación.

¹⁶ VER CUADRO 12 DEL ANEXO I. | ¹⁷ EL CUADRO 13 DEL ANEXO I DETALLA LA INFORMACIÓN.

gráfico 7

OPINIÓN ACERCA DE AUMENTOS
EN LA INNOVACIÓN POR TIPO DE EMPRESA (%)



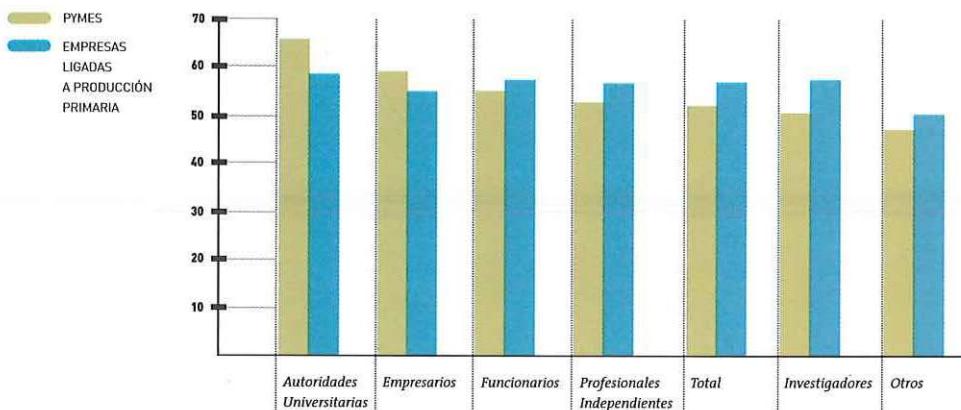
Si bien en estas afirmaciones se nota una gran homogeneidad entre las diferentes categorías, es posible realizar algunas observaciones. En sintonía con ser el grupo que mayores expectativas tiene en relación con la innovación, los empresarios son también quienes presentan la más alta esperanza en cuanto a que el aumento de la innovación ocurra en la mayor parte de las empresas, aunque sin alcanzar la mayoría de los consultados de esa categoría (39%). Los investigadores se muestran como el grupo con expectativas más pesimistas a este respecto, al considerarlo como un suceso probable o muy probable solamente el 26% de los consultados de esta categoría.

En relación con las expectativas acerca de mayor innovación en las pequeñas y medianas empresas, las autoridades universitarias son la categoría que mayor probabilidad le asignan (66%), superando incluso a los empresarios (60%). Las mismas autoridades universitarias son las que mayores expectativas tienen en la ocurrencia de un aumento de la innovación en las empresas ligadas a la producción primaria (59%)¹⁸.

¹⁸ AL RESPECTO VER GRÁFICO 8.

gráfico 8

OPINIÓN ACERCA DE AUMENTOS EN LA INNOVACIÓN EN PYMES Y EN EMPRESAS LIGADAS A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA POR CATEGORÍA (%)



En sintonía con la actitud optimista hacia la innovación, se espera que la innovación tecnológica tenga efectos positivos sobre el empleo: sólo el 23% de los consultados cree que aquélla provocará más desempleo, en tanto un 87% espera que la adopción de innovaciones permita crear nuevos puestos de trabajo con mayores exigencias de calificación. Las opiniones de las diferentes categorías se presentan en los gráficos siguientes.

gráfico 9

INCIDENCIA DE LA INNOVACIÓN EN EL DESEMPELLO POR CATEGORÍA [PROBABLE Y MUY PROBABLE] (%)

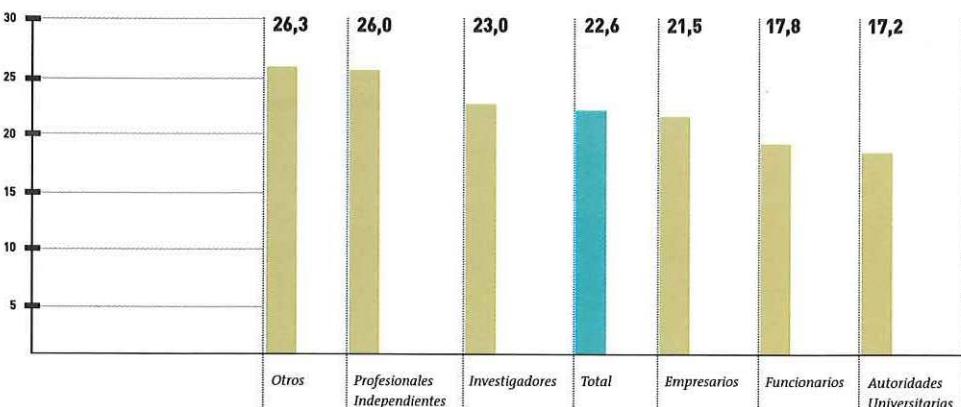
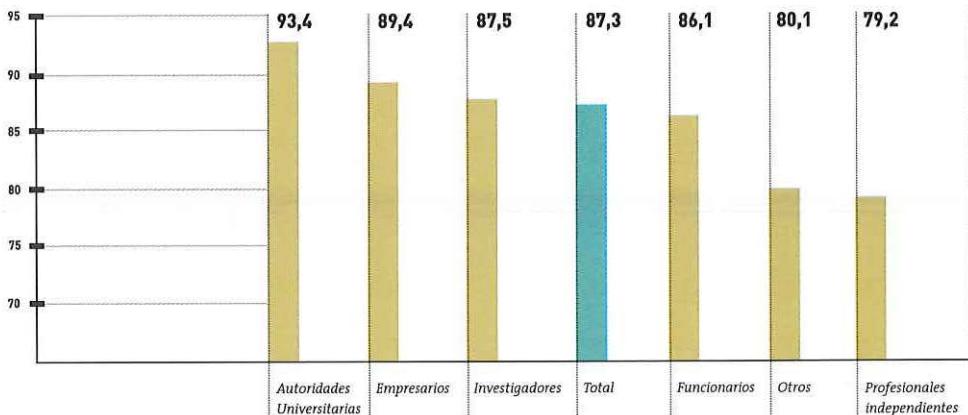


gráfico 10

INCIDENCIA DE LA INNOVACIÓN EN LAS NECESIDADES DE PUESTOS DE TRABAJO CON MAYORES CALIFICACIONES (PROBABLE Y MUY PROBABLE) (%)



En cuanto a las expectativas sobre algunas estrategias empresariales para la innovación tecnológica la visión de futuro es cauta¹⁹. Una proporción relativamente alta (el 47%) cree probable que los empresarios se vinculen frecuentemente con centros de investigación para encarar innovaciones, pero es baja la expectativa de que durante los próximos 10 años crezca significativamente la inversión de las empresas en nuevos desarrollos (35%) o que muchas empresas medianas y grandes cuenten con sus propios centros de I+D (27%). Adicionalmente, un 37% de los consultados considera como “muy probable” o “bastante probable” que gobiernos, empresas y el sistema financiero implementen créditos para capital de riesgo para incentivar innovaciones tecnológicas.

De esta manera, aún cuando como expectativa general hay un moderado optimismo acerca de la innovación tecnológica en el sector productivo, tal optimismo se reduce al opinar sobre comportamientos específicos de los empresarios.

De cualquier manera, las expectativas son algo diferentes si consideramos la visión de cada uno de los grupos profesionales. En lo que se refiere a la expectativa de un comportamiento activo por parte de los empresarios, se observa que son las autoridades universitarias quienes presentan un mayor optimismo (60,7%). Aunque mayoritaria, los propios empresarios se ubican un poco por detrás (53,1%), seguidos por los funcionarios públicos (52,8%). Para el resto de las categorías profesionales, esta opinión no alcanza el 50%. Por su parte, la afirmación referida a la expectativa de que las empresas cuenten con sus propios centros de I+D recibe la mayor proporción de adhesiones por parte de los empresarios (36,3%), quienes también (47,5%) presentan las mejores expectativas de un crecimiento significativo referidas a su propia inversión en proyectos de desarrollo tecnológico.

¹⁹ EL CUADRO 14 DEL ANEXO I DETALIA LA INFORMACIÓN.

Al ser consultados sobre el contenido tecnológico de las exportaciones, mientras un 57% cree que sólo se incrementarán las exportaciones tradicionales de la Argentina²⁰, al mismo tiempo, un 50% espera que aumenten no sólo en éstas sino también en las de bienes y servicios con mayor valor agregado.

En lo que se refiere a los efectos que las diferentes formas de inserción internacional habrán de producir en la innovación²¹, un 60% consideró que un fortalecimiento del MERCOSUR estimulará la innovación en la mayor parte del sector productivo. Por su parte, un 50% consideró de la misma manera al fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la Unión Europea. Asimismo, el acercamiento a China es considerado positivo para la mayoría del sector productivo (36%). Las propuestas relacionadas con el sudeste asiático y el ALCA según pautas del MERCOSUR, encuentran una paridad en las diferentes opiniones, mientras el ALCA según pautas de los EEUU se destaca como la alternativa menor valorada ya que un 50% de los consultados considera que solamente una minoría podrá innovar y adaptarse a ese nuevo contexto.

En lo referente a la utilización de tecnologías²², se espera su aplicación generalizada en toda la estructura productiva de las tecnologías de información y comunicación. Adicionalmente a éstas, se destaca la expectativa de buena penetración de las biotecnologías y las técnicas avanzadas de gestión en algunos sectores, mientras se espera una utilización polarizada de las tecnologías para la sustentabilidad ambiental y de materiales avanzados.

Al requerir la opinión de los participantes acerca de los cinco sectores más dinámicos de la economía –en función de su crecimiento en los próximos diez años–, las expectativas de las diferentes categorías se centraron en el sector turismo y en los relacionados con la producción agropecuaria²³. Debe mencionarse, el crecimiento que se espera de la producción de software y servicios informáticos (sexto lugar en general), especialmente por parte de los funcionarios, empresarios y profesionales independientes.

A partir de lo dicho, se destaca que para asegurarse un crecimiento sustentable, los consultados consideran que Argentina debería avanzar, en una primera etapa, hacia una especialización en bienes agrícolas con alto valor agregado a través de la constitución de sistemas agroindustriales, un sector agroalimentario innovador y el desarrollo de cadenas productivas o de valor regionales complementadas con industrias de apoyo al agro.

En tal sentido, se debería comenzar con la exportación de bienes basados en ventajas naturales en aquellos sectores donde Argentina posee una alta probabilidad de ubicar exitosamente determinados productos y en sectores competitivos con capacidad de generar divisas en forma permanente, absorber empleo y derramar externalidades tecnológicas hacia el mercado interno. Mientras tanto, se deben ir generando nuevas ventajas dinámicas a través de una mayor inversión en la formación de capital humano y desarrollo tecnológico, con el objetivo de diversificar los productos de exportación hacia bienes diferenciados con mayor valor agregado, conciliando el modelo exportador con la creación de empleo y la obtención de mejores salarios.

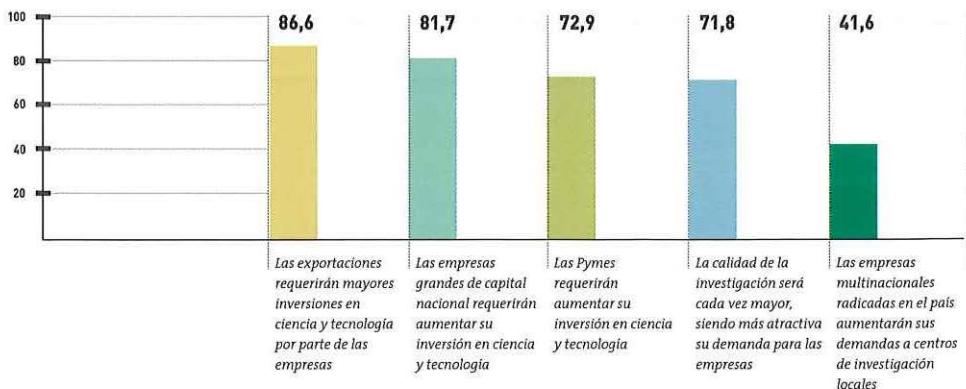
²⁰ VER CUADRO 15 DEL ANEXO I. | ²¹ LOS DETALLES DE LAS OPINIONES SOBRE LOS IMPACTOS SOBRE LA INNOVACIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DE INSERCIÓN INTERNACIONAL, SE PRESENTAN EN EL CUADRO 16 DEL ANEXO I. | ²² VER CUADRO 17 DEL ANEXO I. | ²³ EL CUADRO 18 DEL ANEXO I PERMITE OBSERVAR CON DETALLE LOS SECTORES MÁS DINÁMICOS, SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS CONSULTADOS.

En este acápite se presentan las opiniones de los consultados en relación a las razones por ellos elegidas para explicar tanto los aumentos esperados en la participación privada en la inversión en I+D, como el bajo nivel de innovación de la economía argentina.

Se consultó a aquellos participantes que respondieron que esperaban aumentos en la participación privada en la inversión en ciencia y tecnología, cuán probables consideraban una serie de razones o causas de tal incremento²⁴. Se observa una fuerte expectativa de que la dinámica de las exportaciones exigirá mayores inversiones en ciencia y tecnología por parte de las empresas (un 87% califica esto como muy o bastante probable). Se espera, asimismo, que las grandes empresas de capital nacional y en menor medida las PYMES, necesitarán aumentar tal inversión (82% y 73%, respectivamente), como así también una proporción amplia de los consultados (72%) cree en el impacto positivo que tendrá en el interés de los empresarios, una mayor oferta de conocimientos atractivos, por parte del sistema científico. En contraste con estos factores considerados dinámicos en términos de inversión privada, el comportamiento de las empresas multinacionales radicadas en el país se espera que sea significativamente menor: sólo el 42% de los consultados tiene expectativas de que esas empresas aumenten sus demandas a centros de investigación locales. Los motivos por los cuales se sostiene que aumentará la inversión privada son, en términos generales, semejantes para las diferentes categorías. Los mayores requerimientos de inversiones en ciencia y tecnología producto de exportaciones son el motivo más señalado por todos los grupos, incluso por los docentes-investigadores y autoridades universitarias que, sin embargo, dan un menor acuerdo a ello que los restantes grupos. A la inversa, es homogéneamente baja la opinión de que la inversión privada aumente por la demanda que realizarán las empresas multinacionales a los centros de I+D locales; la categoría de los empresarios es quién asigna mayor probabilidad (48,5%) a tal comportamiento de las corporaciones multinacionales.

gráfico 11

CAUSAS PROBABLES PARA EL AUMENTO EN LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA INVERSIÓN EN I + D (%)



²⁴ VER CUADRO 19 DEL ANEXO I.

El motivo que revela mayor disparidad entre los grupos es el que sostiene que el aumento de calidad de la investigación científica y tecnológica del país atraerá su demanda por parte de las empresas: el 80% entre autoridades universitarias y un 45% entre los profesionales independientes son los valores extremos; los empresarios muestran en este aspecto una adhesión relativamente alta (68%). El aumento de la demanda de las empresas grandes de capital nacional es el motivo más homogéneo entre los grupos.

En la consulta se indagó sobre las razones que explican el bajo nivel de innovación tecnológica en la producción. A este respecto, la opinión de los consultados se presenta en el cuadro 20 del Anexo I. Así, es posible separar a los factores en tres grandes grupos:

- a) **razones muy relevantes;**
- b) **razones relevantes;**
- c) **razones poco relevantes.**

En el primer grupo se incluyen a aquellas razones que son consideradas importantes o muy importantes por más del 75% de los consultados: la desconexión existente entre centros de investigación y empresas (90%); la debilidad de las políticas estatales de estímulo a la innovación (88%); la falta de una cultura de la innovación entre los empresarios (88%) y las dificultades para acceder al financiamiento de la innovación (88%). Dentro del segundo grupo de razones (consideradas muy importante o importante por entre un 50 y un 75% de los consultados) encontramos a la falta de información sobre tecnologías disponibles en el mundo (66%); la escasa capacidad de investigación tecnológica en universidades y organismos públicos (64%); el reducido tamaño del mercado en el que operan las empresas (59%) y la elevada concentración espacial de la actividad económica (53%). Finalmente, dentro del grupo de razones poco importantes para explicar la baja innovación según los consultados se presentan la escasa disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país (42%) y el hecho de que el tipo de producción predominante no requiere mucha innovación (29%).

Se destaca la homogeneidad que las diferentes categorías muestran en cuanto a la consideración de las principales razones para explicar la baja innovación. Así, para el caso de la desconexión de los centros de investigación con las empresas las opiniones oscilan entre un 89 y 92% para las opiniones importante y muy importante sumadas, siendo el grupo que más relevancia le asigna el de los funcionarios. En el caso de la debilidad de las políticas estatales, por su parte, las opiniones de las diferentes categorías oscilan entre el 85 y 94%, siendo los que mayor importancia le asignan el grupo de las autoridades universitarias. En lo que se refiere a la falta de una cultura proclive a la innovación, le asignan importancia entre el 83 y 96% de los consultados de las diferentes categorías, siendo el menor valor el correspondiente a los empresarios y el mayor al de los profesionales independientes. Para las dificultades en el acceso del financiamiento para la innovación, los diferentes grupos oscilan en la importancia asignada entre un 84 y 96%, los profesionales independientes quienes mayor relevancia atribuyen al tema.

En lo que se refiere a la escasa capacidad de la investigación en universidades y organismos públicos, merece destacarse que mientras los investigadores son el grupo que menor importancia

le asigna (60,5%), las autoridades universitarias son quienes asignan la mayor (77%), ubicándose -en consecuencia- dentro del grupo de las razones muy importantes.

Para el caso de la elevada concentración de la actividad económica, debe mencionarse que los empresarios son la única categoría en que menos del 50% de los consultados le asignan importancia (importante y muy importante). Esta misma categoría, es también, la que atribuye menor importancia al tipo de producción predominante para explicar el bajo nivel de innovación.

2.4 PROPUESTAS

En este apartado se presentan las opiniones de los consultados en relación a las propuestas, alternativas y estilos de política en las áreas de ciencia y tecnología, innovación y recursos humanos.

En lo referente a las distintas alternativas de política en el campo de la ciencia y la tecnología, se destaca que todas han presentado un nivel casi unánime de adhesión²⁵. Así, resulta natural para los consultados fomentar la cultura científica y tecnológica a través de todos los niveles de la educación (96% como imprescindible o muy importante); estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción (96%); tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica local en la política económica (95%); fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes (94%); estimular la innovación en todas las regiones del país con criterio federal (90,4%); orientar parte de la investigación a resolver problemas sociales (88%) e incorporar objetivos de desarrollo científico y tecnológico en la política exterior del país (88%).

Se destaca que sólo cuatro estrategias son consideradas por más de la mitad de los consultados como "imprescindibles"²⁶: fomentar la cultura científica y tecnológica a través del sistema educativo en todos sus niveles; fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes; tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica y estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción.

Así, se observa que no existen diferencias notables entre los distintos grupos profesionales con respecto a las preferencias de políticas. La modernización y fortalecimiento de los organismos públicos de ciencia y tecnología es considerada una estrategia imprescindible de manera pareja por una proporción alta de cada uno de los grupos profesionales (entre el 53 y el 65%). Lo mismo puede afirmarse con respecto al criterio de tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país. Los empresarios y los funcionarios públicos tienden a valorar un poco menos esta afirmación (55 y 57,1%, respectivamente). En lo que se observa mayor disparidad es en la política de orientar parte de la investigación hacia la resolución de los problemas sociales. Si bien en todos los grupos son menos de la mitad los que la consideran como "imprescindible", existen diferencias amplias entre los principales sostenedores de la misma (investigadores, y autoridades universitarias, con proporciones del 42 y el 47%, respectivamente) y empresarios, funcionarios públicos, y profesionales independientes, con apoyos algo menores (24, 31, y 32%, respectivamente). Así, podemos pensar que en el caso de los empresarios y funcionarios existiría una tendencia a concentrar el aporte de la ciencia y tecnología al desarrollo económico y objeti-

²⁵ EL CUADRO 21 DEL ANEXO I DETALLA ESA INFORMACIÓN. ²⁶ "IMPRESCINDIBLE" ERA UNA DE LAS RESPUESTAS POSIBLES DE LA PREGUNTA.

vos comerciales, expresada en los altos niveles de consideración de "imprescindible" a la estrategia de vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción (del 64 y 68%, respectivamente).

En lo que se refiere a la orientación del público en cuanto al estilo de política científica y tecnológica por parte del Estado, los consultados ponen énfasis, en términos generales, en la centralidad y papel de éste como quien establece las prioridades temáticas, regula la actividad científica y establece los códigos de ética para la investigación²⁷.

Se destaca el fuerte rechazo a la subordinación de la orientación científica a las demandas provenientes de las empresas (apenas el 8% tiene acuerdo con esa postura), mientras se prefiere que las prioridades en ciencia y tecnología surjan del consenso de muchos actores interesados (72%).

Obviamente, con respecto a la afirmación de que el Estado debería fijar las prioridades sobre la base de la demanda empresaria, son precisamente los representantes de las empresas quienes presentan la mayor adhesión a esta propuesta, aunque la opinión sigue siendo minoritaria (23%, considerando los "muy y bastante de acuerdo")²⁸.

Con respecto a la afirmación que postula un diseño de política científica sobre la base del consenso generalizado entre muchos actores sociales, no existen diferencias apreciables entre los grupos profesionales, manifestando todos una opinión mayoritaria favorable a esta alternativa, aunque un poco menos acentuado entre los empresarios quienes registran los mayores niveles de acuerdo - aunque no mayoritaria, (40,9%) - con la construcción de una política basada en la consulta a pequeños grupos de expertos.

Así, tal como se observa para el total de la muestra una franca aceptación del papel del Estado como responsable de la formulación del código de ética en investigación científica y tecnológica, lo mismo cabe afirmar para los diferentes grupos profesionales consultados.

Al ser indagados sobre cuáles son las estrategias más adecuadas de política relacionadas con la gestión de recursos humanos en ciencia y tecnología, se destaca el énfasis mostrado por los consultados con respecto a la necesidad de fomentar y apoyar programas de doctorado en el país (96%), en contraste con el apoyo a la realización de doctorados en el exterior (53%). La repatriación de científicos emigrados se destaca como una medida de política pública apreciada por una importante porción de la muestra (71%), mientras que la promoción de la matrícula de carreras en ciencias exactas y naturales e ingeniería es considerada positivamente por un 66%. Por su parte, la propuesta de subsidiar la incorporación de científicos a las empresas recibe un apoyo no despreciable (aceptada por el 42%), aunque es considerada positivamente por el 53% de los empresarios, por el 50% de los funcionarios públicos y por el 46% de las autoridades universitarias. Por su parte, adscriben algo menos del 39% de los investigadores universitarios²⁹.

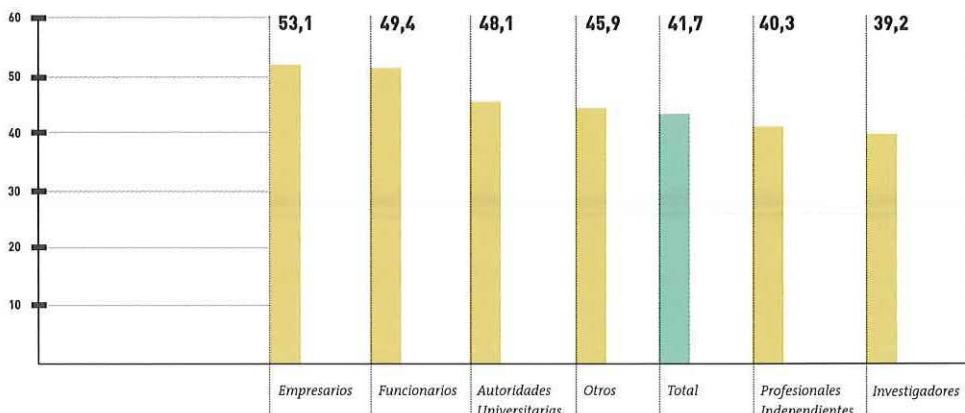
Así, en el gráfico 12 se presenta la opinión de las diferentes categorías acerca de la propuesta de subsidiar la incorporación de científicos a las empresas privadas.

²⁷ EL CUADRO 22 DEL ANEXO I CONTIENE LOS PORCENTAJES DE LAS OPINIONES SOBRE EL PAPEL DEL ESTADO. ²⁸ VER CUADRO 23 DEL ANEXO I.

²⁹ VER CUADRO 24 DEL ANEXO I.

gráfico 12

GRADO DE ACUERDO CON LA AFIRMACIÓN “SUBSIDIAR LA INCORPORACIÓN DE CIENTÍFICOS A LAS EMPRESAS PRIVADAS” (%)



En lo relativo a todas las estrategias propuestas para incentivar la innovación, más de un 70% de los consultados las evalúa importantes o muy importantes. Si consideramos solamente a la opción “muy importante”, las únicas propuestas que no alcanzan el 50% son las referidas a “Orientar recursos fiscales para estimular la demanda de innovaciones por las empresas” (41%) y “Orientar más decididamente la investigación en la universidad hacia demandas del sector productivo” (33%).

De esta forma, algunas de las estrategias consideradas para favorecer el impulso a la innovación tecnológica pueden ser consideradas como claves. En particular, aquéllas que se refieren al desarrollo de la capacidad científica y tecnológica del país, reciben la mayor proporción de adhesiones:

- ↗ **Fortalecer la investigación realizada en universidades y centros de investigación académicos (79%).**
- ↗ **Incrementar el presupuesto público para actividades de ciencia y tecnología (77%).**
- ↗ **Formar investigadores y profesionales altamente capacitados en áreas tecnológicas estratégicas (64%).**
- ↗ **Estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo (63%).**

Dentro de las estrategias orientadas a favorecer la práctica de la inversión en ciencia y tecnología, se destaca por su mayor importancia relativa el “Generar estímulos fiscales a la participación del sector privado en el financiamiento de ciencia y tecnología” (61%).

Es posible ahondar más al considerar las opiniones de las diferentes categorías. Así, el nivel de

adhesiones de los empresarios a las estrategias de incremento del presupuesto público (83%), el aumento en el número de investigadores en los centros públicos de I+D (67%) o fortalecer la investigación realizada en universidades (88%) resultan menor a la consignada por los investigadores (92, 85 y 92%, respectivamente), autoridades universitarias (93, 81 y 94%, respectivamente) o funcionarios (87, 76 y 86%, respectivamente). Al contrario, aquéllas más orientadas a empresas reciben menor adhesión por parte de los investigadores, aunque también en este caso la aceptación de tales medidas son mayoritarias dentro del mismo grupo profesional.

3.

CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS

En esta sección se presenta una caracterización de las diferentes categorías consultadas a partir de las opiniones previamente presentadas.

3.1

INVESTIGADORES: "CIENCIA COMO RESPONSABILIDAD DEL ESTADO"

Los investigadores pueden ser caracterizados como la categoría que considera que la ciencia debe ser, primordialmente, una responsabilidad a cargo del Estado. Al mismo tiempo, son críticos respecto a una excesiva orientación de la investigación hacia las necesidades de la industria.

Esta opinión se desprende de los siguientes resultados de la Consulta:

- ↗ **Casi unánimemente (94%) considera como importante incrementar el presupuesto público para la ciencia y tecnología, siendo sólo superado en su valoración por el grupo de las autoridades universitarias (95%).**
- ↗ **Es el grupo que mayor importancia asigna, luego de los profesionales independientes a aumentar el número de investigadores en institutos y universidades.**
- ↗ **Es la categoría que menor consideración refiere a la afirmación de que el Estado debiera asignar las prioridades temáticas a partir de las señales que emitan las empresas (5,2%).**
- ↗ **Es la ocupación que resulta más pesimista en cuanto a la participación privada (38,6%) en la inversión en ciencia y tecnología.**
- ↗ **Es el grupo con las menores expectativas de aumento de la inversión empresaria en nuevos desarrollos tecnológicos (32,6%).**

3.2

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS: "PRO-VINCULACIÓN"

Las autoridades universitarias se caracterizan, a partir de sus respuestas en la Consulta, como el grupo que más importancia asigna a la vinculación entre centros e institutos de investigación y necesidades de las empresas. Esto se desprende tanto de las expectativas sobre la orientación

que se espera que tenga la propia investigación, como del diagnóstico que refieren para explicar las debilidades actuales en materia de innovación y, a partir de lo anterior, las estrategias de política preferidas.

- ↗ Es la categoría que asigna la mayor consideración (79,7%) en relación a que la mayor calidad de la I+D la hará más atractiva para las empresas, generando un consecuente aumento de la participación privada.
- ↗ Casi unánimemente destaca a la desconexión entre la investigación y las empresas para explicar la baja innovación (90,2%).
- ↗ Es el grupo que mayor importancia otorga a estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo (93,4%) con el fin de aumentar la innovación.
- ↗ Es la categoría que mayor importancia asigna a orientar más decididamente la investigación en la universidad hacia demandas del sector productivo (85,2%) para lograr aumentos en la innovación.

3.3

EMPRESARIOS: "OPTIMISMO AUTO-ALIMENTADO"

Al analizar las respuestas brindadas por los empresarios, se observa la presencia de un marcado optimismo, especialmente sobre sus propias responsabilidades pasadas y acciones futuras, a la vez que una fuerte defensa como categoría.

- ↗ Son quienes presentan las mejores expectativas en cuanto a la participación privada en la inversión en ciencia y tecnología, siendo la única categoría en que más de la mitad de los consultados espera aumentos (55,8%).
- ↗ Es el grupo que presenta las mayores expectativas en cuanto a aumentos de la innovación se refiere (66,3%). Asimismo asignan la más alta probabilidad a que la mayor parte de las empresas innoven.
- ↗ Es la categoría que atribuye menor relevancia a la falta de una cultura empresaria pro innovación dentro de las razones que explican la baja innovación.
- ↗ Es el conjunto que presenta las mayores expectativas en relación a la disponibilidad de centros de investigación en las empresas.
- ↗ Es el grupo que asigna las mayores expectativas en cuanto a las inversiones de las empresas en desarrollos tecnológicos.

Segunda Parte: Interpretación de actitudes y expectativas

1.

CAPACIDAD ATRIBUIDA AL SISTEMA LOCAL DE I+D

1.1.

ALTA VALORACIÓN DE LA I+D LOCAL EN ALGUNAS ÁREAS

La percepción mayoritaria para el público consultado (58%), fue la de que el país dispone de una alta capacidad de investigación y desarrollo (I+D) sólo en algunas áreas estratégicas, en tanto que otras, también estratégicas, tienen un desarrollo insuficiente.

Tanto la valoración totalmente positiva, como aquella visión más negativa fueron poco representativas.

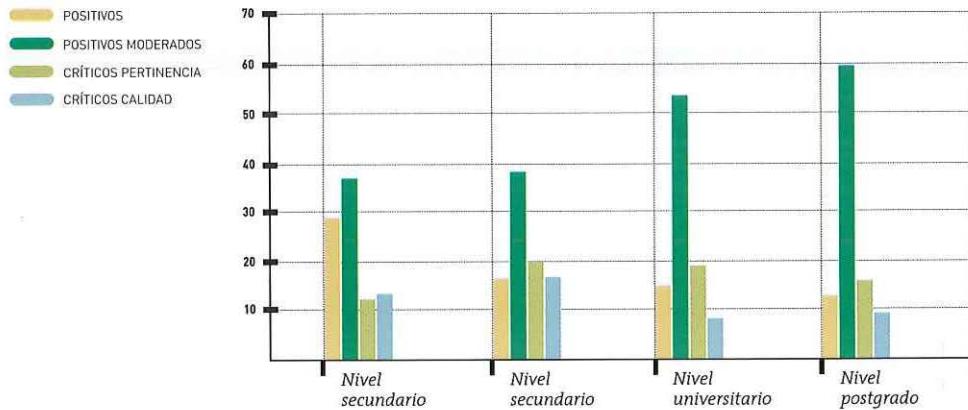
La pregunta referida a esta cuestión admitía cuatro alternativas de respuesta que pueden ser interpretadas como actitudes típicas, propias de cuatro niveles:

- a) Los “positivos”. No registran debilidades en la capacidad científica del país.**
- b) Los “positivos moderados”. Reconocen luces y sombras en la capacidad local pero rescatan su pertinencia para las necesidades del país.**
- c) Los “críticos de la pertinencia”. No critican la calidad, sino la pertinencia social de sus objetivos.**
- d) Los “críticos de calidad”. Desvalorizan la capacidad local en I+D en términos de su calidad.**

Vale la pena indagar el perfil social y demográfico de estas cuatro actitudes. Pese a que el rango es estrecho, la educación incide en la formación de esta actitud; así, a mayor nivel educativo, es mayor el número de "positivos moderados", en tanto que el resto desciende.

gráfico 13

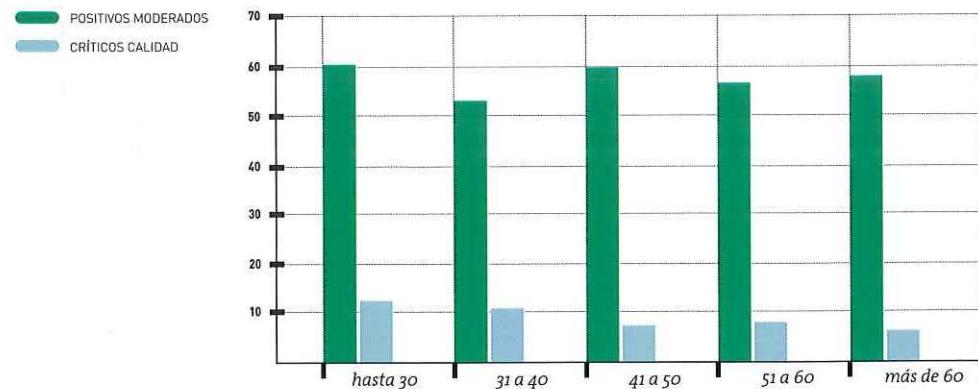
ACTITUD HACIA LA CAPACIDAD DE
I + D EN ARGENTINA POR NIVEL EDUCACIONAL



La edad, en cambio, no parece influir en la formación de la actitud. Si bien el Gráfico 14 muestra que el porcentaje de críticos de calidad disminuye con el aumento de la edad, la proporción es baja como para ser considerada como una tendencia firme.

gráfico 14

ACTITUD POSITIVA MODERADA
Y CRÍTICA DE CALIDAD SEGÚN EDAD



1.2.

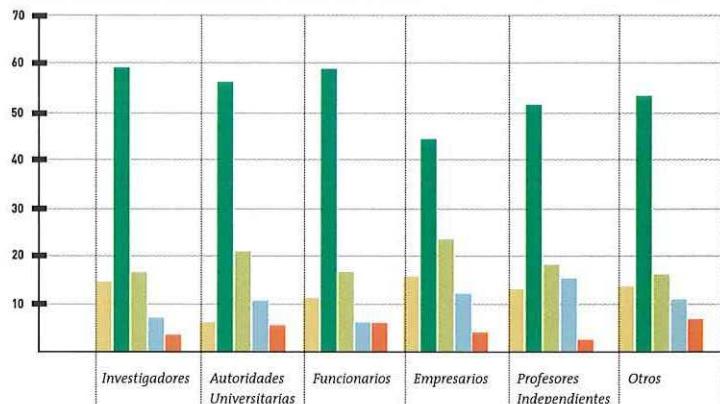
LOS "POSITIVOS MODERADOS" POR GRUPO DE OCUPACIÓN

El Gráfico 15 muestra que, del mismo modo que en el total, los positivos moderados prevalecen en cada grupo de ocupación.

gráfico 15

ACTITUDES FRENTES A LA CAPACIDAD
DE I + D POR GRUPOS (%)

- POSITIVOS
- POSITIVOS MODERADOS
- CRÍTICOS PERTINENCIA
- CRÍTICOS CALIDAD
- NO CONTESTA



Se destaca que las posiciones más extremas son las de los investigadores, por una parte, y las de los empresarios, por otra. Mientras el 60% de los primeros considera que la capacidad local en I+D es alta en algunas áreas estratégicas (el 14% opina que es alta en todas las ramas del conocimiento), la misma opinión en el grupo de los empresarios desciende al 45%. De cualquier manera, esta opinión continúa siendo la más numerosa y, si se tiene en cuenta al 15% de empresarios que reconoce la presencia de alta capacidad en todas las áreas del conocimiento, la actitud positiva puede ser considerada como propia de la mayoría de los empresarios consultados.

1.3.

ALTA CONTRIBUCIÓN DE LA I+D A OBJETIVOS SOCIALES

Para la mayoría de los consultados, la contribución de la I+D al logro de diferentes objetivos de política social y económica puede ser alta o bastante alta. La ciencia, piensan, puede contribuir de manera "muy importante" a los siguientes objetivos:

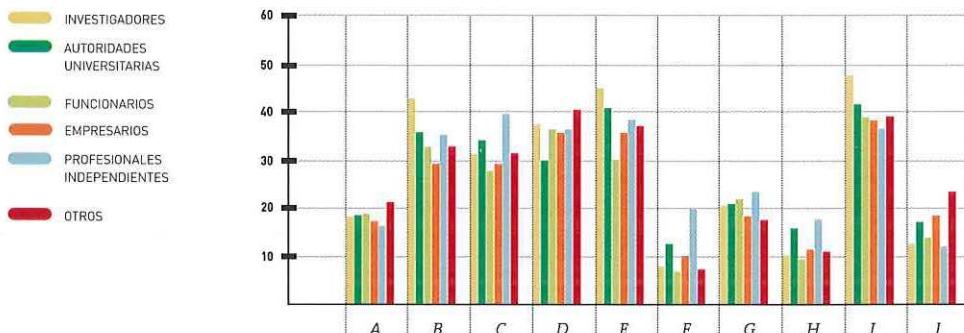
- ↗ mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria,
- ↗ mejora en la atención de la salud en los hospitales,
- ↗ desarrollo de la infraestructura energética,
- ↗ preservación y mejora del medio ambiente,
- ↗ aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Curiosamente, se considera escasa la relevancia de la ciencia para la solución de problemas del Estado, tales como la corrupción y la eficacia organizativa. Tampoco la reducción de la pobreza, la mejora del sistema de seguridad social y el aumento del empleo son percibidos como áreas en las que la ciencia puede realizar una contribución significativa.

Si se toman en cuenta solamente las respuestas máximas (esto es, la valoración “muy alta”), se observa la distribución por grupos ocupacionales que muestra el Gráfico 16.

gráfico 16

DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS MUY POSITIVAS
POR GRUPOS (%)



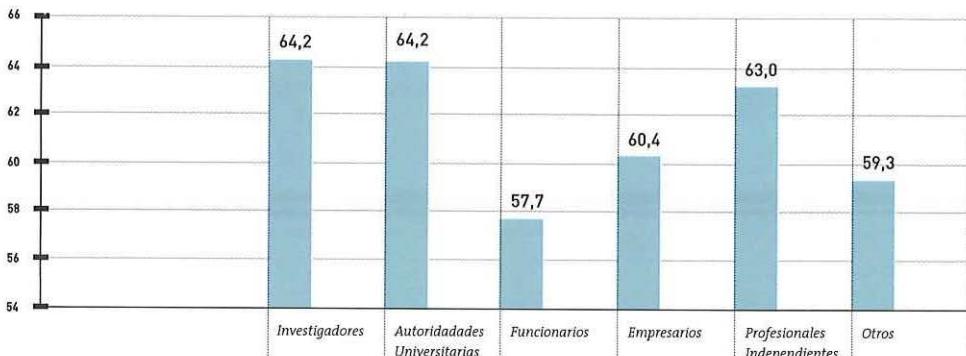
A) Reducción de la pobreza, B) Mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria, C) Mejora de la atención de la salud en los hospitales, D) Desarrollo de infraestructura energética, E) Preservación y mejora del medio ambiente, F) Disminución de la corrupción, G) Mejora del sistema de seguridad social, H) Mejora en la eficacia del Estado, I) Aprovechamiento racional de los recursos naturales, J) Aumento del empleo.

Aunque se observan algunas diferencias entre los grupos ocupacionales con respecto a la valoración de la contribución de la ciencia a objetivos sociales, el Gráfico 17 muestra un comportamiento básicamente homogéneo. Los investigadores tienden a subrayar especialmente el efecto de la ciencia sobre la educación, la preservación del medio ambiente y la explotación racional de recursos naturales. Los empresarios tienen una preferencia relativa mayor en el desarrollo de la infraestructura energética. El grupo de los funcionarios públicos es el que atribuyó a la I+D menos capacidad de contribución a fines tales como la mejora de la salud hospitalaria, la seguridad social, la preservación del medio ambiente, la superación de la corrupción y la mejora en la eficiencia del Estado. Si se toma el promedio de respuestas positivas³¹ a todos los objetivos sociales, es, en efecto, este grupo el menos optimista sobre el posible impacto social de la I+D.

³¹ SUMANDO LAS RESPUESTAS “IMPORTANTE” Y “MUY IMPORTANTE”.

gráfico 17

RESPUESTAS POSITIVAS
POR GRUPOS DE OCUPACIÓN (%)



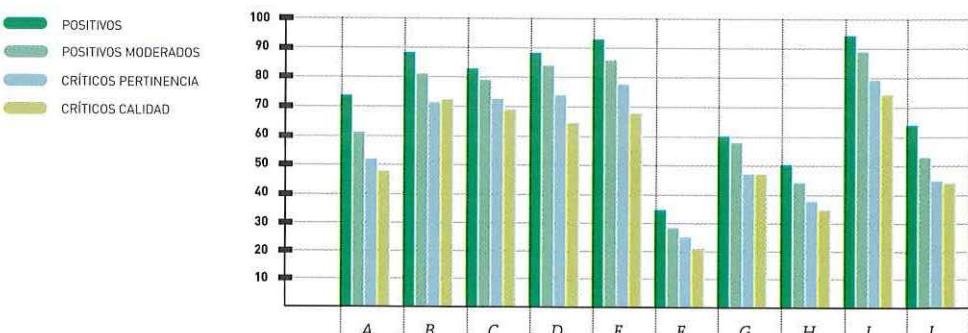
1.4.

LA VALORACIÓN DE LA I+D INFUYE SOBRE LA EXPECTATIVA DE CONTRIBUCIÓN A OBJETIVOS SOCIALES

Fueron los "críticos de calidad", y no los de pertinencia, quienes se mostraron más pesimistas sobre la contribución social de la I+D, poniendo de relieve una asociación positiva entre calidad y utilidad. En efecto, pese a que en términos generales fue alta la valoración de la I+D local en función de metas de la sociedad, la caída que se muestra en el Gráfico 18 indica que ella disminuye en forma proporcional al valor asignado a la investigación en Argentina. Esta relación se verifica para todos y cada uno de los objetivos sociales.

gráfico 18

RESPUESTAS DE ALTA CONTRIBUCIÓN DE LA I+D A OBJETIVOS SOCIALES,
SEGÚN VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD LOCAL EN I+D



A) Reducción de la pobreza, B) Mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria, C) Mejora de la atención de la salud en los hospitales, D) Desarrollo de infraestructura energética, E) Preservación y mejora del medio ambiente, F) Disminución de la corrupción, G) Mejora del sistema de seguridad social, H) Mejora en la eficacia del Estado, I) Aprovechamiento racional de los recursos naturales, J) Aumento del empleo.

Esta relación sugiere que existe un efecto de refuerzo entre la valoración que hace el público de la calidad científica local y el optimismo con respecto al papel de la ciencia para solucionar problemas. O, en otros términos, que la opinión negativa sobre la calidad científica local es acompañada por un escepticismo acerca de la utilidad real de los conocimientos generados en el país. Existe coherencia en este punto: quienes así piensan, creen que la ciencia de baja calidad no es útil. Sólo llama la atención que el pesimismo sobre este aspecto supere al de quienes se manifiestan críticamente sobre la pertinencia social de las metas que se fijan los investigadores.

2.

EXPECTATIVA DE INVERSIÓN EN I+D

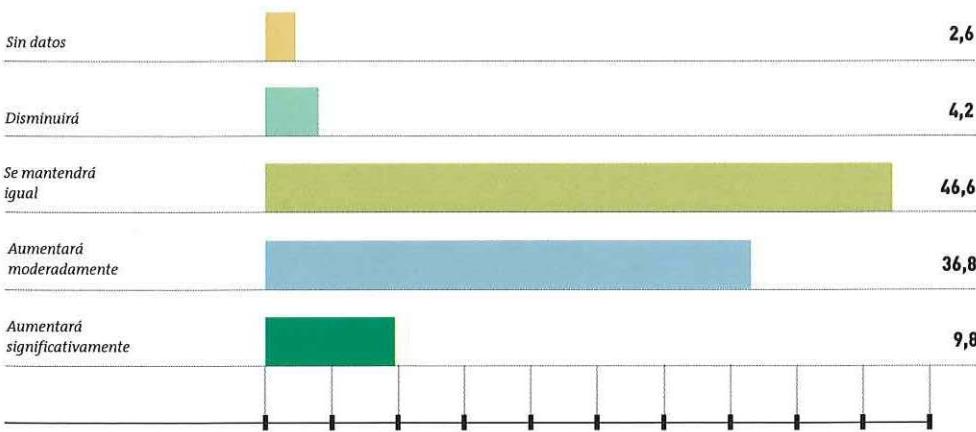
2.1.

EXPECTATIVA MODERADA EN LA INVERSIÓN TOTAL

Los consultados rechazaron, casi en su totalidad, la idea de que la inversión en I+D habrá de disminuir en los próximos años, si bien el grupo mayoritario (47%) apostó por un mantenimiento de los montos actuales. Por su parte, algo más de un tercio (37%) esperaba un aumento moderado, esto es, que la inversión, como porcentaje del PBI, superara la media de América Latina. Se destaca que sólo un 10% de optimistas formularon la expectativa de aumento importante hasta el 1% del PBI.

gráfico 19

EXPECTATIVAS DE AUMENTO DE LA INVERSIÓN EN I + D (%)



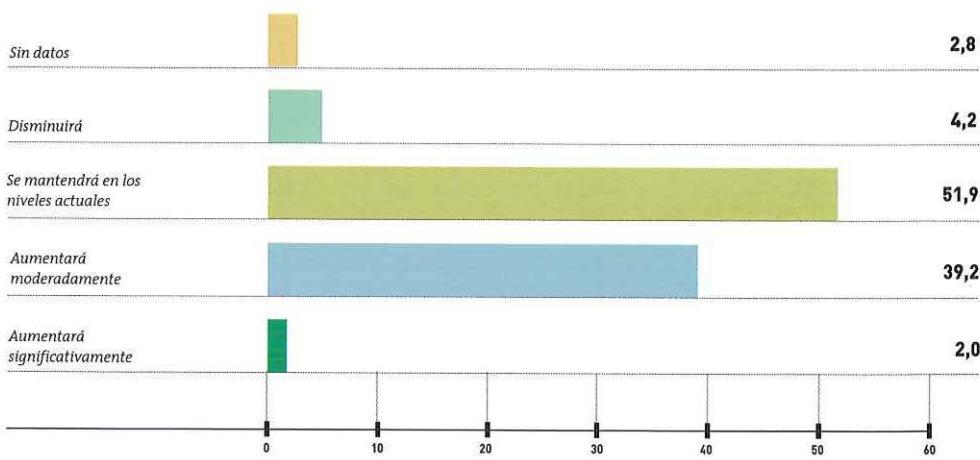
Otros estudios de opinión pública realizados por SECYT han mostrado desacuerdo con el bajo presupuesto público en I+D³². Considerando ese dato, el alto porcentaje de consultados que espera que la situación se mantenga debería ser evaluado más como una actitud pesimista que optimista. De todas maneras, el pesimismo no expresa que se esperen tendencias claramente negativas en el futuro, sobre todo teniendo en cuenta que, aún con tal gasto público destinado a las actividades científicas y tecnológicas, éstas rinden, según la apreciación de los consultados, resultados moderadamente apreciables.

2.2. MENOR EXPECTATIVA EN EL GASTO PRIVADO

La mayoría de los consultados esperaba una evolución similar de los recursos destinados por el sector privado en ciencia y tecnología, aunque con menor optimismo, aún, que en el caso de la inversión total (Gráfico 20). Así, podría interpretarse la existencia de una tendencia leve de mayor confianza en el futuro esfuerzo del Estado que de los privados, en materia de inversión en I+D.

gráfico 20

EXPECTATIVAS DE AUMENTO
DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN I + D [%]



El relativo pesimismo en lo que respecta a la inversión privada contrasta con las expectativas de incremento de la innovación en las empresas y de la conexión que los consultados hacen entre innovación y producción local de conocimientos. Esta aparente contradicción puede ser interpretada en el sentido de que la mayoría percibe una relativa resistencia de las empresas a comprometerse con la producción local de conocimientos.

Las diferencias entre las expectativas de aumento de la inversión total y privada se observan,

³² VER LOS RESULTADOS DE LA PRIMERA ENCUESTA NACIONAL DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

asimismo, en el Gráfico 21. Se aprecia en él una correlación relativamente alta entre ambas series de expectativas. Sin embargo, entre quienes tienen las máximas expectativas de aumento de los fondos totales (barra A) en su mayoría esperan un incremento moderado de los privados. Y entre quienes esperan este crecimiento en nivel, más de un 40% sostiene que el esfuerzo privado se mantendrá como en el presente.

De esta manera, el conjunto de los resultados parece mostrar una cierta mayor confianza en las políticas estatales que en las acciones privadas en materia de aumento del esfuerzo en ciencia y tecnología.

gráfico 21

EXPECTATIVAS DE AUMENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA Y TOTAL (%)

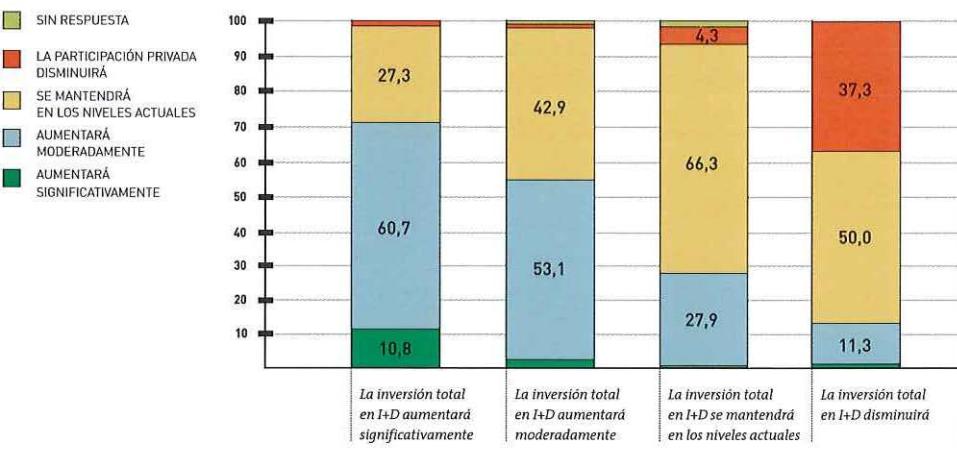
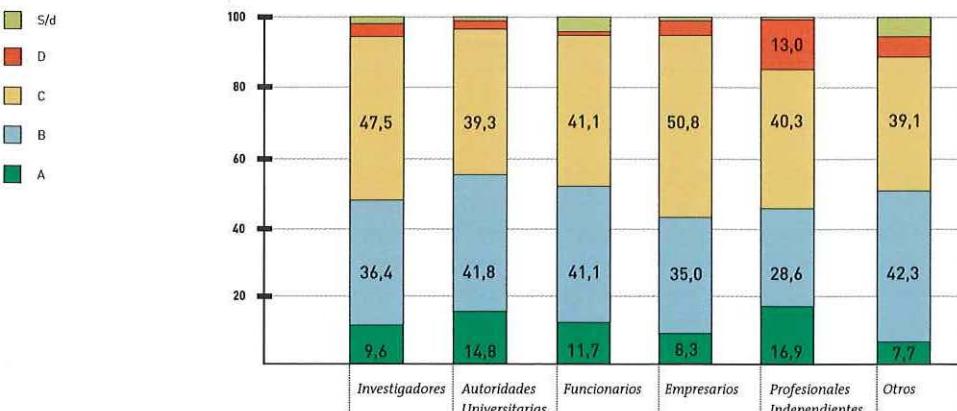


gráfico 22

EXPECTATIVA DE MAYOR INVERSIÓN EN I+D POR OCUPACIÓN (%)



Referencias: A: aumentará significativamente; B: aumentará moderadamente; C: se mantendrá en los niveles actuales; D: disminuirá; S/d: Sin respuesta.

2.3.

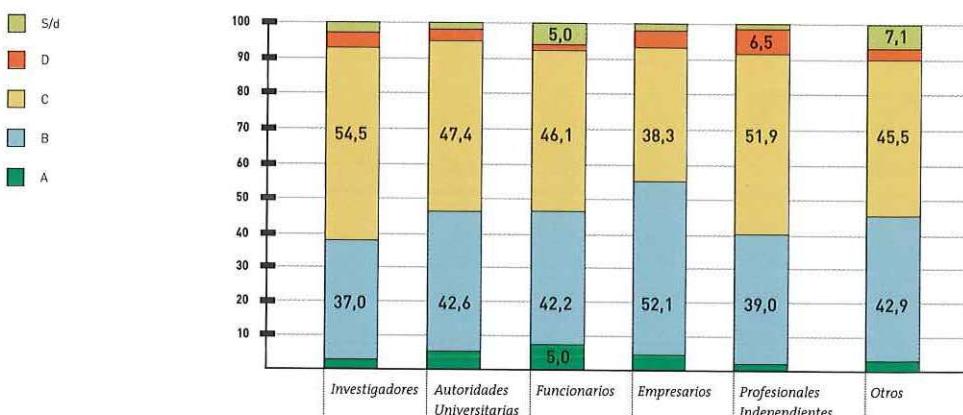
PESIMISMO Y OPTIMISMO EN LA INVERSIÓN EN I+D

Los ejecutivos y profesionales de empresas fueron los menos optimistas en sus expectativas sobre la evolución de la inversión total en I+D en Argentina. Próxima a esta posición se situaba la de los investigadores. Ambos grupos esperaban, mayoritariamente, un estancamiento en el nivel de la inversión total (Gráfico 22).

La posición de los distintos grupos mostró diferencias en lo relativo a la inversión privada en I+D. En este caso fueron los empresarios quienes presentaron una expectativa de mayor incremento del esfuerzo privado y, por el contrario, fueron los investigadores, junto con los profesionales independientes, quienes mostraron una expectativa más conservadora. Es importante destacar que los empresarios constituyeron el único grupo profesional que puso de manifiesto una mayor expectativa en el aumento de la inversión privada que de la inversión pública.

gráfico 23

EXPECTATIVA DE MAYOR INVERSIÓN PRIVADA
POR OCUPACIÓN (%)



Referencias: A: aumentará significativamente; B: aumentará moderadamente; C: se mantendrá en los niveles actuales; D: disminuirá; S/d: Sin respuesta.

Los cuadros siguientes dan una idea del perfil social y demográfico del pesimismo en materia de inversión futura en I+D. Las magnitudes indican la relación entre la participación de cada ocupación entre los "pesimistas" y la participación en el "total" de la muestra. Así, un valor negativo significa que, "relativamente", existen menos pesimistas mientras que un valor positivo indica que esa ocupación pesa más (también relativamente) en la muestra total. Así puede observarse (Cuadro 1) que las autoridades universitarias y los funcionarios públicos son los que menos contribuyen al pesimismo, que los investigadores y los empresarios contribuyen con la media de su peso demográfico y que los profesionales independientes inciden relativamente más en la constitución del grupo pesimista.

cuadro 1

INDICE DE PESIMISMO POR OCUPACIÓN

Grupos Ocupacionales	Peso relativo de pesimismo (*)
Docentes e investigadores	-0.02
Autoridades universitarias	-0.46
Funcionarios públicos	-0.64
Empresarios	-0.04
Profesionales independientes	1.98
Otros	0.87

(*) Porcentaje de cada grupo ocupacional en el total de respuestas pesimistas dividido por el porcentaje de cada grupo en el total de la muestra.

Con respecto a la edad (Cuadro 2), las respuestas pesimistas están influidas en forma decreciente por el aumento de aquélla. En otros términos, cuanto más jóvenes son los consultados mayor pesimismo expresan con respecto al aumento de inversión en ciencia y tecnología en los próximos años.

cuadro 2

INDICE DE PESIMISMO POR EDAD

Grupos de Edad	Peso relativo de pesimismo (*)
hasta 30	0.42
31 a 40	0.35
41 a 50	0.03
51 a 60	-0.23
61 y más	-0.51

(*) Porcentaje de cada grupo ocupacional en el total de respuestas pesimistas dividido por el porcentaje de cada grupo en el total de la muestra.

Cabe destacar que el nivel educacional no incide de manera destacable en la composición del pesimismo.

2.4.

RAZONES DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN I+D

Se consultó a aquellos participantes de la encuesta que dijeron esperar aumentos en la inversión privada en I+D, cuán probables consideraban una serie de razones o causas de tal incre-

mento. Se observa una fuerte expectativa de que la dinámica de las exportaciones exigirán mayores inversiones en ciencia y tecnología a las empresas (un 87% considera esto muy o bastante probable). Se espera, asimismo, que las grandes empresas de capital nacional y en menor medida las PYMES necesitarán aumentar tal inversión (82 y 73%, respectivamente), como así también una proporción amplia del público (72%) creía en el impacto de una oferta de conocimientos atractivos, por parte del sistema científico, para el interés de las empresas en invertir en ciencia y tecnología. En contraste con el señalamiento de estos factores dinámicos de la inversión privada, el comportamiento de las empresas multinacionales radicadas en el país fue desestimado: en efecto, el 42% de los consultados no tenía expectativas de que tales empresas habrían de aumentar sus demandas a centros de investigación locales.

cuadro 3

RAZONES DEL AUMENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN I + D

Razones	Muy probable	Bastante probable	Poco probable	Improbable	s/d
<i>Las empresas grandes de capital nacional requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología.</i>	26,1	55,6	15,5	2,1	0,8
<i>Las PYMES requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología.</i>	24,3	48,6	23,0	3,6	0,6
<i>Las empresas multinacionales radicadas en el país aumentarán sus demandas a centros de I+D local.</i>	10,9	30,7	45,5	12,4	0,6
<i>La calidad de la investigación argentina aumentará, haciendo más atractiva su demanda por parte de las empresas.</i>	13,7	58,1	25,1	2,4	0,6
<i>Las exportaciones requerirán mayores inversiones en ciencia y tecnología por parte de las empresas.</i>	34,4	52,3	10,8	1,4	1,2

En los gráficos siguientes puede apreciarse la influencia de las actitudes acerca del papel que debe cumplir la empresa en el desarrollo de la I+D sobre la expectativa de los móviles de la inversión privada. En el Gráfico 24 se observa que cuanto mayor es el perfil “pro-empresa” que se le desea imprimir a la política de ciencia, tecnología e innovación³³, mayor es la expectativa de que las empresas grandes de capital nacional, las PYMES e, incluso, las multinacionales requerirán aumentar la inversión en I+D.

Asimismo, cuanto mayor es la expectativa de incremento de las exportaciones no tradicionales

³³ SE HA TOMADO COMO INDICADOR EL GRADO DE ACUERDO CON LA AFIRMACIÓN SIGUIENTE: “EL ESTADO DEBERÍA SUBSIDIAR LA INCORPORACIÓN DE CIENTÍFICOS A LAS EMPRESAS PRIVADAS”.

en la Argentina, mayor es la expectativa de que las exportaciones actúen como móviles de inversión privada en I+D. De esta manera, el “optimismo exportador” como factor de desarrollo³⁴ se asocia al papel de la I+D, no solamente en términos generales sino también como inversión del sector privado de la economía.

gráfico 24

EXPECTATIVAS DE DEMANDA DE I + D
POR TIPO DE EMPRESA

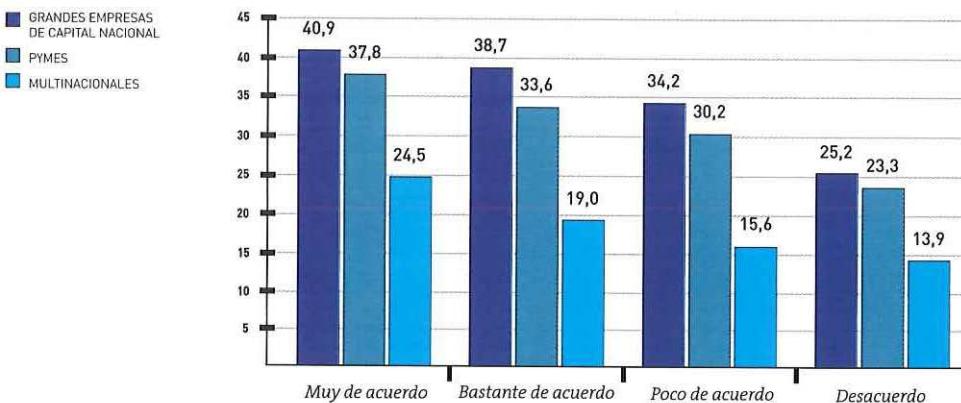
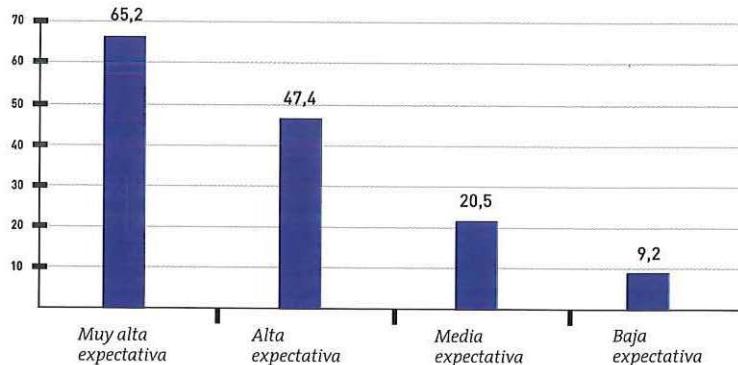


gráfico 25

LA EXPORTACIÓN COMO MÓVIL DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN I+D,
SEGÚN EXPECTATIVA DE INCREMENTO EN EXPORTACIONES NO TRADICIONALES



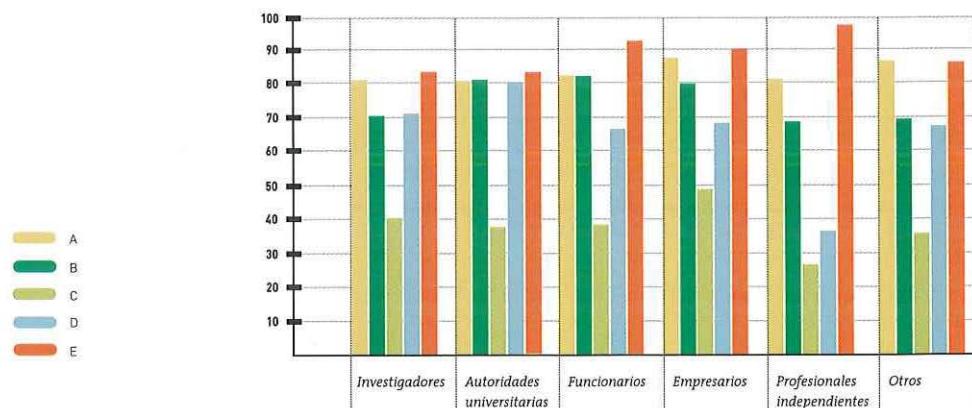
³⁴ SE HA TOMADO COMO INDICADOR DE OPTIMISMO EXPORTADOR AL GRADO DE ACUERDO CON LA AFIRMACIÓN “SE INCREMENTARÁN NO SÓLO LAS EXPORTACIONES TRADICIONALES SINO TAMBIÉN, LAS DE BIENES Y SERVICIOS CON MAYOR VALOR AGREGADO”.

Los motivos por los cuales se sostiene que aumentará la inversión privada en I+D son, en términos generales, semejantes para los distintos grupos profesionales. El motivo más señalado por todos los grupos, de manera homogénea, es el aumento de inversión en I+D por parte de las empresas grandes nacionales. Menor homogeneidad, pero también mayoritariamente alta, es la expectativa de que las PYMES requieran el mismo comportamiento. A la inversa, es homogéneamente baja la opinión de que la inversión privada en I+D aumente por la demanda que realizarán las empresas multinacionales a los centros de I+D locales, siendo los empresarios el grupo que espera con más probabilidad (45%) tal comportamiento de las corporaciones multinacionales. También es baja la expectativa referida al aumento de las exportaciones como móvil de la inversión privada en I+D; solamente una mayoría de los funcionarios públicos ven en ello un factor de estímulo a la inversión en I+D por parte del sector privado.

El motivo que revela mayor disparidad entre los grupos es el que sostiene que el aumento de calidad de la investigación científica y tecnológica del país atraerá su demanda por parte de las empresas: el 77% entre autoridades universitarias y el 42% entre los profesionales independientes son los valores extremos; los empresarios muestran en este aspecto una adhesión relativamente alta (63%). De todas maneras vale la pena destacar que todos los grupos profesionales adhieren mayoritariamente a los distintos argumentos brindados en el cuestionario de la consulta.

gráfico 26

OPINIÓN POSITIVA SOBRE LOS MÓVILES DE INCREMENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN I+D, POR GRUPOS DE OCUPACIÓN (%)



Referencia: A = Las empresas grandes de capital nacional requerirán aumentar su inversión en I+D; B = Las PYMES requerirán aumentar su inversión en I+D; C = Las empresas multinacionales radicadas en el país aumentarán sus demandas a centros de investigación locales; D = La calidad de la investigación científica tecnológica argentina será cada vez mayor, haciendo más atractiva su demanda por parte de las empresas; E = Las exportaciones requerirán mayores inversiones en I+D por parte de las empresas.

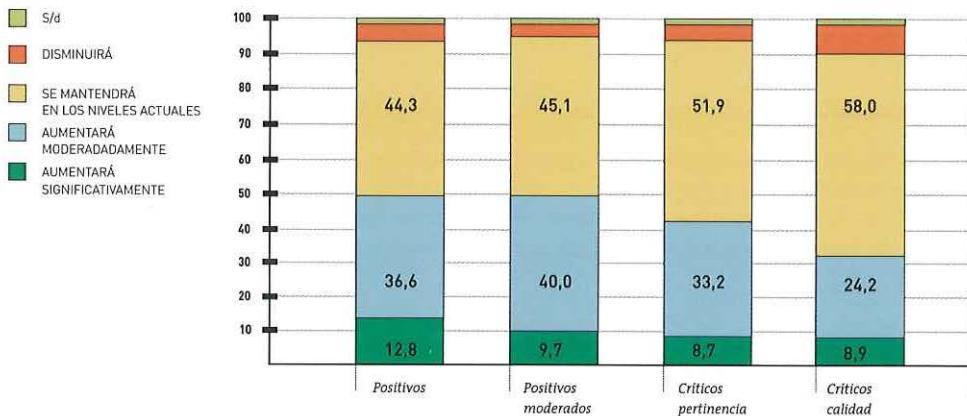
2.6.

RELACIÓN ENTRE LA VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD LOCAL Y EXPECTATIVAS DE INVERSIÓN EN I+D

Se observa la existencia de una relación positiva entre la mejora de las expectativas referidas a la inversión y la valoración sobre la capacidad local de la I+D. Esta relación se muestra en el Gráfico 27.

gráfico 27

EXPECTATIVA DE INVERSIÓN SEGÚN OPINIÓN SOBRE CAPACIDAD LOCAL EN I+D (%)

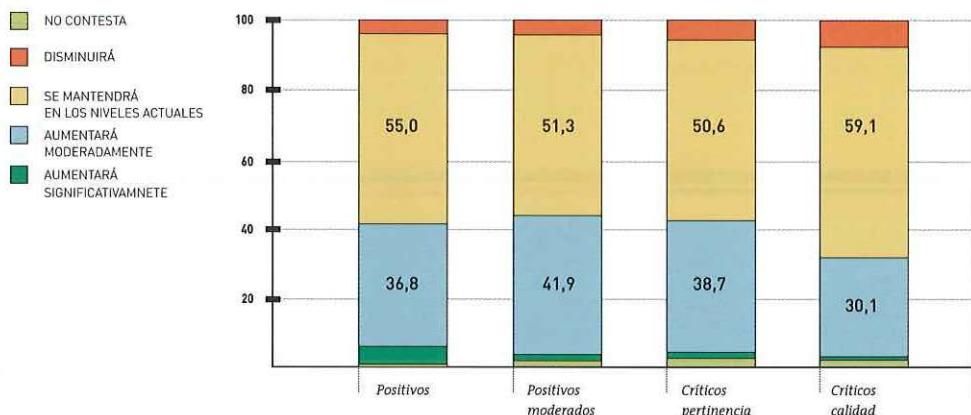


Así, el grupo de valoración más positiva hacia la I+D tiene una expectativa del 49% en el aumento del gasto (sumando la expectativa de aumento alto y moderado), proporción que baja al 33% en el grupo de "críticos de calidad". Este último porcentaje, no obstante, es alto si se tiene en cuenta que lo formulan aquellos que consideran que la I+D en Argentina cuenta con baja capacidad para la producción de conocimientos.

Por su parte, se aprecia una menor asociación en los distintos grupos con respecto a las expectativas de aumento de la inversión privada. En todos los grupos predomina la opinión de que el monto actual de inversión se mantendrá en el futuro y en todos ellos resulta menor la expectativa de aumento del sector privado que con respecto al total (público más privado).

gráfico 28

EXPECTATIVA DE INVERSIÓN PRIVADA EN I+D
SEGÚN GRUPOS DE OPINIÓN SOBRE CAPACIDAD LOCAL (%)



Esto confirma la separación que tienden a establecer los consultados entre actividad privada y producción de conocimientos, haciendo de ésta, predominantemente, tanto un ejercicio como una responsabilidad del Estado. Esto permite sostener la hipótesis de que predomina una concepción con tendencia a vincular la actividad científica y tecnológica al Estado, sea como productor de conocimientos, sea como fuente principal de financiamiento, sea como responsabilidad de orientación política en la producción de conocimientos.

3. EXPECTATIVA DE VARIACIÓN EN LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

3.1. OPTIMISMO MODERADO EN LA INNOVACIÓN

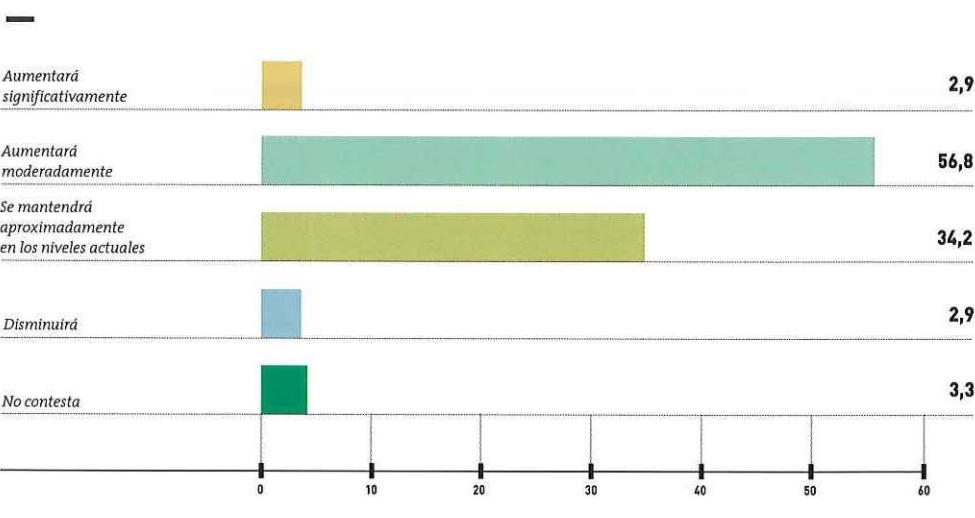
A través del cuestionario se intentó indagar las opiniones, expectativas y valoraciones de los consultados con respecto a la innovación tecnológica en el sector productivo local. De esta manera se presentaron una serie de preguntas que referían a la percepción de incremento futuro en la innovación, las causas atribuidas al actual bajo comportamiento innovador de la industria argentina, a los factores que podrían estimularlos, el comportamiento diferencial, en vista al futuro, de distintos tipos de empresas y las políticas públicas más efectivas para movilizar la innovación tecnológica.

Debe destacarse que en el cuestionario no se brindó ninguna definición de innovación de manera tal de esperar un significado uniforme para la totalidad de los entrevistados. Se consideró que el tema es lo suficientemente complejo como para formular su reflexión en la situación pa-

sajera de la presentación del cuestionario. En este sentido es legítimo sostener que el significado atribuido por los consultados es variable, abarcando procesos de cambio tecnológico, organizativos o de mercado, cambios tecnológicos radicales o incrementales e inversiones económicas significativas o marginales.

gráfico 29

EXPECTATIVA SOBRE LA INNOVACIÓN EN ARGENTINA (%)

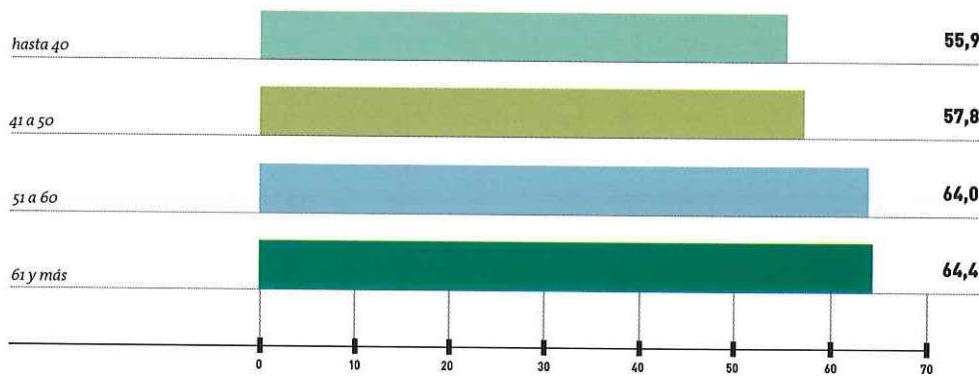


De todas maneras, el término “innovación” tiene una fuerte carga positiva en el imaginario social y en términos generales refiere a mejoras significativas en la producción y en su gestión. Es esta connotación amplia del término lo que se intenta relevar de la población consultada. Como ha sido ya señalado, se registra una expectativa favorable sobre este fenómeno que se expresa en el hecho de que un 60% de los consultados esperan un aumento, alto o moderado, de la innovación. Es destacable la muy baja proporción de consultados que perciben un salto cualitativo en la innovación en el país, lo cual confirma una visión cauta asentada en la lenta evolución histórica del desarrollo tecnológico local. Tampoco se supone un quiebre de esta tendencia hacia una inversión de la curva de innovación.

La edad, como informa el Gráfico 30, tiene una influencia positiva moderada sobre la expectativa de aumento en la innovación. No así el nivel educacional de los consultados.

gráfico 30

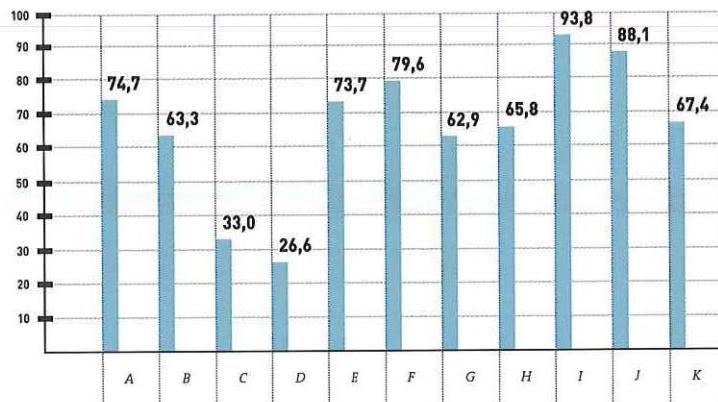
EXPECTATIVA DE INNOVACIÓN, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (%)



Para quienes tienen esta visión positiva, los procesos sociales que coadyuvarán a tal resultado son, principalmente:

- una reorientación de la capacidad científica y tecnológica argentina hacia las necesidades de la industria (75%), con lo cual se asocia, significativamente, la innovación a la producción local de conocimientos;
- el establecimiento de políticas públicas de promoción de innovación (74%)
- la integración del MERCOSUR, que favorecerá el dinamismo de empresas innovadoras (80%)
- la intensificación del mercado externo con mayores exigencias de calidad (94%)
- la aparición de nuevas tecnologías que abrirán nuevas oportunidades de innovación (90%).

Una menor expectativa –aunque todos con mayoría favorable- corresponde a otros eventos como ser el cambio cultural de los empresarios hacia una orientación más innovadora, la mejora en la mano de obra industrial y profesional y la expansión del mercado interno. Se observa un claro rechazo a dos factores alternativos: el comportamiento inversor de las empresas multinacionales y el desarrollo de crédito accesible para el financiamiento de innovaciones. El primero de éstos vuelve a confirmar la baja credibilidad del público hacia la inversión extranjera.



Referencias: A = La capacidad científica argentina se volcará a las necesidades de la industria. B = Aumentará significativamente la cantidad de empresarios con una cultura proclive a la innovación. C = Las empresas transnacionales realizarán inversiones importantes. D = Existirá crédito abundante y accesible para financiar innovaciones. E = El Estado desarrollará políticas de promoción de innovaciones. F = El MERCOSUR mejorará sustancialmente las oportunidades de las empresas innovadoras. G = La mejor formación de la mano de obra industrial mejorará la capacidad de las empresas para innovar. H = La expansión del mercado interno exigirá cada vez mayor calidad de los productos. I = La demanda externa exigirá cada vez mayor calidad de los productos. J = La aparición de nuevas tecnologías abrirá nuevas oportunidades de innovación. K = La mejora en la formación de los profesionales incentivará a las empresas a innovar.

Es destacable el optimismo que reflejan las respuestas a esta cuestión, el cual, en algunos aspectos, puede ser catalogado de ingenuo. En particular, la expectativa puesta sobre el impacto positivo de nuevas tecnologías sobre las oportunidades de innovación locales, o las ventajas que ofrecería el MERCOSUR y el comercio internacional olvidan la posibilidad de efectos contrarios: restricciones al uso de nuevas tecnologías generadas en los países centrales, problemas de competitividad en el comercio internacional. De todas maneras, como actitud general es interesante la visión positiva acerca de comportamientos de los tres actores principales de la innovación: los empresarios, el Estado y la comunidad de investigadores científicos y tecnólogos, desestimándose una crítica sistemática hacia alguno de ellos.

Estos procesos sociales pueden ser pensados como factores que empujan la innovación, esto es, condiciones que harán, en mayor o menor medida, posible el incremento de la innovación en la Argentina. Reinterpretando el Gráfico 31, el peso de cada uno de tales factores se aprecia en el siguiente esquema (Gráfico 32):

gráfico 32

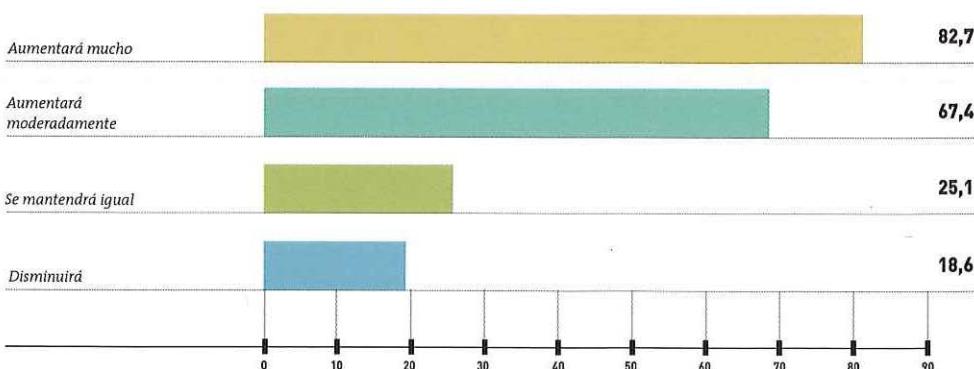
FACTORES QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN

INNOVACIÓN	
COMERCIO INTERNACIONAL	94
NUEVAS TECNOLOGÍAS	88
INTEGRACIÓN REGIONAL	80
SISTEMA CIENTÍFICO	75
POLÍTICAS ESTATALES	74
MERCADO INTERNO	66
RECURSOS HUMANOS	65
CULTURA EMPRESARIAL	63

La mayor expectativa está centrada en el dinamismo del mercado externo como factor de empuje a la innovación. De esta manera se observa que la expectativa de aumento de la innovación se asocia positivamente a la expectativa de que en el futuro próximo se incrementen las exportaciones con alto contenido tecnológico. En este sentido, el Gráfico 33 muestra que conforme mejoran las expectativas con respecto a la innovación, los consultados asignan una mayor probabilidad al aumento del contenido tecnológico de las exportaciones.

gráfico 33

EXPECTATIVA DE AUMENTO EN EL CONTENIDO TECNOLÓGICO DE LAS EXPORTACIONES, SEGÚN OPTIMISMO CON RESPECTO LA INNOVACIÓN. (%)



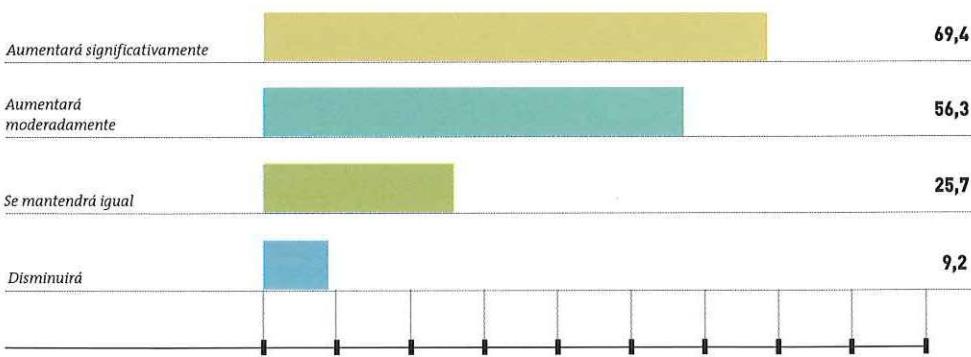
3.2.

EXPECTATIVAS DE CONTRIBUCIÓN DE LA I+D A LA INDUSTRIA Y DE AUMENTO EN LA INVERSIÓN

El Gráfico 34 pone en evidencia la conjunción de dos actitudes expresadas por los consultados: la expectativa de aumento de gastos totales en ciencia y tecnología en la Argentina y la expectativa de que "la capacidad científica argentina se volcará a las necesidades de la industria", tal como está formulada esta idea en el cuestionario. Esta última afirmación postula la relación entre actividad científica e innovación industrial, en tanto la estrecha asociación con el optimismo en el gasto de I+D futuro refuerza aún más la dependencia de la innovación respecto de la investigación científica y tecnológica. Es de destacar que esta concepción del proceso de innovación en el sector industrial no es obvia ni ha sido frecuente en el imaginario social del país, fuertemente inclinado a valorar la adquisición de paquetes tecnológicos importados.

gráfico 34

EXPECTATIVA DE MAYOR CONTRIBUCIÓN DE LA I+D LOCAL A LA INDUSTRIA (MUY PROBABLE Y BASTANTE PROBABLE), SEGÚN EXPECTATIVA DE INCREMENTO DE LA INVERSIÓN (%)



3.3.

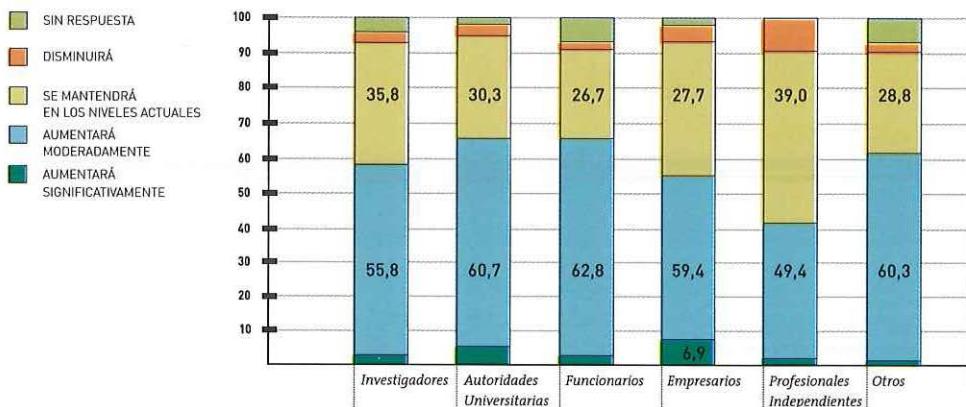
EXPECTATIVAS DE INNOVACIÓN POR GRUPOS DE OCUPACIÓN

Las diferencias en las expectativas de aumento de la innovación tecnológica entre los grupos profesionales no son significativas. Algo más de optimismo se observa entre los empresarios y más pesimismo entre los profesionales independientes. Pero en términos generales los distintos grupos reflejan el panorama general de expectativas.

El Gráfico 35 da cuenta de una distribución en la que resalta la relativa homogeneidad de criterios y expectativas en el conjunto de la población consultada casi independiente de su adscripción ocupacional.

gráfico 35

EXPECTATIVA DE INNOVACIÓN POR
GRUPOS DE OCUPACIÓN (%)



3.4. LOS RESPONSABLES DE LA BAJA INNOVACIÓN

Si se quisiera esgrimir un catálogo de responsabilidades con respecto a la escasa innovación atribuida al sistema productivo argentino, las cargas caerían, de acuerdo a las opiniones vertidas por los consultados, en los siguientes actores sociales:

- los empresarios, que carecen de una cultura de la innovación (88%),
- el Estado, que aplica políticas débiles para estimular la innovación (88%),
- el sistema financiero, que no ofrece financiamiento para la innovación (88%)
- y, sin una identificación de responsabilidades, la desconexión entre centros de investigación y empresas (90%).

En cuanto a los factores que tienen incidencia en la conducta escasamente innovadora atribuida a las empresas (Cuadro 4), el conjunto de respuestas parece descartar que ello sea consustancial al modelo económico productivo imperante, que exige poca innovación (solamente un 29% de adhesión), o se deba a la baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país (42%).

cuadro 4

FACTORES QUE EXPLICAN LA BAJA INNOVACIÓN

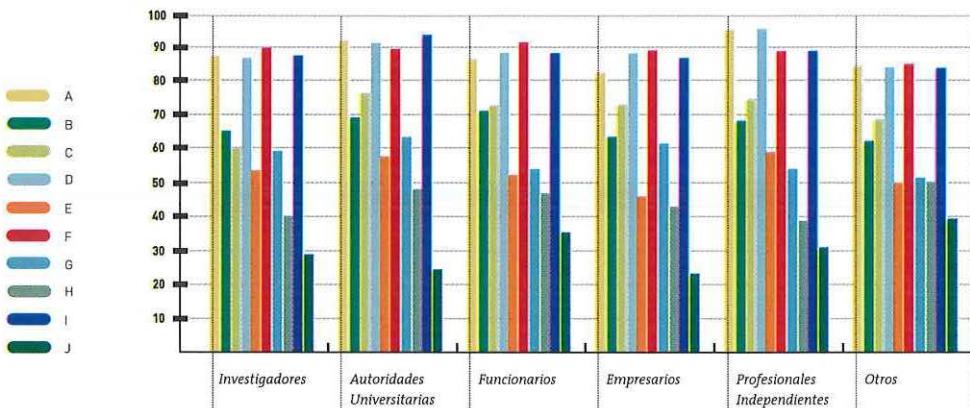
Factores	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	Sin opinión	Sin datos
Falta de una cultura de la innovación entre los empresarios	51,9	35,8	5,6	1,2	3,2	2,6
Falta de información sobre tecnologías disponibles en el mundo	23,5	42,5	21,5	5,7	3,4	3,4
Escasa capacidad de I+D en universidades y organismos públicos	25,6	38,1	20,2	8,8	3,4	4,0
Dificultades en el acceso al financiamiento de la innovación	50,6	37,1	6,1	1,1	2,5	2,6
Elevada concentración espacial de la actividad económica	24,6	28,8	18,8	5,3	16,5	6,0
Desconexión entre centros de investigación y empresas	54,6	35,7	5,4	0,8	1,1	2,4
Reducido tamaño del mercado en el que operan las empresas	19,3	40,1	22,8	4,5	9,3	4,0
Baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país	11,9	29,7	32,1	12,7	8,4	5,1
Debilidad de las políticas estatales de estímulo a la innovación	53,5	34,6	5,9	1,0	2,1	2,9
Tipo de producción escasamente innovadora	11,4	17,9	19,7	31,1	12,1	7,8

Otros factores –como la baja disponibilidad de información tecnológica, la elevada concentración espacial de la actividad, el tamaño reducido del mercado y la escasa capacidad de investigación tecnológica en las universidades (a pesar del alto reconocimiento en la capacidad de investigación científica)- son señalados por la mayoría de los consultados, aunque con énfasis menor que el primer grupo de factores.

Como puede observarse en el Gráfico 36, no existen diferencias notables entre los distintos grupos profesionales sobre la interpretación de los factores responsables de la baja innovación en Argentina. Este gráfico muestra algunos “picos” que corresponden, según el aspecto considerado, a distintos grupos profesionales.

gráfico 36

FACTORES QUE CONDICIONAN LA BAJA INNOVACIÓN,
POR GRUPOS OCUPACIONALES



Referencia: A = Falta de una cultura de la innovación entre los empresarios; B = Falta de información sobre tecnologías disponibles en el mundo; C = Escasa capacidad de I+D en universidades y organismos públicos; D = Las dificultades en el acceso al financiamiento para la innovación; E = Elevada concentración espacial de la actividad económica; F = La desconexión entre centros de investigación y empresas; G = Reducido tamaño del mercado en el que operan las empresas; H = Baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país; I = La debilidad de las políticas estatales de estímulo a la innovación; J = El tipo de producción predominante en el país no requiere mucha innovación.

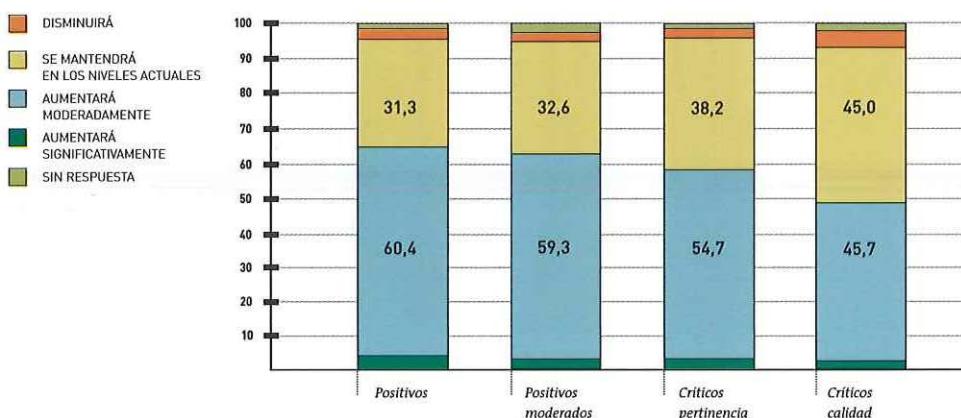
3.5.

EL OPTIMISMO EN INNOVACIÓN ESTÁ ASOCIADO A LA VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD LOCAL EN I+D

Existe mayor optimismo en el aumento de la innovación en el sector productivo entre los grupos de opinión más positiva con respecto a la calidad y pertinencia de la investigación. Las diferencias no son altamente significativas, sin embargo, contribuye a reforzar la idea de que en el imaginario de los consultados la capacidad en I+D es una condición favorable a los procesos de innovación.

Una afirmación de este tipo contradice opiniones a veces arraigadas en sectores sociales, en los que, más allá de los discursos de compromiso, tienden a considerar al fenómeno de la innovación tecnológica como un proceso simple de decisión de inversión facilitado por una amplia transparencia del mercado internacional de tecnologías. El Gráfico 37 ilustra esta tendencia.

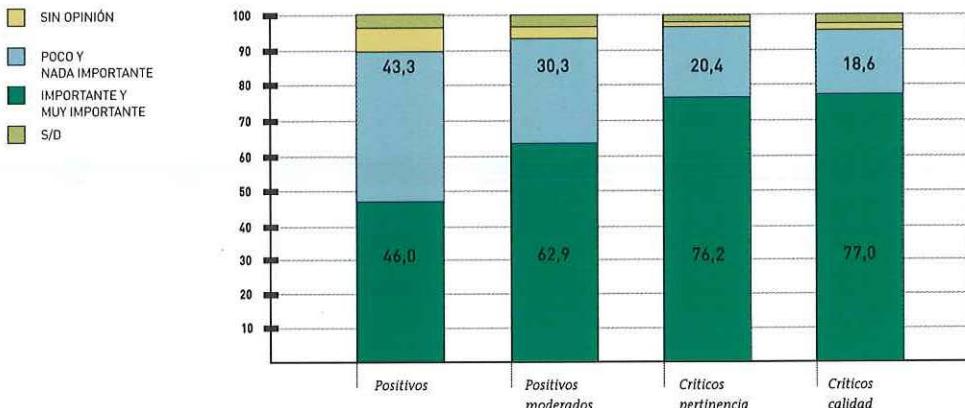
gráfico 37

EXPECTATIVA DE VARIACIÓN EN LA INNOVACIÓN,
SEGÚN VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD LOCAL EN I+D (%)

El Gráfico 38 refuerza algo más la anterior apreciación. La pregunta efectuada a los consultados sobre los factores responsables de la baja innovación en la Argentina ofrecía como uno de los factores la existencia de problemas de calidad de la actividad científica y tecnológica local. Como era de esperar se observa una relación inversa con la opinión acerca de la calidad y pertinencia de la investigación local. Cuanto mayor es la valoración de la capacidad local en I+D, menor es la asignación de responsabilidad a esta capacidad de la insatisfactoria capacidad innovadora del sector productivo. Sin embargo, aún la mitad del grupo con opinión más positiva sobre la ciencia y la tecnología en el país, aprecia como un factor importante de la escasa innovación a la falta de investigación tecnológica. En este sentido, conviene destacar que las actitudes positivas hacia las actividades de I+D en Argentina no contradicen una percepción crítica sobre los alcances de la misma. En efecto, si una proporción importante considera que la capacidad local de I+D en ramas estratégicas del conocimiento es satisfactoria, no se considera de la misma forma la misma capacidad para alcanzar desarrollos tecnológicos en las mismas ramas del conocimiento.

gráfico 38

IMPORTANCIA ASIGNADA A "LA ESCASA CAPACIDAD DE I+D EN UNIVERSIDADES Y ORGANISMOS PÚBLICOS" EN LA BAJA INNOVACIÓN (%)



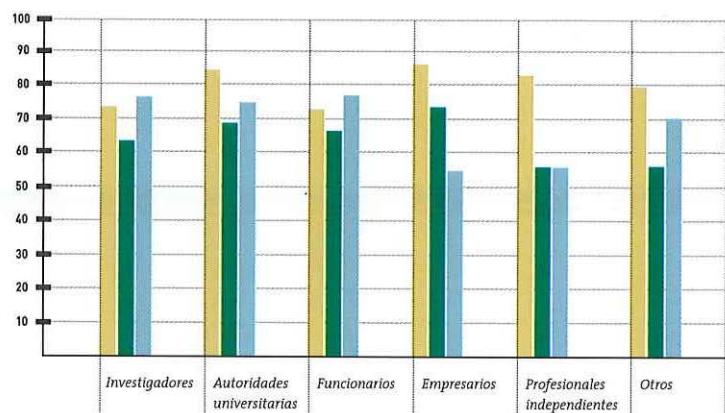
3.6.

GRUPOS: VALORACIÓN DE EMPRESARIOS Y EXPECTATIVAS DE INNOVACIÓN

El Gráfico 39 muestra que, si se toman tres de los factores señalados como favorables al incremento en la innovación que enfaticen, respectivamente, el papel de la comunidad científica y tecnológica, el papel de los empresarios y el papel del Estado, se observan variaciones relativas a los grupos profesionales.

Si bien sólo se observan pequeñas diferencias entre las diferentes categorías, es el agrupamiento de los empresarios el que mayores expectativas presenta con respecto a una orientación de la comunidad científica hacia los requerimientos de la industria. Adicionalmente, este mismo grupo espera se produzca un cambio cultural favorable a la innovación en las empresas. A este mismo respecto, los profesionales independientes asignan un menor papel al empresariado. En lo que se refiere al papel del Estado, mientras los investigadores, las autoridades universitarias y los funcionarios públicos anticipan la existencia de políticas favorables a la innovación, los empresarios y los profesionales independientes, por su parte, se muestran más reacios a compartir esta expectativa, aún cuando en ambos casos superan, como en todos los demás, el 50% de los consultados de cada categoría profesional.

gráfico 39

COMPORTAMIENTO ESPERADO DEL ESTADO,
LOS INVESTIGADORES Y EMPRESARIOS FRENTE A LA INNOVACIÓN (%)

Referencias: A = La capacidad científica argentina se volcará a las necesidades de la industria. B = Se afianzarán sectores empresarios con una cultura proclive a la innovación. C = El Estado desarrollará políticas de promoción de innovaciones.

3.7. TIPO DE EMPRESAS Y EXPECTATIVAS DE INNOVACIÓN

La expectativa de innovación no es generalizable, según los consultados, a la generalidad de las empresas, siendo un fenómeno localizado en tamaño y especialización productiva. El mayor énfasis está puesto en las empresas de mayor tamaño, aunque también se espera que un número importante de PYMES se embarquen en procesos de innovación tecnológica. El sector productivo ligado a la producción primaria es visualizado por la mayor parte de los entrevistados como proclive a incrementar la innovación.

cuadro 5

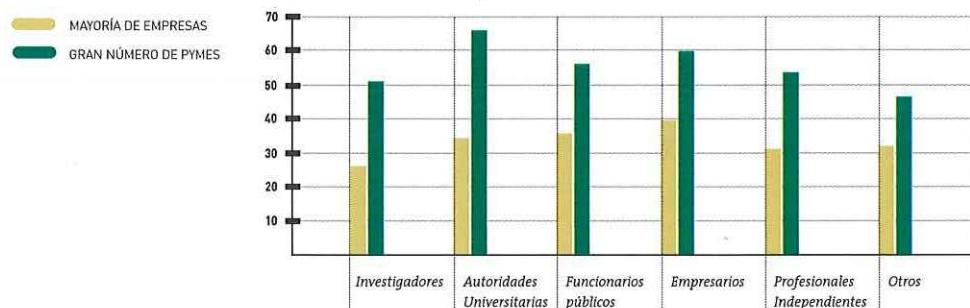
COMPORTAMIENTO ESPERADO DE LA INNOVACIÓN

Comportamiento	Muy y bastante probable	Poco probable e improbable	No contesta
<i>La innovación aumentará en la mayor parte de las empresas</i>	28,5	63,5	8,0
<i>La innovación aumentará en las empresas de mayor tamaño.</i>	71,4	21,4	7,2
<i>La innovación aumentará en gran número de PYMES que serán más competitivas</i>	52,5	40,9	6,6
<i>La innovación aumentará en la mayoría de las empresas de producción primaria</i>	57,3	34,9	7,8

La expectativa positiva con respecto a las PYMES es mayoritaria para el caso de los empresarios y autoridades universitarias. En tanto son también los empresarios quienes ven con optimismo (si bien manteniéndose en una minoría) la innovación en la mayoría de las empresas.

gráfico 40

EXPECTATIVAS POSITIVAS DE INCREMENTO DE LA INNOVACIÓN EN LA MAYORÍA DE LAS EMPRESAS Y EN PYMES, POR GRUPOS OCUPACIONALES



En el mismo sentido, se espera que la innovación tecnológica produzca cambios positivos sobre el empleo. Así, se observa que sólo un 23% de los consultados considera que aquélla habrá de provocar mayor desempleo, mientras un 87% espera que la realización de innovaciones permitirá crear nuevos puestos de trabajo con mayores exigencias de calificación. Entre los distintos grupos ocupacionales no existen diferencias significativas con respecto a ambas apreciaciones de futuro.

Tal como se mencionó en la primera parte de este informe, la opinión es prudente en lo que se refiere a las expectativas sobre las estrategias empresariales para la innovación. Mientras una considerable porción (47%) considera probable que los empresarios desarrollen frecuentes vínculos con centros de investigación para la realización de innovaciones, las expectativas referidas a que muchas empresas medianas y grandes cuenten con sus propios centros de I+D y que durante los próximos 10 años crezca significativamente la inversión de las empresas en nuevos desarrollos, se destacan como bajas (28% y 35%, respectivamente).

cuadro 6

EXPECTATIVA SOBRE CONDUCTA DE LAS EMPRESAS

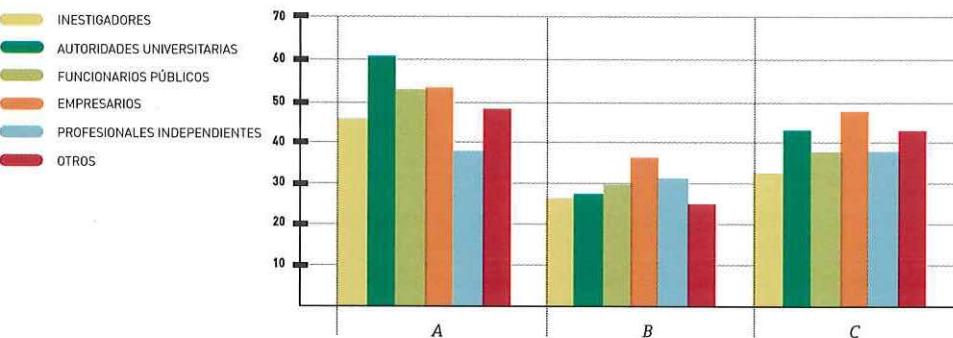
En la próxima década ...	Muy y bastante probable	Poco probable e improbable	No contesta
...será frecuente que las empresas locales recurran a los centros de I+D.	47,0	45,7	7,4
...muchas empresas medianas y grandes contarán con centros de I+D propios.	27,5	64,8	7,7
...crecerá significativamente la inversión empresaria en desarrollo tecnológico.	35,1	56,8	8,0

Se observa que, aún cuando un moderado optimismo se muestra como la expectativa general en relación a la innovación tecnológica en el sector productivo, tal actitud se reduce al tener que opinar sobre comportamientos dinámicos en este aspecto. En otros términos, el trasfondo de esta combinación de expectativas sugiere una opinión del público de que la innovación se restringirá a cambios incrementales y adaptativos tanto en la gestión del conocimiento de las empresas como en la infraestructura tecnológica.

Como muestra el Gráfico 41, las expectativas son algo diferentes si se considera la visión de cada uno de los grupos de ocupación.

gráfico 41

EXPECTATIVAS DE MAYOR VINCULACIÓN, I+D EN LAS EMPRESAS E INVERSIÓN PRIVADA EN DESARROLLO TECNOLÓGICO, POR GRUPOS DE OCUPACIÓN (%)



Referencias: A = Los empresarios recurrirán con frecuencia a los centros de I+D. B = Muchas empresas medianas y grandes contarán con centros de I+D propios. C = Crecerá significativamente la inversión de las empresas en nuevos desarrollos tecnológicos.

En cuanto a la expectativa de un comportamiento activo por parte de los empresarios en búsqueda de conocimientos para la innovación, son las autoridades universitarias quienes presentan el mayor énfasis, seguidas por los propios empresarios y los funcionarios públicos. Las respuestas positivas en cada uno de estos tres grupos suman totales de más del 50%. La segunda afirmación referida a la expectativa de que las empresas cuenten con sus propios centros de I+D recibe la mayor adhesión por parte de los empresarios, pero en una tónica general baja, de alrededor de un tercio de la muestra de ese grupo profesional. Son también los empresarios (en un 48%) quienes más expectativas presentan con respecto al crecimiento significativo de la inversión empresarial en proyectos de desarrollo tecnológico.

Es destacable el relativo pesimismo de los investigadores sobre el comportamiento futuro de los empresarios con respecto a la gestión del conocimiento, ya que en las tres cuestiones planteadas presentan los valores más bajos. Esto parece sugerir una divergencia entre las actitudes de investigadores y empresarios acerca de la voluntad o capacidad de éstos para afrontar procesos de innovación, y pone de manifiesto la falta de interacción entre ellos.

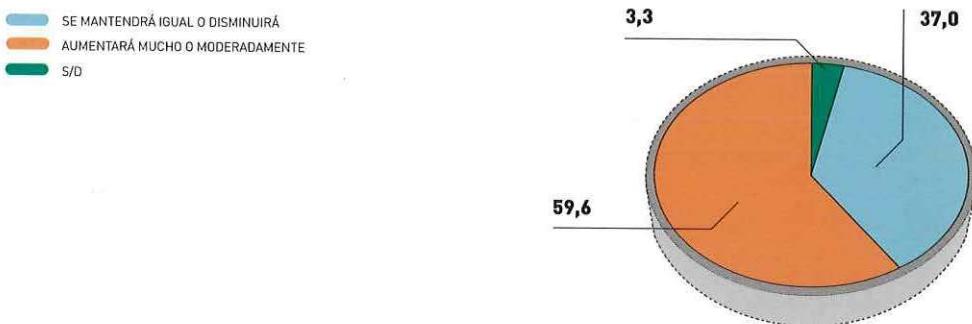
3.8.

OPTIMISTAS Y PESIMISTAS FRENTE A LA INNOVACIÓN

Como se ha observado anteriormente³⁶, la distribución de los consultados según sus expectativas de incremento de la innovación en el sector productivo de Argentina reúne las proporciones que ofrece el Gráfico 42.

gráfico 42

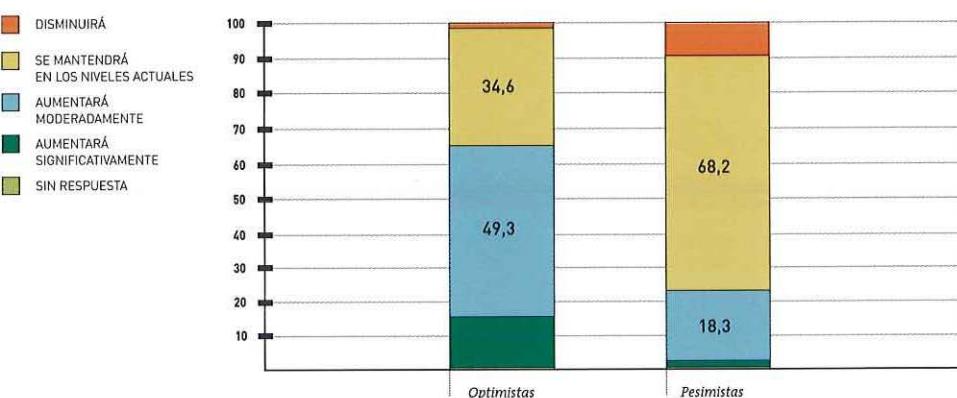
EXPECTATIVAS DE INCREMENTO DE LA INNOVACIÓN (%)



Si se considera a estas expectativas como percepciones favorables y desfavorables al comportamiento del sector productivo en el futuro, resultará de interés considerar cuál es la opinión de ambos grupos con relación a distintos aspectos considerados en la Consulta (Gráfico 43). Por ejemplo, el grupo optimista en materia de aumento de la innovación lo es también, generalmente, en la expectativa de aumento de la inversión total en investigación científica y tecnológica. El índice de asociación para tal distribución es relativamente alto (0,618), lo cual vuelve a reforzar la idea de que la innovación tecnológica está asociada, en la opinión del público consultado, a la capacidad científica y tecnológica local.

³⁶ VER AL RESPECTO SECCIÓN 2.2 Y CUADRO 11 DEL ANEXO I.

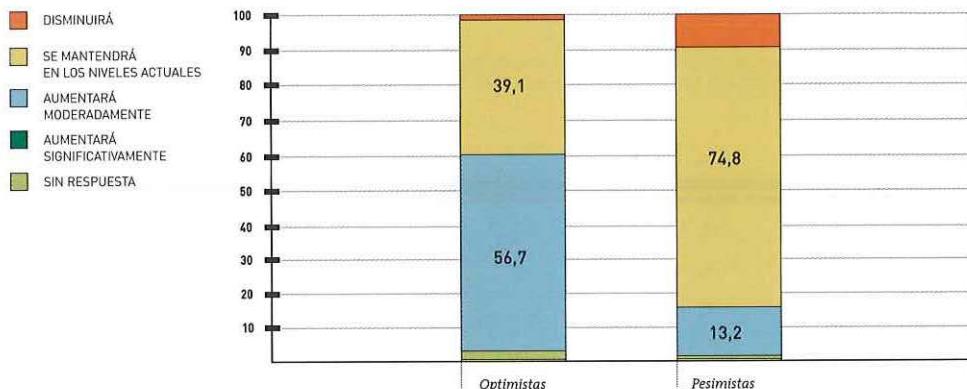
gráfico 43

EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INVERSIÓN TOTAL
EN I + D, SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)

Es también significativa la asociación entre el optimismo acerca de la innovación tecnológica y la expectativa de aumento de la inversión privada en I+D. El índice de asociación es 0,694, y en el Gráfico 44 se puede apreciar que solamente algo más del 14% de los "pesimistas tecnológicos" esperan incrementos en tal inversión, contra los optimistas que en un 60% prevén, por lo menos, un crecimiento moderado en los esfuerzos privados por invertir en investigación científica y tecnológica. Por lo tanto, puede afirmarse que el optimismo en innovación y el optimismo en inversión en I+D tiende a formar parte de un mismo complejo de actitudes, y el hecho de no encontrar diferencias entre la expectativa de inversión pública y de inversión privada sugiere que los consultados más proclives a valorar positivamente el comportamiento empresarial no auguran un comportamiento mejor de las empresas que del Estado en materia de desarrollo científico y tecnológico.

gráfico 44

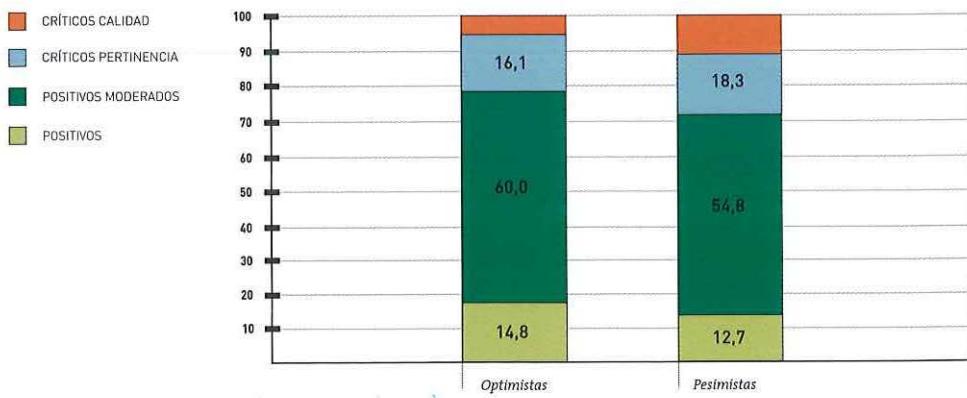
EXPECTATIVA DE INVERSIÓN PRIVADA EN I+D,
SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



Ese mismo público con expectativas positivas hacia las empresas valoran de igual manera la capacidad local en investigación: así, un 75% de quienes esperan aumentos en la innovación industrial estiman como alta la capacidad local siquiera en algunas áreas estratégicas para el desarrollo del país (Gráfico 45).

gráfico 45

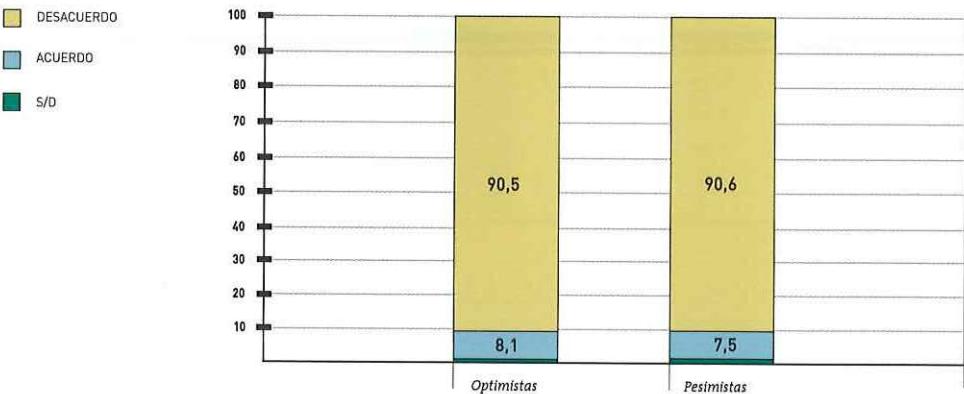
VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD EN I+D LOCAL,
SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN EN LA TASA DE INNOVACIÓN EN EL SECTOR PRODUCTIVO (%)



Se presenta el Gráfico 46 con el fin de abundar en la interpretación de que entre los consultados –diferenciados entre los que juzgan positivamente el comportamiento empresarial en materia de innovación y quienes no lo hacen- no se encuentran diferencias significativas sobre el papel del Estado en ciencia y tecnología.

gráfico 46

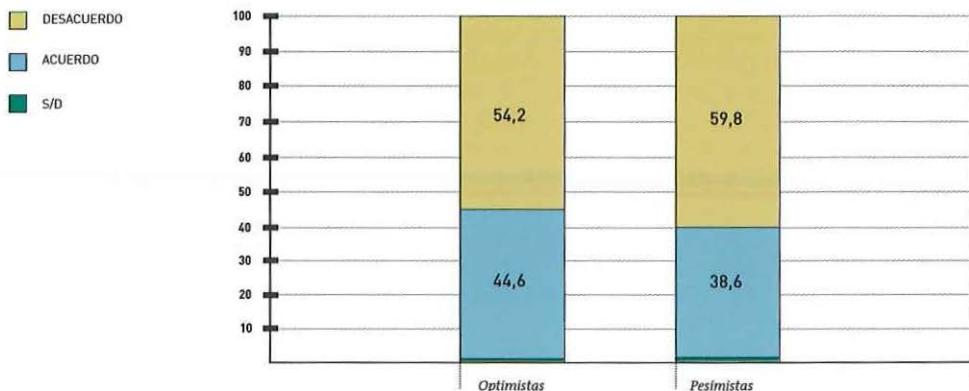
ACUERDO CON QUE "EL ESTADO DEBERÍA ESTABLECER PRIORIDADES EN I+D SÓLO A PARTIR DE SEÑALES DE LAS EMPRESAS", SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



Se puede observar que en ambos grupos es masivo el desacuerdo con la afirmación, de significado claramente empresarial y privatista con respecto a la producción de conocimientos, de que el Estado debería orientar la investigación científica y tecnológica según las demandas de las empresas. Esto indica que aún los consultados con una visión optimista con respecto a la innovación por parte de las empresas, consideran pertinente mantener la actividad de investigación en una esfera de decisión independiente de las necesidades empresariales. La misma apreciación puede hacerse, viendo el Gráfico 47, con respecto al desacuerdo relativo con la idea de promover el subsidio público para la incorporación de científicos a las empresas privadas. Aunque aquí se encuentra una distribución más equitativa, la mayoría en ambos grupos –optimistas y pesimistas en innovación- no acuerdan con tal estrategia para el Estado.

gráfico 47

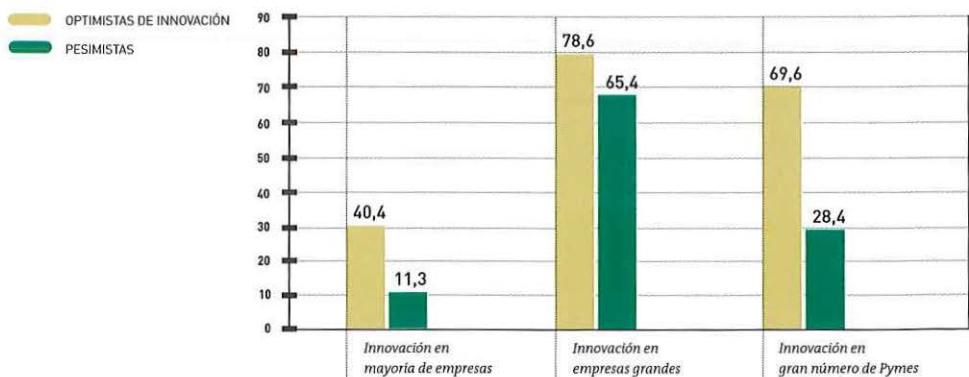
ACUERDO CON QUE "EL ESTADO DEBERÍA SUBSIDIAR LA INCORPORACIÓN DE CIENTÍFICOS A LAS EMPRESAS PRIVADAS", SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



Las expectativas de estos dos grupos varían sobre el tipo de empresas que en el futuro próximo podrían protagonizar dinámicas de innovación tecnológica. En el Gráfico 48 se ha indicado, para ambos grupos, el porcentaje que consideran probable o muy probable que la mayoría de las empresas sean innovadoras, que solamente las empresas grandes tengan esta dinámica, y que muchas empresas PYMES manifiesten este comportamiento.

gráfico 48

PROBABILIDAD DE AUMENTO DE LA INNOVACIÓN POR TIPO DE EMPRESA Y EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)

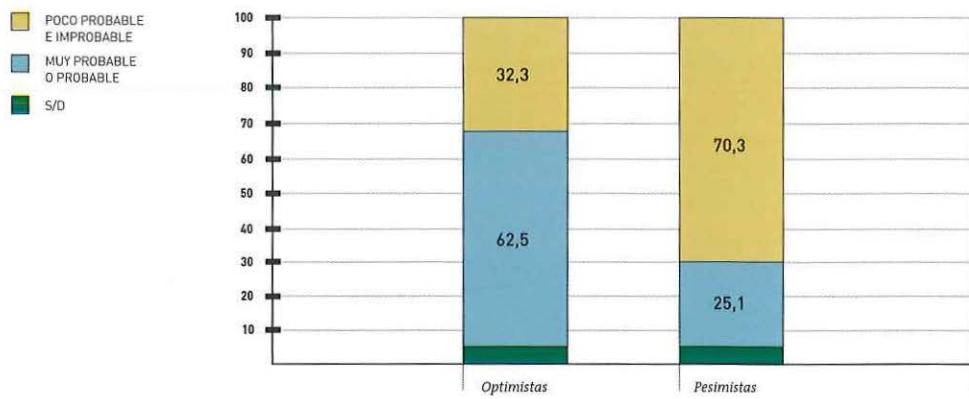


La expectativa de que "la mayoría de las empresas" innoven tecnológicamente en el futuro es baja, incluso para el grupo de los optimistas, aunque, obviamente, con una diferencia porcentual importante con respecto a los pesimistas. Es relativamente poca la diferencia si se observa la expectativa de que sean las grandes empresas las que innoven. La gran mayoría, en ambos grupos, aceptan este protagonismo de las empresas grandes, en cierta medida contradiciendo, en algunos casos, tanto la respuesta anterior como la siguiente referida a las empresas PYMES. Pero con respecto a éstas, la diferencia entre optimistas y pesimistas es más notable: un 70% de optimistas creen probable que un gran número de PYMES se conviertan en empresas innovadoras, y solamente un 28% de los pesimistas sostienen lo mismo. De esta manera, se podría interpretar que el optimismo innovador se concentra, como nota distintiva, en el nuevo papel que se espera de las pequeñas y medianas empresas como entidades que incorporarán en los próximos años una lógica de innovación ausente en la actualidad. Esto parece sugerir una estrategia de política científica y tecnológica que oriente principalmente los estímulos y facilidades de innovación a este tipo de unidades productivas, que serían, comparativamente, las que más aprovecharían los recursos científicos y tecnológicos del país.

Es interesante destacar que el grado de optimismo en materia de innovación incide en la percepción con respecto al comportamiento futuro de los empresarios en materia de vinculación con los centros de I+D. El Gráfico 49 muestra que para la gran mayoría de los optimistas es probable (o muy probable) que los empresarios en el futuro acudan a los servicios de los centros públicos de investigación, en contraste marcado con los pesimistas. Otra vez, esto sugiere que la percepción de la innovación está fuertemente vinculada a la producción de conocimientos locales, modificando una orientación más tradicional que subraya un mercado abierto de tecnologías importadas.

gráfico 49

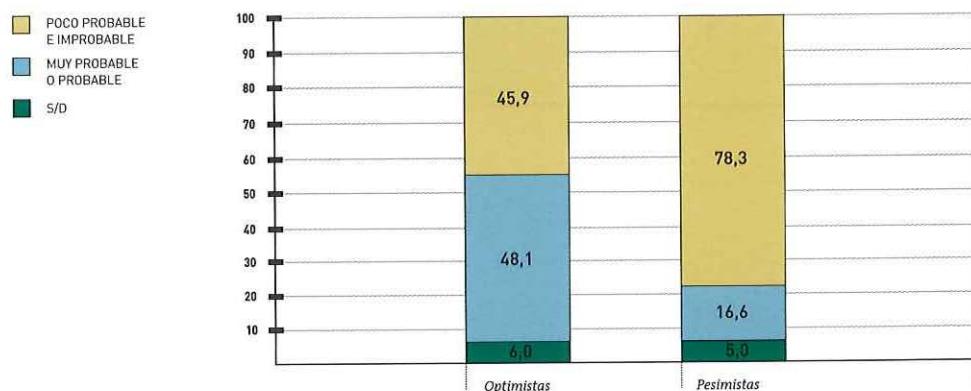
EXPECTATIVA DE QUE "SERÁ FRECUENTE QUE LOS EMPRESARIOS LOCALES RECURRAN A LOS CENTROS DE I+D PARA NUEVOS DESARROLLOS", SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



Menor asociación, aunque todavía positiva, existe entre optimismo y pesimismo en materia de innovación y expectativas de que las empresas aumenten sus inversiones en nuevos desarrollos tecnológicos (Gráfico 50). Ello sugiere que, aún esperando un aumento en la innovación en la industria local, ella no se concretará necesariamente en desarrollos tecnológicos genuinos sino, posiblemente, en adaptaciones o mejoras de tecnología que podrían proveer los centros públicos de I+D. Esto refuerza la misma afirmación corroborada anteriormente con otras variables. Al mismo tiempo, no es despreciable que un 48% de los optimistas y un 17% de los pesimistas prevean esfuerzos significativos en proyectos de desarrollo tecnológico por parte de las empresas.

gráfico 50

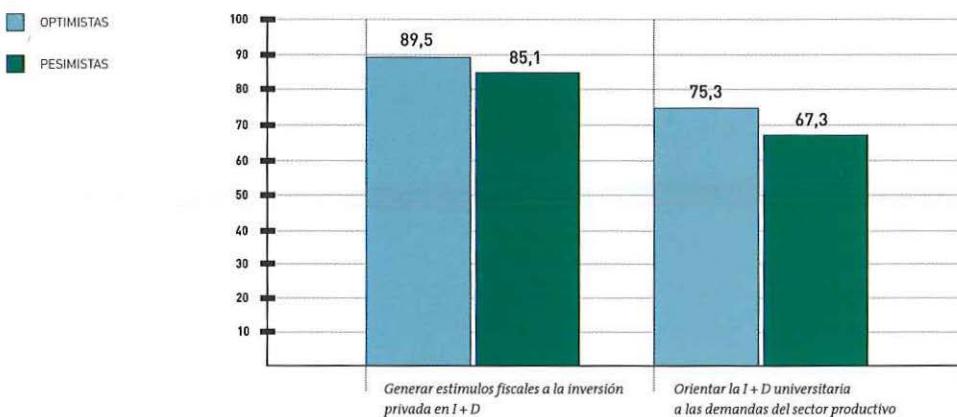
EXPECTATIVA DE QUE "CRECERÁ DE MANERA SIGNIFICATIVA LA INVERSIÓN QUE DESTINEN LAS EMPRESAS A NUEVOS DESARROLLOS", SEGÚN EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



Por último, cabe destacar que las expectativas optimistas o pesimistas en materia de innovación no modifican la importancia asignada a sendas políticas orientadas a involucrar más a la empresa con la investigación científica y tecnológica. Los valores porcentuales que presenta el Gráfico 51 sobre el acuerdo con la generación de estímulos fiscales para la inversión privada en I+D y para la orientación de la investigación a las demandas del sector productivo son respectivamente altos para ambos grupos de actitudes.

gráfico 51

ESTÍMULOS FISCALES Y ORIENTACIÓN DE LA I+D UNIVERSITARIA SEGÚN DEMANDAS
DEL SECTOR PRIVADO, POR EXPECTATIVA DE VARIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (%)



4.

LA POLÍTICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

4.1.

ESTRATEGIAS EN I+D Y RECURSOS HUMANOS

Tal como se mencionó en la Sección 2.4 del presente informe, las distintas alternativas de estrategia política en el campo de la ciencia y la tecnología han merecido, todas, la adhesión casi total de los consultados. Resulta, así, obvio para el público que la política económica debe tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica local (93% como imprescindible o muy importante), que es necesario estimular la innovación en todas las regiones del país con criterio federal (91%), fomentar la cultura científica y tecnológica a través de todos los niveles de la educación (96%), estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción (96%), fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes (94%), orientar parte de la investigación a resolver problemas sociales (88%) e incorporar objetivos de desarrollo científico tecnológico en la política exterior del país (88%).

A partir de lo dicho, se desprende que si bien ninguna de las estrategias presentadas son contradictorias o incompatibles entre sí, la afirmación homogénea de su valor pone en evidencia una demanda clara del público participante por el desarrollo de una política científica y tecnológica compleja.

Tal como se comentó previamente, no existen diferencias notables entre los distintos grupos profesionales con respecto a las preferencias en materia de políticas de ciencia y tecnología (Gráfico 52). Así, la modernización y fortalecimiento de los organismos públicos de I+D es consi-

derada una estrategia imprescindible de manera pareja por una proporción alta de cada uno de los grupos profesionales (entre el 55 y el 65%), al igual que el tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país.

cuadro 7

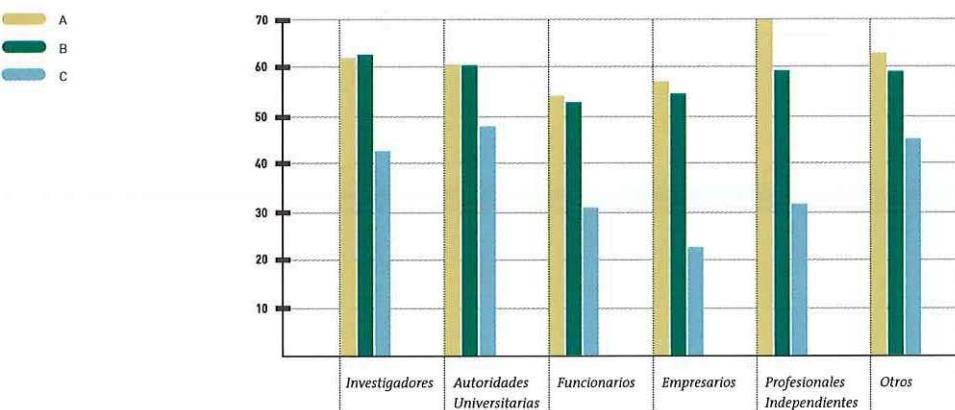
IMPORTANCIA RELATIVA DE POLÍTICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Estrategias de política	Imprescindible	Muy importante	Poco importante	Negativo	s/d
<i>Tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país</i>	62,7	32,3	2,4	0,2	1,7
<i>Estimular la innovación en las distintas regiones del país con criterio federal</i>	45,8	44,6	6,5	0,5	2,0
<i>Fomentar la cultura científica y tecnológica a través del sistema educativo</i>	64,8	31,4	2,0	0,1	2,4
<i>Orientar parte de la I+D hacia la resolución de problemas sociales</i>	40,2	48,0	8,4	0,9	3,8
<i>Estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción</i>	59,6	36,1	2,0	0,4	2,4
<i>Fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes</i>	62,8	31,5	2,9	0,4	2,7
<i>Incorporar a la política exterior los objetivos de desarrollo científico y tecnológico</i>	45,5	42,8	7,5	0,3	2,3

Los empresarios y, curiosamente, los funcionarios públicos tienden a valorar un poco menos esta afirmación. En lo que se observa mayor disparidad es en la política de orientar parte de la investigación hacia la resolución de los problemas sociales: además del hecho de que en todos los grupos los que la consideran "imprescindibles" son menos que la mitad de la muestra, existen diferencias amplias entre sostenedores de la misma (investigadores y autoridades universitarias, con proporciones entre el 42 y el 47%) y funcionarios públicos, empresarios y profesionales independientes, con apoyos algo menores (31,24 y 32%, respectivamente). Existiría una tendencia en estos últimos grupos a concentrar el aporte de la I+D al desarrollo económico y objetivos comerciales, principalmente (Gráfico 52).

gráfico 52

POLÍTICAS CONSIDERADAS COMO "IMPRESCINDIBLES",
SEGÚN GRUPOS DE OCUPACIÓN (%)



Referencia: A = Tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país. B = Fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes. C = Orientar parte de la investigación hacia la resolución de los problemas sociales.

4.2. ESTILOS: EL PAPEL DEL ESTADO

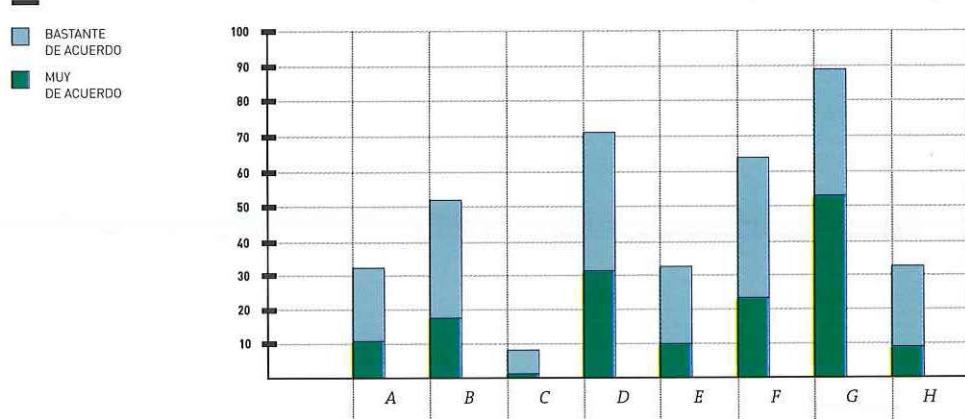
En términos generales, la orientación del público en cuanto al estilo de política científica y tecnológica por parte del Estado pone énfasis en la centralidad y papel de éste como el responsable en el establecimiento de las prioridades temáticas, de la regulación de la actividad científica y la fijación de códigos de ética para la investigación. Llama la atención, especialmente, este último aspecto, que delega a las autoridades de ciencia y tecnología atribuciones que tradicionalmente son celosamente reservadas a la comunidad científica.

Una relativa contradicción puede interpretarse entre la primera y segunda dimensión del Gráfico 53: por una parte, una mayoría de 65% rechaza la propuesta de que el Estado se abstenga de establecer prioridades temáticas; por la otra, un 53% considera que las prioridades establecidas por el Estado deberían restringirse a políticas horizontales como financiamiento, recursos humanos, reglas de funcionamiento del sistema.

En otro orden de cosas, hay un rechazo significativo a la subordinación de la política científica a las demandas de las empresas (apenas el 8% tiene acuerdo con esa postura), y hay un predominio de orientaciones "consensualista - democráticas" que acuerdan con la posición de que las prioridades en ciencia y tecnología debería surgir del consenso de muchos actores interesados (72%). Sin embargo, un subgrupo importante (35%) sostiene que tales prioridades serían mejor establecidas si surgieran de la consulta de pequeños grupos de expertos. Por lo tanto se observa una relativa tensión entre el afán de democratización de las decisiones políticas para la ciencia y la tecnología y el aval de pocos expertos que faciliten la toma de decisiones. Esta tensión no solamente se observa entre grupos o públicos diferentes sino también en la subjetividad de varios consultados que adhieren a ambas propuestas.

gráfico 53

ESTILOS DE POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (%)

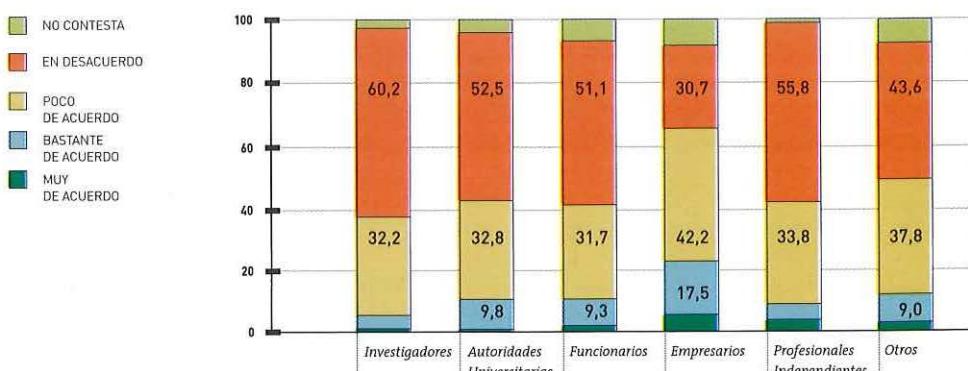


Referencias: A = El Estado nacional no debería establecer prioridades temáticas. B = El Estado debería solamente establecer prioridades generales sobre financiamiento, recursos humanos y reglas de funcionamiento del sistema de científico tecnológico. C = El Estado debería establecer las prioridades solamente a partir de las señales que emitan las empresas. D = Las prioridades deberían surgir del consenso entre muchos actores sociales interesados. E = Las prioridades deberían surgir de consultas a pequeños grupos de expertos, ya que las consultas amplias no son eficaces para tomar decisiones en ciencia y tecnología. F = El Estado debería intervenir activamente en el control y regulación de los efectos de la ciencia y la tecnología. G = Las autoridades en ciencia y tecnología deberían establecer códigos de ética para la investigación y velar por su cumplimiento. H = Es conveniente que el Estado nacional concentre los recursos de ciencia y tecnología en pocos temas prioritarios para el país.

Obviamente, con respecto al tercer ítem -la afirmación de que el Estado debería fijar las prioridades sobre la base de la demanda empresarial-, son precisamente los representantes de empresa quienes presentan la mayor adhesión a esta propuesta (23%, considerando los "muy y bastante de acuerdo"). De todas maneras, la proporción continúa siendo, para este grupo, minoritaria, lo cual revela que la generalidad de los consultados tiene una visión de la política científica y tecnológica no restringida a la demanda directa de los usuarios. (Gráfico 54)

gráfico 54

ACUERDO CON FIJAR PRIORIDADES TEMÁTICAS EN I+D
A PARTIR DE SEÑALES DADAS POR LAS EMPRESAS, SEGÚN GRUPOS PROFESIONALES (%)



Con respecto al cuarto ítem que postula que la fijación de prioridades científicas debe surgir del consenso generalizado de muchos actores sociales, no existen diferencias apreciables entre los grupos profesionales, quienes manifiestan una opinión mayoritaria favorable a esta alternativa (un poco menos acentuado entre los empresarios), tal como se presenta en el Cuadro 8.

cuadro 8

ACUERDO CON LA FIJACIÓN DE PRIORIDADES A PARTIR DEL CONSENSO

Grado de acuerdo	Investigadores	Autoridades universitarias	Funcionarios	Empresarios	Profesionales Independientes	Otros	Total
Muy de acuerdo	32,4	39,3	31,1	27,1	35,1	34,6	32,3
Bastante de acuerdo	40,5	34,4	42,8	38,6	37,7	36,5	40,0
Poco de Acuerdo	18,0	17,2	15,0	23,1	15,6	14,7	18,0
En desacuerdo	6,5	7,4	6,1	8,3	10,4	7,7	6,8
s/d	2,6	1,6	5,0	3,0	1,3	6,4	2,9

Tampoco se destacan diferencias notables en la afirmación que propone una construcción de política basada en la consulta a pequeños grupos de expertos, si bien entre los empresarios se registran los mayores porcentajes de aceptación, aunque, todavía, minoritarios.

En lo que se refiere al papel del Estado como responsable de la aplicación del código de ética en investigación científica y tecnológica, se observa una aceptación por parte de los consultados en conjunto, siendo lo mismo observable para las diferentes categorías.

De esta manera, la consideración de los estilos de confección de la política científica y tecnológica confirma una orientación generalizada que enfatiza el papel del Estado en la fijación de las prioridades, pero fundamentalmente en la articulación del consenso social amplio con respecto a ellas. El público, sin embargo, se divide en sendas mitades acerca del carácter de las políticas emitidas por el Estado: esto es, la distinción entre políticas basadas en prioridades temáticas o en programas y acciones de tipo horizontal. Existe un rechazo, también generalizado a la dependencia de la política científica y tecnológica con respecto a las demandas de las empresas del sector productivo. Por último, el Estado es considerado responsable del control y regulación de la actividad de I+D, subordinando a los restantes actores sociales –bien que en el marco de prácticas democráticas- a la potestad de aquél.

4.3.

PROPUESTAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Es clara la demanda de parte de los consultados con respecto a la necesidad de fomentar y apoyar programas de doctorado en el país (96%), en clara oposición a la propuesta de apoyar

la realización de doctorados en el exterior (53%). Un 66 % de la muestra considera positiva la promoción de la matrícula de carreras en ciencias exactas y naturales e ingeniería. La repatriación de científicos emigrados figura como una medida de política pública apreciada por una proporción amplia de los consultados (71%). Cierzo rechazo, en cambio, recibe la propuesta de subsidiar la incorporación de científicos a las empresas (una aceptación del 42%), aunque es valorada por el 53% de los directivos y profesionales de las empresas, por el 50% de los funcionarios públicos y por el 46% de las autoridades universitarias. Los docentes e investigadores universitarios, que imponen su peso cuantitativo en el comportamiento global del indicador, adhieren a la propuesta en algo menos del 39%.

cuadro 9

ACUERDO SOBRE ESTRATEGIAS PARA RECURSOS HUMANOS

Recursos Humanos	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo	s/d
<i>Promover el aumento de la matrícula en las carreras de ciencias exactas y naturales y de ingeniería.</i>	33,8	32,5	21,8	8,4	3,4
<i>Subsidiar la incorporación de científicos a las empresas privadas.</i>	13,1	28,6	31,8	23,7	2,8
<i>Fomentar la realización de doctorados en el exterior.</i>	19,9	33,4	34,0	9,8	2,9
<i>Apoyar los programas de doctorado en la Argentina.</i>	72,7	23,4	1,7	0,3	1,9
<i>Realizar un esfuerzo importante para repatriar a los muchos científicos argentinos emigrados.</i>	40,0	31,2	20,3	6,0	2,5

4.4.

ESTRATEGIAS PARA EL IMPULSO DE LA INNOVACIÓN

Tal como se indicó anteriormente, algunas de las estrategias consideradas para favorecer el impulso a la innovación tecnológica son consideradas clave por un número considerable de consultados (Gráfico 55). Se destaca que algunas de las referidas al desarrollo de la capacidad científica y tecnológica del país reciben la mayor proporción de adhesiones (consideradas políticas "muy importantes"):

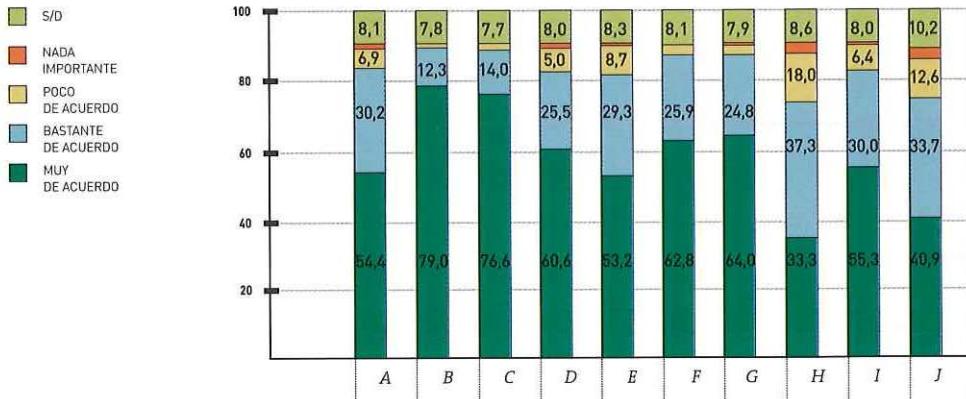
- ↗ **Fortalecer la investigación realizada en universidades y centros de investigación académicos.**
- ↗ **Incrementar el presupuesto público para actividades de ciencia y tecnología.**
- ↗ **Formar investigadores y profesionales altamente capacitados en áreas tecnológicas estratégicas**

En un nivel inferior, se ubican algunas estrategias orientadas a favorecer la inserción de las empresas en las responsabilidades relativas al desarrollo científico y tecnológico:

- ↗ **Estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo.**
- ↗ **Generar estímulos fiscales a la participación del sector privado en el financiamiento de ciencia y tecnología.**

gráfico 55

OPINIONES ACERCA DEL GRADO DE IMPORTANCIA DE DIFERENTES ESTRATEGIAS DE FOMENTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (%)



Referencias: A = Fortalecer la formación en ciencia y tecnología en la escuela secundaria. B = Fortalecer la investigación realizada en universidades y centros de investigación académicos. C = Incrementar el presupuesto público para actividades de ciencia y tecnología. D = Generar estímulos fiscales a la participación del sector privado en el financiamiento de ciencia y tecnología. E = Aumentar el número de investigadores en centros públicos de ciencia y tecnología. F = Estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo. G = Formar investigadores y profesionales altamente capacitados en áreas tecnológicas estratégicas. H = Orientar más decididamente la investigación en la universidad hacia demandas del sector productivo. I = Brindar alta capacitación en investigación científica y tecnológica en las carreras universitarias de grado universitario. J = Orientar recursos fiscales para estimular la demanda de innovaciones por las empresas.

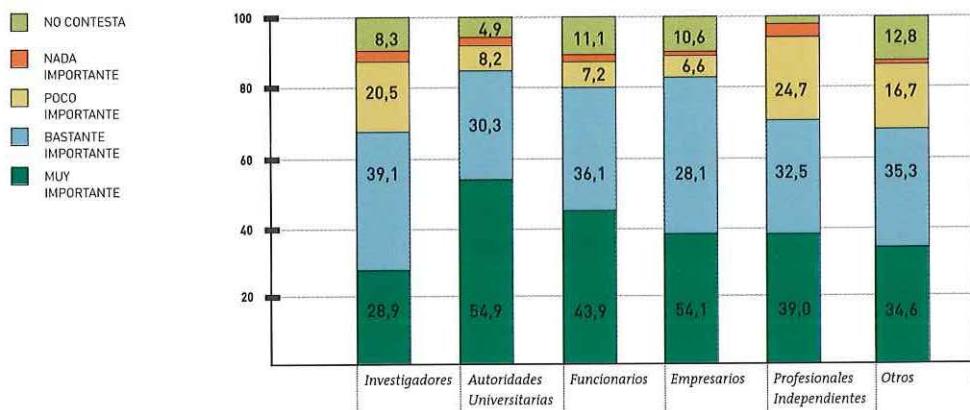
Por cierto, estos valores porcentuales varían si consideramos a los distintos grupos profesionales abarcados por la encuesta. Tal como se indicó previamente, la proporción de adhesiones de empresarios a estrategias como el incremento del presupuesto público para ciencia y tecnología, el aumento en el número de investigadores en los centros públicos de I+D o fortalecer la investigación realizada en universidades es menor a la consignada por investigadores, autoridades universitarias o funcionarios. Sin embargo, en todas estas estrategias la proporción de adhesiones empresariales continúa siendo mayoritaria. También es de destacar que aquéllas más orientadas a empresas reciben menor adhesión por parte de investigadores, aunque también en este caso la aceptación de tales medidas es mayoritaria dentro del mismo grupo profesional.

El Gráfico 56 pone en evidencia la mayor preferencia de empresarios, autoridades universitarias y funcionarios en provocar una mayor orientación de la investigación universitaria hacia las necesidades del sector productivo. En contraste con ellos, los investigadores y profesionales

independientes son bastante menos entusiastas con respecto a esta estrategia. Cabe destacar que la adhesión a esta afirmación por parte de los empresarios difiere de otra, anteriormente analizada, en la que se rechazaba de manera masiva la orientación de la política científica y tecnológica por las demandas de las empresas. El contraste no es contradictorio: refleja un punto de vista generalizado según el cual la política científica y tecnológica debe abarcar prioridades y objetivos amplios y evitar depender de un sector social determinado como los empresarios; pero al mismo tiempo, ello no obsta a que las instituciones de investigación pública como las universidades asuman una responsabilidad más estrecha con las necesidades productivas del país. Contar con capacidades científica y tecnológica favorables a la producción no significa, en general, que el Estado concilie su responsabilidad de definir políticas de conocimiento que atiendan al conjunto de la sociedad

gráfico 56

OPINIONES SOBRE ORIENTAR MÁS DECIDIDAMENTE LA INVESTIGACIÓN DE UNIVERSIDADES HACIA DEMANDAS DEL SECTOR PRODUCTIVO, POR OCUPACIÓN [%]



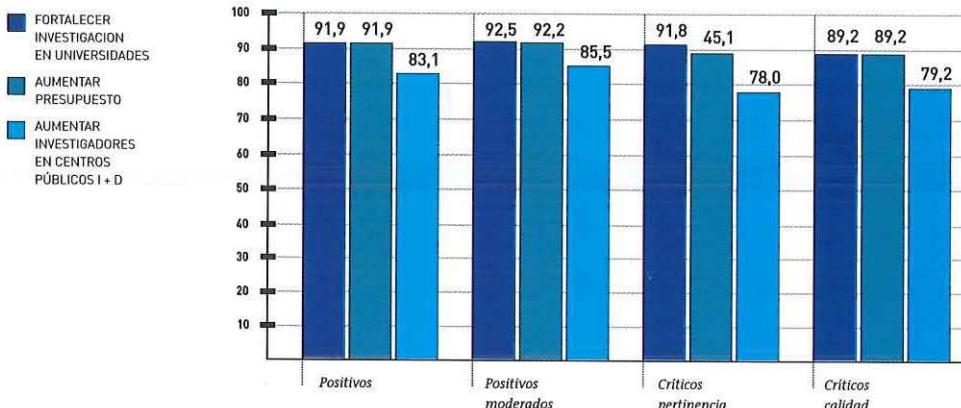
4.5.

CAPACIDAD CIENTÍFICA LOCAL Y POLÍTICA DE INNOVACIÓN

Es interesante destacar que no existen diferencias significativas entre los grupos con diferentes actitudes hacia la capacidad científica y tecnológica local, sobre la importancia asignada a medidas de política científica y tecnológica destinadas a mejorar esa capacidad como condición del desempeño del país en materia de innovación, tales como la de “fortalecer la investigación en universidades”, la de “incrementar el presupuesto público para ciencia y tecnología” y la de “aumentar el número de investigadores en centros públicos de ciencia y tecnología”.

gráfico 57

IMPORTANCIA DE MEDIDAS DESTINADAS A FAVORECER
LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, SEGÚN VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD LOCAL



En efecto, en el Gráfico 57 se registra el porcentaje de consultados que consideran estas medidas como “muy importante” o “importante” para cada uno de los grupos de actitud considerados. Tales valores son altos para la gran mayoría de los consultados, incluidos aquellos que son críticos del actual nivel de investigación en el país. Esto sugiere que tal actitud critica no se inscribe en una desestimación de la investigación científica local, sino en la percepción de que ella no satisface las necesidades del país.

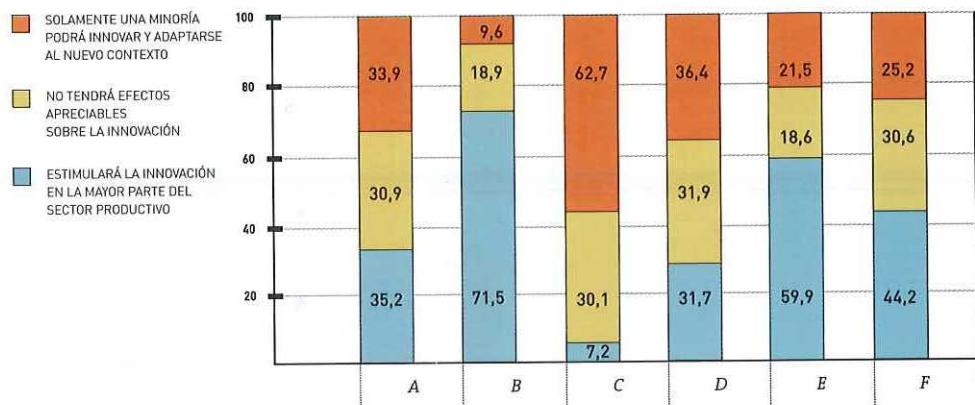
4.6. EXPECTATIVAS DE INSERCIÓN INTERNACIONAL Y CAMBIOS EN LA INNOVACIÓN

Anteriormente observamos que para la mayoría de los consultados la inserción de Argentina en el MERCOSUR estimulará la innovación en la mayor parte del sector productivo. La misma percepción mayoritaria, aunque en menor cuantía, refiere a la vinculación con la Unión Europea y en tercer lugar –pero con menos de la mitad de adhesión- corresponde al incremento de vínculos comerciales con China (Gráfico 58)³⁸.

³⁸ EL GRÁFICO 58 EXCLUYE LAS NO RESPUESTAS, REFLEJANDO LOS PORCENTAJES DE LAS RESPUESTAS POSITIVAS.

gráfico 58

EXPECTATIVAS DE IMPACTO SOBRE LA INNOVACIÓN
SEGÚN ESTILOS DE INSERCIÓN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL (%)



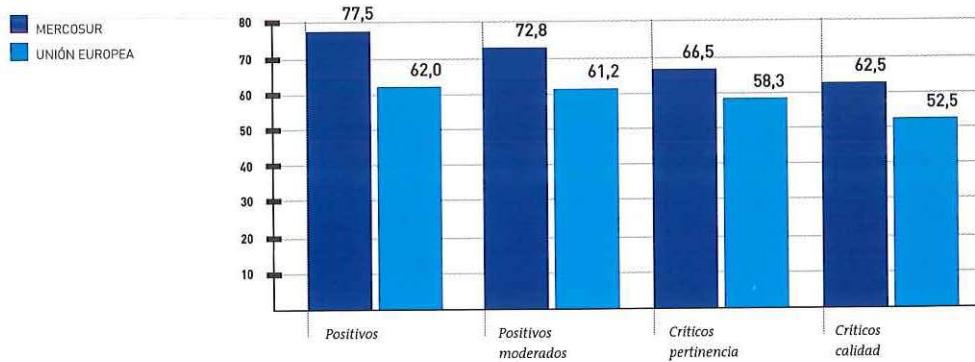
Referencias: A = Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la región del sudeste asiático. B = Fortalecimiento del MERCOSUR.

C = Conformación del ALCA bajo pautas propuestas por EEUU. D = Conformación del ALCA bajo pautas negociadas con el MERCOSUR. E = Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la Unión Europea. F = Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con China.

Aunque la relación no es altamente significativa, este optimismo centrado en el MERCOSUR como motor de la innovación tiende a ser mayor cuanto mayor es la valoración de la capacidad científica local. (Gráfico 59).

gráfico 59

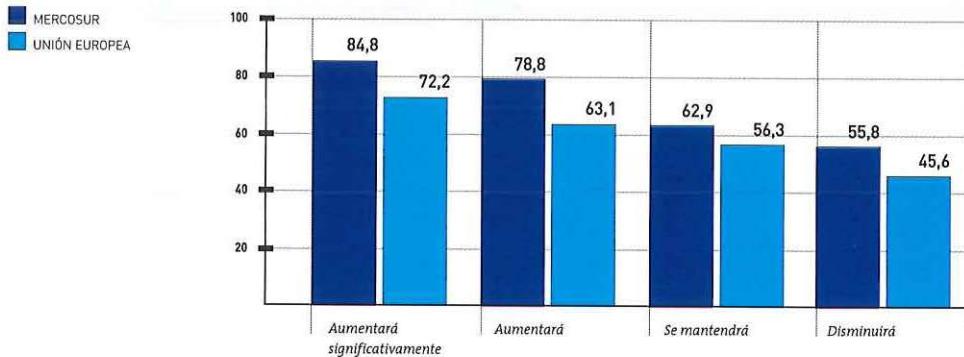
INSERCIÓN EN MERCOSUR Y VINCULACIÓN CON LA UNIÓN EUROPEA COMO ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN



Más evidente es la asociación entre la expectativa de impacto sobre la evolución del MERCOSUR y la relación con la Unión Europea, por un lado, y la expectativa de incremento de la inversión en I+D en la Argentina: cuanto más optimista es esta expectativa, mayor optimismo en el efecto de la relación comercial con ambos conjuntos regionales sobre la innovación de la mayoría del sector productivo. (Gráfico 6o).

gráfico 6o

IMPACTO DEL MERCOSUR Y LA UNIÓN EUROPEA SOBRE LA INNOVACIÓN,
SEGÚN OPTIMISMO EN EL INCREMENTO DE LA INVERSIÓN EN I+D



4.7. EXPECTATIVAS SOBRE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Con excepción de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que para la mayoría es esperable un uso generalizado o con buena penetración en algunos sectores, o la biotecnología, de la cual se estima, también, una buena presencia en algunas industrias –como actualmente se verifica-, la expectativa respecto a la utilización de las restantes tecnologías es baja. De dos de las tecnologías más horizontales o "generalistas", como son las de sustentabilidad ambiental y de gestión avanzada no se espera una difusión amplia: en un caso, el 8% y en el otro, el 11%, de los consultados esperan una utilización amplia (Gráfico 61).

gráfico 61

DIFUSIÓN Y USO DE TECNOLOGÍAS EN LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS (%)

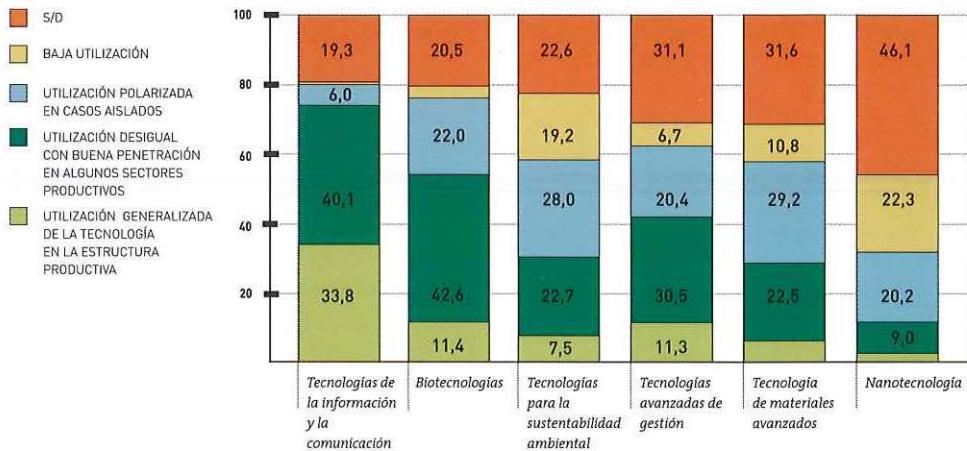
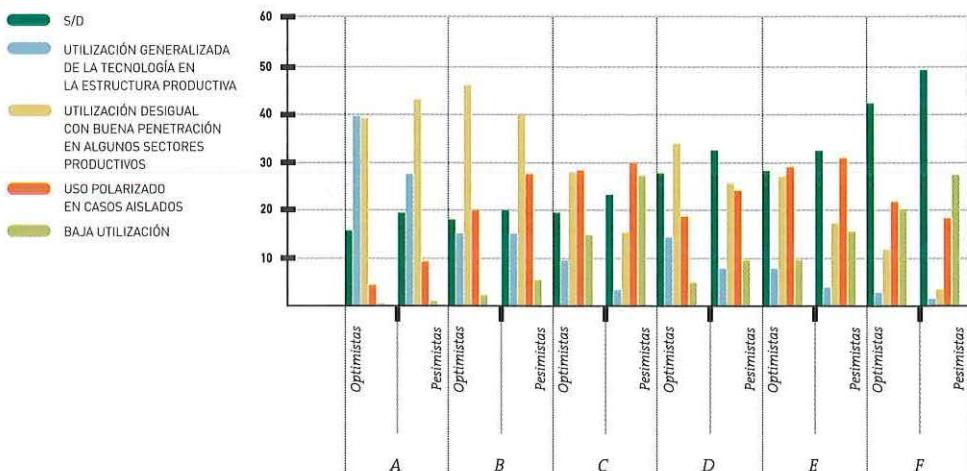


gráfico 62

USO DE TECNOLOGÍAS, SEGÚN ACTITUDES HACIA LA INNOVACIÓN (%)



Referencias: A = TIC. B = Biotecnología. C = Tecnologías para la sustentabilidad ambiental. D = Tecnologías avanzadas de gestión. E = Tecnología de materiales avanzados. F = Nanotecnología.

La expectativa de difusión y uso de las tecnologías específicas está relacionada a la actitud con respecto al avance de la innovación tecnológica en el país (Gráfico 62). Para todas las tecnologías, los optimistas en innovación tienen expectativas más altas en su uso generalizado y en la buena penetración en algunos sectores (con excepción de las TIC, respecto a las cuales los optimistas subrayan su difusión generalizada). Los pesimistas, en cambio, superan a los optimistas en la expectativa de uso polarizado o baja utilización en todas las tecnologías, además de abstenerse más sistemáticamente a responder.

Entre los optimistas en innovación la difusión como uso generalizado de las TIC es mayor que para los pesimistas, y aunque éstos superan a aquéllos en la expectativa de difusión de uso entre algunos sectores, solamente, la suma de ambas respuestas es mayor entre optimistas que entre pesimistas. En las restantes tecnologías, tanto la expectativa de "uso generalizado" como la de "uso por parte de algunos sectores" es mayor en los primeros que en los segundos.

Esta relación entre optimismo en innovación y difusión de tecnologías avanzadas refuerza la confiabilidad de los indicadores empleados sobre actitud hacia la innovación. Sugiere, además, que el optimismo en el ritmo de innovación de la industria argentina se ordena hacia el empleo de dos tipos de tecnologías de alta visibilidad pública en los últimos años como son las TIC y las biotecnologías. Se indica, en cambio, una actitud más pesimista (o de mayor incertidumbre) con respecto a tecnologías vinculadas a los estilos de desarrollo, específicamente, las de gestión avanzada y sustentabilidad ambiental.

5.

CONCLUSIONES

Del análisis efectuado se desprenden -más en calidad de conjeturas que de hallazgos confirmados- algunas afirmaciones sobre las actitudes y valoraciones del público consultado que vale la pena destacar. Se aprecia una valoración relativamente favorable de la capacidad científica de la Argentina; es posible afirmar la existencia de una buena base de legitimidad de la actividad de investigación. Esto, a su vez, se expresa en diferentes manifestaciones como la que sostiene la necesidad de incrementos de inversiones, tanto privadas como públicas, en dicha actividad y el incremento de recursos humanos especializados en ella.

Sin embargo, las expectativas de que se produzcan aumentos destacados de la inversión total como de la participación no son del todo favorables: en efecto, la tendencia predominante es esperar un estancamiento en los recursos presupuestarios de ciencia y tecnología, considerados insuficientes. Ambas evidencias requieren, entonces, la necesidad de que el Estado desarrolle acciones que permitan cambiar la perspectiva predominante y a la vez servir como efecto demostración para incentivar actitudes más dinámicas en relación a la inversión en ciencia y tecnología.

Por su parte, se observa un optimismo mayor con respecto a la mejora en los niveles de innovación tecnológica en el sector productivo. En términos generales, esta tendencia moderada, pero positiva, estaría provocada más por un principio de "supervivencia" de tal sector que por una estrategia activa de sus protagonistas. De hecho, los factores que impulsarían a la innovación serían fundamentalmente "externos" e "impuestos" a los empresarios, tales como las condiciones

del comercio internacional, la emergencia de nuevas tecnologías de más fácil acceso, la dinámica de la integración regional o las demandas de un mercado interno que, se presume, avanzaría en la sofisticación de sus exigencias. Lejos se encuentran factores más íntimamente vinculados al sistema de innovación tales como la “cultura” de innovación y riesgo de los empresarios, el riesgo financiero a través del crédito, las políticas estatales orientadas al estímulo de la innovación.

Encontramos, entonces, una conjunción entre valoración de la capacidad científica local, baja expectativa de aumento de recursos para la actividad y moderado optimismo en materia de innovación. Es significativo el hecho de que exista –según puede conjeturarse del análisis de algunas asociaciones de variables estudiadas- una presunción fuerte de que la innovación está relacionada (o es dependiente) de la investigación científica y tecnológica. Como núcleo ideológico, tal afirmación es relevante: significa que se sostiene una integración posible de la investigación a la producción (y esto, por lo demás, se reclama de manera explícita y mayoritaria) y una orientación más clara de los investigadores hacia las necesidades de la producción, y de los empresarios hacia las capacidades de la ciencia y la tecnología para solucionar sus demandas. Esto constituye un imaginario social acerca de las posibilidades de desarrollo centrado en el papel de la ciencia y la tecnología que, sin proyectar un dinamismo destacable, constituye una base positiva para la fundamentación y legitimación de políticas para el sector.

Cabe subrayar, en este sentido, el mayoritario reconocimiento del papel del Estado en la fijación de orientaciones en el desarrollo científico y tecnológico y en la regulación de la actividad. Esto es otro componente ideológico significativo, en la medida en que se reconoce la responsabilidad pública en la producción de conocimientos, diluyéndose concepciones que adhieren a un principio absoluto de autonomía de la ciencia y la tecnología. Este reconocimiento del carácter y valor público del conocimiento se refuerza con la opinión mayoritaria sobre los modelos consensualistas y socialmente sustentados de diseño y orientación de la política científica.

Se observa una visión claramente optimista con respecto al papel de las pequeñas y medianas empresas como agentes de innovación y de usuarias de conocimiento localmente producido. Es indudable que el público consultado mantiene desconfianza hacia las empresas transnacionales con filiales en el país como protagonistas del desarrollo científico-tecnológico y la innovación en Argentina. Por el contrario, las empresas nacionales, las PYMES, la integración regional en el MERCOSUR y la capacidad de investigación propia son factores dinámicos y posibles de conjugar positivamente en el marco de una política pública adecuada. Así, se desprende la necesidad de que dentro del set de políticas de ciencia y tecnología se incluyan medidas que busquen incentivar y reglar la radicación de esfuerzos de investigación en el país.

Es interesante destacar, por último, que los distintos grupos de ocupación que cubrieron la muestra consultada no presentan grandes diferencias en los distintos aspectos actitudinales o valorativos considerados. El reconocimiento de la capacidad local en I+D es relativamente alta en todos los grupos; el sector empresarial comparte con funcionarios, investigadores y profesionales universitarios el reconocimiento del papel del Estado en la actividad científica y tecnológica. El optimismo y pesimismo en materia de incrementos de recursos públicos y privados para la investigación o en materia de incremento de la innovación encuentran a estos grupos distibuidos de maneras equivalentes. El mentado divorcio entre los investigadores académicos y los empresarios –que es, por cierto, reconocido por los consultados- encuentra menos motivos en

rasgos ideológicos actitudinales o ideológicos propios de ambos grupos que en la escasez de oportunidades para interactuar productivamente. Ello es una base favorable para dinamizar la relación entre investigación y producción, para lo cual el Estado tiene un papel clave en la oferta de estímulos adecuados.

Anexo I: Cuadro de Resultados de la Consulta

cuadro 1

RESPUESTAS POR CATEGORÍA

Descripción	Cantidad	Porcentaje
<i>Docentes universitarios e investigadores</i>	2.554	75,3%
<i>Autoridades universitarias</i>	122	3,6%
<i>Funcionarios Poder Ejecutivo Nacional</i>	40	1,2%
<i>Funcionarios provinciales</i>	16	0,5%
<i>Funcionarios municipales</i>	7	0,2%
<i>Legisladores Nacionales</i>	13	0,4%
<i>Legisladores Provinciales y GCBA</i>	15	0,4%
<i>Funcionarios Poder Judicial</i>	4	0,1%
<i>Directivos y Ejecutivos de Empresas</i>	197	5,8%
<i>Profesionales de nivel Intermedio de Empresas</i>	106	3,1%
<i>Funcionarios de organismos y entes públicos</i>	85	2,5%
<i>Profesionales Independientes</i>	77	2,3%
<i>Entidades</i>	58	1,7%
<i>Comunicadores sociales</i>	14	0,4%
<i>Representantes de sindicatos</i>	6	0,2%
<i>Otros</i>	78	2,3%
Total	3.392	100,0%

DEBE ADVERTIRSE QUE LOS TOTALES POR SUMA PUEDEN NO COINCIDIR POR REDONDEOS EN LAS CIFRAS PARCIALES.

cuadro 2

DISTRIBUCIÓN DE LAS RESPUESTAS POR LUGAR DE RESIDENCIA

Lugar de residencia	Cantidad	Porcentaje
Buenos Aires	1.481	43,7%
Catamarca	4	0,1%
Chaco	22	0,6%
Chubut	34	1,0%
Ciudad de BsAs	723	21,3%
Cordoba	218	6,4%
Corrientes	32	0,9%
Entre Ríos	15	0,4%
Formosa	2	0,1%
Jujuy	3	0,1%
La Pampa	34	1,0%
La Rioja	11	0,3%
Mendoza	98	2,9%
Misiones	16	0,5%
Neuquén	11	0,3%
Río Negro	70	2,1%
Salta	21	0,6%
San Juan	66	1,9%
San Luis	75	2,2%
Santa Cruz	10	0,3%
Santa Fe	299	8,8%
Santiago del Estero	4	0,1%
Tierra del Fuego	10	0,3%
Tucumán	74	2,2%
Total residentes Argentina	3.333	98,3%
Total exterior	59	1,7%
Total respuestas válidas	3.392	100,0%

cuadro 2.1

PAÍSES DE RESIDENCIA EN EL EXTRANJERO

<i>País</i>	<i>Porcentaje sobre residentes exterior</i>
<i>USA</i>	22,0
<i>Canadá</i>	3,4
<i>España</i>	16,9
<i>Francia</i>	5,1
<i>Alemania</i>	3,4
<i>Inglaterra</i>	1,7
<i>Italia</i>	3,4
<i>América Latina</i>	30,5
<i>Otros Europa</i>	5,1
<i>Otros</i>	8,5

cuadro 3

DISTRIBUCIÓN DEL PANEL POR NIVEL EDUCATIVO

<i>Nivel educativo</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Primario</i>	0,1
<i>Secundario</i>	1,6
<i>Terciario</i>	2,0
<i>Universitario</i>	28,6
<i>Posgrado</i>	67,6

cuadro 4

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

<i>Género</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Femenino</i>	44,3
<i>Masculino</i>	55,7

cuadro 5

DISTRIBUCIÓN POR EDAD

Edad	Porcentaje
Menores de 25	1,3
25-34	10,0
35-44	30,0
45-54	34,8
55-64	20,0
65 o más	3,9

cuadro 6

VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN

Capacidades	Porcentaje
<i>A. La capacidad científica y tecnológica argentina en los centros públicos y privados es alta en la mayoría de las áreas de conocimiento requeridos para el desarrollo del país</i>	13,8
<i>B. Esta capacidad es alta en algunas áreas estratégicas de conocimiento pero baja en otras que son también necesarias para el desarrollo del país</i>	57,6
<i>C. Esta capacidad es alta en algunas áreas de conocimiento que, sin embargo, no son estratégicas para el desarrollo del país; en cambio tiene baja capacidad en lo que se necesitaría para el desarrollo</i>	16,6
<i>D. Esta capacidad es en general baja en la mayoría de las áreas de conocimiento</i>	7,9
<i>E. No contesta</i>	4,1

cuadro 7

VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES PARA LAS DIFERENTES CATEGORÍAS

Valoración	Investigadores	Autoridades Universitarias	Funcionarios	Empresarios	Profesionales Independientes	Otros	Total
A	14,2	6,6	11,7	15,2	13,0	12,8	13,8
B	59,6	56,6	58,9	44,6	51,9	52,6	57,6
C	15,5	20,5	17,2	23,4	18,2	16,7	16,6
D	7,0	10,7	6,1	12,2	14,3	10,9	7,9
N/C	3,7	5,7	6,1	4,6	2,6	7,1	4,1

Referencias: A: La capacidad científica y tecnológica argentina en los centros públicos y privados es alta en la mayoría de las áreas de conocimiento requeridos para el desarrollo del país; B: Esta capacidad es alta en algunas áreas estratégicas de conocimiento pero baja en otras que son también necesarias para el desarrollo del país; C: Esta capacidad es alta en algunas áreas de conocimiento que, sin embargo, no son estratégicas para el desarrollo del país; en cambio tiene baja capacidad en lo que se necesita para el desarrollo; D: Esta capacidad es en general baja en la mayoría de las áreas de conocimiento; E: No contesta

cuadro 8

CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE OBJETIVOS SOCIALES

Objetivos sociales	Mucha y bastante contribución	Poca y ninguna contribución	No contesta
Aprovechamiento racional de los recursos naturales	85,2	12,4	2,4
Preservación y mejora del medio ambiente	82,5	14,8	2,7
Desarrollo de infraestructura energética	79,6	15,4	5,0
Mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria	78,0	19,8	2,2
Mejora de la atención de la salud en los hospitales	76,1	20,7	3,3
Reducción de la pobreza	58,3	38,8	2,9
Aumento de la eficacia del Estado en las decisiones y ejecución de políticas públicas	53,9	43,2	2,9
Aumento del empleo	50,8	46,2	3,0
Mejora del sistema de seguridad social	41,5	53,9	4,6
Disminución de la corrupción	26,7	69,1	4,2

cuadro 9

EXPECTATIVAS DE INVERSIÓN TOTAL POR CATEGORÍAS

Expectativas de inversión	Investigadores	Autoridades Universitarias	Funcionarios	Empresarios	Profesionales Independientes	Otros	Total
A	9,6	14,8	11,7	8,3	16,9	7,7	9,8
B	36,4	41,8	41,1	35,0	28,6	42,3	36,8
C	47,5	39,3	41,1	50,8	40,3	39,1	46,6
D	4,2	2,5	1,1	4,3	13,0	5,1	4,2
N/C	2,4	1,6	5,0	1,7	1,3	5,8	2,6

Referencias: A: Aumentará significativamente; B: Aumentará moderadamente; C: Se mantendrá aproximadamente en los niveles actuales; D: Disminuirá.

cuadro 10

EXPECTATIVAS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA INVERSIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR CATEGORÍAS

Participación privada	Investigadores	Autoridades Universitarias	Funcionarios	Empresarios	Profesionales Independientes	Otros	Total
A	1,5	4,1	5,0	3,6	1,3	1,9	2,0
B	37,0	42,6	42,2	52,1	39,0	42,9	39,2
C	54,5	48,4	46,1	38,3	51,9	45,5	51,9
D	4,4	3,3	1,7	4,0	6,5	2,6	4,2
N/C	2,5	1,6	5,0	2,0	1,3	7,1	2,8

Referencias: A: Aumentará significativamente; B: Aumentará moderadamente; C: Se mantendrá aproximadamente en los niveles actuales; D: Disminuirá.

cuadro 11

EXPECTATIVAS DE INNOVACIÓN POR CATEGORÍA

Innovación	Investigadores	Autoridades Universitarias	Funcionarios	Empresarios	Profesionales Independientes	Otros	Total
Aumentará mucho	2,4	4,9	2,8	6,9	2,6	1,9	2,9
Aumentará moderadamente	55,8	60,7	62,8	59,4	49,4	60,3	56,8
Se mantendrá igual	35,8	30,3	26,7	27,7	39,0	28,8	34,2
Disminuirá	2,7	2,5	2,8	2,6	9,1	3,2	2,9
No contesta	3,2	1,6	5,0	3,3	-	5,8	3,3

cuadro 12

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA ASIGNADA A DIVERSOS PROCESOS POR QUIENES CONSIDERAN QUE AUMENTARÁ LA INNOVACIÓN

Procesos	Muy y bastante probable	Poco probable e improbable	No contesta
<i>La demanda externa exigirá cada vez mayor calidad de los productos</i>	93,8	4,1	2,1
<i>La aparición de nuevas tecnologías abrirá nuevas oportunidades de innovación</i>	88,1	9,3	2,6
<i>La integración del MERCOSUR permitirá mejorar sustantivamente las oportunidades de las empresas innovadoras</i>	79,6	17,7	2,7
<i>La capacidad científica argentina se volcará a las necesidades de la industria</i>	74,7	22,2	3,0
<i>El Estado desarrollará políticas de promoción de innovaciones</i>	73,7	23,2	3,1
<i>La mejora en la formación de los profesionales incentivará a las empresas a innovar</i>	67,4	29,9	2,7
<i>La expansión del mercado interno exigirá cada vez mayor calidad de los productos</i>	65,8	31,0	3,2
<i>Aumentará significativamente la cantidad de empresarios con una cultura proclive a la innovación</i>	63,3	33,9	2,8
<i>La mejora en la formación de la mano de obra industrial mejorará la capacidad de las empresas para innovar</i>	62,9	33,2	3,9
<i>Las empresas transnacionales realizarán inversiones importantes</i>	33,0	63,7	3,3
<i>Existirá crédito abundante y accesible para financiar innovaciones</i>	26,6	70,1	3,3

cuadro 13

COMPORTAMIENTO INNOVADOR POR TIPO DE EMPRESA

Comportamiento	Muy y bastante probable	Poco probable e improbable	No contesta
<i>La innovación aumentará en las empresas de mayor tamaño</i>	71,4	21,4	7,2
<i>La innovación aumentará en la mayoría de las empresas ligadas a la producción primaria</i>	57,3	34,9	7,8
<i>La innovación aumentará en un gran número de pymes, las que serán mucho más competitivas que ahora</i>	52,5	40,9	6,6
<i>La innovación aumentará en la mayor parte de las empresas</i>	28,5	63,5	8,0

cuadro 14

EXPECTATIVAS SOBRE COMPORTAMIENTO DEL EMPRESARIADO

En la próxima década ...	Muy probable	Bastante probable	Poco probable	Improbable	No contesta
<i>...será frecuente que los empresarios locales recurran a los centros de Investigación por nuevos desarrollos</i>	6,9	40,1	42,0	3,7	7,4
<i>...gobiernos, empresas y el sistema financiero implementarán créditos para capital de riesgo de innovaciones tecnológicas</i>	4,1	33,0	46,4	8,0	8,5
<i>...muchas empresas medianas y grandes contarán con centros de Investigación propios</i>	3,4	24,0	51,8	13,0	7,7
<i>...crecerá de manera significativa la inversión que destinan las empresas a nuevos desarrollos tecnológicos</i>	3,1	32,0	50,1	6,8	8,0

cuadro 15

EXPECTATIVAS SOBRE CONTENIDO DE LAS EXPORTACIONES

Comportamiento Exportador	Muy probable	Bastante probable	Poco probable	Improbable	No contesta
<i>Se incrementarán sólo las exportaciones tradicionales de la Argentina, que demandan poca innovación tecnológica</i>	18,0	38,9	29,4	2,2	11,6
<i>Se incrementarán no sólo las exportaciones tradicionales sino también, las de bienes y servicios con mayor valor agregado</i>	11,8	38,4	38,6	2,9	8,4

cuadro 16

IMPACTOS SOBRE LA INNOVACIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DE INSERCIÓN INTERNACIONAL

Alternativas de inserción internacional	Estimulará la innovación en la mayor parte del sector productivo	No tendrá efectos apreciables sobre la innovación	Solamente una minoría podrá innovar y adaptarse al nuevo contexto	No contesta
<i>Fortalecimiento del MERCOSUR</i>	59,9	15,8	8,1	16,1
<i>Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la Unión Europea</i>	49,9	15,5	17,9	16,7
<i>Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con China</i>	36,1	25,0	20,6	18,3
<i>Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la región del sudeste asiático</i>	28,1	24,7	27,1	20,1
<i>Conformación del ALCA bajo pautas negociadas con el MERCOSUR</i>	25,4	25,5	29,1	19,9
<i>Conformación del ALCA bajo pautas propuestas por EEUU</i>	5,7	23,9	49,8	20,6

EXPECTATIVAS DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS

Utilización de tecnologías	Utilización generalizada de la tecnología en la estructura productiva	Utilización desigual con buena penetración en algunos sectores productivos	Utilización polarizada en casos aislados	Baja utilización	No tengo opinión	No contesta
Tecnologías de la información y la comunicación	33,8	40,1	6,0	0,8	6,8	12,5
Bioteecnologías	11,4	42,6	22,0	3,5	8,1	12,4
Tecnologías avanzadas de gestión	11,3	30,5	20,4	6,7	17,2	13,9
Tecnologías para la sustentabilidad ambiental	7,5	22,7	28,0	19,2	9,6	13,0
Tecnología de materiales avanzados	6,0	22,5	29,2	10,8	17,7	13,9
Nanotecnología	2,4	9,0	20,2	22,3	31,0	15,1

cuadro 18 EXPECTATIVAS SOBRE SECTORES MÁS DINÁMICOS

Total	Investigadores	Aut. Univ.	Funcionarios	Empresas	Prof. Independientes	Otros
1. Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo	Producción de cereales
2. Producciones agroalimentarias no tradicionales	Producción de cereales	Producciones agroalimentarias no tradicionales	Software y servicios informáticos	Producciones agroalimentarias no tradicionales	Producciones agroalimentarias no tradicionales	Hotelearia, transporte y otros servicios al turismo
3. Producción de cereales	Producciones agroalimentarias no tradicionales	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Software y servicios informáticos	Software y servicios informáticos	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)
4. Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Producción de oleaginosas	Producción de cereales	Producciones agroalimentarias no tradicionales	Producción de cereales	Producción de cereales	Producción de oleaginosas
5. Producción de oleaginosas	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Software y servicios informáticos	Producción de oleaginosas	Producción de oleaginosas	Producción ganadera	Producción ganadera
6. Software y servicios informáticos	Software y servicios informáticos	Producción de oleaginosas	Producción de cereales	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Producción de oleaginosas	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad
7. Producción ganadera	Producción ganadera	Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)	Software y servicios informáticos
8. Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Producción ganadera	Producción ganadera	Producción ganadera	Alimentos diferenciados de alto valor agregado	Producciones agroalimentarias no tradicionales
9. Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Producción frutihortícola	Producción frutihortícola	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Industrias de contenidos y bienes culturales	Alimentos diferenciados de alto valor agregado
10. Producción frutihortícola	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Productos para la salud humana, animal y vegetal	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Productos para la salud humana, animal y vegetal
11. Producción minera	Producción minera	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Industria de la confección y el diseño	Producción frutihortícola	Producción frutihortícola	Producción frutihortícola
12. Productos para la salud humana, animal y vegetal	Productos para la salud humana, animal y vegetal	Servicios de salud y enseñanza	Producción minera	Producción minera	Servicios de salud y enseñanza	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)
13. Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Industria de la confección y el diseño	Producción forestal	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)	Producción minera	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes
14. Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)	Producción minera
15. Industria de la confección y el diseño	Producción pesquera	Producción minera	Industrias de contenidos y bienes culturales	Productos para la salud humana, animal y vegetal	Productos para la salud humana, animal y vegetal	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)
16. Industrias de contenidos y bienes culturales	Industrias de contenidos y bienes culturales	Industrias de contenidos y bienes culturales	Productos para la salud humana, animal y vegetal	Industria de la confección y el diseño	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Equipos de computación, telefonía, audio, video
17. Transformación básica de materias primas minerales (metales, químicos, etc.)	Industria de la confección y el diseño	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)	Producción frutihortícola	Producción pesquera	Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros
18. Producción pesquera	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Industrias de contenidos y bienes culturales	Producción forestal	Producción forestal
19. Producción forestal	Servicios de salud y enseñanza	Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)	Servicios empresariales	Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)	Industria de la confección y el diseño
20. Servicios de salud y enseñanza	Producción forestal	Producción forestal	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Equipos de computación, telefonía, audio, video	Servicios empresariales
21. Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Equipos de computación, telefonía, audio, video	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Equipos de computación, telefonía, audio, video	Producción forestal	Industria de la confección y el diseño	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad
22. Equipos de computación, telefonía, audio, video	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Industria del calzado	Producción pesquera	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Producción pesquera	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes
23. Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Producción pesquera	Servicios de salud y enseñanza	Industria del calzado	Servicios empresariales	Industrias de contenidos y bienes culturales
24. Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Industria del calzado	Equipos de computación, telefonía, audio, video	Industria del calzado	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Cellulosa y papel
25. Industria del calzado	Servicios empresariales	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas	Equipos de computación, telefonía, audio, video	Muebles y equipamiento de viviendas y oficina	Industria del calzado
26. Servicios empresariales	Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes	Servicios empresariales	Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros	Servicios de salud y enseñanza	Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad	Servicios de salud y enseñanza
27. Celulosa y papel	Celulosa y papel	Celulosa y papel	Servicios empresariales	Celulosa y papel	Celulosa y papel	Producción pesquera
28. Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas	Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas	Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas	Celulosa y papel	Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas	Industria del calzado	Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas

cuadro 19

OCURRENCIA DE RAZONES QUE EXPLICAN EL AUMENTO EN LA PARTICIPACIÓN PRIVADA

Razones	Muy y bastante probable	Poco probable e improbable	No contesta
<i>Las exportaciones requerirán mayores inversiones en ciencia y tecnología por parte de las empresas</i>	86,6	12,2	1,2
<i>Las empresas grandes de capital nacional requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología</i>	81,7	17,5	0,8
<i>Las pymes requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología</i>	72,9	26,6	0,6
<i>La calidad de la investigación científico tecnológica argentina será cada vez mayor, haciendo más atractiva su demanda por parte de las empresas</i>	71,8	27,6	0,6
<i>Las empresas multinacionales radicadas en el país aumentarán sus demandas a centros de investigación locales</i>	41,6	57,8	0,6

cuadro 20

RAZONES QUE EXPLICAN LA BAJA INNOVACIÓN

Factores	Muy importante e importante	Poco y nada importante	No tengo Opinión/ No contesta
<i>La desconexión entre centros de investigación y empresas</i>	90,3	6,2	3,5
<i>La debilidad de las políticas estatales de estímulo a la innovación</i>	88,1	6,9	5,0
<i>Las dificultades en el acceso al financiamiento para la innovación</i>	87,8	7,1	5,1
<i>La falta de una cultura de la innovación entre los empresarios</i>	87,7	6,5	5,8
<i>La falta de información sobre tecnologías disponibles en el mundo</i>	66,0	27,2	6,8
<i>La escasa capacidad de investigación tecnológica en universidades y organismos públicos</i>	63,6	29,0	7,4
<i>El reducido tamaño del mercado en el que operan las empresas</i>	59,3	27,3	13,4
<i>La elevada concentración espacial de la actividad económica</i>	53,4	24,1	22,5
<i>La baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país</i>	41,6	44,9	13,5
<i>El tipo de producción predominante en el país no requiere mucha innovación</i>	29,2	50,8	19,9

cuadro 21

ALTERNATIVAS DE POLÍTICA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Estrategias de política	Imprescindible	Muy importante	Poco importante	Negativo	No contesta
<i>Fomentar la cultura científica y tecnológica a través del sistema educativo en todos sus niveles</i>	64,8	31,4	2,0	0,1	1,7
<i>Fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes</i>	62,8	31,5	2,9	0,4	2,3
<i>Tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país</i>	62,7	32,3	2,4	0,2	2,4
<i>Estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción</i>	59,6	36,1	2,0	0,4	2,0
<i>Estimular la innovación en las distintas regiones del país con criterios federales</i>	45,8	44,6	6,5	0,5	2,7
<i>Incorporar en la política exterior del país los objetivos del desarrollo científico y tecnológico</i>	45,5	42,8	7,5	0,3	3,8
<i>Orientar parte de la investigación hacia la resolución de los problemas sociales</i>	40,2	48,0	8,4	0,9	2,4

cuadro 22

GRADO DE ACUERDO CON AFIRMACIONES RELATIVAS AL PAPEL DEL ESTADO

Afirmaciones	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo	No contesta
Las autoridades en ciencia y tecnología deberían establecer códigos de ética para la investigación y velar por su cumplimiento	54,0	34,5	6,3	2,4	2,7
Las prioridades deberían surgir del consenso entre muchos actores sociales interesados	32,3	40,0	18,0	6,8	2,9
El Estado debería intervenir activamente en el control y regulación de los efectos de la ciencia y la tecnología	24,3	40,5	23,3	8,1	3,8
El Estado debería solamente establecer prioridades generales sobre financiamiento, recursos humanos y reglas de funcionamiento del sistema de científico tecnológico	17,2	36,0	27,8	14,8	4,2
El Estado nacional no debería establecer prioridades temáticas	11,2	21,0	31,8	33,3	2,7
Las prioridades deberían surgir de consultas a pequeños grupos de expertos, ya que las consultas amplias no son eficaces para tomar decisiones en ciencia y tecnología	9,8	24,8	40,0	21,7	3,7
Es conveniente que el Estado nacional concentre los recursos de ciencia y tecnología en pocos temas prioritarios para el país	9,1	23,3	39,4	25,5	2,6
El Estado debería establecer las prioridades solamente a partir de las señales que emitan las empresas	1,7	6,1	33,4	55,9	2,9

cuadro 23

EXPECTATIVAS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA INVERSIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR CATEGORÍAS

Grado de acuerdo	Investigadores	Aut. Univ.	Funcionarios	Empresarios	Prof. Independ.	Otros	Total
A	1,0	0,8	2,2	5,9	3,9	2,6	1,7
B	4,2	9,8	8,3	17,5	5,2	9,0	6,1
C	32,2	32,8	31,7	42,2	33,8	37,8	33,4
D	60,2	52,5	51,1	30,7	55,8	43,6	55,9
N/C	2,3	4,1	6,7	3,6	1,3	7,1	2,9

Referencias: A: Muy de acuerdo; B: Bastante de acuerdo; C: Poco de acuerdo; D: Disminuirá; N/C: No contesta

cuadro 24

GRADO DE ACUERDO CON AFIRMACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Recursos humanos	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo	No contesta
<i>Se deberían apoyar los programas de doctorado en la Argentina</i>	72,7	23,4	1,7	0,3	1,9
<i>El Estado debería hacer un esfuerzo importante para repatriar a los muchos científicos argentinos emigrados</i>	40,0	31,2	20,3	6,0	2,5
<i>El Estado debería promover el aumento de la matrícula en las carreras de ciencias exactas y naturales y de ingeniería.</i>	33,8	32,5	21,8	8,4	3,4
<i>Se debería promover la investigación en ciencias sociales</i>	27,0	44,5	21,5	3,9	3,1
<i>Se debería fomentar la realización de doctorados en el exterior</i>	19,9	33,4	34,0	9,8	2,9
<i>El Estado debería subsidiar la incorporación de científicos a las empresas privadas</i>	13,1	28,6	31,8	23,7	2,8

GRADO DE ACUERDO CON AFIRMACIONES RELATIVAS A INCENTIVAR LA INNOVACIÓN

Estrategias	Muy importante	Bastante importante	Poco importante	Nada importante	No contesta
Fortalecer la formación en ciencia y tecnología en la escuela secundaria	54,4	30,2	6,9	0,4	8,1
Fortalecer la investigación realizada en universidades y centros de investigación académicos	79,0	12,3	0,9	0,1	7,8
Incrementar el presupuesto público para actividades de ciencia y tecnología	76,6	14,0	1,6	0,1	7,7
Generar estímulos fiscales a la participación del sector privado en el financiamiento de ciencia y tecnología	60,6	25,5	5,0	0,9	8,0
Aumentar el número de investigadores en centros públicos de ciencia y tecnología	53,2	29,3	8,7	0,4	8,3
Estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo	62,8	25,9	3,0	0,3	8,1
Formar investigadores y profesionales altamente capacitados en áreas tecnológicas estratégicas	64,0	24,8	3,1	0,2	7,9
Orientar más decididamente la investigación en la universidad hacia demandas del sector productivo	33,3	37,3	18,0	2,7	8,6
Brindar alta capacitación en investigación científica y tecnológica en las carreras universitarias de grado universitario	55,3	30,0	6,4	0,3	8,0
Orientar recursos fiscales para estimular la demanda de innovaciones por las empresas	40,9	33,7	12,6	2,5	10,2

Anexo II: Formulario utilizado en la Consulta

CONSULTA SOBRE EXPECTATIVAS ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y LA INNOVACIÓN EN LA ARGENTINA

Correo Electrónico:

Información general

Los datos que se solicitan a continuación facilitarán el análisis posterior de las opiniones del conjunto de referentes consultados, permitiendo con ello una mejor caracterización del universo participante.

Edad: años

Sexo: femenino masculino

Provincia de residencia:

Buenos Aires <input type="checkbox"/>	Formosa <input type="checkbox"/>	Salta <input type="checkbox"/>
Catamarca <input type="checkbox"/>	Jujuy <input type="checkbox"/>	San Juan <input type="checkbox"/>
Ciudad de Buenos Aires <input type="checkbox"/>	La Pampa <input type="checkbox"/>	San Luis <input type="checkbox"/>
Córdoba <input type="checkbox"/>	La Rioja <input type="checkbox"/>	Santa Cruz <input type="checkbox"/>
Corrientes <input type="checkbox"/>	Mendoza <input type="checkbox"/>	Santa Fe <input type="checkbox"/>
Chaco <input type="checkbox"/>	Misiones <input type="checkbox"/>	Santiago del Estero <input type="checkbox"/>
Chubut <input type="checkbox"/>	Neuquén <input type="checkbox"/>	Tierra del Fuego <input type="checkbox"/>
Entre Ríos <input type="checkbox"/>	Río Negro <input type="checkbox"/>	Tucumán <input type="checkbox"/>

País de residencia (para quienes viven fuera de Argentina):

U.S.A. ()	Alemania ()	Méjico ()
Canadá ()	Inglatera ()	Otros (América Latina) ()
España ()	Italia ()	Otros (Europa) ()
Francia ()	Brasil ()	Otros ()

Nivel educacional (indique solamente el nivel superior alcanzado):

Primario ()
Secundario ()
Terciario ()
Universitario ()
Posgrado ()

Actividad principal:

Docentes universitarios e investigadores ()	Profesionales de nivel intermedio de empresas ()
Autoridades universitarias (universidades, facultades o departamentos) ()	Funcionarios de Organismos y entes públicos (autárquicos, descentralizados, reguladores) ()
Funcionarios Poder Ejecutivo Nacional (Ministros, Secretarios, Subsecretarios, Directores, Asesores) ()	Profesionales independientes ()
Funcionarios provinciales ()	Entidades (cámaras y asociaciones empresarias, consejos profesionales, organismos internacionales, fundaciones, ONG) ()
Funcionarios municipales (Intendentes, Secretarios, Directores) ()	Comunicadores sociales (medios y periodistas) ()
Legisladores nacionales ()	Representantes de Sindicatos ()
Legisladores provinciales y GCBA (Senadores, Diputados) ()	Representantes de Partidos políticos ()
Funcionarios Poder Judicial (Nacional y provinciales) ()	Otros ()
Directivos y ejecutivos de Empresas ()	

PRIMERA PARTE | PREGUNTAS REFERIDAS AL SISTEMA CIENTÍFICO TECNOLÓGICO EN ASPECTOS DE DIAGNÓSTICO Y DE ESTRATEGIAS

PREGUNTA 1

La Argentina cuenta con Universidades y centros de investigación públicos y privados dedicados a la investigación científica y al desarrollo de tecnología en diferentes áreas de conocimiento. ¿Usted considera que este conjunto de instituciones tiene suficiente capacidad como para favorecer la innovación tecnológica en la esfera de la producción y de las demandas sociales? (En esta pregunta marque una sola alternativa)

CAPACIDADES

La capacidad científica y tecnológica argentina en los centros públicos y privados es alta en la mayoría de las áreas de conocimiento requeridos para el desarrollo del país

Esta capacidad es alta en algunas áreas estratégicas de conocimiento pero baja en otras que son también necesarias para el desarrollo del país

Esta capacidad es alta en algunas áreas de conocimiento que, sin embargo, no son estratégicas para el desarrollo del país; en cambio tiene baja capacidad en lo que se necesitaría para el desarrollo

Esta capacidad es en general baja en la mayoría de las áreas de conocimiento

PREGUNTA 2

Usted cree que las instituciones científicas y tecnológicas argentinas están en condiciones de contribuir con nuevos conocimientos al logro de los siguientes objetivos sociales?

OBJETIVOS SOCIALES	MUCHA CONTRIBUCIÓN	BASTANTE CONTRIBUCIÓN	POCA CONTRIBUCIÓN	NINGUNA CONTRIBUCIÓN
Reducción de la pobreza				
Mejora de la calidad de la educación primaria y secundaria				
Mejora de la atención de la salud en los hospitales				
Desarrollo de infraestructura energética				
Preservación y mejora del medio ambiente				
Disminución de la corrupción				
Aumento de la eficacia del Estado en las decisiones y ejecución de políticas públicas				
Mejora del sistema de seguridad social				
Aprovechamiento racional de los recursos naturales				
Aumento del empleo				

PREGUNTA 3

La inversión anual de Argentina en ciencia y tecnología equivale a menos del 0,5% del PIB del país, lo que resulta una cifra inferior a la media latinoamericana. Diversas fuentes internacionales recomiendan que la inversión mínima en los países en desarrollo sea equivalente al 1% (la meta de la Unión Europea es del 3%). Este fenómeno no es coyuntural, sino que por el contrario refleja una tendencia de décadas.

¿Usted diría que esto seguirá siendo así o, por el contrario, en los próximos 10 años la inversión aumentará como resultado de políticas tendientes a que la ciencia y tecnología sean decididamente u instrumento para el desarrollo?

La inversión total en ciencia y tecnología (pública y privada):

- 1. Aumentará significativamente (tenderá al 1%)**
- 2. Aumentará moderadamente (tendiendo a estar por encima de la media de América Latina)**
- 3. Se mantendrá aproximadamente en los niveles actuales**
- 4. Disminuirá**

PREGUNTA 4

La participación del sector privado en la inversión total en ciencia y tecnología es actualmente de poco más del 20 %. En España este porcentaje es del 50 %; en EE.UU. del 68 %; en Chile 25 % y en Brasil 31 %. ¿Usted cree que en los próximos 10 años en Argentina aumentará o disminuirá ese porcentaje?

- 1. Aumentará significativamente (tenderá al 50%)**
- 2. Aumentará moderadamente (tenderá al 30%)**
- 3. Se mantendrá aproximadamente en los niveles actuales (pasar a la pregunta 6)**
- 4. Disminuirá (pasar a la pregunta 6)**

PREGUNTA 5

¿Por qué razones?

RAZONES	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
Las empresas grandes de capital nacional requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología				
Las PYMES requerirán aumentar su inversión en ciencia y tecnología				
Las empresas multinacionales radicadas en el país aumentarán sus demandas a centros de investigación locales				
La calidad de la investigación científico tecnológica argentina será cada vez mayor, haciendo más atractiva su demanda por parte de las empresas				
Las exportaciones requerirán mayores inversiones en ciencia y tecnología por parte de las empresas				
Otras				

PREGUNTA 6

¿Cómo calificaría usted las siguientes estrategias de política científica y tecnológica?

ESTRATEGIAS DE POLÍTICA	IMPRESCINDIBLE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	NEGATIVO
Tomar en cuenta la capacidad científica y tecnológica en la política económica del país				
Estimular la innovación en las distintas regiones del país con criterios federales				
Fomentar la cultura científica y tecnológica a través del sistema educativo en todos sus niveles				
Orientar parte de la investigación hacia la resolución de los problemas sociales				
Estimular la vinculación sistemática entre ciencia, tecnología y producción				
Fortalecer y modernizar los organismos de ciencia y tecnología existentes				
Incorporar en la política exterior del país los objetivos del desarrollo científico y tecnológico				
Otras				

PREGUNTA 7

¿Cuál es su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones?

AFIRMACIONES	MUY DE ACUERDO	BASTANTE DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	EN DESACUERDO
El Estado nacional no debería establecer prioridades temáticas				
El Estado debería solamente establecer prioridades generales sobre financiamiento, recursos humanos y reglas de funcionamiento del sistema de científico tecnológico				
El Estado debería establecer las prioridades solamente a partir de las señales que emitan las empresas				
Las prioridades deberían surgir del consenso entre muchos actores sociales interesados				
Las prioridades deberían surgir de consultas a pequeños grupos de expertos, ya que las consultas amplias no son eficaces para tomar decisiones en ciencia y tecnología				
El Estado debería intervenir activamente en el control y regulación de los efectos de la ciencia y la tecnología				
Las autoridades en ciencia y tecnología deberían establecer códigos de ética para la investigación y velar por su cumplimiento				
Es conveniente que el Estado nacional concentre los recursos de ciencia y tecnología en pocos temas prioritarios para el país				

PREGUNTA 8

¿Cuál es su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la gestión de recursos humanos en ciencia y tecnología?

RECURSOS HUMANOS	MUY DE ACUERDO	BASTANTE DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	EN DESACUERDO
El Estado debería promover el aumento de la matrícula en las carreras de ciencias exactas y naturales y de ingeniería.				
El Estado debería subsidiar la incorporación de científicos a las empresas privadas				
Se debería promover la investigación en ciencias sociales				
Se debería fomentar la realización de doctorados en el exterior				
Se debería apoyar los programas de doctorado en la Argentina				
El Estado debería hacer un esfuerzo importante para repatriar a los muchos científicos argentinos emigrados				

SEGUNDA PARTE | PREGUNTAS REFERIDAS A LA INNOVACIÓN, LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS.

PREGUNTA 9

Según numerosos analistas, el bajo nivel de innovación tecnológica en la producción constituye un serio problema para la competitividad de la economía argentina. ¿Cuánta importancia cree usted que tienen los siguientes factores para generar esta situación?

FACTORES	MUY IMPORTANTE	IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	NADA IMPORTANTE	NO TENGO OPINIÓN
La falta de una cultura de la innovación entre los empresarios					
La falta de información sobre tecnologías disponibles en el mundo					
La escasa capacidad de investigación tecnológica en universidades y organismos públicos					
Las dificultades en el acceso al financiamiento para la innovación					
La elevada concentración espacial de la actividad económica					
La desconexión entre centros de investigación y empresas					
El reducido tamaño del mercado en el que operan las empresas					
La baja disponibilidad de ingenieros y tecnólogos en el país					
La debilidad de las políticas estatales de estímulo a la innovación					
El tipo de producción predominante en el país no requiere mucha innovación					
Otros					

PREGUNTA 10

De acuerdo con distintos estudios realizados la tasa de innovación tecnológica en la industria argentina es baja. ¿Cuál cree usted que será el comportamiento de la innovación en la próxima década?

1. Aumentará mucho []
2. Aumentará moderadamente []
3. Se mantendrá igual [] (pasar a la pregunta 12)
4. Disminuirá [] (pasar a la pregunta 12)

PREGUNTA 11

Si usted considera que la innovación aumentará en el curso de los próximos diez años, ¿qué probabilidad de ocurrencia le asigna usted a los siguientes procesos?

PROCESOS	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
La capacidad científica argentina se volcará a las necesidades de la industria				
Aumentará significativamente la cantidad de empresarios con una cultura proclive a la innovación				
Las empresas transnacionales realizarán inversiones importantes				
Existirá crédito abundante y accesible para financiar innovaciones				
El Estado desarrollará políticas de promoción de innovaciones				
La integración del MERCOSUR permitirá mejorar sustantivamente las oportunidades de las empresas innovadoras				
La mejora en la formación de la mano de obra industrial mejorará la capacidad de las empresas para innovar				
La expansión del mercado interno exigirá cada vez mayor calidad de los productos				
La demanda externa exigirá cada vez mayor calidad de los productos				
La aparición de nuevas tecnologías abrirá nuevas oportunidades de innovación				
La mejora en la formación de los profesionales incentivará a las empresas a innovar				

PREGUNTA 12

¿Cómo cree usted que será el comportamiento innovador en distintos tipos de empresas?

COMPORTAMIENTO	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
La innovación aumentará en la mayor parte de las empresas				
La innovación aumentará en las empresas de mayor tamaño				
La innovación aumentará en un gran número de pymes, las que serán mucho más competitivas que ahora				
La innovación aumentará en la mayoría de las empresas ligadas a la producción primaria				

PREGUNTA 13

¿Cómo cree usted que la innovación incidirá en el trabajo y el empleo?

EFFECTO SOBRE EL EMPLEO	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
La adopción de innovaciones conducirá a un aumento del desempleo				
La adopción de innovaciones creará nuevos puestos de trabajo con mayores exigencias de calificación				

PREGUNTA 14

Un número importante de analistas considera que el incremento del contenido tecnológico de las exportaciones es un requisito prioritario para el desarrollo económico del país ¿Cómo cree usted que las empresas actuarán en materia de contenido tecnológico de la exportación en los próximos 10 años?

COMPORTAMIENTO EXPORTADOR	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
Se incrementarán sólo las exportaciones tradicionales de la Argentina, que demandan poca innovación tecnológica				
Se incrementarán no sólo las exportaciones tradicionales sino también, las de bienes y servicios con mayor valor agregado				

PREGUNTA 15

¿Usted cree que en la próxima década se producirán cambios en el comportamiento del empresariado con respecto al papel de la innovación y el aprovechamiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país?

EN LA PRÓXIMA DÉCADA ...	MUY PROBABLE	BASTANTE PROBABLE	POCO PROBABLE	IMPROBABLE
...será frecuente que los empresarios locales recurran a los centros de Investigación por nuevos desarrollos				
...muchas empresas medianas y grandes contarán con centros de Investigación propios				
...crecerá de manera significativa la inversión que destinen las empresas a nuevos desarrollos tecnológicos				
...gobiernos, empresas y el sistema financiero implementarán créditos para capital de riesgo de innovaciones tecnológicas				

PREGUNTA 16

¿Cuánta importancia le asigna usted a las siguientes estrategias para mejorar el desempeño del país en materia de innovación?

ESTRATEGIAS	MUY IMPORTANTE	BASTANTE IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	NADA IMPORTANTE
Fortalecer la formación en ciencia y tecnología en la escuela secundaria				
Fortalecer la investigación realizada en universidades y centros de investigación académicos				
Incrementar el presupuesto público para actividades de ciencia y tecnología				
Generar estímulos fiscales a la participación del sector privado en el financiamiento de ciencia y tecnología				
Aumentar el número de investigadores en centros públicos de ciencia y tecnología				
Estimular una vinculación más estrecha de la investigación en centros públicos de ciencia y tecnología con las demandas del sector productivo				
Formar investigadores y profesionales altamente capacitados en áreas tecnológicas estratégicas				
Orientar más decididamente la investigación en la universidad hacia demandas del sector productivo				
Brindar alta capacitación en investigación científica y tecnológica en las carreras universitarias de grado universitario				
Orientar recursos fiscales para estimular la demanda de innovaciones por las empresas				
Otras				

PREGUNTA 17

¿Cuáles considera usted que serán los impactos sobre la innovación de las distintas alternativas de inserción internacional de nuestro país?

Si considera que usted no posee la suficiente información para responder a esta pregunta, por favor indíquelo al final de la tabla

ALTERNATIVAS DE INSERCIÓN INTERNACIONAL	ESTIMULARÁ LA INNOVACIÓN EN LA MAYOR PARTE DEL SECTOR PRODUCTIVO	NO TENDRÁ EFECTOS APRECIABLES SOBRE LA INNOVACIÓN	SOLAMENTE UNA MINORÍA PODRÁ INNOVAR Y ADAPTARSE AL NUEVO CONTEXTO
Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la región del sudeste asiático			
Fortalecimiento del MERCOSUR			
Conformación del ALCA bajo pautas propuestas por EEUU			
Conformación del ALCA bajo pautas negociadas con el MERCOSUR			
Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con la Unión Europea			
Fortalecimiento de los vínculos comerciales y empresariales con China			
No poseo suficiente información para responder esta pregunta			

TERCERA PARTE | PREGUNTAS REFERIDAS A LAS EXPECTATIVAS SOBRE USO DE TECNOLOGÍAS Y DINAMISMO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS.

PREGUNTA 18

¿Cuál considera usted que es la tendencia más probable, en la Argentina, en materia de utilización de los siguientes grandes conjuntos de tecnologías?

UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	UTILIZACIÓN GENERALIZADA EN LA TECNOLOGÍA EN LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA	UTILIZACIÓN DESIGUAL CON BUENA PENETRACIÓN EN ALGUNOS SECTORES PRODUCTIVOS	UTILIZACIÓN POLARIZADA EN CASOS AISLADOS	BAJA UTILIZACIÓN	NO TENGO OPINIÓN
Tecnologías de la información y la comunicación					
Biotecnologías					
Tecnologías para la sustentabilidad ambiental					
Tecnologías avanzadas de gestión					
Tecnología de materiales avanzados					
Nanotecnología					
Otras					

PREGUNTA 19

Le solicitamos que indique en el listado propuesto cuáles serán los 5 sectores de la economía del país que crecerán más durante los próximos 10 años. Si considera que usted no posee la suficiente información para responder a esta pregunta, por favor consígnelo al final de la tabla

SECTORES	ÁREAS CON MAYOR CRECIMIENTO ENTRE 2005 Y 2015
<u>Producciones agroalimentarias no tradicionales</u>	
<u>Producción de cereales</u>	
<u>Producción de oleaginosas</u>	
<u>Producción ganadera</u>	
<u>Producción minera</u>	
<u>Producción frutihortícola</u>	
<u>Producción pesquera</u>	
<u>Producción forestal</u>	
<u>Energía basada en petróleo, gas, hidroelectricidad</u>	
<u>Energías no convencionales (hidrógeno, biodiesel, etc.)</u>	
<u>Transformación básica de materias primas agrarias (aceites, harinas, etc.)</u>	
<u>Celulosa y papel</u>	
<u>Transformación básica de materias primas minerales (metales, cementos, químicos, etc.)</u>	
<u>Elaboración de fibras textiles o sintéticas, maderas, papeles y/o plásticos de mayor complejidad</u>	
<u>Alimentos diferenciados de alto valor agregado</u>	
<u>Productos para la salud humana, animal y vegetal</u>	
<u>Industria de la confección y el diseño</u>	
<u>Industria del calzado</u>	
<u>Muebles y equipamiento de viviendas y oficinas</u>	
<u>Equipos de computación, telefonía, audio, video</u>	
<u>Vehículos automotores (autos, ómnibus, camiones) y sus componentes</u>	
<u>Maquinaria industrial, vial y/o agrícola y sus componentes</u>	
<u>Software y servicios informáticos</u>	
<u>Industrias de contenidos y bienes culturales</u>	
<u>Servicios de salud y enseñanza</u>	
<u>Servicios empresariales</u>	
<u>Bancos, AFJP, Seguros y otros servicios financieros</u>	
<u>Hotelería, transporte y otros servicios al turismo</u>	
<u>Otros</u>	
<u>No poseo suficiente información para responder esta pregunta</u>	

Diseño y Diagramación:
Belo | Lanzillotti

La presente Edición consta de 200 Ejemplares .
Impresos en **Artes Gráficas Integradas** en el mes de julio de 2005.
William Morris 1049 - Florida - Buenos Aires - Argentina

Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación

A1. Visiones y Escenarios

A2. Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación Científica, Tecnológica y la Innovación en Argentina

A3. Paneles Estratégicos I

Problemáticas Sociales

- / Ciudadanía y Calidad de Vida
- / Trabajo y Empleo

Medio Ambiente y Recursos Naturales

- / Medio Ambiente
- / Recursos Mineros
- / Recursos Pesqueros

A4. Paneles Estratégicos II

Sectores Industriales

- / Agroalimentario
- / Energía
- / Industrias de Alta Tecnología
- / Industrias de Mediana Intensidad Tecnológica
- / Transporte
- / Turismo

Tecnologías Avanzadas

- / Biotecnología
- / Nanotecnología
- / Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)



SECRETARÍA DE
Ciencia, Tecnología e
Innovación productiva.

