



DOCUMENTOS DE TRABAJO

CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

**Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Primer Informe de Avance

Equipo Técnico del Programa

**Mario Albornoz (Coordinador)
Guillermo Anlló
Rebeca Guber
Lucas Luchilo
Manuel Marí
Diego Ratto
Leonardo Vaccarezza**

Documento de Trabajo Nº: 16

Fecha: julio de 2004

**E-mail: centroredes@centroredes.org.ar
WEB: www.centroredes.org.ar**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA

**Plan Estratégico Nacional
de Mediano Plazo en
Ciencia, Tecnología e Innovación**

Primer informe de avance

***Ciencia y tecnología para una
sociedad del conocimiento***

Buenos Aires, mayo de 2004

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

Autoridades de la SECYT

Secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Tulio A. del Bono

Director Nacional de Planificación y Evaluación
Jorge Fontanals

Directora de Planes y Programas
Alicia Recalde

Equipo Técnico del Programa

Mario Albornoz (Coordinador)
Guillermo Anlló
Rebeca Guber
Lucas Luchilo
Manuel Marí
Diego Ratto
Leonardo Vaccarezza

Autores de los documentos sobre escenarios

Carlos Bianco
Roberto Bisang
Gilberto Gallopín
Daniel Heymann
Carlos Moneta
Julio Neffa
Fernando Porta
Susana Torrado

Introducción

El presente documento da cuenta del estado de avance en la tarea de elaborar las bases del Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación, cumplida ya su primera etapa.

El enfoque adoptado para la tarea que actualmente se lleva a cabo ha sido el de pensar las orientaciones futuras de la política científica, tecnológica y de innovación en el marco de una visión integradora de los desafíos de la sociedad argentina durante los próximos años. Una mirada de este tipo debería permitir que tal política esté dotada de una orientación estratégica de mediano y largo plazo, basada en el consenso.

Argentina preocupa profundamente a los argentinos. Mucho se ha pensado, escrito y discutido en distintos foros acerca de la naturaleza de la crisis, sus elementos estructurales y dinámicos, su evolución futura y los senderos abiertos para alcanzar el desarrollo con equidad. Las líneas generales de este rico capital intelectual deben ser recuperadas a la hora de imaginar estrategias. Con tal propósito, los primeros pasos en la elaboración del Plan fueron dados en la dirección de explorar los puntos de acuerdo y de disenso sobre el desarrollo argentino, buceando en las principales propuestas formuladas en los últimos años por especialistas de distintas corrientes de pensamiento.

El segundo paso fue el de identificar aquellos escenarios que dan cuenta de las restricciones y oportunidades que deben ser tenidas en cuenta para considerar las opciones de futuro. Desde los últimos meses de 2003 se realizó un trabajo de aproximación a los principales escenarios contextuales. El presente informe da cuenta de los principales rasgos de los escenarios surgidos del proceso de reflexión que incluyó la elaboración de documentos de expertos y su discusión en talleres convocados por la SECYT. Estos son:

- ✓ Escenarios macroeconómicos
- ✓ Escenarios ambientales
- ✓ Nuevas ventajas competitivas
- ✓ Escenarios internacionales
- ✓ Actividad, empleo y desempleo
- ✓ Escenarios demográficos.

La etapa que da comienzo ahora es la de extender la consulta a todos aquellos e instituciones que deseen sumar su punto de vista sobre algunas cuestiones centrales de carácter estratégico. El ampliar las bases sociales del proceso de reflexión sobre la capacidad actual y perspectivas futuras del sistema de ciencia y tecnología para estar a la altura de los desafíos que el país debe enfrentar.

Pensar la Argentina, como proyecto de acción, es un ejercicio de prospectiva o de mirada estratégica que cada vez con mayor frecuencia llevan a cabo aquellos países que aciertan en la búsqueda de las alternativas más adecuadas para sus problemas, capacidades e intereses. El esfuerzo que ha encarado la SECYT se inscribe en este tipo de práctica y trata de aprovechar las lecciones que surgen de la experiencia de otros países. Este documento presenta algunos de los antecedentes que han sido tomados en cuenta para

el diseño del plan de trabajo. No se trata solamente de ejemplos surgidos de otros países, sino en buena medida de la propia experiencia argentina y latinoamericana, rica en intentos de interpretar los dilemas presentes y las tendencias hacia el futuro. La elaboración del Plan Estratégico puede ser considerada como un ejercicio de prospectiva, no en un sentido determinista de adivinar acontecimientos futuros que estuvieron inscriptos en algún destino irrevocable, sino en el sentido de una mirada estratégica, capaz de sustentar el consenso necesario para sostener políticas de largo plazo.

La tarea que aquí se propone debe ser realizada desde la perspectiva de la construcción de un modelo de desarrollo integrador y sostenible. Por lo tanto, se aspira a:

- Disponer de una visión integradora de los desafíos de la sociedad argentina.
- Identificar los escenarios que den cuenta de sus restricciones y oportunidades.
- Reflexionar sobre la capacidad actual y perspectivas futuras del sistema de ciencia y tecnología para estar a la altura de los desafíos.
- Dotar a la política de ciencia y tecnología de una orientación estratégica de mediano y largo plazo, basada en el consenso.
- Estimular un cambio en la cultura de los protagonistas de la actividad científica y tecnológica, hacia un mayor compromiso social.

“En la actualidad, ninguna nación que desee adoptar medidas eficaces... puede darse el lujo de no crear una capacidad científica y tecnológica propia e independiente”.

*Kofi Annan
Secretario General de las
Naciones Unidas, 2004*

1. Necesidad de una mirada estratégica

Crear una capacidad científica y tecnológica propia constituye un desafío que el país debe afrontar, bajo el riesgo de ver profundizada su crisis económica y social. Para ello se requiere tomar decisiones de largo plazo, en razón de que:

- Las actividades científicas y tecnológicas requieren un tiempo prolongado de maduración.
- El horizonte del conocimiento científico y tecnológico se despliega con mucha rapidez, genera oportunidades y abre nuevos campos, a los que es preciso estar atentos.
- Algunos de los problemas implican restricciones (preservación del ambiente, recursos naturales, energía, alimentación y salud) que requieren estudios complejos y de largo plazo.
- Esta suma de circunstancias hace necesaria la prospectiva, o prognosis, en los términos en que la definía Daniel Bell.
- Esto es: la capacidad de realizar una mirada hacia el futuro, desde una perspectiva social, ya que las propias sociedades van cambiando profundamente, en un proceso cuyo sentido y dinamismo está fuertemente influenciado por el desarrollo científico y tecnológico.
- La estructura social emergente en los últimos años recibe el nombre de “Sociedad del conocimiento”.

1.1. Experiencia internacional

Desde hace más de una década, los organismos de ciencia y tecnología de los principales países industrializados han empezado a utilizar, en forma sistemática, técnicas de previsión de los desafíos futuros a los que se verán enfrentados. Esta práctica ha tenido fuerte implantación en Japón, donde hace más de treinta años se realizan periódicamente ejercicios de prospectiva genéricos, pero también se inspira en la utilización de métodos anticipativos y de previsión del futuro por parte de muchas grandes empresas. Esto responde al hecho de que se requiere tomar decisiones muy complejas para desarrollar sectores y tecnologías de alto costo, en un mundo signado por la incertidumbre técnica, comercial y financiera, donde los presupuestos para investigación, tanto públicos como privados, aunque hayan ido creciendo, no alcanzan para cubrir todos los campos posibles.

Los estudios de prospectiva que se realizan en países o regiones desarrollados, a partir de una combinación de estudios de expertos y de mecanismos de consulta, tienen enfoques de diferente nivel de generalidad y distintos horizontes temporales. Las prescripciones que de ellos derivan están muy ligadas a las características de los países, regiones o sectores que se estudian. Ciertos estudios proponen temas y abordajes generales, mientras que en otros predomina un enfoque orientado hacia sectores o temáticas específicas y menos sujetas al impacto de cambios políticos o sociales.

Algunas características de los estudios de prospectiva puestos en práctica por diferentes países en los últimos años son las siguientes:

- Están dirigidos a la acción y a la definición de prioridades, con un enfoque preventivo y de anticipación de los problemas.
- No tratan de pronosticar el futuro; parten del supuesto de que no hay uno, sino varios futuros posibles. Conocer las diversas posibilidades y los caminos hipotéticos permite una gran flexibilidad en el diseño de las políticas.
- Adoptan una visión global y sistémica, dado que se trata de entender los fenómenos sociales en su complejidad e interdependencia.
- Toman en cuenta los factores cualitativos, como el análisis sobre el comportamiento de los actores.
- Revisan críticamente las ideas recibidas. Es por esto que se utilizan diferentes métodos de consulta a expertos.

Los ejercicios de prospectiva tecnológica realizados por los países de la OCDE en la última década han convocado la atención de empresarios, gobiernos y académicos. Entre otras cosas, han conseguido que los temas de ciencia y tecnología tuvieran un perfil más visible en la sociedad. Una consecuencia importante de esta visibilidad, es que las recomendaciones de estos ejercicios han sido tomadas en cuenta por sectores de gobierno que anteriormente no prestaban atención a los organismos de ciencia y tecnología ni a sus planes.

La industria en particular ha tomado parte activa en estos ejercicios, tanto en países grandes (Japón, Reino Unido) como en otros intermedios o menores (Austria, España). Se ha dicho que esto es debido a la creciente dependencia de las empresas respecto a las fuentes externas de tecnología, lo que hace que la formulación de estrategias, antes un asunto interno, ahora se la debe hacer al menos en parte en la arena pública .

Otro efecto colateral, pero no menos importante, es que, por la cantidad de consultas realizadas y por la participación intensa que exigen de todos los participantes, los ejercicios de prospectiva han mostrado tener una virtualidad importante para vincular a industriales con tecnólogos, centros tecnológicos y académicos. La prospectiva estimula la reflexión estratégica colectiva y la comunicación.

Uno de los objetivos más usuales de los ejercicios de prospectiva es la definición de prioridades en ciencia y tecnología, teniendo en cuenta las previsiones de las tecnologías predominantes en el mediano y largo plazo. Sin embargo, últimamente se ha resaltado que tal vez el resultado más importante de la prospectiva es la creación de una cultura de futuro y de visiones estratégicas. Los ejercicios más recientes se estarían orientando más a la planificación estratégica, sobre todo cuando se trata de integrar la prospectiva social.

1.2. Los métodos prospectivos

La experiencia muestra que se suelen realizar dos tipos de estudios estratégicos claramente diferenciados, aunque compartan ciertos enfoques comunes. Por una parte se cuentan aquellos estudios centrados en tecnologías que son consideradas como estratégicas y, por otra parte, aquellos trabajos de "prospectiva" propiamente dicha, o previsión, dotados de una visión más general de las tramas sociales en las que el cambio científico y tecnológico se desenvuelve.

1.2.1. Tecnologías críticas

Un ejemplo del primer tipo de estudios estratégicos es el método de "tecnologías críticas", utilizado sobre todo en Estados Unidos, Alemania y Francia en la década de los noventa¹. Consiste en la consulta a expertos, a través de paneles, sobre las tecnologías que se consideran más importantes para el desarrollo y la seguridad del país; también se compara la situación del país en cada una de estas tecnologías, con la situación en otros países. Las principales diferencias con la prospectiva son que en general se proponen una visión a menor plazo y se trata de ejercicios menos participativos y, en consecuencia, también menos movilizados.

¹ Algunos de los estudios más conocidos de Tecnologías críticas son el de Estados Unidos ("National Critical Technologies Report, el estudio "Tecnologías para comienzos del siglo XXI de Alemania" y el estudio "Las Cien Tecnologías clave para la industria francesa". Los tres estudios concluyeron con la elaboración de listados de tecnologías críticas en las siguientes áreas: Materiales, Manufactura (producción y organización), Información y Comunicación, Energía, Infraestructura, Biotecnología y Ciencias de la vida, Electrónica Molecular, Medio Ambiente y Transporte.

Dado que la preocupación aquí se centra en las tecnologías consideradas de importancia estratégica para el país, se hace hincapié en las tecnologías existentes y en el desarrollo actual o incipiente, en desmedro de la innovación que puede o no ocurrir a más largo plazo y, consecuentemente, de las recomendaciones de acciones y de políticas que puedan incentivarlas; el método de las tecnologías claves está centrado sobre la oferta (las tecnologías) mientras que la prospectiva se centra sobre las innovaciones y su difusión y comercialización (podríamos decir, el lado de la demanda).

La metodología de tecnologías críticas parece más adecuada cuando los objetivos son la identificación de prioridades y el establecimiento de marcos de políticas en ciencia y tecnología. La prospectiva, tanto a través de la metodología Delphi como de la de construcción de escenarios, es más eficaz para objetivos como la generación de consensos, la formación de redes, la comunicación, la educación y la búsqueda de una cultura de futuro y una inteligencia anticipatoria.

1.2.2. Escenarios y paneles

Dentro de lo que puede ser llamado propiamente como prospectiva, el método de “escenarios” ocupa un lugar destacado. El análisis de escenarios es un método que permite considerar futuros de largo plazo a la luz de las incertidumbres. Los escenarios no son ni proyecciones, ni pronósticos, ni predicciones. Son más bien narraciones acerca del futuro con una trama lógica que gobierna la manera en que se despliegan los eventos. Un *escenario* es un curso posible de eventos que lleva a un estado del mundo (o *imagen* del futuro). El escenario es una trayectoria, mientras que la imagen es como una fotografía de la situación futura; el escenario incluye la imagen más la historia de desarrollos que llevaron a ella. En la definición original un escenario es una secuencia hipotética de eventos construida con el objeto de focalizar la atención en los procesos causales y puntos de decisión. La importancia de considerar a un escenario como una corriente de eventos es que se dirige la atención al despliegue de alternativas y a las bifurcaciones en las que las acciones humanas tienen el potencial de afectar el futuro significativamente.

La construcción de escenarios también puede proveer un marco de referencia común para permitir el mapeo e identificación de las preocupaciones críticas y alternativas entre grupos de interés, así como un foro para discusiones y debate. Dado que los escenarios inevitablemente incorporan las perspectivas de sus creadores, ya sea explícita o implícitamente, nunca son totalmente neutros. Los buenos escenarios se inspiran en el conocimiento científico –para la comprensión de patrones históricos, las condiciones actuales, los procesos físicos y sociales- y en la imaginación, para concebir, articular, y evaluar un rango de trayectorias socio-ecológicas. El balance entre conocimiento e imaginación puede variar de acuerdo al propósito de los escenarios, y las perspectivas de sus constructores. Esto hace que los escenarios puedan ser más o menos analíticos (concentrándose en el despliegue de los procesos básicos) o más o menos impresionistas (dramatizando con eventos específicos para ilustrar).

Un aspecto importante de la metodología de escenarios es que, mientras que pueden tomar en consideración evidencias cuantitativas obtenidas de los datos disponibles, cálculos numéricos, y modelos matemáticos, los escenarios también pueden incorporar en su narrativa, elementos críticos que no se pueden cuantificar, tales como las influencias culturales, el comportamiento humano y las respuestas institucionales a los cambios, debido a limitaciones de los datos o de las teorías.

Un paso importante en el proceso de construcción de escenarios es la definición de las *dimensiones críticas* que los constituyen. Las dimensiones críticas no implican necesariamente supuestos causales, sino que son más bien definidas en base a criterios de relevancia; son los descriptores de los atributos más importantes de las imágenes del futuro. Como ejemplo se pueden citar el crecimiento económico, el progreso social y la calidad ambiental.

Otro elemento importante son las *fuerzas impulsoras* principales, que representan los factores, tendencias, o procesos clave que influyen la situación, el tema focal, o las decisiones, y que propulsan al sistema y determinan el desenlace de la historia. Algunas de esas fuerzas son invariantes a través de todos los escenarios (en otras palabras, están predeterminadas en sumo grado en el universo de los escenarios considerados). Estas *invariantes estratégicas* o *elementos predeterminados* a menudo representan fenómenos que cambian lentamente como ocurre, por ejemplo, con los cambios demográficos. Finalmente, algunas de las fuerzas impulsoras pueden representar incertidumbres críticas cuya resolución afectaría en forma fundamental el curso de eventos.

El estado actual, las fuerzas impulsoras, las invariantes estratégicas, y las incertidumbres críticas forman la columna vertebral de los escenarios. Adicionalmente, los escenarios se despliegan siguiendo una lógica interna que vincula los elementos en una *trama* o argumento coherente. El desafío a este respecto es el de identificar una trama que capture de la mejor manera la dinámica de la situación y comunique la esencia del mensaje.

Una técnica complementaria, que puede ser utilizada tanto para la configuración de los escenarios, como para el análisis de los condicionamientos objetivos o la identificación de tecnologías críticas es la constitución de “paneles” de expertos. Los paneles son específicos para cada área problema o sector y están integrados por expertos provenientes de empresas, universidades, institutos de investigación y dependencias de gobierno, en distinta proporción dependiendo del tema, aunque se suele preferir que en paneles sobre sectores productivos la mayoría de los expertos provengan de empresas.

1.2.3. El método Delphi

En los ejercicios de prospectiva iniciados en los noventa por muchos países de la OCDE se ha privilegiado el método, o técnica de consulta denominada “Delphi”, en alusión al oráculo de Delfos. La gran mayoría de los ejercicios de prospectiva iniciados en los años noventa por organismos centrales de ciencia y tecnología han utilizado esta técnica. Se le reconocen, entre otras, las siguientes ventajas:

- a) El método facilita la revisión y eventual modificación de las respuestas en una segunda y tercera rondas, teniendo en cuenta las opiniones de los demás, sin estar sometido a las presiones de grupos o liderazgos.
- b) Se puede llegar a expertos que generalmente no están en el circuito de los consultados habitualmente por las instituciones oficiales, por lo que se pueden escuchar voces e ideas nuevas.

Algunos de los países que han hecho ejercicios de prospectiva con este método recientemente (Austria, Australia y especialmente Alemania) tomaron como punto de partida los tópicos o temas identificados en ejercicios Delphi realizados con anterioridad en otros países. Por ejemplo, Alemania realizó su primer ejercicio Delphi en 1993 tomando exactamente los tópicos del quinto Delphi japonés simplemente traducidos al alemán. Esto le proporcionó dos grandes ventajas: a) por un lado permitió a Alemania hacer uso de la larga experiencia del Japón en este tipo de ejercicios (el trabajo alemán además se realizó en colaboración con el NISTEP de Japón); b) por otro lado, los resultados sirvieron para hacer una comparación acerca de las diferencias y similitudes en los modos de percibir el futuro entre ambos países.

Las diferentes metodologías tienen costos asociados también diferentes. El método Delphi generalmente es el que implica un mayor costo. Los ejercicios que aplican la metodología Delphi suelen combinarse con la construcción de escenarios, pudiendo éstos construirse antes de la formulación de las preguntas para los cuestionarios (sirviendo de soporte para las mismas) o luego de efectuadas las rondas de consulta, utilizando las respuestas a la misma.

1.2.4. Evolución reciente en las metodologías

Delphi social

Tuvo mucha repercusión, en Europa sobre todo, la realización en Austria de un Delphi "social", paralelo al "Delphi tecnológico", realizado con los parámetros usuales. Para el Delphi social, hecho a la población en general, se eligieron algunas esferas temáticas comunes con el tecnológico (nuevas formas de vivienda, producción limpia y sostenible, educación permanente y salud), junto a otras propias orientadas a problemáticas sociales (ancianidad, cambio estructural del trabajo y segmentación social). De esta forma se pudo recoger la demanda social y las expectativas de la población en general dirigidas a la tecnología. El segundo Delphi del Reino Unido (1998) también incluyó esta dimensión con temas como la ancianidad y la prevención del crimen, en lo que se considera un estudio exitoso, aunque se observó, con motivo de este estudio, la dificultad de articular, desde el sector ciencia y tecnología, a los actores económicos y sociales.

Momento de reevaluación

Después de una época en la que se realizó una gran cantidad de estudios, la gran mayoría utilizando la técnica Delphi, parece haberse entrado en un momento de reevaluación de este instrumento². La práctica actual estaría llevando a una preferencia

² Por ejemplo, el Reino Unido, que había organizado un Delphi en su primer ejercicio de prospectiva en 1995, para el segundo (1999) organizó un "*Knowledge Pool*"; esto es, el intento de aprovechar todos los conocimientos ya disponibles, desde los resultados del primer ejercicio hasta estudios similares de otros países, para analizar en más profundidad los temas. En el tercer ejercicio del Reino Unido se está siguiendo esta línea, buscando profundizar en sectores y ramas más desagregados. El Observatorio de Prospectiva Científica y Tecnológica de España (OPTI) que realizó unas treinta consultas Delphi en ocho sectores entre 1999 y 2001, se ha impuesto una pausa para difundir los resultados de dichos ejercicios y profundizar más en ellos. El Instituto de Estudios Tecnológicos Prospectivos (IPTS) de la Unión Europea, a través de la Red del Observatorio de Ciencia y Tecnología (ESTO) está llevando a cabo un inventario de unos 80 ejercicios recientes de prospectiva, a través del Proyecto "Mapping Foresight competencies in EU: The Eurofore Pilot Project 2003". Este estudio permitirá evaluar las capacidades de la Unión, y aprovechar los conocimientos acumulados ya en los estudios realizados acerca del futuro de las tecnologías y de la innovación. Al mismo tiempo, el proyecto pretende también inducir a emprender estudios en cooperación, en lugar de repetir innecesariamente estudios nacionales.

por los paneles de expertos y por la construcción de escenarios, reservando los Delphi para temas muy específicos. Se trataría, además, de sistematizar la práctica de los realizados con propósitos de indagación en temas tecnológicos, de modo de aprovechar los conocimientos ya acumulados en el mundo y de proponer nuevas consultas Delphi en temas específicos o para actualizar los ya realizados, al modo como intentaron hacer Alemania y Francia en la década pasada, como se dijo antes, utilizando para sus estudios los cuestionarios del ejercicio japonés. Por otro lado, algunos estudios estarían indicando que las consultas basadas en el método Delphi tienen más resultados en contextos organizacionales determinados, cuando se tiene un sistema nacional de innovación bien integrado y con comunidades científicas y tecnológicas bien constituidas pero no excesivamente cerradas. En cambio, las técnicas de escenarios se adaptan para una diversidad mayor de contextos organizacionales.

Como conclusión, se puede decir que se ha llegado a una gran riqueza de estudios y puede comenzar una segunda etapa en la que, aprovechando toda la información ya acumulada, se avance en proyectos de cooperación, adaptando las técnicas a las posibilidades y las necesidades de cada país, teniendo bien en cuenta las diferencias entre países líderes y seguidores y, por otro lado, orientando la prospectiva a cuestiones estratégicas más que a tecnologías, integrándola en los procesos de planificación estratégica de los países.

1.2.5. La experiencia argentina

Los ejercicios de prospectiva tienen también una importante tradición en Argentina. Un trabajo pionero fue el de los “Modelos Matemáticos” de Oscar Varsavsky que, si bien no incluyó variables ambientales, contenía modelos matemáticos que iban más allá de lo económico e incluían variables sociales y políticas. A principios de los setenta se publicó el Modelo Mundial Latinoamericano, producido por un equipo de trabajo argentino convocado por la Fundación Bariloche, que fue coordinado por Amílcar Herrera. Metodológicamente, se trató de un modelo matemático de simulación global, pero desde el punto de vista de su contenido, estaba impregnado de valores que reflejaban los reclamos de equidad provenientes de los países en desarrollo. Ambos rasgos dieron lugar a que el Modelo tuviera un gran impacto en muchos círculos, tanto por sus innovaciones conceptuales y metodológicas, como por su mensaje de esperanza.

El proyecto de investigación “Prospectiva Tecnológica para América Latina”, llevado a cabo desde la Universidad de Campinas (Brasil), también bajo la dirección de Amílcar Herrera, contó con la participación de científicos naturales y sociales de la región y produjo un número de publicaciones a partir de 1985, culminando con “Las Nuevas Tecnologías y el Futuro de América Latina. Riesgo y oportunidad” y “El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva de la América Latina” donde se aplican modelos de simulación de uso de tierras bajo escenarios socioeconómicos alternativos.

El Programa FAST de la Unión Europea financió un estudio de escenarios en América Latina. El estudio se realizó en 1989 y estuvo coordinado desde la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. Algo más de diez años después, el “Estudio Comparado de las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el MERCOSUR: Identificación de oportunidades y estrategias” realizado por una red académica regional para la RECYT es un ejemplo reciente de la utilización de la metodología de escenarios.

Desde la perspectiva de un país como Argentina, uno de los aspectos que no suele ser privilegiado en los de los países desarrollados es el de los recursos materiales y humanos. La razón básica es que en aquellos países existe una base importante de recursos, que puede ser fortalecida, aumentada o reasignada, dentro de una dinámica de crecimiento de la inversión y de incremento de las capacidades en ciencia y tecnología. Cuando el objeto de los estudios son países de desarrollo intermedio, o subdesarrollados, el tema de los recursos humanos adquiere mayor relevancia y visibilidad. Por ejemplo, en los estudios encomendados por la Unión Europea al IPTS sobre la incorporación de nuevos países europeos, la cuestión de los recursos humanos en ciencia y tecnología es objeto de estudios específicos y aparece como una restricción importante para el desarrollo de los nuevos miembros de la Unión. En este sentido, sería imprescindible estimar las capacidades actuales y potenciales de la Argentina en materias de recursos materiales y humanos en ciencia y tecnología en un sentido amplio, que comprenda más que el acervo de investigadores, laboratorios e institutos.

Otro aspecto relacionado con la dotación de recursos que merece consideración es el de las capacidades de planificación estratégica en el sector público y en el sector privado. Un límite importante para la posibilidad de forjar una visión de las necesidades y posibilidades de la ciencia y la tecnología en esta materia reside en la capacidad que los distintos actores tienen para conocer sus necesidades y precisar sus demandas y posibilidades de actuación.

Un aspecto adicional para la Argentina es la dificultad para formular escenarios de futuros esperables. Mientras que en otros países la cuestión parece ser cómo pasar de futuros esperables –basados en la extrapolación de tendencias actuales– a escenarios de futuros posibles que se acerquen a los futuros deseables, en Argentina la misma idea de futuro esperable es mucho más problemática. ¿Qué tendencias extrapolar? ¿Las tendencias a la inestabilidad? Efectivamente, puede pensarse que algunos elementos de larga duración – como los demográficos– son previsible, pero que el rango de factores cuya proyección futura es muy incierta es considerablemente mayor que el de los países que realizan estudios de planificación estratégica.

2. Interrogantes y respuestas

El futuro está lleno de interrogantes a los que el pensamiento estratégico debe tratar de anticipar respuestas. Algunos de los interrogantes remiten a los hechos y las tendencias previsibles; otros dan cuenta de lo volitivo, esto es, a determinadas metas sociales, a las expectativas y a la factibilidad de llevarlas a cabo.

Dar respuesta a los interrogantes acerca de los desafíos que debe enfrentar el país en el futuro implica desarrollar una perspectiva de mediano y largo plazo, dentro de la cual puedan tener sentido algunas intervenciones específicas en el corto plazo. La pregunta “¿cómo puede contribuir el sistema científico y tecnológico al desarrollo sustentable y con equidad del país?” solamente tiene una respuesta de mediano plazo, pero la orientación del conjunto a través de la asignación de los recursos requiere acciones inmediatas. Las primeras actividades del ejercicio de planificación estratégica han de permitirnos elaborar una visión de los escenarios futuros en los que tendrá que desenvolverse el sistema científico y tecnológico argentino en los próximos años.

Programar a medio y largo plazo equivale a poner en práctica la capacidad de administrar las tensiones entre un polo “determinista”, apegado a lo fáctico y a las tendencias históricas, y otro “voluntarista”, que cree, a veces hasta lo irracional, en la capacidad de modificar los rumbos, por arraigados que estén, mediante la toma de conciencia y la adopción de determinadas políticas. ¿Cómo administrar la tensión entre los dos polos mencionados? Es imprescindible reiterar la necesidad de reconocer al mismo tiempo el peso de algunas tendencias derivadas de la trayectoria histórica argentina y de las condiciones internacionales, así como la importancia de la acción colectiva basada en las expectativas y deseos de los actores. Esta consideración es particularmente relevante en contextos de restricción de recursos, que limitan el rango de actividades que pueden realizarse con un impacto importante.

2.1. Algunas preguntas pendientes

El conjunto de preguntas que es necesario tomar en cuenta para elaborar el Plan Estratégico se refiere a dimensiones tales como el modelo de desarrollo deseable, la estructura social, la capacidad científica y tecnológica, las contribuciones que es posible esperar para el logro de las metas sociales y, finalmente, la conducta esperable de los actores, ya que el futuro no está determinado, sino que surge de la tarea colectiva. Algunas de las cuestiones pendientes son las que se enuncian a continuación.

2.1.1. El desarrollo

¿Cuál es el perfil productivo con el que Argentina aspira a participar en el escenario mundial?

¿Cómo pensar desde la ciencia y la tecnología un estilo de desarrollo que propicie la inclusión de sectores sociales hoy excluidos y que sea ecológicamente sostenible?

¿Qué perfiles profesionales y qué estructura de empleo serán compatibles con el cambio tecnológico inducido por el modelo de desarrollo y por la evolución del patrón tecnológico a escala internacional?

2.1.2. La sociedad

¿Qué transformaciones de la sociedad argentina son previsibles durante los próximos años?

¿Cuáles son los desafíos de carácter social que deberá enfrentar Argentina para brindar un futuro mejor a sus ciudadanos?

¿Cuáles son los escenarios a futuro en el mundo y en el entorno regional?

2.1.3. La ciencia y la tecnología

¿Cómo tomar nota de los desafíos y los nuevos escenarios desde la ciencia y la tecnología y cómo darles respuesta?

¿De qué manera evolucionará el horizonte científico y tecnológico mundial en los próximos años?

¿Cómo podrá Argentina incorporar los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, acercándose hacia la “sociedad del conocimiento”?

¿Cuáles son las capacidades y las necesidades de la Argentina en materia de recursos humanos altamente capacitados?

2.1.4. Los actores sociales

¿Cómo lograr un papel más dinámico por parte del Estado, de las empresas y del conjunto de los actores sociales en materia de ciencia y tecnología?

¿Cuáles son las implicancias de estos desafíos para el sector educativo?

¿Por qué camino se pueden estimular las capacidades científicas de los jóvenes y lograr que permanezcan en el país?

2.1.5. El plan estratégico como búsqueda de respuestas

Las preguntas acerca del futuro orientan la búsqueda de los consensos que den sustento al Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo sobre Ciencia, Tecnología e Innovación. Se trata de una tarea colectiva. El proceso de elaboración de las bases del plan debe ser participativo y público. La identificación de algunas prioridades a partir de la consulta a los científicos es necesaria pero no suficiente.

A partir de las preguntas es preciso recorrer un camino hacia la búsqueda de las respuestas, siguiendo una metodología que permita lograr una evaluación compartida de las oportunidades y amenazas que derivan de la situación argentina y del contexto internacional, y de las fortalezas y debilidades originadas en las capacidades y en los déficits del sistema nacional de innovación.

2.1.6. El mapa del camino

El camino de búsqueda de las respuestas y de los consensos acerca de las orientaciones del Plan Estratégico será recorrido con el apoyo de ciertas metodologías que permiten al mismo tiempo la participación, la acumulación de evidencias y la formación de los acuerdos. Estas metodologías forman parte del bagaje de instrumentos de prospectiva descrito en el primer apartado, que han probado su utilidad en distintas experiencias. Básicamente, los instrumentos a utilizar, de los que se dará cuenta en detalle más adelante, son:

- Encuesta Nacional sobre Expectativas en Ciencia, Tecnología e Innovación
- Paneles de expertos en campos científicos básicos y tecnologías críticas
- Vinculación con centros y expertos en prospectiva del exterior de país

La encuesta sobre expectativas se realizará por vía electrónica en todo el país y todos los ciudadanos que lo deseen podrán expresar su opinión. A través del Sitio de la SECYT en Internet será posible acceder a la consulta durante todo el mes de junio. Los paneles reunirán a expertos en aquellos temas que surjan con mayor relevancia durante el ejercicio, ya sea por su potencial para el desarrollo del país sobre bases sustentables, como por su carácter crítico de cuello de botella presente o futuro. El método de trabajo de los expertos en los paneles tenderá a la identificación de fortalezas, debilidades, desafíos, oportunidades y acciones aconsejables.

3. Visiones estratégicas del desarrollo

3.1. Características del desarrollo argentino

Es casi un lugar común la afirmación de que el debate sobre los temas económicos está ganado en Argentina por las consideraciones de corto plazo, cuyo carácter perentorio condicionaría tanto las preocupaciones como los esfuerzos de reflexión. Buena parte de los economistas reconoce que con frecuencia lo urgente desplaza a lo importante. Sin embargo, hay disponible una considerable producción de estudios sobre el desarrollo argentino en el largo plazo y sobre las causas de su errática e insatisfactoria evolución. Esta corriente de trabajos se ha acelerado desde fines de los años noventa, contemporáneamente a la pérdida de dinamismo y posterior colapso del régimen económico fundado en el programa de reformas estructurales. Generalmente, estos estudios incluyen recomendaciones de acciones y políticas destinadas a alcanzar un sendero de desarrollo sustentable.

El análisis del debate implícito en tales proposiciones permite sistematizar los consensos y los disensos entre las diferentes visiones y enfoques. A este efecto, se han analizado una quincena de propuestas de muy diversa autoría intelectual, seguramente no todas las disponibles, pero, muy probablemente, altamente representativas del abanico de posiciones ideológicas, teóricas y políticas, de las que a continuación se presenta una síntesis.

En una perspectiva de largo plazo, la dinámica de la economía argentina presenta profundos desequilibrios internos y externos cuya permanente convivencia e interrelación han tenido como consecuencia una trayectoria de crecimiento no sustentable. En los diagnósticos más difundidos sobre los problemas del desarrollo económico argentino aparece un relativo consenso acerca de los desequilibrios y en el reconocimiento de su influencia sobre el carácter fuertemente espasmódico de la evolución del ingreso y los niveles de actividad y sobre su estancamiento en el largo plazo.

3.1.1. Los desequilibrios

Entre los desequilibrios internos revistan como los más importantes:

- a) las desigualdades en la distribución de los ingresos,
- b) la desigualdad en las oportunidades y capacidades de acceso a los bienes públicos,
- c) la insuficiencia del empleo y
- d) las desigualdades regionales; en particular, la escasa o nula sustentabilidad de algunas economías regionales.

Cabe señalar que estas cuatro dimensiones se retroalimentan y que hay también un consenso bastante extendido acerca del agravamiento de los niveles de desigualdad en los últimos treinta años, a partir del agotamiento del modelo de sustitución de importaciones y en función de las sucesivas crisis atravesadas –originadas o activadas

por *shocks* internos o externos- y de la incapacidad de las diferentes reformas y políticas implementadas para conciliar los objetivos de modernización con las demandas y expectativas de equidad.

Los desequilibrios externos combinan dos dimensiones: una restricción de tipo comercial y otra de tipo financiero. La restricción comercial alude a la incapacidad relativa de la economía para generar por la vía de exportaciones las divisas necesarias para financiar los requerimientos de la estructura productiva en las fases de crecimiento y, a la vez, los servicios y demandas vinculados a los movimientos de capital. La restricción financiera se presenta cuando, como consecuencia de las perspectivas del desenlace de una crisis de balanza de pagos en los momentos de exacerbamiento de la restricción comercial, el país (en rigor, el Estado y los agentes económicos privados) encuentra dificultades de acceso a nuevas corrientes de financiamiento internacional.

Más allá de los cambios ocurridos en el largo plazo en la estructura productiva, que han modificado tanto el nivel de las divisas generadas como el de las requeridas para su funcionamiento, hay consenso en la percepción de que los desequilibrios externos se han profundizado en los últimos años a partir de que el alza en las tasas de interés se convirtió en un proceso de tipo endógeno derivado de la espiral de endeudamiento y de la intensificación de las prácticas de fuga de capitales.

El cambio de régimen económico hacia el predominio de instituciones de economía abierta y mercados desregulados no modificó el sendero de crecimiento espasmódico, tal como se reconoce en las diversas miradas y diagnósticos analizados. Las políticas de liberalización financiera permitieron aliviar de forma temporal las restricciones de financiamiento, prolongando la fase de crecimiento bajo condiciones de desequilibrio externo; sin embargo, no fueron suficientes para evitar la crisis consecuente ni modificaron la naturaleza de los ajustes recesivos tendientes a enfrentarla. Los movimientos de capital pasaron a ser uno de los determinantes principales del ciclo económico y de este modo, en el marco de la volatilidad internacional y la fragilidad doméstica, no sólo persistió una dinámica sujeta a fluctuaciones periódicas sino que, además, éstas tendieron a volverse más pronunciadas. Por otra parte, es evidente que, a diferencia del modelo anterior, las fases de crecimiento tampoco resuelven el problema de los aspectos regresivos, en la medida en que el desempleo estructural se mantiene mucho más elevado y se han deteriorado la cantidad y calidad de las prestaciones públicas.

3.1.2. Las causas

Así como se manifiesta una relativa coincidencia en la descripción de los rasgos propios del desarrollo argentino y en la caracterización de las áreas problemáticas principales, también se manifiesta en la identificación de sus causas estructurales o, al menos, en el reconocimiento de las fuentes de su permanencia y recreación en el largo plazo. Éstas serían:

- a) Una estructura productiva desequilibrada, en la que los elementos más dinámicos aparecen como enclaves con escasa capacidad de derrame.

- b) Serias deficiencias de competitividad, tanto a nivel de firmas y sectores como de naturaleza sistémica, que califican el tipo de inserción internacional de la economía y minimizan sus efectos benéficos potenciales.
- c) Una macroeconomía frágil, muy vulnerable frente a eventuales *shocks* externos y responsable de una elevada incertidumbre estructural que alienta la vocación de corto plazo y conservadora de los agentes económicos.

Independientemente de la importancia relativa atribuida a cada una de estas causas en las diversas visiones que están en el debate, la interacción entre los tres planos suele ser considerada el nudo central del problema del desarrollo argentino. Los desequilibrios de la estructura productiva comprenden deficiencias, tanto en el tejido real e institucional, como en las condiciones de gobernabilidad. Es decir, aparecen, por un lado, problemas de articulación y, por el otro, problemas de configuración. Entre los primeros, se incluyen:

Débil trama de relaciones intersectoriales y empresariales

Esta trama puede ser caracterizada por la imagen de “islas de modernidad emergentes” que disminuyen tanto el dinamismo potencial como las posibilidades de mejoras en el nivel de calificación de los recursos aplicados o disponibles y en los grados de eficiencia colectiva.

Desarticulación e insuficiencia del sistema de innovación

Estos aspectos afectan las capacidades competitivas de las unidades productivas, a la vez que se desaprovechan recursos calificados y ofertas tecnológicas potenciales.

Predominio de la lógica de racionalización macroeconómica

El predominio esta lógica descuida la conservación de recursos y capacidades estratégicas y tiende a priorizar la consecución de incrementos de productividad a través de mecanismos de intensificación de los procesos de trabajo y el aumento de su precariedad.

Degradación de la oferta de bienes públicos

Se trata de un proceso que lesiona la competitividad sistémica, al tiempo que debilita el sistema de formación de recursos y margina a numerosos sectores de la población del acceso a bienes esenciales.

Los problemas de configuración remiten a la estructura social de control y decisión sobre el aparato productivo y, por lo tanto, comprenden cuestiones relativas al posicionamiento objetivo de los agentes económicos y a las modalidades y efectos de sus prácticas y estrategias. Entre éstas, se destacan:

- a) *el elevado grado de concentración y de poder de mercado en la mayoría de sectores y regiones*, que permite la generación y apropiación de rentas extraordinarias, a la vez que diluye los beneficios potenciales de los esfuerzos genuinamente competitivos y debilita los derechos de usuarios y consumidores;
- b) *las desigualdades de acceso a las instituciones de apoyo y a los instrumentos de política pública*, que sesgan en contra de las unidades de menor tamaño o poder relativo, premian prácticas espurias de influencia y consagran mecanismos de

selección que inhiben la emergencia de nuevos actores y la movilidad social ascendente; y

- c) *el predominio de prácticas rentistas y de valorización financiera* que reducen los recursos disponibles para la ampliación de la oferta, generalizan maniobras de evasión y elusión fiscal y son fuente de inestabilidad y volatilidad macroeconómica.

El elevado grado de transnacionalización de la economía argentina aparece también como un componente problemático específico de la estructura productiva que combina, tanto cuestiones de articulación, como de configuración. Hay un cierto consenso en que la *inversión extranjera directa* (IED) puede tener una contribución positiva en términos de ampliación de la capacidad productiva, transferencia tecnológica y diversificación de exportaciones y mercados. Asimismo, hay consenso acerca de que, en el caso argentino, las *empresas transnacionales* (ETs) aparecen asociadas a las actividades de mayor nivel de modernización. Sin embargo, esos efectos potenciales resultan debilitados por cuestiones tales como *la escasa importancia de la filial argentina en la estructura corporativa*, lo que amplía la brecha entre la lógica de las decisiones de inversión privada y los eventuales requerimientos públicos.

También resulta un factor de debilitamiento *la débil orientación exportadora de las filiales argentinas* –con la obvia excepción de las inversiones en recursos naturales o al amparo de regímenes específicos en el MERCOSUR- que, unida a su alta propensión importadora y de endeudamiento con fuentes internacionales, agrava la restricción externa. Adicionalmente, también incide *la escasa o nula incorporación de funciones estratégicas en las filiales argentinas* lo que debilita fuertemente su contribución al desarrollo de capacidades tecnológicas locales a través de la radicación de funciones de investigación y desarrollo (I+D), el desarrollo de proveedores y encadenamientos y la capacitación de recursos humanos.

La restricción externa deriva de un déficit de tipo estructural en la cuenta corriente de la balanza de pagos –liderado por un saldo crecientemente negativo de los servicios reales y financieros, aumentado por el desequilibrio comercial en las fases de crecimiento- que se agrava por la dinámica conocida como de “espiral de endeudamiento”. Incluye, por lo tanto, un componente de flujos de capital afectados por problemas de volatilidad y un componente de flujos de bienes afectados por específicos problemas de competitividad. Los problemas originados en los movimientos de capital son de dos tipos, relacionados en un caso con el acceso al financiamiento internacional y, en el otro, con los flujos de la IED.

Las condiciones de acceso al financiamiento internacional remiten al problema de que, en Argentina, a los vaivenes resultantes de los cambios de evaluación y consideración de los llamados “mercados emergentes” se suman las dificultades específicas de una economía que presenta recurrentemente problemas de solvencia externa y fiscal. En cuanto a la naturaleza y la estrategia de los flujos de IED, el problema radica en que, más allá de su eventual aporte al financiamiento de la balanza de pagos en coyunturas específicas, tales flujos tienden a ser –en términos agregados- utilizadores netos de divisas, por su débil contribución a la generación de exportaciones y a la sustitución de importaciones.

En cuanto a los problemas de competitividad, hay que distinguir los que afectan a los sectores de tradicionales ventajas naturales y los que derivan de la débil creación de nuevas ventajas dinámicas. Es evidente que los cambios tecnológicos y organizacionales introducidos o madurados en los noventa en la agricultura y ganadería y algunos procesos

derivados reforzaron la tradicional ventaja comparativa de la economía argentina y contribuyeron a un salto considerable de los niveles de productividad y de los volúmenes de producción. Hay consenso en que, en el marco de condiciones apropiadas, estas tendencias podrían prolongarse, con el consiguiente beneficio sobre las tasas de crecimiento económico y, en particular, sobre las cuentas externas. Con todo, el sector enfrenta restricciones de diversa naturaleza; entre ellas:

- a) la vigencia del “viejo” proteccionismo en los mercados mundiales y la emergencia de “nuevas” prácticas equivalentes,
- b) las cuestiones de sustentabilidad ambiental y algunas debilidades del modelo productivo, y
- c) el insuficiente desarrollo de algunas producciones de mayor y creciente dinamismo en el comercio mundial.

Hay un consenso relativamente extendido acerca de que la superación a largo plazo de los desequilibrios y sus consecuencias estará asociada a la creación y fortalecimiento de ventajas competitivas dinámicas. Pero, a su vez, este proceso enfrenta diversas restricciones de carácter sistémico, tales como las debilidades del sistema de calificación de recursos, las debilidades del proceso innovador y de constitución de redes productivas; y las debilidades del desarrollo empresarial.

Así como se reconoce que la calificación de sus recursos humanos constituyó una ventaja específica para el desarrollo argentino en el pasado, también se señala su probable agotamiento en el presente, no sólo en comparación con países como Corea y España, que presentaban índices equiparables sólo dos décadas atrás, sino también en el ámbito regional. La brecha a favor que mostraban los indicadores de los sistemas educativo, científico y tecnológico de Argentina ha disminuido aceleradamente y en algunos casos Brasil o Chile superan claramente los estándares argentinos. Por otra parte, se hacen evidentes el deterioro y la heterogeneidad de la calidad en los niveles de educación básica y los déficits del sistema de formación técnica, terciaria y universitaria, entre los que destaca la inadecuación de la oferta académica.

El sistema de innovación se resiente de estos vicios de origen y de la desarticulación entre sus diferentes componentes. Se verifica un muy bajo nivel de inversión total en I+D, una escasa y declinante contribución relativa del sector privado, un bajo nivel de relación de las empresas con las entidades de vinculación tecnológica y los programas gubernamentales, una elevada obsolescencia en equipamiento e infraestructuras y un fuerte éxodo de jóvenes profesionales e investigadores. A su vez, el debilitamiento de cadenas productivas domésticas constituye un factor limitante para los procesos de aprendizaje, la demanda de recursos humanos calificados y la efectividad de los incentivos a la innovación. El escaso desarrollo del sistema institucional de ciencia y tecnología limita la constitución de competencias endógenas de las firmas y eleva los umbrales mínimos de acceso a la oferta de servicios tecnológicos, lo que amplía la heterogeneidad estructural.

La fragilidad macroeconómica, entendida como una situación de fuerte vulnerabilidad frente a *shocks* externos de diversa naturaleza y responsable, a su vez, de la generación de un ambiente de elevada incertidumbre estructural, se deriva, principalmente, de la ausencia de un cuadro fiscal sustentable y de una desventaja o latente (según los

diversos momentos) volatilidad cambiaria. Es importante destacar que las condiciones de inestabilidad del tipo de cambio son reconocidas en la mayoría de los diagnósticos analizados, aún cuando, como ocurrió durante los diez años de vigencia del régimen de convertibilidad, se aplicara un sistema que garantizaba una paridad fija irrevocable. Por supuesto, los diagnósticos divergen fuertemente en la identificación de las fuentes principales de presión sobre el tipo de cambio en este último período; para algunos, la responsabilidad residía en la inconsistencia de las políticas macroeconómicas, especialmente la fiscal; para otros, en cambio, las inconsistencias estaban en los incentivos a la asignación de recursos implícitos en el cuadro general de reformas o en la dinámica de productividades relativas de los sectores transables y no transables.

De hecho, en el plano macroeconómico y, más en particular, en el fiscal, se reconoce generalizadamente la existencia de un desequilibrio no sustentable y, por lo tanto, de un esquema inconsistente de gastos e ingresos, pero las interpretaciones sobre el origen de esta inconsistencia tienden a polarizarse sobre uno u otro lado del presupuesto público. En este marco, es posible sintetizar las siguientes áreas o factores problemáticos:

- i) *el peso de los servicios de la deuda pública* que, por estar nominada predominantemente en divisas, genera el llamado problema de la “doble transferencia”, requiere una creciente desviación de fondos con ese propósito y torna rígida la estructura del presupuesto;
- ii) *la estructura y modalidades del gasto público remanente*, que cobija fuertes ineficiencias de asignación e implementación, instalando un esquema de transferencias no convalidado socialmente;
- iii) *la estructura y modalidades de recaudación tributaria*, distorsionada por la reiteración de prácticas de emergencia tendientes a garantizar la percepción “rápida y fácil” y, al mismo tiempo, basada en criterios de carácter regresivo; y
- iv) *las ineficiencias de la administración tributaria*, que permiten y facilitan las maniobras de elusión y evasión, sesgando la presión fiscal contra los consumidores, los asalariados y otros perceptores de ingresos fijos.

Los recurrentes períodos de alta inflación, el subdesarrollo de un mercado doméstico de capitales, el predominio de las prácticas de valorización financiera y los propios marcos reguladores que contornaron la liberalización financiera dieron por resultado un extendido y profundo proceso de “dolarización” de la economía argentina. En estas condiciones, la volatilidad cambiaria es doblemente perjudicial: por un lado, es fuente de inestabilidad de los precios internos, reproduce presiones inflacionarias y altera arbitrariamente la estructura de precios relativos; por el otro, modifica en forma aleatoria los valores patrimoniales y genera transferencias entre diferentes actores, según sea su posición de activos. Así, tanto las señales de precios como los horizontes de rentabilidad de los proyectos de inversión se tornan difusos, ampliando la incertidumbre y desalentando las decisiones de inversión. Otros factores que pueden ser identificados son la volatilidad cambiaria, la falta de sustentabilidad fiscal, la formación de expectativas inflacionarias y los ataques especulativos facilitados por la amplia liberalización de los movimientos de capital.

3.2. Ejes del debate

La evaluación de los consensos y disensos en torno a las propuestas y las estrategias de desarrollo requiere la definición de algunos ejes principales que permiten diferenciar las macro-visiones existentes. Estos ejes deben ser idóneos para sistematizar y racionalizar el debate implícito. En función de las cuestiones planteadas en el diagnóstico previo y de la identificación de los aspectos constitutivos de un “modelo de desarrollo”, se han seleccionado cuatro ejes:

- 1. Las fuentes de crecimiento**
- 2. La especialización productiva**
- 3. Las formas de regulación y coordinación**
- 4. Los agentes del proceso de acumulación.**

Estos ejes remiten a cuestiones centrales, sobre las que es preciso indagar; particularmente, los problemas de la distribución del ingreso, la inserción internacional, el empleo y la distribución de funciones entre el Estado y el mercado, además de la configuración empresarial.

3.2.1. Las fuentes de crecimiento

En torno de este eje se presentan y discuten las variables escogidas por las distintas propuestas como “locomotoras” de la economía. En tal sentido, se trata de indagar sobre la fuerza capaz de hacer posible y sustentable el proceso de crecimiento, haciendo referencia fundamentalmente a los componentes y orígenes de la demanda en la que encontrará destino el creciente producto de la economía.

Al mismo tiempo, cada una de las opciones propuestas trata de forma implícita el modo en que el producto será distribuido entre los distintos sectores de la economía, los que a su vez participarán, en un segundo momento, de la retroalimentación del proceso como nuevos factores de demanda, contribuyendo así a la dinámica de crecimiento. A ese respecto, se intenta determinar el énfasis que las distintas mociones ponen sobre cuestiones tales como el origen geográfico de la demanda o el segmento de mercado al cual apuntar, teniendo en cuenta su dinamismo o su conveniencia estratégica.

Un factor que no siempre es analizado con detalle pero que reviste particular importancia es el del acervo y los flujos de recursos humanos del país: la imagen tradicional de un país rico en profesionales y con una población sustancialmente mejor educada que la de países de similares niveles de desarrollo requiere correcciones sustanciales. Los esfuerzos de varios países en desarrollo para mejorar la cobertura y la calidad de sus sistemas educativos y las políticas de apoyo a la formación de posgrado de alta calidad aplicadas en varios países de nuestra región –muy notablemente en Brasil–, y la ausencia de políticas de coherencia similar en nuestro país han conducido a una pérdida de posiciones. De manera complementaria, la creciente demanda de investigadores y de profesionales altamente capacitados por parte de los países desarrollados está provocando un significativo drenaje de talentos. El impacto de la crisis económica sobre

la demanda de profesionales, especialmente ingenieros y tecnólogos, puede llevar a que algunas de estas tendencias no sean consideradas con la relevancia que realmente tienen. Sin embargo, cualquier estrategia de desarrollo que sea más intensiva en conocimiento puede encontrar muy rápidamente cuellos de botella significativos en la cantidad, calidad y especificidad de recursos humanos disponibles.

3.2.2. La especialización productiva

Si bien es cierto que parece haberse superado la antigua y tradicional discusión antinómica acerca de eventual conveniencia para la Argentina de la especialización en productos agropecuarios (en los que se dispone de evidentes ventajas comparativas estáticas) o en productos industriales (con el objetivo explícito de enfrentar el deterioro tendencial de los términos de intercambio, lograr un mayor desarrollo tecnológico y crear nuevas ventajas competitivas en forma dinámica), las diferentes propuestas evaluadas, al tiempo que propenden a un desarrollo sectorialmente integrado, ponen un claro énfasis en la prioridad, la conveniencia o, más explícitamente, la necesidad de promoción de determinados segmentos y actividades. Esto implica que, de un modo u otro, las diversas visiones prefiguran un perfil productivo específico y deseado, lo que orienta tanto el tipo de mecanismos preferidos para inducir el proceso de asignación de recursos como la estructura ocupacional y de calificaciones requerida.

Aparece en las propuestas una amplia gama de énfasis al respecto. En primer lugar, de forma muy estilizada, las mociones pueden resumirse en una especialización en sectores en los que el país cuenta con ventajas comparativas –sean éstas ventajas naturales relacionadas a la dotación de recursos o ventajas ya adquiridas a lo largo del proceso de desarrollo-, por un lado, o en una dinámica de especialización fundada en la creación de nuevas ventajas dinámicas, por el otro, sin excluir una opción que fusione ambas. La elección de un tipo u otro de especialización productiva determina, a su vez, una serie de puntos adicionales, tales como el grado de valor agregado de la producción, la novedad y estructura de competencia de los productos, el nivel tecnológico de productos y procesos y el tipo de empleo y el nivel salarial resultantes.

3.2.3. Las formas de regulación y coordinación

El análisis en torno de este eje del debate comprende la identificación del grado y el modo de intervención del Estado en la economía y de la naturaleza de las instituciones y reglas económicas que se desprenden de las diversas propuestas. Sin duda, el papel del Estado, las funciones del mercado y, más específicamente, los mecanismos de asignación de recursos y de selección son objeto de fuerte debate en Argentina, habida cuenta de que la experiencia del último medio siglo –para fijar arbitrariamente un entorno temporal de comparación- refleja crisis y frustraciones recurrentes, ocurridas en el marco de paradigmas estatales y de régimen económico claramente diferentes, si no antagónicos. En tal sentido, debe tenerse en cuenta que este eje es predominante en la diferenciación de las macro-visiones que son presentadas y analizadas en la próxima sección.

Dos modos distintos, correspondientes a una gama diversa de grados de intervención, han sido ubicados en las propuestas analizadas. El primero propone la regulación de los mercados y la coordinación del proceso productivo a través de políticas activas de distinta índole y profundidad. Éstas pueden tratarse de reglas generales para la economía en su conjunto, de modo de favorecer a la totalidad del aparato productivo, o de incentivos específicos destinados a mejorar las capacidades y la competitividad de determinados agentes en particular. A su vez, los últimos pueden ser articulados con un enfoque de tipo horizontal, de modo de favorecer la creación de redes o cadenas de valor que incluyan a distinto tipo de eslabones aguas arriba y/o abajo de la cadena; o verticalmente, intentando promover a distintos sectores de la economía considerados como claves o convenientes para el desarrollo productivo. De todas formas, ambos caminos conducen a la regulación del proceso de asignación de recursos y de los mercados mismos por parte del Estado e incluyen en grado diverso mecanismos de mercado para el proceso de asignación y selección.

Para el otro modo de regulación el ordenamiento de los *fundamentals* de la economía aparece como condición necesaria y, generalmente, suficiente para que el mercado, sin más restricciones que la sujeción a buenas prácticas de competencia, asigne eficientemente los recursos de acuerdo a las ventajas comparativas existentes y a los criterios de selección “naturales”. El ordenamiento macroeconómico, dentro de este enfoque, supone la vigencia de reglas generales e indiferenciadas. De todas formas, aquí la intervención del Estado o gobierno, siendo comparativamente reducida, admite al menos dos niveles. Por un lado, la provisión exclusiva de “bienes de entorno”, entendidos como aquellos tendientes a asegurar el libre funcionamiento y competencia en los mercados. Por el otro, la provisión de “bienes públicos”, caracterizados por la no exclusividad en el uso y el consumo sin competencia (vías de transporte, comunicaciones y eficiencia en los despachos públicos, entre otros), lo que implica un mayor grado de intervención en la búsqueda de mejorar el ambiente de negocios en el que se desenvuelven los agentes económicos (empresas privadas) y de reducir los costos de transacción.

3.2.4. Los agentes del proceso de acumulación

El cuarto y último eje de discusión remite a la configuración empresarial y a la naturaleza de las unidades productivas que son objeto de la política. En este sentido, se ha detectado en las distintas propuestas al tipo o grupo de agentes económicos indicados para liderar el proceso de acumulación y crecimiento económico. Se distinguen claramente dos tipos de proposiciones a este respecto: aquéllas que señalan a determinado tipo de agente como el responsable de la dinámica de crecimiento y aquellas que enfocan y vislumbran un proceso de acumulación basado en la construcción de redes de empresas conformadas por distinto tipo de actores económicos.

3.3. Las cuatro visiones del desarrollo argentino

Considerando a los ejes del debate expuestos en el apartado anterior como organizadores de las diferentes visiones implícitas, fueron analizadas un total de quince

propuestas de desarrollo. Éstas fueron formuladas en los últimos años por un conjunto de instituciones y autores representativos de distintos posicionamientos en el espectro político, social y académico del país (sindicatos, gremios empresariales, investigadores y fundaciones).

El análisis de dichas propuestas en función de los cuatro ejes mencionados permite reconstruir el debate implícito y generar una taxonomía de las diversas “visiones” normativas sobre cómo podría y debería encararse en Argentina un proceso de desarrollo y crecimiento sostenido. Si bien se corre el riesgo de arbitrariedad en la asignación de las respectivas propuestas, cada categoría intenta agrupar las semejanzas principales (los consensos) y la diferenciación entre una y otra señala las diferencias principales (los disensos).

En primer lugar, una visión “**Autárquica**” supone la conveniencia de desenganchar la dinámica local de la dinámica internacional y de ejercer una fuerte administración de los movimientos y la inserción financiera y comercial en el mercado mundial, a la vez que se erige una reserva de mercado a favor de los agentes económicos internos (públicos o privados), para que sean éstos los encargados de liderar el proceso de acumulación. En este marco, el centro de la preocupación está en la modificación de las condiciones de distribución y apropiación del excedente económico.

Dos visiones, a las que se podría caracterizar como “**Neo-desarrollista**”, una de base industrial y la otra de base agraria, renuevan los programas desarrollistas presentados, y en algunos casos puestos en práctica, entre las décadas de los cincuenta y los setenta, compartiendo con ellos los postulados a favor del crecimiento acelerado y la diversificación productiva como las vías más idóneas para alcanzar el desarrollo. Ambas visiones heredaron la preocupación por fortalecer el proceso de inversión, la recurrencia a la financiación externa como estrategia complementaria del ahorro nacional y la atracción de inversiones extranjeras directas, orientadas hacia la realización de transformaciones estructurales que permitan diversificar la base exportadora. Se asemejan también en el énfasis dedicado al desarrollo tecnológico, la sustitución de importaciones, la modernización del aparato productivo y la adecuada explotación de los recursos naturales. Sus diferencias más sustanciales con el marco de políticas original del desarrollismo están en la incorporación de criterios de economía abierta y en la priorización del desarrollo de cadenas de valor en torno a los bienes finales y los servicios. La diferencia sustancial entre las dos versiones “**neo-desarrollistas**” remite al sector o las actividades elegidas para liderar el proceso de crecimiento y desarrollo.

Finalmente, la visión “**Neoliberal**” se basa en la integración plena del aparato productivo doméstico a las tendencias y dinámica de la economía internacional y comparte en lo sustantivo el modelo de crecimiento y las instituciones económicas predominantes en la Argentina en la década de los noventa. Esta visión comparte los postulados del llamado “Consenso de Washington” y propone la apertura franca a la economía mundial, la reducción de la esfera económica pública, la desregulación de los mercados de productos y factores y la profundización de las funciones de asignación por parte del mercado como las vías sistémicas inductoras de crecimiento y desarrollo.

A continuación, se presentan las cuatro visiones detallando sus principales recomendaciones de acuerdo con los ejes del debate elegidos.

3.3.1. Visión autárquica

De acuerdo con este conjunto de propuestas, la fuente de demanda para el producto obtenido debe ser en su gran mayoría el mercado interno, vigorizado e incrementado a través de un *shock* redistributivo de los ingresos de las mayorías populares y por la recomposición del poder adquisitivo de los trabajadores, de modo de conseguir un despegue del consumo interno como factor dinámico de la reactivación productiva.

Sólo el excedente del producto no consumido en el mercado interno debe ser, entonces, destinado a la exportación, buscando un perfil menos ligado al aprovechamiento de las ventajas naturales y, al mismo tiempo, más vinculado con actividades ubicadas en las etapas finales del proceso productivo. Esto no implica de ninguna manera que deba ser dejada de lado la exportación de productos agroindustriales, sino su supeditación a la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población y a un tipo de producción ecológicamente sustentable. Se requiere, asimismo, una redefinición del esquema de integración regional mediante el rechazo al ALCA y la propuesta de “otro MERCOSUR”, que priorice la conquista de las reivindicaciones sociales de la población de sus países integrantes.

En términos de especialización productiva, se debería ir hacia la recomposición del tejido industrial, fundamentalmente en sectores productores de *commodities*, en este caso bienes con escasa diferenciación salarial e intensivos en mano de obra, con el propósito de reducir los altísimos niveles de desempleo vigentes, procurando sustituir importaciones. Asimismo, se debería buscar dotar a la producción de una cuota de mayor valor agregado y recuperar las economías regionales implementando una política de recolonización de tierras y de reforma agraria.

Desde esta visión “autárquica” el Estado, ya sea de tipo socialista o benefactor, debe jugar un papel preponderante en la asignación de recursos en la economía, no sólo en su rol de planificador y regulador de los mercados sino también como productor de bienes y servicios. En tal sentido, el Estado, debe ser el encargado del re-direccionamiento de los recursos con que cuenta la economía, entre ellos la IED, hacia los sectores que considere prioritarios y claves para el desarrollo, así como de participar en el proceso productivo mediante la inversión, fundamentalmente en la obra pública, sector fuertemente trabajo-intensivo y, por ende, con gran capacidad de absorción de mano de obra desocupada.

Tal como se ha dicho, el Estado debe ser, según esta visión, el agente por excelencia encargado de liderar el proceso de acumulación. Sin embargo, en el caso de que se tratara de un Estado socialista manejado a través de una planificación democrática, serían los propios trabajadores, en empresas gestionadas bajo su control, y los pequeños productores agropecuarios los actores sociales a través de los cuales se articularía la estrategia productiva. En el caso de que se trata de un Estado de tipo benefactor, se pondría un mayor énfasis en la promoción de los agentes privados nacionales, fundamentalmente las empresas de menor tamaño. En tal sentido, se propone equilibrar las relaciones entre los distintos tipos de empresas, institucionalizando la figura del grupo o conglomerado económico, estableciendo los límites a su expansión, definiendo las relaciones entre el capital oligopólico y las PYMES proveedoras de insumos o competidoras y fomentando la constitución de redes productivas entre firmas de gran tamaño y PYMES que apunten a desarrollar y a dinamizar relaciones de tipo “proveedor-cliente”. Asimismo, se deben imponer mayores controles y exigencias de *quid pro quo* (re-

inversión, mayor valor agregado en productos, aumento del gasto en I+D, desarrollo de proveedores, compra nacional, entre otras exigencias) a las empresas transnacionales.

3.3.2. Visión neo-desarrollista de base industrial

Según esta visión, la principal fuente de demanda para los productos industriales en los que se debería especializar el país debe ser el mercado interno, no sólo acotado al ámbito nacional sino ampliado hacia el espacio regional a través de la profundización del MERCOSUR. Esta ampliación del mercado permitiría el aprovechamiento de economías de escala y especialización y la mejora en los niveles de competitividad y de esta forma serviría de plataforma de ingreso a las principales corrientes de comercio internacional y a los mercados más dinámicos, o como forma de consolidar a sectores “nuevos” para recién entonces lanzarse a la aventura exportadora, como por ejemplo el de *software* y servicios informáticos.

Para ello, se echará mano tanto al estímulo de la inversión productiva como del consumo restituyendo capacidad adquisitiva a la sociedad a través de la redistribución del ingreso, procurando mantener a la demanda efectiva en un nivel que haga sostenible el crecimiento de largo plazo. Las exportaciones no son un fin en sí mismas sino que aparecen como un complemento necesario del mercado interno, dada su importancia para aliviar la restricción de divisas y así eliminar la vulnerabilidad externa y como mecanismo para la generación de cambio tecnológico.

El tipo de especialización productiva al que debería aspirar el país debería ser uno en donde se destaque el desarrollo de cadenas integradas de valor de tipo industrial, tanto “aguas arriba” como “aguas abajo”, que permita, a su vez, fortalecer y dotar de mayor “densidad” a los sistemas nacionales y locales de innovación de modo de facilitar la aparición de firmas innovadoras.

Esta estrategia no sólo debe radicar en la creación de “nuevos” sectores sino en la incorporación de tecnología en sectores tradicionales permitiendo la diferenciación de la producción en base a la generación de ventajas competitivas dinámicas, genuinas y sistémicas. En tal sentido, la especialización escogida podría estar apoyada tanto en cadenas de valor basadas en recursos naturales como en el desarrollo de emprendimientos de alta tecnología. Sea una u otra, o algún punto intermedio entre ellas, lo importante es que la elección lleve a la producción de bienes diferenciados con alto valor agregado y contenido tecnológico e intensivos en mano de obra calificada, con el fin de mejorar las capacidades tecnológicas del entramado productivo y los niveles salariales con que se desempeña la industria, buscando competir en los mercados externos por atributos diferenciales (calidad, diseño y servicios) y no por precio.

De todas formas, subsisten diferencias sustantivas en el conjunto de propuestas sintetizadas en esta visión. Mientras que algunos propugnan por el desarrollo armónico de todos los sectores, con prioridad para aquellos tecnológicamente más complejos y con mayor valor agregado, otros prefieren hacer recomendaciones en el sentido de priorizar el desarrollo de sectores productivos industriales ante los problemas que trae aparejado el crecimiento mediante productos agropecuarios, al tiempo que el resto pone un mayor énfasis en el desarrollo de sectores “nuevos” tecnológicamente más avanzados y con estructuras de competencia poco consolidadas de forma de romper con la dependencia

de la *élite* económica de las ventajas naturales explotadas a través de monopolios no innovadores y no transitorios.

En términos de regulación y coordinación del proceso productivo, existe consenso entre las propuestas que integran esta visión en que el Estado debe ser el agente encargado de cumplir funciones rectoras en la vida económica y social y orientar de forma estratégica la movilización y asignación de recursos. Para ello, debe recuperar la capacidad de decisión, el poder de regulación y su papel central en el diseño de políticas de mediano y largo plazo, de forma de definir el rumbo a tomar por la economía y de modo de orientar positivamente las políticas, programas e instrumentos.

La intervención pública en la esfera económica se debe realizar mediante la articulación de políticas activas de tipo macro, meso y microeconómicas destinadas a transitar hacia el tipo de especialización propuesto. Asimismo, el Estado debe jugar un rol activo en el mantenimiento de la actividad a través de la inversión en obras públicas y de las políticas de sostenimiento del ingreso. Sin embargo, debe quedar en claro que la regulación pública no debe frenar el mercado, sino intervenir para lograr su funcionamiento de manera eficiente. En efecto, la estrategia de desarrollo debe llevarse a cabo en forma conjunta entre los sectores público y privado a través de consensos y teniendo en cuenta una “visión nacional”.

Por último, los agentes recomendados para liderar el proceso de crecimiento económico deben ser, según este conjunto de propuestas, las firmas PYME, dada su alta propensión a la creación de empleo; la generación de mayores y más fuertes vínculos con las zonas en donde se encuentran localizadas; la mayor flexibilidad que presentan ante demandas específicas para la producción de bienes diferenciados en series cortas; y su mucho más dinámica tasa de natalidad. En ellas se debe concentrar el conjunto de políticas e instrumentos de fomento y promoción.

Las empresas nacionales de gran envergadura también serán favorecidas por políticas activas y medidas de apoyo, pero en este caso se les exigirá a cambio contrapartidas en términos de resultados. Por último, las ETs estarán sujetas a ciertas regulaciones de modo de integrarlas al tejido productivo nacional y de que no se constituyan en enclaves productivos, al tiempo que contribuyan al alivio de la restricción externa mediante la generación de divisas.

3.3.3. Visión neo-desarrollista de base agraria

Según esta tercera visión, Argentina debe dirigirse hacia un modelo de desarrollo “orientado hacia afuera” (*outward-oriented*), en donde las exportaciones y la IED estimulen la economía de modo de lograr mayor dinamismo como respuesta a la demanda externa, el avance tecnológico y los cambios en la economía mundial. En particular, las ventas externas deben ser incrementadas mediante la diversificación de los destinos, los productos y las empresas con capacidad exportadora; al tiempo que debe ser fomentada la llegada de un mayor flujo de IED facilitando la localización de ETs. Sin embargo, el consumo doméstico no debe ser dejado de lado, ya que sirve de complemento de la demanda y como plataforma para la exportación de bienes con mayor valor agregado.

La lógica de esta visión se basa en la necesidad de Argentina de generar divisas para hacer frente a la restricción externa y como incentivo a la incorporación de tecnología y la mejora de la competitividad internacional. Sin embargo, algunas propuestas hacen hincapié en que este cuello de botella externo debe ser salvado con la llegada de IED por parte de empresas multinacionales, quienes se deben erigir como los principales actores económicos en el proceso de inversión.

En términos de orientación de la apertura, mientras que algunas de las propuestas que integran la llamada “*visión neo-desarrollista de base agraria*” no ponen ningún énfasis en los destinos o mercados a los que se debería apuntar de acuerdo a su dinamismo o conveniencia estratégica; otras recomiendan el fortalecimiento y profundización del MERCOSUR para obtener un mayor poder de negociación en la apertura de mercados externos a través de negociaciones que combinen un *mix* entre bilateralismo, regionalismo y multilateralismo. El resto invita a una moverse hacia una mayor interdependencia con algún mercado en particular (Sudeste asiático) pero sin dejar de lado las relaciones comerciales y de negocios con mercados con grandes lazos comerciales ya existentes y tomando al MERCOSUR como plataforma a través de la cual mejorar los niveles de competitividad de ciertas industrias para luego aventurarse en la búsqueda de otros mercados externos más competitivos y exigentes.

A su vez, y de modo de hacer posible y sustentable este modelo de crecimiento hacia afuera, Argentina debería ir, al menos 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.

Con respecto a esta última cuestión, existen diferencias sustantivas entre dos propuestas: una de ellas sostiene que Argentina, por ser un país de tamaño y desarrollo medio, no puede especializarse e ir hacia una expansión exportadora sobre la base de nichos de exportación; la otra aboga por una especialización, siempre en una segunda etapa, en manufacturas industriales diferenciadas y producidas en series pequeñas en la búsqueda de nichos de mercado, de forma de tomar ventaja de su mano de obra relativamente calificada. Sin perjuicio de lo anteriormente dicho, ambas coinciden en que en una primera fase el tipo de especialización debe ser en bienes basados en recursos naturales con mayor adición de valor.

En lo relacionado con la regulación y coordinación del proceso productivo, se encuentran ciertos contrastes y discrepancias entre las propuestas que integran esta visión. Por un lado están aquellos que sostienen que la interacción público-privada debe ser la encargada de asignar los recursos productivos en función de las prioridades nacionales. Según éstos, el Estado debe ser capaz de articular políticas activas (apoyo a la creación

de nuevas empresas; identificación y acceso a nuevos mercados; creación y fortalecimiento de mecanismos asociativos de productores y generación de cadenas de valor) y proveer bienes públicos de modo de asegurar el buen funcionamiento de los mercados, estimular la iniciativa privada y generar un clima propicio para la inversión. Debe ser también el responsable de la articulación de un entorno macroeconómico estable, una política comercial ofensiva, una política fiscal y monetaria que eviten el sesgo anti-exportador y la aplicación de reformas estructurales orientadas al desarrollo de la producción exportadora y la competitividad de largo plazo. Por su parte, para la promoción de sectores el Estado debe tomar un rol orientador y de apoyo, adoptando el principio de la horizontalidad, de forma de no crear “ganadores” artificiales ni sustituir al mercado en la tarea de descubrir los sectores más competitivos.

Por el otro, se encuentran quienes sostienen que es el mercado quien debe actuar como encargado exclusivo de la asignación de recursos. En tal sentido, el gobierno se debe limitar a la creación de un ambiente competitivo para la facilitación de los negocios privados, el establecimiento de ETs y la llegada de inversiones y dejar de intervenir en las actividades del sector privado, ya que los esfuerzos individuales de la gente y de las empresas privadas son, sobre todas las cosas, la fuerza motriz del crecimiento económico. A lo sumo, el Estado debe otorgar ciertos bienes públicos (estabilidad política y social, estabilización macroeconómica, educación y sistemas de capacitación, fortalecimiento del sistema impositivo, infraestructura, reforma del mercado de trabajo, movilización de los recursos financieros y reducción de sus costos, protección ambiental, seguridad pública y supervisión de los mercados de forma de asegurar transparencia y competencia) que funcionen como incentivo a la inversión extranjera y mejoren la competitividad de la economía en su conjunto.

En relación al tipo de agente que debe encabezar el proceso de acumulación, si bien todas las propuestas coinciden en la necesidad de conformar cadenas de valor, redes de aprovisionamiento o asociaciones para la exportación lideradas por empresas de gran tamaño con PYMES, algunas ponen distinto énfasis sobre el origen de capital del tipo de firma que debe conducir el agrupamiento productivo o comercial. En efecto, para unos los actores fundamentales de la estrategia productiva, a partir de los cuales generar series de “racimos de empresas proveedoras”, deben ser un conjunto de alrededor diez multinacionales de clase mundial y capitales nacionales junto con las ETs que se establezcan en el país; mientras que para otros la estrategia de desarrollo se debe articular en derredor de las ETs, dejando actuar a las grandes empresas nacionales y fomentando su articulación con las PYMES.

3.3.4. Visión neoliberal

De acuerdo con esta cuarta y última visión, las fuentes de crecimiento o de demanda serían dos, ambas signadas por la apertura comercial y la desregulación de los mercados: por un lado, la apertura comercial llevará a un proceso de especialización en determinado tipo de bienes en los que el país cuenta con ventajas comparativas que permitirán un incremento de las exportaciones y la complementación a través de importaciones con aquellos bienes que el país produce ineficientemente. Por el otro, la desregulación de las actividades productivas, la privatización de los bienes y servicios que aún quedan en manos del Estado y la profundización de las reformas estructurales impulsarán la llegada de nuevos flujos de IED que se localizarán, nuevamente, en aquellos sectores en que el país cuenta con ventajas competitivas.

En un sentido, y a pesar de su gran similitud y de provenir de las mismas fuentes, esta propuesta se diferencia del modelo de crecimiento vigente en el pasado decenio. En efecto, esta nueva proposición de crecimiento a través de las exportaciones se explica por cuestiones coyunturales, como la recesión y achicamiento del mercado doméstico y la necesidad de generar divisas para aliviar la restricción externa ante el abatimiento de los flujos de inversiones que se destinaron en la década pasada fundamentalmente a consumo.

Por otra parte, si bien para todas las propuestas el óptimo al que se debe aspirar para el ensanchamiento de la demanda externa y para la maximización del bienestar es el libre comercio mundial, se distinguen ciertas estrategias de llegada y penetración de mercados foráneos. Desde una perspectiva, en un mundo en donde el multilateralismo está bajo sospecha, la estrategia debe consistir en la concreción de acuerdos preferenciales con otros países o bloques. Desde otra, de no ser posible la concreción de acuerdos de liberalización comercial, sería necesaria la apertura unilateral de modo de mejorar la demanda por exportaciones. Para la restante, el regionalismo abierto aparece como una solución temporaria al tema de la apertura mientras estén bloqueadas otras opciones y como un atajo hacia la meta de la completa liberalización multilateral.

Tal como se ha mencionado, el tipo de especialización productiva correspondiente a este conjunto de propuestas debe ser aquel que determine el mercado de acuerdo a las ventajas comparativas con que el país cuenta. Esto lleva a pensar entonces que, de llevarse a cabo una estrategia de crecimiento como la propuesta, el país se estará especializando en la producción para la exportación de productos primarios tradicionales, en especial oleaginosos, quienes continuarán siendo la avanzada de la producción primaria y, a lo sumo, en bienes agroindustriales con un mayor valor agregado.

La especialización en productos *commoditizados* agrícolas se efectuaría, a su vez, a través de tecnología y equipamiento de punta de origen importado, de modo de operar en la frontera a través de las mejores prácticas internacionales. Sin embargo, esto nos llevaría a la paradoja de que el *upgrading* tecnológico no tendría como resultado la mejora en las capacidades de la mano de obra ni de sus niveles salariales, ya que se trata de la articulación de un modelo agro exportador basado tanto en la baratura del capital como de la mano de obra.

Como es previsible y de la manera en que ya ha sido anticipado, la regulación y coordinación del proceso productivo debería quedar exclusivamente en manos de los mecanismos de mercado funcionando, en lo posible, sin intrusión alguna, salvo para optimizar su desempeño. En tal sentido, el único rol que le cabe al Estado es el de proveer un entorno competitivo y atractivo para la actividad privada, y la única "intromisión" pública permitida sería entonces el suministro de los ya mencionados "bienes de entorno" (profundización de las reformas estructurales, mayor apertura de la economía y reforma laboral) de modo de generar un buen clima de negocios.

Para finalizar, la presente visión también deja al mercado la tarea de seleccionar los agentes que lideren el proceso de crecimiento económico y acumulación, bajo los preceptos de la libre competencia, la adaptación a las condiciones de mercado y la subsistencia al proceso de destrucción creadora, de forma de seleccionar naturalmente a las empresas encargadas de la aventura productiva. Sin embargo, alguna de las propuestas especula con que en la actual coyuntura, caracterizada por inseguridad

jurídica y un “mal” ambiente de negocios, difícilmente firmas de gran tamaño o extranjeras se animen a realizar inversiones productivas. Por lo tanto, al menos en los próximos años, serán las PYMES las que jueguen un rol fundamental en la recuperación productiva del país.

4. Escenarios de la Argentina posible

La indagación acerca de la Argentina posible a mediano plazo comenzó con la construcción y discusión de escenarios relacionados con las tendencias macroeconómicas y demográficas, los problemas ambientales, el contexto internacional, el futuro del empleo y las nuevas ventajas competitivas de que dispondría el país hoy.

Elaborados por distintos expertos, los escenarios sectoriales hicieron surgir un cuadro integrador cuyos trazos, de modo impresionista, teñían de un color común a cada uno de los sectores considerados. Tres escenarios de este tipo resumen las configuraciones de acontecimientos a través de los cuales es posible que se escriba la historia argentina de los próximos años. Estos meta-escenarios, en el sentido de que surgen como trasfondo lógico, pueden ser considerados como datos de contexto variables según el tipo de política que se aplique y la lógica de los actores que ocupan la escena. En uno de ellos predominan las tendencias más profundas de Argentina, con sus ciclos de pronunciada inestabilidad; otro escenario refleja una ruptura de la inercia por medio de la apertura compulsiva de la economía, tal como se intentó hacerlo en la última década del siglo pasado, y el tercero es, en realidad, un sendero de búsqueda del desarrollo sostenible.

4.1. Escenario inercial

El escenario inercial da cuenta de lo ocurrido en un tramo de varias décadas de la historia argentina y lo proyecta hacia el futuro. El supuesto básico es una suerte de “empate hegemónico”, en el que ninguna fuerza política ni otro actor social es capaz de imprimir un rumbo que conduzca a la sociedad hacia una estabilidad determinada. En este escenario los principales rasgos son:

Economía

Predominancia de ciclos de crecimiento seguidos por otros de estancamiento, originados en factores externos e internos, y una secuencia de cambios bruscos de política económica. Esto genera una marcada ineficiencia de la economía en el largo plazo.

Tecnología

Predomina la difusión tecnológica incompleta y heterogénea, con sectores modernos y tradicionales desconectados entre sí.

Sociedad

Persistencia y eventual profundización de la brecha entre los sectores pudientes y empobrecidos. Desigual acceso a la riqueza y también a los bienes públicos, tales como los servicios de salud y educación.

Ambiente

Sobreexplotación de los recursos y servicios ambientales. Creciente degradación de los recursos naturales y contaminación del aire, agua y suelo.

Cultura

La corrupción se convierte en un rasgo cultural que atraviesa, en distinta medida, muchas de las capas sociales. Se profundiza la desconfianza en las instituciones.

Gobernabilidad

Tensiones y protestas sociales. El gobierno aplica tan sólo políticas de coyuntura, como respuestas improvisadas a problemas no previstos.

Los factores mencionados resultan en un pobre crecimiento económico a largo plazo y en patrones de desempleo cíclicos. Siguiendo esta tendencia, es presumible que hacia el 2015 la Argentina se vea agobiada por crecientes conflictos sociales, con una clara pérdida de la competitividad económica internacional y deba enfrentar el agotamiento significativo de los recursos naturales más sobre-explotados (bosques, suelos agrícolas, y pesquerías). Todo ello incidiría negativamente sobre la economía y daría lugar a una pérdida de la gobernabilidad interna. A más largo plazo, estas dinámicas económicas, sociales y ambientales confluirían en una situación de inestabilidad crónica y una creciente vulnerabilidad a las perturbaciones externas (especialmente financieras y ambientales). Una de las posibles reacciones a esta situación es la de un retorno a ciclos de inestabilidad política.

4.2. Escenario de apertura compulsiva

Este escenario da cuenta de la hegemonía de sectores políticos capaces de aplicar una drástica política de “inserción en el mundo” por la vía de la apertura de la economía, como terapia de choque basada en una visión casi determinista de los procesos de globalización. Las principales fuerzas impulsoras de este escenario son:

Economía

Una amplia apertura económica al proceso de globalización, con una política de fomento a la producción agropecuaria e industrial dirigida al mercado externo.

Tecnología

Rápida difusión tecnológica (con escasas innovaciones propias) particularmente concentrada en los sectores ligados a las exportaciones y a los servicios no importables (salud, provisión de agua y energía). Los sectores productivos dirigidos al mercado interno están en segunda prioridad, pero se benefician de la modernización tecnológica general.

Sociedad

Moderada atenuación de la pobreza, pese a lo cual continúan las tendencias históricas de desigualdad, en un contexto de políticas de fuerte control social.

Ambiente

Se mantiene la falta de atención a las secuelas ambientales de la producción y consumo; continúa la degradación ambiental.

Cultura

Una ética individualista y consumista comienza a preponderar.

Gobernabilidad

El Estado se vuelve francamente subsidiario y se reduce fuertemente. Se evidencia un fuerte predominio del mercado y del poder del sector privado nacional y particularmente transnacional.

La irrestricta apertura al comercio internacional, el fuerte estímulo a las exportaciones, la importación de tecnologías y su rápida difusión aprovechando la base científica y tecnológica ya instalada contribuyen a un salto en la productividad de los sectores exportadores, pero la producción para el consumo interno queda rezagada, llevando eventualmente a la implantación de una economía dual. Esta dualidad, en el contexto de una desigualdad social preexistente, una franca subsidiaridad del Estado frente a las empresas, y una atmósfera cultural individualista, competitiva, y contaminada por la corrupción, agrava las asimetrías en la distribución de los beneficios del crecimiento económico. El empleo crece en algunas ramas, pero el empleo neto total aumenta sólo débilmente; la rápida difusión tecnológica contribuye a un desempleo estructural en los sectores más modernos. Esta secuencia contribuye al incremento de las tensiones

sociales. Tales tensiones, eventualmente, llevan a la instalación de un sistema autoritario, aunque formalmente democrático, que logran mantenerlas bajo control, a costa del sacrificio de las libertades civiles.

Al mismo tiempo, el crecimiento de la economía resulta en una moderada reducción de la pobreza (aunque se mantienen las fuertes desigualdades) y en un aumento del consumo total. Este último, sumado a las altas tasas de crecimiento de la economía, y la débil regulación de las actividades producto de la subsidiaridad del estado, contribuye a la sobreexplotación de los recursos naturales y al desaprovechamiento de recursos no utilizados por las empresas exportadoras, las que se concentran en las exportaciones basadas en recursos naturales con poca elaboración y escaso valor agregado.

4.3. Escenario de desarrollo sostenible

Este escenario se hace posible gracias a una voluntad generalizada de repensar el país, que se genera como secuela de las repetidas frustraciones sociales, una renovación de la clase política, y una respuesta participativa ciudadana al descontento generalizado. Si bien el escenario se basa en ciertas incertidumbres básicas, éstas pueden ser reconvertidas en senderos de búsqueda y en tareas que sustenten la elaboración de políticas orientadas a lograr un nuevo modelo de desarrollo sostenible, tanto en el plano económico, como en el social y ambiental.

Las principales fuerzas impulsoras en este escenario son:

Economía

Se redefine la apertura de Argentina al comercio internacional haciéndose más selectiva, y buscando incrementar los grados de libertad del país en los tratados comerciales regionales e internacionales.

Se intenta aprovechar mejor una fuerza de trabajo relativamente educada y capacitada, para intentar lograr competitividad en productos y servicios sofisticados. Asimismo, se busca aprovechar las ventajas comparativas ecológicas del país aplicando tecnologías modernas para el aprovechamiento óptimo y sostenible de los bienes y servicios ecológicos (tierras agrícolas, bosques, recursos pesqueros, recursos ecoturísticos, y servicios ambientales de regulación de cuencas o de control biológico de plagas, entre otros).

Tecnología

Se establecen políticas de largo plazo de fomento a la innovación y difusión tecnológicas dirigidas, por un lado, a los productos y servicios de exportación y, por otro, a satisfacer el mercado interno y las necesidades sociales.

Sociedad

Se implementan gradualmente políticas redistributivas y de protección social. Se establece un compromiso político interpartidario e intersectorial para un aumento sostenido de la inversión en educación, salud e investigación científica y tecnológica.

Ambiente

Se establecen e implementan políticas de protección de los ecosistemas y funciones ecológicas prioritarias (en términos de su efecto sobre la vida humana o las potencialidades económicas). Se establecen normativas claras de control de la contaminación.

Cultura

Como reacción a la corrupción y la desesperanza de épocas recientes comienza a afianzarse gradualmente una ética de solidaridad social y una reconsideración del consumismo como sucedáneo de la calidad de vida.

Gobernabilidad

El gobierno fortalece los vínculos con la sociedad civil y con el sector privado, con acuerdos de gobernabilidad que implican una recuperación del rol regulador del Estado, y un aumento de la participación ciudadana. El país busca activamente la cooperación regional e internacional. Se implementan fuertes políticas anticorrupción.

Las medidas económicas adoptadas, combinadas con el estímulo al desarrollo científico y tecnológico focalizado en áreas críticas de la producción para el mercado interno y externo, junto con tareas de desarrollo de mercados, y el apoyo a la pequeña y mediana empresa urbana y rural, comienzan a consolidar una incipiente “economía del conocimiento”.

La economía crece moderada pero sostenidamente. En una segunda fase, el desarrollo productivo y tecnológico lleva a una diversificación y aumento de eficiencia. Se consolidan nuevas líneas de producción y exportación de productos manufacturados de alto valor agregado basados en recursos y servicios ambientales (fármacos y alimentos obtenidos de la fauna y flora nativas, nuevos materiales obtenidos del procesamiento de la biomasa, productos obtenidos aprovechando las ventajas de los ambientes ecológicos del país). La diversificación productiva y tecnológica genera demandas crecientes al sistema científico-tecnológico nacional, estimulando su desarrollo y grado de sofisticación, lo cual es reforzado por la operación de alianzas estratégicas científico-tecnológicas y comerciales con otros países.

Todos estos factores confluyen en una aceleración del crecimiento económico apoyado en dos pilares fundamentales: el aprovechamiento de las ventajas comparativas y

competitivas industriales, tecnológicas y ambientales por un lado, y al aumento de la demanda interna asociada a la mejora de la situación social y del empleo.

Por su parte, el reinicio del crecimiento económico al principio del período sumado a las políticas de protección social y el refuerzo de la educación conducen a un aumento del empleo, que se incentiva a medida que crece la economía y que contribuye, aunado a las políticas sociales y las acciones solidarias de la sociedad civil, a una disminución de las desigualdades.

El contexto internacional resulta relativamente favorable en este escenario, con una reactivación de esfuerzos de cooperación para el desarrollo, y con acuerdos binacionales y multinacionales de tipo comercial y tecnológico. La percepción de la gravedad de los cambios ambientales globales que comienzan a manifestarse lleva a tomarlos seriamente en consideración, y dispara esfuerzos globales mancomunados para afrontar los problemas.

Para medio y largo plazo se lograría instalar una sólida economía con un fuerte componente de conocimiento, se habrían recuperado los recursos ambientales principales, la calidad de vida de la población habría aumentado (desacoplándose relativamente del consumo material), se habrían alcanzado niveles razonables de equidad y de armonía social, en tanto que la gobernabilidad y la autonomía nacionales se mantendrían en niveles superiores a los históricos.

5. Escenarios sectoriales

El abordaje de la tarea de reflexionar acerca de las oportunidades y desafíos de la sociedad argentina en los próximos años requiere que sea tomadas en cuenta las dimensiones estructurales básicas, tales como las variables demográficas o macroeconómicas, los factores contextuales, tales como la configuración de la escena internacional y otras centrales, tales como el medio ambiente y el empleo. Para cada una de estas dimensiones se elaboraron escenarios, mediante el procedimiento de solicitar un documento base a un experto de reconocido nivel de conocimiento en el tema y discutirlo posteriormente en un taller convocado ad hoc³.

5.1. Escenarios macroeconómicos

Los ejercicios de elaboración de escenarios macroeconómicos no están dirigidos a formular proyecciones ni a considerar la dinámica macroeconómica, período a período. Lo que buscan es explorar la “robustez” de trayectorias macroeconómicas a mediano plazo (2002-2008), sobre todo en cuanto a la evolución de la cuenta corriente del balance de pagos y del *stock* de capital, entendidas como factores claves para la evolución futura de nuestra economía. Para ello es sumamente relevante analizar lo sucedido en el último tiempo con las principales variables macroeconómicas, lo que permitirá evaluar con mayor rigurosidad la robustez de las trayectorias exploradas, tarea que realizan exhaustivamente en su trabajo.

5.1.1. La macroeconomía: en busca del equilibrio perdido

En un principio, se reconoce la existencia de escenarios alternativos que van desde una recuperación rápida y sostenida hasta un estancamiento tendencial con inestabilidad. Una de los principales condicionantes del tipo de trayectoria que se defina es la forma en que se resuelva la negociación de deuda. La persistencia de una situación de *default* o, simétricamente, la determinación de compromisos excesivos podrían agudizar incertidumbres y ser fuertes frenos a la actividad y la inversión a mediano plazo.

Las hipótesis generales utilizadas para la confección de los mismos, fueron las siguientes:

- El comportamiento de las exportaciones es una cuestión central. Los ejercicios se basan en un incremento de los valores exportados de algo más del 7% anual entre 2002 y 2008 (o cerca de 6% en promedio en 2003-2008). Esta tasa es significativa, aunque menor que el promedio de los años noventa.

³ Los documentos, que pueden ser consultados en el sitio de Internet de la SECYT (www.secyt.gov.ar) fueron solicitados a Roberto Bisang, Giberto Gallopin Daniel Heynmann, Carlos Moneta, Julio Neffa y Susana Torrado.

- Los escenarios de recuperación están contruidos suponiendo una apreciación real paulatina. De todos modos, el tipo de cambio real permanecería a lo largo del período por encima de los valores previos a la devaluación.
- La amortización del capital se estima como una proporción fija (de algo menos de 5%) del stock de capital; es decir que la relación depreciación/PBI se supone mayor cuanto más alto sea el coeficiente de capital/producto.
- Los ejercicios se apoyan en una estimación para el año 2003 que, en particular, contempla una suba del PBI del 7%, un coeficiente de inversión fija a precios constantes de 13,3% (con una inversión neta cercana a cero) y un superávit comercial de unos 15500 millones de dólares (y uno de cuenta corriente de cerca de 7500 millones, algo menos de 6% del PBI).
- En materia fiscal, se analizaron los márgenes existentes para generar superávit primarios de 2,5% del PBI para el sector público nacional, consistente con un saldo primario de 3% del conjunto del sector público si hubiera 0,5% de superávit en el agregado de las provincias.
- Se especificó la variación de los diferentes componentes de los recursos impositivos según la evolución de los agregados macroeconómicos asociados con las correspondientes bases tributarias. Los ejercicios suponen una caída paulatina de las tasas de los derechos de exportación (hasta hacerse nulos a fines del período) en función de las bajas del tipo real de cambio postuladas en cada escenario.
- Del lado de las erogaciones, se supone un crecimiento de los salarios y gastos de la seguridad social en línea con la variación del PBI. Los ejercicios mantienen el nivel de prestaciones asistenciales observado en 2003. Las transferencias a las provincias se calculan a partir de la recaudación, manteniendo las proporciones de transferencias sobre recursos totales del año 2003.

Del conjunto de hipótesis resulta un valor residual de los “ingresos adicionales” (potencialmente resultantes, por ejemplo, de cambios en el grado de cumplimiento impositivo) requeridos para alcanzar el superávit primario que se toma como referencia.

5.1.2. Escenario de recuperación moderada

El primer escenario se lo da en llamar de “recuperación moderada”, donde las consideraciones son: el PBI se incrementaría al 3% anual en el período de 2003 a 2008, con un tipo de cambio real convergiendo a un valor de 1,50 (base 2001= 100); el PBI per capita rondando los 5.000 dólares (a precios internacionales de 2001) al final del período; la inversión fija se elevaría al 10% por año en el período 2003-2008; el incremento del valor de las importaciones sería de un 15% al año; el déficit por servicios de la balanza de pagos se calcula en una cifra probablemente “holgada” (del orden de 12.500 millones de dólares en 2008, con importaciones medidas CIF). Las observaciones para este primer escenario fueron las siguientes: el coeficiente de importaciones a PBI (en dólares corrientes) se acerca a 12% en 2008; el saldo de la balanza comercial se reduce a lo

largo del período, aproximándose a 12.500 millones de dólares en 2008; se mantiene superávit de cuenta corriente del balance de pagos a lo largo del período, que se van achicando gradualmente hasta anularse; una recuperación moderada en un horizonte de algunos años parece no requerir financiamiento neto del exterior, dependiendo de la hipótesis sobre el crecimiento de las exportaciones; más que la evolución año a año, es la definición de una tendencia sostenida de aumento de las exportaciones lo que parece crucial para una recuperación sólida; la relación capital/producto va bajando, sugiriendo que no va a haber “escasez de capital”; suponiendo un contexto de incertidumbre acotada y de crecimiento tendencial de exportaciones, la “restricción externa” y el stock de capital no parecen limitaciones fuertes para una recuperación gradual

5.1.3. Escenario de recuperación rápida

En el segundo escenario, llamado el de recuperación más rápida, las hipótesis son las siguientes: crecimiento medio de alrededor de 4,2% en el período 2003-2008, con 6% en los dos primeros años y 3% en los restantes; mayor apreciación del tipo de cambio real con respecto al escenario anterior (1,25 en 2008 con base 2001=1), el PBI per capita de ese año se aproximaría a 6.400 en dólares constantes de 2001; la inversión fija crecería al 20% anual en los dos primeros años y al 10% en los tres siguientes; el aumento de las importaciones se calcula en un promedio de 17% anual (20% en los dos primeros años y 15% en los siguientes), el déficit por servicios considerado en el ejercicio para el año 2008 sería de algo más de 13.000 millones de dólares.

Las observaciones planteadas para este escenario son las siguientes: el saldo de la balanza comercial se iría reduciendo, hasta llegar a algo menos de diez mil millones de dólares en 2008. Dada la hipótesis de un considerable déficit por servicios, en ese año la cuenta corriente mostraría un valor negativo de unos 3.500 millones de dólares, lo que sería equivalente a alrededor de 1,2% del producto; como el escenario es más expansivo, el consumo privado crecería apreciablemente en el período 2003-2008, a una tasa mayor que el PBI. La inversión neta contemplada para 2008 superaría el 9% del PBI y la relación capital/producto se ubicaría en 2,50 puntos.

5.2. Escenarios demográficos

En un lapso de observación que alcanza hasta el año 2025, el panorama demográfico de la Argentina experimentará cambios significativos. Por ejemplo, su volumen pasará de 33 millones de habitantes en 1990 a 47 millones en 2025. Este incremento, sin embargo, no modificará el casi insignificante peso relativo de Argentina respecto a la población mundial (0,6% en el 2025).

En estas proyecciones se supone que el crecimiento futuro debido a las migraciones internacionales será muy escaso hasta el 2015 y nulo a partir de entonces. Por lo tanto, lo que cuenta son las tendencias de la natalidad y la mortalidad, cuya diferencia representa la *tasa de crecimiento vegetativo o natural*. Esta última continuará su caída secular, hasta acercarse al exiguo valor de 7 por mil anual en la tercera década del siglo XXI.

La tendencia del crecimiento vegetativo es también el saldo neto de distintos fenómenos. Por un lado, la *tasa bruta de mortalidad* (muertes por 1.000 habitantes) continuará decreciendo cada vez con más lentitud hasta la década del 2020, para revertir ese comportamiento secular a partir de entonces. Por otro lado, la *tasa bruta de natalidad* (nacimientos por 1.000 habitantes) descenderá ininterrumpidamente hasta el 2025.

Ahora bien, la evolución de estos dos últimos indicadores expresa el cambio en dos dimensiones básicas del comportamiento individual y social: por un lado, el progreso en los niveles de salud; por otro, la modificación en los patrones de organización familiar, respectivamente.

En el proceso de modernización social, en una primera etapa, el progreso de las condiciones médico-sanitarias permite la erradicación de las enfermedades infecciosas y parasitarias llamadas “exógenas” (tales como las diarreas, el cólera y la tuberculosis) que afectan por igual a toda la población: niños, adultos y ancianos. Este tipo de mejora beneficia con mayor plusvida a todas las edades, lo que se traduce en un aumento de la esperanza de vida al nacer. Dicho de otro modo, durante esta primera etapa, los avances sanitarios permiten que un mayor número de los integrantes de una generación llegue con vida a los 65 años.

Después, cuando esas causas de muerte son numéricamente insignificantes, las ganancias de plusvida se logran mediante la disminución o retraso de muertes debidas a las enfermedades “endógenas” o degenerativas del organismo (tales como el cáncer y las cardiopatías), las que afectan principalmente a los ancianos. La ganancia de plusvida a edades avanzadas implica generalmente que se prolonga la vida en condiciones de salud precarias, o sea, que se logra más cantidad de vida pero de menor calidad. Esta circunstancia agudizará una disyuntiva que ya deben plantearse los gobernantes al asignar el gasto público en salud. O bien se invierte en tecnologías altamente sofisticadas tendientes a aumentar la longevidad mediante el retraso de la muerte por enfermedades degenerativas (lo que, por definición, favorecería preferentemente a los estratos sociales más pudientes, cuyos miembros llegan habitualmente a edades avanzadas), o bien se privilegia la inversión en recursos que erradiquen las enfermedades infecciosas y parasitarias (lo que favorecería en mayor medida a los estratos bajos, en los que se concentra este tipo de dolencias). Una elección que, como se advierte, dependerá del mayor o menor grado de equidad con que se encaren las políticas públicas.

Para los análisis comparativos, las Naciones Unidas consideran que una población está envejecida cuando el porcentaje de ancianos supera el 7%. Argentina entró en esa categoría hacia 1970. En 1990, la población de 65 años y más representa el 9% de la población total, pero alcanzará al menos el 12% hacia 2025. El fenómeno del envejecimiento es más patente cuando se hacen proyecciones para el largo plazo (por ejemplo, para 2050).

Cabe destacar otra circunstancia relevante: con el avance del envejecimiento se modifica la carga de población inactiva que debe sustentar la población activa. En 1990, cada 100 personas potencialmente activas (15 a 64 años) debían sustentar a 66 inactivas (50,7 niños y 14,8 ancianos). Hacia 2025 esos valores serán, respectivamente, 52,9, 34,1 y 18,8. Esto significa que Argentina está gozando todavía del llamado “bono demográfico”; es decir, un lapso durante el cual la dinámica demográfica tiende a reducir la carga que debe sustentar la población activa. En el largo plazo esta ventaja se perderá como consecuencia del rápido crecimiento del volumen de ancianos.

El envejecimiento demográfico (sobre todo el envejecimiento por la cúspide) es ineluctable y plantea a la sociedad argentina desafíos cuya trascendencia difícilmente podría ser subestimada. No sólo el funcionamiento de los mercados de trabajo y los sistemas de previsión social, sino el conjunto de la infraestructura educativa, sanitaria, habitacional y asistencial deberá ser readaptada a las nuevas realidades demográficas. También se verá afectada la dinámica electoral, ya que la población en edad de acudir a las urnas contendrá cada vez más ancianos.

Se ha visto ya la constante caída de la natalidad que tendrá lugar hasta 2025. Hay que explicar ahora que el nivel de este indicador depende directamente de los comportamientos individuales relativos a la organización o composición de la familia. A su vez, para analizar esta última cuestión hay que estudiar la marcha de los dos fenómenos de los cuales depende: por un lado, la nupcialidad, o sea la dinámica de formación y disolución de las uniones en las que tiene lugar la procreación; por otro, el comportamiento reproductivo o fecundidad que determina el número e intervalo de los nacimientos dentro o fuera de las uniones.

En los últimos 30 años, la organización familiar en Argentina (semejante a lo acontecido en Europa occidental desde la década de 1960) ha sufrido cambios insospechados. Este fenómeno, metaforizado como "desacralización del matrimonio y de la procreación", tiene múltiples manifestaciones. En primer término, con respecto a la nupcialidad se modifica en forma radical el proceso de formación y disolución de uniones. Así, por un lado, disminuyen sin pausa los matrimonios de solteros (primeras nupcias registradas), como consecuencia del notable incremento de las uniones consensuales en detrimento de las legales, y de la más tardía edad al casamiento, sobre todo de las mujeres. Por otro lado, tienden a aumentar los divorcios (ruptura de uniones registradas) por un doble efecto: el mayor número de parejas legales que disuelven su matrimonio y la mayor precocidad de las rupturas. Ello, a pesar de que los divorcios experimentan una tendencia relativa a la baja debida a la disminución de los matrimonios registrados y a que la mayoría de los divorciados que reinciden en unión elige la vía del consenso.

En segundo término, respecto a la fecundidad, se achica drásticamente el tamaño medio de las familias (legales o consensuales), de tal forma que el nivel de procreación actual está muy cercana (TGF de 2,45 en 2001) al nivel de reemplazo generacional. En la composición familiar, los principales cambios son los siguientes:

- a) aumento del porcentaje de hogares unipersonales,
- b) incremento de los hogares no-familiares compuestos por amigos y parientes lejanos,
- c) disminución correlativa de la proporción de hogares multipersonales familiares, sobre todo los de tamaño numeroso,
- d) aumento notable del porcentaje de parejas en unión consensual, lo que apareja un extraordinario incremento de la proporción de nacimientos extramatrimoniales,
- e) multiplicación de los hogares de familia monoparental (por lo general, una mujer cabeza de familia, sin cónyuge, con uno o más hijos);
- f) aumento significativo de las familias ensambladas ("los míos, los tuyos, los nuestros").

Tales mutaciones demográficas traducen trastrocamientos sociales y culturales más globales y profundos. La falta de inserción laboral estable conduce a posponer la formación de uniones legales (más difíciles de romper) y el nacimiento de los hijos. Desde

hace 20 años (en especial, después de 1990, cuando comenzaron a deteriorarse las condiciones de trabajo), se observa lo siguiente:

- a) el número anual de matrimonios y de nacimientos por 1.000 habitantes aceleró bruscamente su caída,
- b) el peso tendencial ascendente de las uniones consensuales también se aceleró,
- c) la progresión del porcentaje de los extramatrimoniales en el total de nacimientos también se hizo más rápida (en 1960 éstos representaban el 24% del total de nacimientos; en 2000 bordean el 55%).

No sería aventurado prever que, antes de 2025, la fecundidad argentina descienda por debajo del nivel de reemplazo. Si ello fuera así, la natalidad y el crecimiento vegetativo serían aún más exigüos y se agudizaría el proceso de envejecimiento demográfico. Este futuro también dependerá del grado de equidad de las políticas públicas. Hasta el presente, los estratos sociales más desfavorecidos (en los que las uniones son más precoces, el número de hijos por mujer más elevado, la proporción de niños y jóvenes más alta y, por ende, a pesar de sus peores condiciones de salud, la tasa bruta de mortalidad más baja) han tenido un ritmo de crecimiento vegetativo superior al de los estratos medios y altos. Al punto que podría afirmarse que son las capas sociales más pobres de la Argentina las que han “sostenido” el ritmo de crecimiento promedio correspondiente al total del país.

Una política de salud materno-infantil desarrollada por fin en el contexto del hospital público eliminaría el injusto bloqueo que desde hace décadas se impuso a las mujeres más necesitadas respecto a la planificación familiar. Los más pobres podrían entonces regular eficazmente su fecundidad, lo que, en consonancia con su ya desarrollada motivación por familias más reducidas, tendería a bajar su natalidad. Esto desencadenaría una serie de efectos en cascada que, al final, repercutiría en la disminución del crecimiento vegetativo del conjunto del país y, por ende, en un mayor envejecimiento.

Puede esperarse que en las tres próximas décadas aumente notablemente en Argentina el número de personas que viven solas, se incrementen los hogares que tienen a una mujer como cabeza de familia, se acrecienten los hogares no-familiares y disminuya sensiblemente el número de los hogares familiares, así como su tamaño medio. En todo caso, si se cumpliera la hipótesis de proyección, el conjunto de estas variables determinaría que la distribución de las familias según su tipo habría de experimentar modificaciones sustanciales. Un hecho previsible es el cambio en la distribución de las familias completas (aquellas en las que están presentes ambos cónyuges), en función de un notable aumento del porcentual de parejas solas y una apreciable disminución de las parejas con hijos. Ahora bien, en el plano político, los nuevos comportamientos demográficos obligan a rediseñar las políticas familiares y sociales.

En cuanto a las políticas sociales, dado que los comportamientos relativos a la nupcialidad y a la procreación son también diferentes según estratos sociales y regionales, y dado que algunas situaciones familiares son más vulnerables a la pobreza (es el caso, por ejemplo, de las familias monoparentales encabezadas por una mujer), las nuevas realidades demográficas obligarán a afinar los diagnósticos para asignar los recursos asistenciales, incluyendo en los mismos dimensiones que se relacionen con la organización familiar.

En ambos sexos se reducirá la participación en la actividad de los jóvenes como consecuencia de la prolongación de la escolaridad. Los cambios más impactantes, sin embargo, estarán centrados en la participación de las mujeres residentes en áreas urbanas: serán tan espectaculares como para que su tasa refinada de actividad (porcentaje de mujeres activas respecto a la población femenina de 14 años y más) aumente 8 puntos porcentuales.

El asentamiento poblacional en las distintas regiones del país apenas cambiaría en las próximas décadas, con un ligero aumento del peso relativo de las regiones NOA, NEA, Patagonia y Comahue en detrimento de la Ciudad de Buenos Aires. Al mismo tiempo, el INDEC ha estimado que la tasa de urbanización (proporción de población residente en centros de 2.000 ó más habitantes) pasaría del 86,9% en 1990 al 92,9% en el 2025.

Para que las proyecciones demográficas sirvan a la promoción del bienestar sería preciso que las mismas se usaran para estimar la demanda futura en algunas áreas básicas de interés social. A los efectos de este trabajo hemos investigado si existen tales estimaciones respecto a los sectores salud, educación y vivienda. Esta búsqueda, lamentablemente, arrojó resultados nulos, lo que ilustra acerca del largo camino que deberá recorrer la administración pública argentina para ponerse en condiciones de satisfacer razonadamente demandas futuras.

De acuerdo con las proyecciones, la dinámica demográfica argentina en 2025 se parecerá notablemente a la que ostentaban los países escandinavos en 1990, momento en que estos últimos poseían un perfil de distribución del bienestar mucho más equitativo que el de la Argentina actual. Se plantea entonces el siguiente interrogante: los indicadores demográficos promedio que corresponderán al conjunto del país en 2025, ¿se lograrán mediante un amenguamiento de la actual desigualdad social, o mediante su mantenimiento o eventual agudización?

5.3. Escenarios de actividad y empleo

De la combinación y complementariedad de las políticas pasivas y activas y del comportamiento positivo de las variables macroeconómicas (esencialmente, la demanda y las inversiones directamente productivas) dependerá básicamente la variación futura del nivel de empleo y de las calificaciones profesionales requeridas. Ambos niveles se verán afectados por las modificaciones operadas en cuanto al proceso de trabajo, la generación de nuevos productos, el incremento de la productividad, la mejora de la calidad, la reducción de los costos, el cambio de los precios relativos, la ampliación o penetración en nuevos mercados y las mejoras en la distribución funcional del ingreso.

El punto que es preciso enfatizar es que el crecimiento futuro de la economía debería ser "rico en empleos", superando un modo de crecimiento como el de la década pasada, en el que durante las fases expansivas del ciclo coexistieron, por una parte, un fuerte crecimiento del PBI con aumento de las exportaciones, baja inflación, elevada productividad, reducción de los costos laborales, estabilidad cambiaria, y un alto y creciente nivel de desocupación y de precarización del trabajo (reducción del número de nuevos empleos netos, aumento del empleo en actividades informales de baja

productividad, aumento del trabajo no registrado y precarización de quienes todavía tienen empleo).

5.3.1. Escenario pesimista

En este escenario, la caída de la demanda interna y la falta de inversiones conducirían a un deterioro de la situación actual, con elevados índices de desempleo y subempleo. Se produciría una retracción de las inversiones extranjeras debido a los problemas generados por el *default* y continuaría la salida de capitales. Factores exógenos, tales como las crisis financieras internacionales dificultarían el acceso a los mercados externos, al tiempo que el mercado interno mostraría escaso dinamismo. Adicionalmente, los conflictos laborales y sociales derivados de esa situación provocarían una crisis de gobernabilidad.

5.3.2. Escenario conservador (contención del problema)

En este escenario se produciría un crecimiento moderado del PBI cercano al 3% anual y se mantendrían las tendencias de largo plazo (1974-2003) en materia de empleo, lo que implicaría el mantenimiento de elevadas y persistentes tasas de desempleo, subempleo y precarización y el agravamiento de la pobreza y la exclusión social. Pero continuaría la migración de profesionales y trabajadores calificados hacia los países desarrollados.

5.3.3. Escenarios optimistas

a) Crecimiento equilibrado

En este escenario se produciría un crecimiento sostenido del PBI entre el 3 y 4,5%, sin que se acelerara el crecimiento de la productividad del trabajo ni se introdujeran cambios del modo de desarrollo. Esto significa que se consolidaría un modelo dual, en el que coexistirían un sector dinámico de economía primaria exportadora basada en recursos naturales renovables y no renovables con poco valor agregado y un sector tradicional de industrias sustitutivas de importaciones en ramas “vegetativas” (en el sentido dado por la CEPAL), que crecería lentamente, en el que predominarían numerosas empresas pequeñas de baja productividad y en el que existiría un número reducido de empresas grandes y medianas de carácter innovador en algunas ramas específicas, que también exportarían. Las actividades terciarias y de servicios crecerían y serían las que generarían mayor cantidad de nuevos empleos. Para sostener este crecimiento se requieren inversiones y se necesita importar maquinarias, equipos e insumos. Dado que se mantendrían restricciones para endeudarse en el exterior, la compra de equipos estaría condicionada a los saldos en el comercio exterior.

Dentro de este escenario pueden darse distintas alternativas que dependen de la inserción del sistema productivo nacional en la división internacional del trabajo, especialmente en lo relativo a las modalidades de integración continental. Es decir, los escenarios pueden variar de acuerdo con las siguientes alternativas: la consolidación del MERCOSUR integrado finalmente al ALCA, la consolidación del MERCOSUR pero no integrado plenamente al ALCA y debilitamiento o desaparición del MERCOSUR e integración bilateral al ALCA.

En este escenario es previsible que se frenen las tendencias al crecimiento de la desocupación y la subocupación, pero el crecimiento neto de los empleos sería débil, con una escasa demanda adicional de mano de obra calificada. La migración de profesionales, técnicos y científicos altamente calificados continuaría, pero a un menor ritmo. Los salarios mejorarían, sin que se modifique esencialmente la pauta concentradora de distribución del ingreso.

b) Escenario de reindustrialización

En este escenario se produciría un crecimiento rápido durante varios años (más del 5% del PBI) pero con un cambio de modo de desarrollo. Se pondría el acento en la industrialización sustitutiva y, aunque proseguirían las exportaciones de productos primarios basados en recursos naturales renovables y no renovables, se generaría un salto en el volumen, en la novedad y la calidad de los productos y servicios suministrados por la industria sustitutiva de importaciones. Las actividades terciarias y de servicios seguirían creciendo y se mantendrían como las principales fuentes de generación de nuevos empleos.

La productividad crecería a un ritmo igual o más bajo que el del PBI. El crecimiento de la demanda de fuerza de trabajo permitiría un mejoramiento de los salarios reales y una redistribución del ingreso a favor de los asalariados. Como en el escenario anterior, pueden producirse variantes de acuerdo a la modalidad de inserción internacional que prevalezca. En materia científica y tecnológica se incrementa el presupuesto y el papel innovador de las universidades, de los grandes organismos de investigación y de la SECYT.

c) Economía del conocimiento e innovación

En este escenario se produciría un crecimiento acelerado (del orden del 7%) con un cambio profundo en el modo de desarrollo. Proseguirían las exportaciones de productos del sector primario pero se iniciarían y consolidarían líneas de producción y exportación de productos manufacturados basados en recursos naturales. El proceso tradicional de industrialización sustitutiva se diversificaría y se haría más eficiente y competitivo, favorecido por el crecimiento de la demanda interna y también por el desarrollo de líneas de fabricación de productos más complejos destinados al mercado interno compitiendo con las importaciones y ganando mercados externos. Se desarrollaría una variada gama de productos y servicios, desde aquellos que suponen una mayor elaboración de productos primarios hasta la provisión de servicios especializados que satisfacerían la demanda interna y atraerían usuarios y clientes provenientes desde el exterior.

Para desarrollar estos sectores y poder acceder a nuevos mercados solventes se podrían establecer acuerdos y redes de cooperación e intercambio con empresas extranjeras innovadoras (transnacionales o de capital nacional) que acepten constituir sociedades mixtas o empresas binacionales y realicen inversiones directas con un horizonte de mediano y largo plazo, al tiempo que aporten patentes y saber hacer.

Este escenario requiere políticas sustentables para elevar la productividad del trabajo, mejorar la calidad, reducir los costos de producción, e introducir innovaciones tecnológicas y organizacionales en las empresas para generar nuevos procesos y nuevos productos, que permitan al mismo tiempo incrementar la rentabilidad de las empresas y los salarios de los trabajadores. Con este ritmo elevado de crecimiento, la diversificación del sistema productivo nacional, el estímulo de la demanda interna y la orientación hacia

la exportación de productos manufacturados y de servicios se absorbería progresivamente la desocupación y la subocupación hasta controlarlos dentro de límites razonables. Se generarían nuevos empleos para trabajadores profesionales y técnicos calificados y se estimularía la incorporación de jóvenes con estudios universitarios de grado y de postgrado a los grandes organismos de investigación y a los centros de investigación y desarrollo que se crearían necesariamente dentro de las empresas innovadoras.

La construcción de este escenario no sería posible sin la constitución de un verdadero sistema nacional de innovación (SIN), orientado y coordinado por la SECYT, que promueva la articulación y la cooperación con instituciones del sector público, las empresas industriales y de servicios, por parte de las universidades, los grandes organismos nacionales de ciencia y tecnología y las comisiones provinciales de investigación científica. La economía argentina adquiriría así otro perfil, orientándose hacia la sociedad del conocimiento. Como en los escenarios anteriores, pueden producirse variantes de acuerdo a la modalidad de inserción internacional que prevalezca.

5.3.4. Condiciones para los escenarios más innovadores

La factibilidad de alcanzar alguno de los escenarios más innovadores, esto es, aquellos escenarios en los que resulta posible revertir la tendencia negativa en materia de trabajo y empleo, depende de que se cumplan determinadas condiciones que se enuncian a continuación.

Desarrollo de la formación profesional para los jóvenes y la reconversión de la fuerza de trabajo actualmente ocupada.

Esto que supone la sanción de normas para instituir la formación permanente que establezca el derecho como mínimo a una semana anual de formación, perfeccionamiento y reconversión, a realizarse dentro del tiempo de trabajo y sin pérdida de remuneración, financiada por una contribución de aproximadamente un 1% sobre la masa salarial, cuyas actividades se co-gestionarían en el ámbito de cada empresa con participación de los representantes de los diferentes sectores del personal.

Mobilización de capacidades de organización

Las cámaras y asociaciones profesionales de empleadores y trabajadores habrán de adquirir la capacidad de organización necesaria para informar, formar y crear conciencia de los beneficios que cada uno de estos escenarios aportarían en caso de tener éxito.

Redefinición del papel del Estado

Será preciso redefinir el papel del Estado en todos sus niveles y fortalecer su capacidad y de sus recursos presupuestarios para intervenir en la orientación, el estímulo y la promoción de innovaciones científicas, tecnológicas y organizacionales que vinculen a las empresas y organizaciones con las unidades del sistema nacional de innovación.

Reestructuración del sistema bancario y financiero

Tal reestructuración será necesaria para que todos los bancos del sector público otorguen prioridad a la promoción de actividades innovadoras de procesos y de productos, ampliando el margen de acción de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación Científica.

Concertación social

Será preciso suscribir un “Acuerdo para el crecimiento económico, el desarrollo social y la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación productiva”, entre las asociaciones profesionales más representativas de los empleadores, los trabajadores y la sociedad civil, con el Estado, que actuaría por medio de la SECYT. El primer objetivo sería participar en la ejecución y evaluación del desarrollo del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación aprobado por el Parlamento al dictar la Ley de Presupuesto.

5.4. Escenarios internacionales

Argentina está inserta en un mundo que experimenta transformaciones globales de carácter inédito cuyas consecuencias para la suerte futura de los países está fuera de dudas. Sin embargo, los dirigentes argentinos con frecuencia no suelen hacer una buena lectura del contexto internacional y suelen desconocer, menospreciar o simplificar los condicionamientos que impone a las estrategias de desarrollo, pero también omiten el aprovechamiento de muchas de las oportunidades que también ofrece. Por ese motivo, los escenarios internacionales ocupan un lugar relevante en el proceso de elaboración del Plan Estratégico.

5.4.1. Escenario “Un mundo feliz”

El escenario propone un cuadro de unipolaridad estratégica y militar articulada con dimensiones de multipolaridad en el ámbito económico, político y científico tecnológico. Se forman coaliciones de intereses entre ciertos países y actores transnacionales y no gubernamentales, en un marco de alta fluidez. El escenario da lugar a numerosas crisis e inestabilidad a partir de costos elevados que derivan del mantenimiento de tales situaciones. Se asumen los valores de la democracia liberal y la economía de mercado. Se presentan tensiones y conflictos importantes en el campo comercial, ante fuertes intentos de los países desarrollados para profundizar la apertura de la economía mundial, al tiempo que utilizan medidas proteccionistas en defensa de sus intereses. América Latina queda dividida en dos grandes espacios económicos: por una parte, Sudamérica, con el MERCOSUR y la mayoría de los países andinos; por otra parte, un área “mesoamericana” que comprende México, Centroamérica y parte del Caribe. Se avanza en la internacionalización de la producción y las finanzas, con una reconfiguración de los procesos tecnológicos que impacta en la productividad y las condiciones de empleo. Estos procesos contribuyen a la erosión de la cultura y las identidades nacionales. Dualidad cultural con segmentos de la población que acceden a la “sociedad de la información” y otros que quedan excluidos de ella.

5.4.2. Escenario “Allegro ma non troppo”

El escenario propone un cuadro de equilibrio político y económico de los principales bloques, acompañado de una reducción del predominio estratégico y militar. Se produce una multipolaridad con pluralismo a partir de bloques regionales, con integración

cooperativa o segregativa. Se mantiene la preeminencia de la economía de mercado y de los sistemas democráticos liberales, pero se aceptan múltiples interpretaciones de tales sistemas (multipolaridad política). Se logra una regulación más equitativa de la economía mundial. La configuración de los agrupamientos regionales admite dos alternativas:

- a) la proyección de las tendencias actuales y
- b) avances significativos en la cooperación en los campos político, social, económico y tecnológico entre las regiones en desarrollo; particularmente entre los países de rango intermedio (como por ejemplo, el MERCOSUR).

La armonización entre estos grupos de países requiere un complejo mecanismo de ajustes y conciliación de intereses económicos y políticos. En el marco hemisférico y regional, un ALCA de diferentes velocidades permite que los países que forman parte asuman distintos niveles de compromiso en materia de aranceles, tratamiento de inversiones y servicios. En este contexto, dos actores no gubernamentales amplían sustantivamente su campo de acción: las empresas transnacionales y la sociedad civil, tanto en el plano nacional como en el regional o internacional.

5.4.3. Escenario “Tres tristes tigres”

Este escenario incorpora un incremento sustantivo de los enfrentamientos entre distintas potencias y grupos regionales que tienen su correlato en el plano económico y social. Es un escenario de fragmentación, enfrentamiento y exclusión. Fracasen los intentos de avanzar en las negociaciones económicas multilaterales. Materialización de diferentes alianzas. Preeminencia de posturas proteccionistas en función de la declinación de las economías de los países centrales. Incremento de la tensión social y de las actitudes de confrontación, incluso violentas. Ciertos países y segmentos sociales mantienen altos niveles de crecimiento y riqueza en un contexto general de creciente marginación y exclusión, lo que pone en peligro los procesos democráticos y la gobernabilidad. Para los países de América Latina se genera una mayor presión externa orientada a articular alineaciones políticas, estratégicas y económicas altamente subordinadas. Este escenario presenta la peor de las situaciones con un deterioro económico importante, poco crecimiento del comercio global y gran concentración de la riqueza. En un escenario tal, MERCOSUR vería cercenada su capacidad de mantener en forma adecuada los flujos comerciales y financieros con los países de Asia o Europa.

5.4.4. Rasgos generales

La tendencia en todos los escenarios internacionales es a una complejidad creciente, con un incremento de la incertidumbre, junto a mayores niveles de competencia y una aceleración de los tiempos históricos.

Elementos que aportan los escenarios:

- una mayor probabilidad de que la realidad se asemeje al escenario “un mundo feliz”.
- en cualquier escenario, la importancia estratégica de los procesos de integración (con Brasil, el MERCOSUR, y Sudamérica) para el diseño de la inserción externa.

- importancia de avanzar a un escenario de cooperación multipolar (priorizando fortalecer vínculos con la UE y con los países de Asia Pacífico)

5.4.5. Elementos para una política científico tecnológica

a) Necesidad de articular políticas

En Argentina, la política de ciencia y tecnología y la política internacional transcurren por carriles paralelos. Esta separación tiene componentes conceptuales y prácticos. Desde el punto de vista conceptual, la política científica y tecnológica no incorpora de una manera sistemática las tendencias, desafíos, amenazas y oportunidades que los cambios en el escenario internacional desencadenan. La política internacional, por su lado, no integra las capacidades y necesidades científicas y tecnológicas como un componente importante a la hora de pensar y definir las estrategias de inserción de la Argentina en el mundo.

Las carencias conceptuales tienen consecuencias prácticas en ambos planos. Los gestores en relaciones internacionales las padecen en las múltiples instancias en las que se presentan oportunidades, demandas o problemas que requieren conocimiento sobre temas científicos y tecnológicos. Los actores del sistema científico y tecnológico, a su vez, carecen de conocimiento suficiente sobre las líneas de acción de la política internacional.

Para superar esta brecha se requiere desarrollar una nueva manera de ver los problemas y establecer mecanismos institucionales que la concreten en actos. Se trata de un proceso que requiere tiempo y una voluntad sistemática; en el plano institucional, presupone que tanto la SECYT como la Cancillería fortalezcan sus capacidades de planificación estratégica y establezcan mecanismos de coordinación eficaces.

b) Mejorar el conocimiento sobre regiones y áreas de interés

De la exposición y del debate se desprende con claridad el hecho de que la mayor parte de los actores en Argentina carece de una visión compleja y completa del escenario internacional en el que debe desempeñarse. Este déficit es perceptible, tanto a nivel de los dirigentes, como de la opinión pública.

A modo de ejemplo, en la presentación sobre escenarios de política internacional resultó nítida la necesidad de prestar mucha más atención a Asia. Sin embargo, existe una discrepancia entre la objetiva importancia asiática para Argentina en materia internacional y la escasa importancia que le asignan la opinión pública y las autoridades. La falta de conocimiento y de interés sobre las perspectivas que abre para el país el desarrollo del Asia sudoriental muestra una brecha que hay que empezar a cubrir. Parece bastante obvio que desde el sistema de ciencia y tecnología hay un vasto campo a desarrollar en materia de investigación e intercambio con los países asiáticos. Ahora bien, librados a la inercia del sistema científico, es improbable que dichas oportunidades se desarrollen.

Dado que no hay un número significativo de especialistas y los intercambios son pequeños, la lógica de la reproducción de grupos de investigación tenderá a dejar de lado temas que no cuenten con una base previa. Asimismo, los instrumentos de la SECYT no han sido utilizados hasta ahora en una dirección compatible con objetivos como el mencionado. El Programa de Áreas de Vacancia, por ejemplo, tiene un enfoque temático, muy ligado a líneas que grupos existentes consideran necesario cubrir. Un objetivo del tipo “fortalecer las capacidades de investigación y de intercambio con regiones del mundo

que representen una oportunidad estratégica para Argentina” no es fácilmente asimilable a las pautas vigentes de programación científica y tecnológica.

Un objetivo como el citado, además, requiere un grado de compromiso de otras áreas del gobierno que le otorguen a las acciones de la SECYT un marco de desarrollo sólido. Si la Cancillería y el ministerio de Economía establecen una prioridad por la vinculación con Asia y la sostienen con políticas coherentes y de mediano plazo, es probable que la acción de la SECYT encuentre un conjunto de posibilidades que por sí sola no tendría. Con este marco, la SECYT podría fijar programas muy precisos de desarrollo de capacidades en la materia.

5.5. Escenarios de medio ambiente

La relación con el medio ambiente es una dimensión clave de la vida social. El medio ambiente y los recursos que lo enriquecen constituyen la base material de una estrategia de desarrollo sustentable. Al mismo tiempo, la mala utilización de estos recursos y su explotación inadecuada pueden llegar a ser un cuello de botella que amenace el desarrollo futuro del país. Por esta razón, en el ejercicio se han considerado distintos escenarios del medio ambiente que se enuncian a continuación.

5.5.1 Escenario “La voz del pasado”

En general, la explotación de los recursos naturales es muy ineficiente. Se tiende a hacer un manejo “minero” de los bosques y pesquerías, abandonando las áreas a medida que son sobreexplotadas y moviendo los capitales a otros ramos más rentables. Se aplican las tecnologías independientemente de su adecuación a las condiciones ecológicas o sociales locales. Así aumenta la tasa de deforestación principalmente en los bosques del norte, y colapsan algunas de las poblaciones de peces de mayor valor; en respuesta, los esfuerzos de pesca se concentran en especies alternativas, en un proceso de reducción de las capturas en volumen y calidad. La sobreexplotación de los suelos agrícolas bajo una racionalidad económica que privilegia el máximo beneficio en el menor plazo, lleva a una paulatina erosión y pérdida de la fertilidad de los mismos.

Los instrumentos económicos y reguladores para mantener la calidad ambiental son insuficientes, erráticos, y poco respetados. La calidad ambiental se recupera sólo parcialmente, durante los períodos de estancamiento económico, cuando disminuyen las presiones de explotación. La contaminación del aire y de los cursos de agua continúa, asociada a la disminuida capacidad reguladora del Estado y a la reducción (durante los períodos de estancamiento económico) de inversiones de las empresas que proveen agua potable y servicios sanitarios. El deterioro en los servicios es asimétrico, afectando mucho más la calidad de vida de las zonas habitadas por los sectores de baja capacidad adquisitiva que generan escasa rentabilidad para las empresas que proveen los servicios.

La contaminación de origen industrial continúa aumentando, en el contexto de las tensiones entre Estado y sector privado, y la escasa capacidad estatal para imponer controles. Al mismo tiempo, fenómenos internacionales y globales como la globalización

económica, la volatilidad financiera internacional, los rápidos avances científico-tecnológicos en los países industrializados, los cambios ambientales globales (relativos al clima o a la dispersión de patógenos y enfermedades), y el aumento de conflictividad internacional originados en el crecimiento de las desigualdades entre los países ricos y pobres, la acción del terrorismo global, y las acciones y reacciones de los países poderosos, contribuyen a afectar la gobernabilidad y la economía del país. Los cambios climáticos se combinan con la ineficacia de las medidas de regulación, prevención y planificación, exacerbando la frecuencia y magnitud de los desastres “naturales” particularmente las inundaciones en el centro del país, que generan grandes pérdidas humanas y económicas en forma recurrente.

5.5.2. Escenario “El puma rampante”

La pérdida de fertilidad de los suelos pampeanos es compensada con la aplicación creciente de fertilizantes, lo que genera contaminación de las napas freáticas. Se extienden las tierras sembradas con soja genéticamente modificada para adaptarse a climas semiáridos, ampliándose las tierras sembradas independientemente de la fragilidad de los suelos, lo que incentiva la erosión.

Las presiones de exportación resultan en la tala de bosques, avanzando sobre las masas forestales de menor calidad en la medida que se extinguen los mejores bosques debido a un manejo insostenible.

El esfuerzo de pesca marítima, efectuado por grandes empresas nacionales y multinacionales, continúa creciendo, a pesar que los retornos muestran tendencias decrecientes. Colapsan varias de las pesquerías más explotadas y el esfuerzo pesquero se vuelca gradualmente a las especies de menos valor comercial, generando cambios estructurales en las comunidades biológicas de las costas argentinas.

La contaminación industrial y urbana sigue creciendo, con excepciones relacionadas con las exportaciones, debido a la sensibilidad de los mercados externos o a la vigencia de tratados internacionales (pesticidas en las frutas, carnes y peces, maderas obtenidas por métodos de explotación depredadores, entre otros ejemplos posibles).

Eventualmente, el avanzado deterioro ambiental comienza a mostrar repercusiones: por un lado, la contaminación afecta crecientemente la salud y otros aspectos de la calidad de vida de los sectores más pudientes (a pesar de su capacidad de refugiarse en las áreas menos contaminadas), lo que, dada su influencia en la sociedad, genera una reacción del sector privado y también del público. Por otro lado, los recursos naturales sobre-explotados comienzan a escasear afectando el volumen y calidad de las exportaciones, llevando también a reacciones gubernamentales y empresarias.

La consecuencia es la adopción de una serie de medidas para aumentar la sostenibilidad de los recursos naturales exportables y para reducir la degradación y contaminación ambiental. Las mismas, dada la lógica de su origen, no alcanzan a ir mucho más allá de acciones mitigadoras, sin generar transformaciones profundas ni soluciones de largo plazo.

Para fines del periodo, la economía es pujante, con un moderado, pero controlado, grado de degradación ambiental, se ha establecido una sociedad dual con un sector afluente y una mayoría empobrecida, y la autonomía nacional está severamente limitada.

5.5.3. Escenario “Búsqueda emergente”

La situación ambiental mejora inicialmente gracias a las políticas de protección ambiental, la acción fortalecida del estado nacional y los gobiernos locales, y las presiones de la sociedad civil. La aplicación inicial de controles relativamente costosos “fin de tubo” (*end of pipe*) de las emisiones y desechos contaminantes, evoluciona progresivamente en la dirección de la re-estructuración de los procesos productivos completos con mayor eficiencia de uso de los insumos y fuerte reducción de desechos finales, una estrategia mucho más económica a largo plazo.

Las políticas de uso sostenido de los recursos ambientales, junto con la revalorización económica de recursos y servicios ecológicos previamente desapercibidos, lleva a que se empiecen a valorar y utilizar una serie de recursos adicionales a los utilizados tradicionalmente. Al mismo tiempo, la presión sobre los recursos naturales se modera debido a la aplicación de criterios de sostenibilidad.

Eventualmente, se evidencia una paulatina recuperación de los ecosistemas más degradados (estepas patagónicas, bosques y estuarios). Se desarrollan ecosistemas inéditos asociados a nuevas formas de producción o protección de áreas, verdaderas reconfiguraciones socio-ecológicas en áreas rurales y peri urbanas.

5.5.4. Implicancias para el Plan Estratégico

Obviamente, los tres escenarios tienen implicaciones muy diferentes para las estrategias y políticas científicas, tecnológicas y de innovación, de largo plazo.

De materializarse “La voz del pasado”, no existiría una demanda de conocimiento científico tecnológico por parte de la sociedad, y de hecho el sistema científico y tecnológico nacional sería considerado como algo relativamente superfluo (y lo sería en un grado considerable, dentro del contexto predominante). La utilidad del sistema de I+D consistiría fundamentalmente en proveer profesionales y técnicos capacitados para cubrir las necesidades básicas de funcionamiento del sistema socio-económico, y para mitigar algunos problemas agudos que se presenten, de tipo social o ambiental. El sistema de ciencia, tecnología e innovación estaría cada vez más alienado de la sociedad, y la escasa demanda social de técnicos y científicos estaría dirigida a técnicos “operadores” y “reparadores” de los equipos y servicios, más que a científicos o innovadores.

La definición (y sobre todo, la implementación) de la política científica y tecnológica a largo plazo es escasamente imaginable en este futuro, como no sea una política relativamente autista dirigida a la supervivencia del sistema científico-tecnológico mismo, priorizando temas de investigación definidos exógenamente o para los cuales se consigue financiación; las políticas serían esencialmente de corto plazo. La emigración de los especialistas más calificados representaría un drenaje continuo del capital intelectual construido por el país.

El caso del “Puma rampante” es bastante diferente. Allí sí se generaría una demanda real para la aplicación de la ciencia y la tecnología a la producción, particularmente en los sectores dirigidos a la exportación. Sin embargo, muchas de las tecnologías utilizadas serían directamente importadas de las casas matrices y financiadas con el pago de regalías. La demanda principal en este escenario sería para adaptar las tecnologías importadas a las condiciones nacionales, para operar sistemas tecnológicos complejos, y para diseñar y construir las nuevas instalaciones y obras de infraestructura necesarias. A finales del período habría un crecimiento de la demanda por ciencia y tecnología para resolver los problemas ambientales más preocupantes para los sectores poderosos.

En este escenario, una política de ciencia, tecnología e innovación de largo plazo consistente con el mismo tendería a realizar inversiones e implementar estrategias dirigidas a elevar el nivel de calidad de la oferta científica y tecnológica, garantizando una provisión continua de científicos, técnicos y profesionales (estos últimos principalmente pertenecientes a los sectores financiero, legal y médico).

El tercer escenario, “El nuevo camino”, es el que genera una demanda más definida y sostenida sobre el sistema de I+D. La necesidad de desarrollar una economía del conocimiento, encontrar soluciones propias basadas en las condiciones y ventajas competitivas locales y nacionales (como se dio en el caso del desarrollo del alcohol como combustible automotor en Brasil), y aprovechar en forma sostenible la oferta nacional de bienes y servicios ecológicos, requerirá de un gran estímulo a la innovación, además de la capacidad de adaptar y mantener tecnologías existentes o adquiridas en el exterior. Esto requerirá desarrollar una política científica y tecnológica de mediano y largo plazo anticuada con las políticas de desarrollo económico, social y ambiental. Tales políticas y estrategias deberán apuntar a un mejoramiento cuantitativo y cualitativo del sistema científico y tecnológico nacional (empezando por convertirlo en un verdadero sistema, con interconexiones funcionales entre sus elementos), y articularlo con el sistema productivo (tanto público como privado) y el social.

En el caso de Argentina, esto implica no sólo reconstruir la capacidad científica y tecnológica que se ha perdido, sino también impulsar los desarrollos científico-tecnológicos requeridos para generar una verdadera economía de la información, y además afrontar, al mismo tiempo, los nuevos desafíos del conocimiento planteados por la problemática del desarrollo sostenible.

Este no es un desafío trivial; existe un creciente reconocimiento internacional (mundial y regional) acerca de la necesidad de un cambio de rumbo en maneras que se concibe y se practica la I+D, para adecuarlas al desafío de satisfacer las necesidades humanas al mismo tiempo que se preservan los sistemas ecológicos de soporte de la vida. Estos desafíos van mucho más allá del fomentar investigaciones interdisciplinarias y la investigación orientada por problemas, pero están al alcance de un país como Argentina.

Uno de los aspectos que surge claramente del análisis de los escenarios es la ineludible necesidad de conectar las políticas científico-tecnológicas de largo plazo con las políticas económicas y sociales y, en definitiva, con un proyecto de país. Una estrategia de ciencia, tecnología e innovación adecuada par una evolución del país en un escenario de “El nuevo camino” sería probablemente inoperante (y probablemente no implementada) en un contexto de “La voz del pasado” y aún de “El puma rampante”. Una estrategia adaptada a “La voz del pasado” estaría a contrapelo, y sería claramente insuficiente (e irrelevante) en

un escenario de “El nuevo camino”. Esto no pretende ignorar la capacidad de generar cambios positivos a través de buenas políticas científico-tecnológicas en cualquiera de los escenarios, pero sí señala la existencia de límites a su efectividad y relevancia puestos por las variables macro externas al sistema de ciencia y tecnología.

La mayor parte de los escenarios analizados tienen un presupuesto optimista, que merece ser destacado. Se supone un marco de estabilidad institucional y económica que, puesto en la perspectiva de la historia reciente, no podríamos dar por seguro. Aceptando este presupuesto, se abre una gama de alternativas cuyas implicancias en materia de ciencia y tecnología es preciso explorar y discutir con más detalle. A modo de ejemplo, en la presentación sobre escenarios de política internacional se vislumbra con nitidez la necesidad de prestar mucha más atención a Asia. La discrepancia entre la importancia asiática en materia internacional y la asignada por la opinión pública y por las autoridades argentinas es muy llamativa. La falta de conocimiento y de interés sobre las perspectivas que abre para el país el desarrollo del Asia sudoriental muestra una brecha que hay que empezar a cubrir. Parece bastante obvio que desde el sistema de ciencia y tecnología hay un vasto campo a desarrollar en materia de investigación e intercambio con los países asiáticos. Ahora bien, librados a la inercia de nuestro sistema científico, es improbable que dichas oportunidades se desarrollen. Dado que no hay un número significativo de especialistas y los intercambios son pequeños, la lógica de la reproducción de grupos de investigación tenderá a dejar de lado temas que no cuenten con una base previa.

5.5.5. Criterios estratégicos desde una óptica ambiental

Aquí se plantean algunos conceptos que derivan directamente de una óptica ambiental y que se consideran relevantes para una estrategia científico-tecnológica de largo plazo para Argentina.

a) Tecnologías nuevas y emergentes

Uno de los aspectos importantes a considerar es el papel potencial de las tecnologías nuevas y emergentes en la utilización sostenible de los recursos ambientales. El uso de tales tecnologías (informática, biotecnología, nuevos materiales, nuevas fuentes de energía, nanotecnología) puede contribuir en forma importante al desarrollo sostenible del país. Sin embargo, en general las prioridades actuales de I+D no están dirigidas a aprovechar este potencial en forma plena.

Algunos de los atributos de estas tecnologías (en comparación con las tecnologías modernas clásicas) que tienen importancia estratégica para el desarrollo ambientalmente sostenible son su ambivalencia (son utilizables para centralizar la producción y el control y concentrar la información y poder, pero también para la descentralización de las decisiones, el aumento de la participación, y la vinculación entre poblaciones aisladas), su flexibilidad (posibilidad de adaptación a diversas condiciones sociales y ambientales locales, independencia relativa de la escala de planta respecto a la escala de los mercados) e intensidad en conocimiento (muchas de ellas son conocimiento-intensivas más que intensivas en capital, energía, o materiales, y por lo tanto ahorradoras de recursos naturales y energía).

b) Algunos conceptos de valor estratégico

En Argentina, diferentes actores sociales y tipos de producción coexisten en ambientes disímiles. Una estrategia basada en el *pluralismo tecnológico* (uso complementario de tecnologías tradicionales, “modernas”, y de punta) es importante para una gestión sostenible de la heterogeneidad.

El *pluralismo productivo*, con coexistencia de diferentes grandes tipos de sistemas productivos rurales, integrados a través de políticas locales, nacionales y regionales, representa una alternativa más apropiada que la homogeneización productiva desde el punto de vista de la sostenibilidad del desarrollo.

En términos de sostenibilidad ambiental el concepto de *hibridización tecnológica* (integración constructiva de tecnologías nuevas y emergentes en tecnologías tradicionales o modernas) asume particular importancia, requiriendo nuevas formas de organización y una estrategia integral para el desarrollo y difusión tecnológicas.

El área de aplicación de las nuevas tecnologías sofisticadas no se reduce al sector “moderno” de la economía (esencialmente urbano-industrial). Estas tecnologías pueden cumplir un papel muy importante, dado el contexto actual de la región, en la generación de nuevas soluciones a problemas tales como los de la pobreza crítica, utilizando la ciencia y la tecnología de punta para desarrollar nuevas y eficaces soluciones de tecnología simple accesible a las poblaciones marginales, o en la reformulación y revalorización de tecnologías nativas cuyo uso esté extendido en la región. Esto implica el uso de tecnologías de punta para desarrollar soluciones de “simplicidad sofisticada”.

Un principio importante es el de la *integración entre las diferentes áreas* de las nuevas tecnologías. A menudo se presupone, por ejemplo, que el campo de aplicación de la biotecnología está limitado a la agricultura o a la industria farmacológica, y que el campo de aplicación de la informática es el sector servicios y el industrial. La integración entre las áreas de nuevas tecnologías puede posibilitar sinergias muy importantes (por ejemplo en el campo de la agricultura campesina).

C) Criterios ecológicos para la selección de tecnologías

Los factores ecológicos fundamentales que cualquier tecnología sostenible tiene que tener en cuenta para asegurar la sustentabilidad ecológica y la renovación de los ecosistemas pueden ser identificados en términos generales. Los mismos factores se consideran válidos para el manejo sostenido de los ecosistemas naturales, los alterados, los ecosistemas degradados y los “artificializados”. Sin embargo, las tecnologías tendrían que incluir, en los últimos casos, medidas específicas a fin de restaurar o reemplazar flujos, mecanismos o recursos ecológicos deteriorados. Los factores principales son:

1. Los niveles y ritmos de flujos de entrada y salida que determinan el mantenimiento del ecosistema. Esos flujos pueden ser alterados dentro de ciertos límites por las acciones humanas. Sin embargo, en todos los ecosistemas existen límites de tolerancia para los niveles superiores e inferiores de perturbación de los flujos con el mundo externo; cuando estos límites son sobrepasados, ocurren cambios ecológicos estructurales. Por ejemplo, los flujos de agua que entran y salen de los humedales son críticos para su supervivencia. En algunos casos, los flujos naturales pueden ser reemplazados por subsidios humanos.

2. El stock, fuente o principal reserva de renovación. Cuando este stock se reduce debajo de ciertos niveles, aumenta la vulnerabilidad y se pierde la capacidad de renovación. Por ejemplo, en los bosques húmedos tropicales las reservas críticas de renovación son el sotobosque, el suelo (generalmente vulnerable), y la diversidad y heterogeneidad. En algunos casos, los subsidios humanos pueden sustituir la reserva natural.
3. La oferta ecológica (stock, flujo o funciones ecológicas explotables por el hombre). Su oferta y calidad es afectada por los otros factores, y puede incluir muchas oportunidades no percibidas. Por ejemplo, los manglares pueden suministrar no solamente madera y otros productos bajo una agricultura migratoria sostenible, además de pesca y extracción de fauna acuática, sino que proveen funciones ecológicas tales como la regeneración de nutrientes y la dilución de residuos orgánicos y contaminantes.
4. Los mecanismos internos homeostáticos básicos. Todos los ecosistemas poseen mecanismos de retroalimentación, reguladores u homeostáticos que tienden a preservar su funcionamiento y renovación, y éstos deben ser tomados en cuenta para la sostenibilidad. En algunos casos, ciertos elementos de esos mecanismos podrían ser reemplazados en forma natural o artificial. Por ejemplo, las precipitaciones escasas e intermitentes características de los desiertos cálidos impiden la concentración de sales y tóxicos en los suelos asociada al ascenso capilar y la evaporación. Con frecuencia, las formas de riego que interfieren con este mecanismo generan problemas de alcalinización y toxicidad del suelo. Otro ejemplo es la frecuente explosión de poblaciones de plagas que sigue a la simplificación de algunos ecosistemas complejos, debido a la eliminación de mecanismos reguladores naturales.

d) Prioridades ambientales para la I+D

Se presentan aquí sólo las grandes prioridades que surgen de un análisis general de las condiciones ambientales de Argentina.

- a) El estudio del funcionamiento de los ecosistemas naturales argentinos, incluyendo sus respuestas a las acciones humanas y a las perturbaciones naturales. La mayoría de los estudios ecológicos en el país son muy descriptivos, arrojando poca luz sobre la dinámica, evolución y límites de resiliencia ecosistémicos, y particularmente acerca de esquemas alternativos de manejo sostenible.
- b) El estudio de los ecosistemas perturbados y degradados, así como de los neo-ecosistemas estabilizados que han sido generados por las transformaciones antrópicas, a fin de recomendar técnicas apropiadas de manejo o recuperación. Tales nuevas configuraciones ecológicas no son necesariamente de baja productividad; en muchos casos proveen una oferta de nuevos recursos potencialmente utilizables.
- c) El estudio comparativo de las formas concretas adoptadas localmente por la relación entre sociedad y naturaleza en diferentes regiones de Argentina. Esos estudios son esenciales para la propuesta de soluciones realistas y aceptables al problema de la degradación ecológica, teniendo en cuenta tanto las dinámicas ecológicas como la racionalidad y condiciones de los actores sociales.

- d) El estudio de las interacciones entre los grandes ecosistemas del país y de éstos con los de otros países, las que pueden generar efectos a grandes distancias y con largos retardos de tiempo.

e) Atributos ambientalmente significativos de una estrategia CyT

Es necesario fortalecer una capacidad científica básica en relación con los problemas ambientales centrales (producción sostenible de alimentos, manejo sostenible de recursos naturales renovables y control de la contaminación). Para ello conviene desarrollar mecanismos e incentivos dirigidos a articular la capacidad de investigación básica (existente y nueva) con la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico. En el mismo sentido, es necesario desarrollar mecanismos para vincular el sistema de I+D con los sectores de producción, sus demandas y sus recursos. Otros aspectos a considerar son:

- a) Énfasis en investigación y desarrollo alrededor de grandes problemas, no de disciplinas o sectores. En consecuencia, impulso a la investigación y desarrollo interdisciplinaria e intersectorial. Por ejemplo, el ataque al problema alimentario debería involucrar estudios conjuntos ecológicos, agronómicos, económicos, sociales y culturales. Las soluciones biotecnológicas deberían interactuar con las aplicaciones de la informática, la telemetría, las telecomunicaciones, así como con la utilización de nuevas fuentes de energía y posiblemente de nuevos materiales. La solución integral podría involucrar una combinación balanceada de tecnologías conocidas y nuevas.
- b) Refuerzo de la investigación cooperativa, involucrando diferentes centros dentro del país y también con otros países. Involucra el posible desarrollo de nuevos estilos de investigación y gestión.
- c) Desarrollo de mecanismos eficientes para la comunicación y transferencia de resultados y experiencias dentro del país (actualmente mucho más débil que la comunicación con los centros internacionales de investigación).
- d) Desarrollo de mecanismos para la utilización plena de la creatividad local (implica redefinir la medición de los criterios internacionales de excelencia y la aplicación de los derivados de las modas de investigación; la recuperación y revalorización del conocimiento y tecnología tradicionales locales; la participación de la población local en la definición de problemas y la aceptabilidad de las soluciones).
- e) Desarrollo de una capacidad institucional para la gestión del pluralismo tecnológico, optimizando las capacidades instaladas (combinando nuevas tecnologías, tecnologías "modernas" y tecnologías tradicionales).
- f) Énfasis en la accesibilidad de la tecnología para los productores rurales de bajos ingresos y en la "autodependencia" local (evitando el efecto marginalizador de la Revolución Verde), en paralelo al desarrollo de grandes sistemas de producción sofisticados. Implementación de mecanismos para articular la producción agrícola homogénea y de gran escala con la producción diversificada de pequeña escala (minimizando así la expulsión de mano de obra rural hacia tierras marginales). Enfoques descentralizadores y desconcentradores.
- g) Énfasis en la flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones locales y ante cambios inesperados en direcciones y prioridades.

6. Los próximos pasos

La segunda etapa de las tareas de preparación del Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación ha sido concebida como una invitación a mirar colectivamente hacia el futuro y como un esfuerzo por tratar de interpretar las aspiraciones de la sociedad con relación al conocimiento científico y tecnológico.

Los elementos que integran esta segunda etapa, en curso desde el mes de junio, son:

- 1. *Consulta nacional sobre expectativas.***
- 2. *Paneles de análisis estratégico.***

6.1. Consulta nacional sobre expectativas

El instrumento central de esta etapa es la consulta sobre expectativas acerca de la ciencia, la tecnología y la innovación en Argentina. Esta consulta ha sido pensada como un instrumento de amplia participación en el que podrán expresar su opinión todos los ciudadanos que así lo deseen. Serán especialmente invitados a participar, además de los investigadores y tecnólogos, otros protagonistas de la sociedad: empresarios, periodistas, dirigentes políticos, profesionales, expertos y líderes sociales. Se invitará a participar de la consulta también a los argentinos que residen fuera del país. La invitación personalizada alcanzará a varios miles de personas identificadas como pertenecientes a una de las siguientes categorías:

- Funcionarios políticos nacionales y provinciales
- Autoridades universitarias
- Autoridades de organismos autárquicos y descentralizados
- Organismos de ciencia y tecnología
- Poder judicial
- Poderes legislativos nacional y provincial
- Empresas
- Sindicatos
- Bancos
- Cámaras empresariales y asociaciones profesionales
- Medios de prensa y periodistas
- Investigadores
- Graduados de posgrado en temas afines.

6.1.1. Propósitos

La consulta tendrá el propósito de identificar un cuadro de opiniones de sectores con incidencia en la toma de decisiones acerca de aspectos clave en ciencia, tecnología e innovación, perfilando áreas de consenso, de disenso y de incertidumbre frente a un horizonte proyectado a diez años.

Tendrá también el propósito de Impulsar la reflexión acerca de una agenda de temas y problemas relativos al futuro del país, que habitualmente no son tomados en cuenta por algunos sectores con capacidad de incidir en la toma de decisiones.

6.1.2. Enfoque general

La consulta se centrará en la identificación de las tendencias a medio plazo (diez años) y las capacidades de innovación del país en tres dimensiones fundamentales:

- en el plano más amplio del conjunto de la sociedad,
- en el más circunscrito de los actores económicos y
- en el más específico de las instituciones de ciencia y tecnología.

En este sentido, se aspira a que la consulta sea un medio, no solamente para recabar opiniones que sustenten las decisiones a tomar, sino para ayudar a la reflexión y estimular así un pensamiento integrador que vincule las decisiones en ciencia y tecnología con los grandes problemas del país. Los ejes sobre los que estructurará la consulta son:

- a) Diagnóstico**
- b) Expectativas**
- c) Estrategias**

a) Diagnóstico

Este eje tiende a recabar información acerca de dónde residen, en opinión de los participantes de la consulta, las debilidades y las fortalezas en las capacidades para la innovación en la sociedad, en los actores económicos y en las instituciones de ciencia y tecnología.

Específicamente, se indagará acerca de la opinión socialmente extendida acerca de las razones de la insuficiente innovación en las empresas, tratado de precisar si el fenómeno es percibido como de naturaleza cultural o estrictamente económica, en relación con las reglas de juego de la economía.

Este eje de la consulta incluye la indagación acerca del estado de opinión acerca de la capacidad de las instituciones científicas y tecnológicas para contribuir a la solución de problemas sociales relevantes.

b) Expectativas

Un segundo eje remite a la consulta acerca de las expectativas relacionadas con los rasgos identificados en la etapa del diagnóstico. Interesa saber la opinión de los participantes acerca de la dirección y la intensidad con las que eventualmente se modificarían las tendencias diagnosticadas.

También se procurará indagar acerca de la relación que se establezca entre competitividad e innovación. En esta misma dirección, y con un sentido de tipo volitivo o propositivo, se requerirá la opinión acerca de tendencias futuras en la magnitud y composición del financiamiento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Con una mirada más propiamente prospectiva, se consultará acerca de las tendencias futuras en la evolución de los principales sectores económicos y en la difusión y uso de distintas tecnologías.

c) Estrategias

El tercer eje se aproximará a la identificación de las estrategias aconsejables. En primer lugar, aquellas estrategias dirigidas a mejorar las capacidades de innovación. En cuanto a las estrategias para el despliegue de una política de ciencia y tecnología, entendida como el estímulo a la producción, desarrollo y aplicación de conocimientos, la consulta requerirá opiniones acerca del siempre delicado tema del establecimiento de prioridades: en tal sentido, se indagará acerca de cuáles deberían ser esas prioridades, en el sentido de cómo definir las y con qué sistema de valores.

6.1.3. Cuestionario

El cuestionario comprenderá diecinueve preguntas acerca de los ejes antes mencionados -diagnóstico, expectativas y estrategias- aplicados a los siguientes aspectos:

- La innovación en la sociedad
- La innovación y los actores económicos
- La innovación y el sistema científico y tecnológico

	Diagnóstico	Expectativas generales	Tecnologías específicas
La innovación en la sociedad	Fortalezas y debilidades en las capacidades sociales para la innovación. Planos en los que se ubican los problemas: producción de ciencia y tecnología, difusión de las innovaciones y cultura científico tecnológica. Ejemplo: Formación en matemáticas y ciencias, capacidad de uso de TICs, calidad y cobertura de la infraestructura de comunicaciones, propensión cultural a las innovaciones.	Tendencias identificadas en el diagnóstico se van a modificar, en qué dirección y con qué intensidad. Relación entre capacidades de innovación y desigualdades sociales y regionales.	Impacto social de algunas tecnologías específicas sobre la vida cotidiana.
La innovación y los actores económicos	Características de la innovación en la economía argentina. Razones del perfil descrito.	Relaciones entre innovación y competitividad. Impacto del MERCOSUR y del ALCA sobre la innovación Comportamiento de los empresarios.	Identificación de sectores y tecnologías estratégicas. Prioridades.

La innovación y el sistema científico y tecnológico	Capacidades en investigación y desarrollo.	Tendencias en la magnitud y composición del financiamiento. Perspectivas sobre la evolución del sistema CyT en el mediano plazo y de los factores que podrían incidir en esa evolución. Tendencias en la investigación (disciplinaria o centrada en problemas)	Identificación de grandes temas de investigación científica que serán relevantes en los próximos años
Las estrategias	Principales problemas de política identificados, Preferencias sobre papel del Estado en la política de ciencia y tecnología.	Expectativas sobre políticas y comportamientos de los actores. Estrategias para mejorar las capacidades de innovación.	Establecimiento de prioridades: cuáles y cómo definir las

6.1.4. Resultados esperados

La consulta debería producir un cuadro de opiniones relativas a las debilidades y fortalezas en la capacidad social de innovación, entendida tanto como una actitud general de la sociedad, como una conducta específica de los actores económicos y de quienes se desempeñan en las instituciones de ciencia y tecnología.

En el mismo sentido, se espera lograr una mejor comprensión de los factores meta-económicos que inciden en la insuficiente innovación en las empresas.

Un tercer resultado será la disposición de una imagen a grandes rasgos de la percepción social de la capacidad de las instituciones científicas y tecnológicas para contribuir en el futuro a la solución de problemas sociales relevantes.

6.2. Paneles de análisis estratégico

Con posterioridad a la encuesta se realizarán paneles de expertos para el análisis de las capacidades actuales, desafíos y objetivos estratégicos (fortalezas y debilidades) en campos de la ciencia y la tecnología percibidos como críticos para el logro de los objetivos de interés económico y social surgidos del análisis de escenarios y de la Encuesta sobre Expectativas, entre otros insumos.

6.2.1. ¿Qué son los paneles y qué se espera de ellos?

Los paneles de expertos son usados habitualmente en ejercicios de prospectiva y planificación estratégicas. Los paneles pueden producir resultados muy significativos en las siguientes dimensiones:

- relevamiento de información y conocimientos significativos,
- desarrollo de nuevas visiones y estrategias para el futuro,
- puesta en común de puntos de vista y de agendas entre diferentes actores,

- identificación de problemas que requieren mayor estudio.

El buen curso de los paneles requiere a su vez de algunas condiciones, entre ellas:

- una buena selección de los participantes en el panel, combinando adecuadamente personas de diferentes trayectorias, representatividad, puntos de vista originales y compromiso con la tarea,
- selección de temas y cuestiones a ser discutidas en el panel y elaboración y cumplimiento estricto de una guía de funcionamiento,
- adecuada gestión de los paneles, motivando a los participantes, limitando la influencia de figuras dominantes y evitando enfoques muy estrechos en el planteo de los problemas.

En resumen, los paneles de expertos proveerán información y análisis de las capacidades actuales, desafíos y estrategias en campos de la ciencia y la tecnología percibidos como críticos para el logro de los objetivos de interés económico y social que orientan el ejercicio de planificación estratégica.

6.2.2. Metodología

a) Criterios para elegir sectores estratégicos

Los temas de los paneles serán definidos a partir de la aplicación de dos conjuntos de criterios generales:

Criterios de interés público o necesidad social

Se trata de criterios surgidos de la consulta nacional, los escenarios y los indicadores, estos criterios procuran identificar temas estratégicos para la mejora de la calidad de vida del conjunto de la sociedad, desde el punto de vista de las políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Criterios sectoriales o transversales

Estos criterios permiten seleccionar los temas tomando en consideración la importancia relativa del sector en la estructura productiva y la transversalidad del impacto tecnológico

b) Dimensiones a explorar en los paneles

Una vez definidos los temas, se procurará identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en tres conjuntos de dimensiones básicas:

Dimensiones sociopolíticas

Aspectos sociales: relevancia social del tema, valoraciones y visiones dominantes y alternativas sobre el tema, actores sociales involucrados y tendencias en materia de difusión y aprovechamiento de tecnologías.

Aspectos políticos: importancia política del tema, incidencia actual de políticas públicas de orden general o sectorial y referencia a políticas de otros países en la materia.

Dimensiones tecnológicas

Capacidad tecnológica: cuál es la situación general del sector o de la cadena productiva desde el punto de vista técnico y económico.

Eficacia y eficiencia: cómo se utilizan y qué resultados e impactos tienen las tecnologías objeto de análisis.

Frontera tecnológica: cuál es la situación en nuestro país de la tecnología analizada en comparación con la frontera tecnológica mundial.

Aplicación potencial: sectores y actividades en las que la tecnología puede aplicarse, precondiciones para que esa aplicación sea efectiva, demandas hacia el sistema científico e innovaciones factibles a partir del grado de desarrollo tecnológico alcanzado.

Dimensiones científicas

Criterios de capacidad científica básica: capacidades de nuestro sistema científico, tomando como indicadores la disponibilidad de recursos humanos, líneas de investigación de calidad acreditada y adecuada dotación de equipamiento.

Importancia y factibilidad de aplicación: potencial contribución para la generación de nuevo conocimiento, con atención a la importancia y relevancia del conocimiento que será posible desarrollar.

6.2.3. Tipos y secuencia de paneles

Los paneles se realizarán en una secuencia de dos etapas, la primera de carácter técnico-político y la segunda de carácter técnico.

En la **etapa de carácter técnico-político**, un núcleo de alrededor de cinco especialistas clave en el tema identificará las principales cuestiones alrededor del tema del panel. De acuerdo con el esquema de dimensiones propuesto en el apartado precedente, el primer panel especificará las preguntas correspondientes a las distintas dimensiones de análisis. Asimismo determinará –de acuerdo con la naturaleza del tema del panel– qué dimensiones pueden excluirse y cuáles merecen un tratamiento más detallado. A partir de estos acuerdos, el panel preparará un documento corto que sirva como disparador y organizador del trabajo en la fase de carácter técnico.

En la **etapa de carácter técnico**, un panel de entre 15 y 20 especialistas procurará responder las preguntas formuladas por el panel técnico-político, e identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Adicionalmente, formulará recomendaciones en las dimensiones y temas que considere pertinentes. El panel técnico estimará capacidades, identificará oportunidades y vacancias, y analizará y sugerirá estrategias y cursos de acción.

En el caso de que los especialistas lo consideren imprescindible, podrán conformarse grupos de trabajo específicos para profundizar en el tratamiento de algún aspecto del tema que se considere de particular importancia.

Las reuniones de la fase técnica de los paneles serán coordinadas por un especialista, que moderará las discusiones, registrará y organizará las opiniones y conclusiones, y elaborará sobre esa base una síntesis para su discusión posterior por parte del panel técnico-político.

6.2.4. Temas de los paneles

Se proponen dos enfoques para los temas de los paneles. El primer enfoque pone el énfasis en aspectos sociales y culturales. El segundo se centra en aspectos más específicamente tecnológicos.

a. Énfasis en aspectos sociales y culturales

- Calidad de vida
- Sociedad del conocimiento
- Trabajo y empleo
- Recursos humanos
- Medio ambiente

b. Énfasis en aspectos tecnológicos

- Materiales
- Alimentos y producción agropecuaria
- Recursos naturales
- Energía
- Ciencia y tecnología industrial
- Biotecnología

6.2.5. Participantes

Como se ha señalado anteriormente, la adecuada selección de los participantes es un componente crítico para alcanzar un buen resultado. La selección debe asegurar que el conjunto del panel –no cada uno de sus integrantes– cumpla con criterios de capacidad técnica, representatividad social, variedad de ámbitos de actuación, compromiso con la tarea e influencia en procesos de toma de decisiones.

Los participantes forman parte del panel a título individual, en su calidad de especialistas. Esto no excluye la participación de funcionarios públicos o directivos de empresas, pero supone que sus intervenciones no deberían expresar posiciones de los organismos a los que pertenecen sino formular sus puntos de vista personales sobre los temas objeto de discusión en el panel.

Los miembros de la coordinación del plan estratégico participarán en las reuniones de la fase técnico-política y podrán asistir como observadores a las reuniones de la fase técnica.

7. La cultura y las instituciones de la comunidad científica nacional

7.1. Taller de cultura organizacional

Se realizará una actividad que tenga como protagonista a la propia comunidad científica. Será una reflexión con los investigadores acerca de la "cultura organizacional"; es decir, los valores que los científicos depositan en la propia institución, su proclividad o resistencia al cambio y la actitud frente a un sistema de asignación de recursos basado en necesidades sociales.

Características del debate en el Taller

La actividad consistirá en una serie de seminarios a realizarse en Buenos Aires y en el interior, en los que se brindará información, se confrontarán opiniones y se tratará de alcanzar algunos puntos de consenso.

El debate tenderá a combinar lo fáctico con lo normativo: deberá permitir la discusión de la situación presente a la luz de los futuros deseables.

Un científico reconocido internacionalmente coordinará los seminarios, presentará los problemas centrales, orientará los debates más sustantivos y elaborará un documento de conclusiones relevantes para el proceso de planificación.

¿Qué información se ofrecerá?

Se podrá a disposición de los participantes información sobre el propio proceso de planificación y principales evidencias que hayan ido surgiendo (de escenarios, encuesta de expectativas y paneles), así como las decisiones que parezcan congruentes con el diagnóstico.

También se expondrán algunas de las tendencias internacionales en política científica y tecnológica, con énfasis en la dimensión institucional: nuevos enfoques, mecanismos o instituciones que caracterizan la experiencia internacional en política y gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Asimismo, se propondrá el debate de los problemas éticos implícitos y la responsabilidad social de los científicos en el contexto de la Argentina actual.

7.2. Bases del plan de mediano plazo

El ejercicio de planificación estratégica concluye con la propuesta de un conjunto de objetivos y acciones que tiendan, en un plazo de cinco a diez años, a fortalecer una capacidad científica y tecnológica del país, sentar las bases de una "sociedad del

conocimiento”, estimular un contexto cultural favorable a la innovación y dar respuesta a las expectativas sociales manifestadas por los diferentes actores.

Las bases del Plan Estratégico estarán plasmadas en el documento “Un nuevo contrato en ciencia, tecnología y sociedad para el Estado Argentino”, el cual recogerá los elementos alcanzados en el proceso de planificación estratégica relacionados con la convergencia entre la ciencia, la tecnología y la sociedad argentina para su transformación en una sociedad del conocimiento.

En resumen, el documento contendrá, tanto aquellos consensos surgidos acerca de las expectativas sociales y el estilo de desarrollo, como las decisiones necesarias para lograr constituir una sociedad del conocimiento. De este modo, el documento que surgirá de este proceso colectivo de elaboración habrá de servir para la definición de un marco para los actores involucrados en el proceso de aplicación de la política científica, tecnológica y de innovación. Este marco será considerado como un nuevo contrato entre la ciencia y la sociedad en Argentina, de cara hacia el futuro.