PROSPECTIVA Y PROSPECTIVA TECNOLÓGICA EN ARGENTINA[1]

Manuel Marí

SELECTED READINGS: FORESGIHT EXPERIENCES IN EUROPEAN UNION & LATIN AMERICA

UNDER THE 7TH FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

WORKSHOP: "COOPERATION IN FORESIGHT BETWEEN

EUROPEAN UNION & LATIN AMERICA"

FLACSO-MEXICO

OCTOBER 22ND & 23RD, 2008

[1] Documento extraído de: Dos Santos, Dalci Maria e Lélio Fellows Filho *et. al.* (2008) *Prospectiva na América Latina: evolução e desafios.* Filho. 1ª. Ed., Rede Iberoamericana de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica – RIAP Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo – CYTED Brasília. Pp. 21-52

Prospectiva y Prospectiva Tecnológica en Argentina[2]

Manuel Marí[3]

1. Introducción

Argentina ha sido pionera en América Latina en el desarrollo de estudios prospectivos, a partir del famoso proyecto "Modelo Mundial Latinoamericano" o "Modelo Bariloche" (1969-70), una respuesta al Informe del Club de Roma "Los límites al crecimiento". Sin embargo, su director, Amílcar Herrera, debió emigrar poco después, y a partir de entonces, son esporádicas las ocasiones en que se han desarrollado estudios de prospectiva (global o tecnológica) en el país.

Se puede atribuir esta situación, a varios factores: uno de ellos, la alternancia en el poder de regímenes militares, una de las causas principales de la inestabilidad política en el país. Paradójicamente, han sido los gobiernos militares quienes en más de una ocasión han tratado de implementar Planes de Largo Plazo, para lo que han echado mano de estudios de futuro. Uno de los gurúes de la prospectiva, Herman Kahn, fue invitado por la sangrienta dictadura de Videla, en 1977, a asesorar uno de dichos planes. Tal vez esta utilización de planes y estrategias de futuro por parte del estamento militar han contribuido en parte al desprestigio de la prospectiva.

Otro factor, sin duda relacionado con el anterior, han sido las persistentes crisis económicas y la decadencia que ha venido sufriendo el país en los últimos cincuenta años. Estas crisis han sido además acompañadas por intentos de superación fallidos, caracterizados por ra internacional) y superavit de las cuentas fiscales, mientras que el desempleo descendió a la mitad (de 20% a 10% aproximadamente).

A pesar de estas dificultades, la Argentina, bajo la dirección de la SECyT ha optado en ciencia y tecnología por una estrategia que implica el desarrollo de visiones y estudios de futuro. Recientemente, el Gabinete Ministerial Científico y Tecnológico (GACTEC) ha aprobado el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010) en el que Prospectiva y Planificación están plenamente integradas. Presentaremos las características de esta iniciativa al final de este capítulo. Antes, desarrollaremos la experiencia argentina en Prospectiva, desde el trabajo pionero de Amílcar Herrera y la Fundación Bariloche que mencionamos al principio, hasta los meritorios intentos hechos en distintas ocasiones por expertos e instituciones, que lamentablemente, no tuvieron continuidad, ni otro efecto, por cierto no menor, que el de la formación de una cantidad

[2] El presente capítulo está basado, para los puntos 2.1 a 2.9 , que refieren la experiencia histórica argentina en Prospectiva, en el documento del autor "Prospectiva Tecnológica: Algunas reflexiones sobre la experiencia latinoamericana", ponencia presentada en las I Jornadas de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica, organizadas por CYTED en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, en marzo de 2003. El capítulo representa las opiniones del autor, y no refleja necesariamente la visión de la institución a la que pertenece

[3] ***Manuel Marí:*** Licenciado en Filosofía por la Universidades de Alcalá de Henares (Madrid) y em Sociologia por la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), con estudios de Economía por la misma Universidad, especialidad planificación del desarrollo; há dirigido el área de política científica y tecnológica de la Oficina de Ciência y Tecnología de la OEA. Actualmente es Consultor de la Dirección de Planes y Programas de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) de Argentina y Coordinador Técnico de su programa de Prospectiva.

nada desdeñable de prospectivistas, los que constituyen en estos momentos la mayor riqueza del país en el área, y son prenda de futuras posibilidades.

2. Antecedentes

2.1. Inicios de la prospectiva, los estudios de futuro y la planificación estratégica

Según Miguel Angel Gutiérrez[4], el primer antecedente, aunque indirecto, de preocupación por visiones de futuro en el país estuvo dado por la creación de un Consejo de Postguerra durante la presidencia de Juan Domingo Perón (entre 1945 y 1955), cuya misión era preparar al país para la Tercera Guerra Mundial. En ese período se creó un Ministerio de Planeamiento y una Secretaría de Planeamiento Estratégico. Sin embargo, su acción consistió en "una evaluación de la factibilidad política y económica de futuros deseados más que una investigación de como alcanzarlos". De esa visión estratégica surgió la llamada Tercera Posición Ideológica y la vinculación de Argentina con el Movimiento de Países No-Alineados. Sin embargo, nada de las metodologías de análisis de futuro relacionadas con desarrollos científicos y tecnológicos parecen haber sido considerados en las instancias mencionadas.

2.2. El Modelo Mundial Latinoamericano (Modelo Bariloche) y su respuesta al Club de Roma

El primer trabajo de envergadura propiamente prospectivo realizado en Argentina y en América Latina fue el llamado Modelo Mundial Latinoamericano o Modelo Bariloche. Consistió en un modelo de simulación numérica y se basó en un escenario normativo (una sociedad igualitaria y no consumista); difiere por tanto de los modernos estudios de Prospectiva basados en Escenarios, aunque no por ello ha perdido su vigencia. Tiene además el mérito de haber sido pionero en su género. La idea del Modelo surgió en una reunión realizada en 1970 en Río de Janeiro, auspiciada por el Club de Roma, para discutir el informe del mismo Club, "*Limits to Growth*", publicado posteriormente en 1972.

En dicha reunión, un grupo de latinoamericanos cuestionó los supuestos básicos del Informe y encargó a la Fundación Bariloche[5] la construcción de un modelo sobre supuestos distintos. Se constituyó un comité compuesto por Carlos A. Mallmann, Jorge Sábato, Enrique Oteiza, Amílcar O. Herrera, Helio Jaguaribe y Oswaldo Sunkel, que esbozó las líneas generales del Proyecto. Los cuatro primeros expertos elaboraron un primer documento con las hipótesis y variables que se utilizarían en el modelo, el que fue aprobado por el Comité. La elaboración del modelo y el Informe final, titulado "Catástrofe o Nueva Sociedad, Modelo Mundial Latinoamericano"[6], fue dirigida por Amílcar Herrera. Fue auspiciada por IDRC y el equipo de trabajo lo constituyeron, además de Amílcar

[4] Estudio de futuros en Argentina, Transparencias (documento en pdf), 2006

[5] La Fundación fue creada en 1963 en San Carlos de Bariloche, donde estaba radicada una de las sedes de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) por científicos y empresarios argentinos para contribuir a la realización de actividades de investigación, creación, capacitación, asistencia técnica y difusión. Llevó a cabo programas interdisciplinarios de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en: exploración y explotación de recursos mineros, conservación del medio ambiente, economía de la energía, computación e informática, educación superior, problemas socio-económicos del desarrollo y modelos matemáticos de simulación. La Fundación Bariloche incluía también un Programa de Prospectiva que produjo el El Modelo Mundial Latinoamericano

[6] IDRC (International Development Research Center), Ottawa, Canada, 1977

Herrera, Hugo D. Scolnik, Graciela Chichilnisky, Gilberto C. Gallopin, Jorge E. Hardoy, Diana Mosovich, Enrique Oteiza, Gilda L. de Romero Brest, Carlos E. Suárez y Luis Talavera.

El Modelo Bariloche partió de un supuesto antagónico al del "*Limits to Growth*", que era un análisis de tendencias y mostraba los límites al crecimiento impuestos por el ambiente físico; para el Modelo Bariloche, en cambio, los problemas más importantes que afronta el mundo moderno no son físicos sino sociopolíticos, y están basados en la desigual distribución del poder tanto internacional como dentro de los países. En consecuencia, no pretendió predecir tendencias a partir de la realidad actual, sino proponer una meta final, un escenario deseado o imagen de sociedad ideal: una sociedad igualitaria, no consumista, basada en el uso y gestión de los bienes de producción decidida comunitariamente.

Fue por tanto un escenario normativo, que a través de un modelo matemático de simulación mostró la viabilidad del mismo. El Modelo Bariloche no pretendió minimizar el problema del agotamiento de los recursos. Simplemente, quiso cambiar el eje del mismo, poniéndolo en las estructuras sociopolíticas. Con el correr de los años y a raíz de los trabajos del Proyecto "Prospectiva Tecnológica en América Latina" (PTAL), Amílcar Herrera se hizo mucho más sensible a los límites físicos al crecimiento, sin dejar de acentuar, por supuesto, los límites del modelo socio-económico. Por ejemplo, en su presentación en un Seminario en memoria a Jorge Sábato a los 10 años de su muerte, en Buenos Aires en 1992, pocos años antes de su fallecimiento, arguyó fuertemente que el planeta no podría contener un crecimiento del mundo subdesarrollado que lo acercara a los niveles de vida de los países desarrollados de hoy. El Modelo Bariloche, además de su valor intrínseco, creó una escuela de técnicos que se expandieron por toda América Latina. En particular, su modelo inspiró la creación de un modelo económico de simulación de Largo Plazo, adoptado por Naciones Unidas. Este modelo sirvió para el desarrollo de modelos de Planificación de Largo Plazo y para la formación de técnicos, en particular en Venezuela (CENDES) y el Perú (Instituto Nacional de Planificación). Se destacan las figuras de Oscar Varsavsky y Benjamín Zacarías.

2.3. El Proyecto Piloto de Transferencia de Tecnología de la OEA y la Inteligencia Tecnológica

Aunque se trata de un Proyecto latinoamericano auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), mencionamos este Proyecto por haber tenido su origen en la experiencia de la Comisión de Energía Atómica de Argentina (CNEA) y la Red creada en torno a ella de Centros Latinoamericanos de metalurgia. Fue dirigido por el Dr. Ing. Carlos Martínez Vidal, sucesor de Jorge Sábato en la Dirección de Metalurgia de la CNEA e impulsor junto con él de las ideas de la Escuela de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología desde finales de los 1950[7].

El objetivo del proyecto era la búsqueda, selección, adaptación y cuando fuera necesario generación de tecnologías en sectores específicos en América Latina: siderurgia, petroquímica, industria química, etc. Una parte importante de sus esfuerzos estuvo dirigida a crear una metodología y una base de conocimientos que permitiera orientar la

[7] Ver C. Martínez Vidal y M. Marí, La Escuela de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo, en la revista virtual CTS+I, nº 4, de la OEI (www.oie.es).

búsqueda de tecnologías por parte de las empresas. Para ello, se utilizaron técnicas de evaluación y predicción tecnológica (Technology Forecasting), para lo que se contó con el asesoramiento de expertos europeos como E. Jantsch, P. F. Teniere-Buchot y Pierre Gonod, entre otros. Por otro lado se creó el concepto de "inteligencia tecnológica"[8], hoy día de vital importancia para la Prospectiva y para la Vigilancia Tecnológica.

2.4. El Proyecto PTAL (Prospectiva Tecnológica de América Latina)

Uno de los subproductos del Modelo Bariloche (ver punto 2.1) fue la creación por parte del mismo Amílcar Herrera, del Núcleo de Política Científica y Tecnológica en el Instituto de Geociencias de la Universidad Estadual de Campinas (Campinas, Sao Paulo). Dentro de las orientaciones del Núcleo, se destacó el lanzamiento del Proyecto Prospectiva Tecnológica en América Latina (PTAL), en 1983. El proyecto fue financiado por la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), a la que se unió después el IDRC de Canadá.

Si bien el proyecto fue dirigido desde Brasil y fue propiamente un proyecto latinoamericano, se menciona aquí por haber tenido su origen e inspiración en el Modelo Bariloche y por la participación de expertos argentinos en él. El Comité Consultivo del proyecto estuvo compuesto por Fernando Henrique Cardoso, Leonel Corona, Celso Furtado, Gilberto Carlos Gallopín (también argentino), José Agustín Silva Michelena y Theotonio dos Santos, bajo la dirección de Amílcar Herrera, en el recientemente creado Núcleo de Política Científica y Tecnológica del Departamento de Geociencias de la Universidad de Campinas.

En el proyecto participaron las instituciones argentinas CEUR (Centro de Estudios Urbanos), de Buenos Aires, para el área de la dimensión urbana del cambio tecnológico, bajo la coordinación de Pablo Gutman, y GASE (Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos), de Buenos Aires, bajo la dirección de Gilberto Gallopin, que coordinó el área de Medio Ambiente y Desarrollo. A diferencia del Modelo Bariloche (modelo normativo de simulación para mostrar la viabilidad de la sociedad ideal propuesta desde el punto de vista de los recursos naturales y el medio ambiente físico), el proyecto PTAL trabajó con varios escenarios posibles. Dos de ellos fueron calificados de inviables: uno tendencial y otro reformista. Únicamente se encontró como viable el escenario normativo, o deseable: el llamado escenario de desarrollo endógeno. Su viabilidad, con todo, dependería de que la transformación deseada fuera desarrollada en forma armónica y homogénea entre los países del norte y del sur. Por este motivo, el escenario deseable se planteó como tal no sólo para América Latina, sino para todo el mundo. Finalmente, el Proyecto planteó una estrategia para llegar al escenario ideal. En este sentido, se lo podría caracterizar como "prospectiva estratégica". Dentro de la estrategia científica y tecnológica, el Proyecto dedicó una gran cantidad de esfuerzos al análisis de los impactos y las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías, a las que se veía como factores importantes de cambio, al igual que los movimientos sociales.

2.5. El proyecto Alta Tecnología América Latina 2000 (ATAL 2000)

Este proyecto, iniciado en 1987 con el apoyo de la OEA a partir de la iniciativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil y de COLCIENCIAS, de Colombia, contó con

[8] Ver el documento "Reflexiones sobre 'Inteligencia Tecnológica' y 'Diplomacia Técnica", de Carlos Martínez Vidal.

la participación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT), Argentina, aunque por lo que se dirá a continuación, no se pudieron realizar prácticamente actividades en el país. El proyecto pretendía incentivar las acciones de cooperación entre los países de América Latina para el monitoreo de las tendencias de la investigación y la producción en el campo de cinco altas tecnologías (informática, comunicaciones, biotecnología, nuevos materiales y química fina). La idea básica del proyecto había sido lanzada por el Secretario de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Brasil, Dr. Luciano Coutinho, quien había realizado varios estudios años antes en la Universidad de Campinas, financiados también por la OEA, sobre el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina. La idea del Dr. Coutinho era la de crear redes de "antenas" en América Latina que recogieran los desarrollos recientes y las ideas sobre desarrollos futuros en el campo de las nuevas tecnologías, que habían empezado a preocupar a la región desde 1983.

El proyecto pretendía ser complementario al PTAL (ver punto 2.3), de carácter más académico, mientras que ATAL 2000 buscaba la colaboración entre los organismos nacionales de Ciencia y Tecnología. La OEA contribuyó con un fondo semilla para facilitar la constitución de la red entre los cinco países que inicialmente iban a formar parte de la misma: además de los dos citados, Argentina, México y Venezuela. Se financiaron varias reuniones para formular el proyecto, y se publicaron cuatro documentos sobre tendencias futuras en Microelectrónica, Biotecnología, Nuevos Materiales y Comunicaciones.

El proyecto fue interrumpido en 1990. Los comienzos de la onda de neoliberalismo que hicieron estragos en la región, también hicieron perder interés en la Prospectiva Tecnológica. El CPCT (Centro de Política de Ciencia y Tecnología) del MCT de Brasil había sido desmantelado a raíz de la asunción del Presidente Collor de Melo, y suspendidas todas las actividades en Prospectiva de la Directoría de Planejamento e Gestao del CNPq, que había emprendido poco antes la reorientación de sus trabajos "Avaliaçao e Perspectivas em Ciencia e Tecnología". Estos trabajos, que se realizaban periódicamente desde 1972, iban a recibir un enfoque de escenarios, para hacerlos más funcionales a una planificación de largo plazo. En Colombia ocurrió algo similar: un cambio de autoridades en COLCIENCIAS desmanteló también el grupo de Prospectiva, que había llegado a desarrollar importantes proyectos e iniciativas, particularmente a nivel de regiones, como Antioquia XXI y otro esfuerzo similar en Cali. Lo mismo ocurrió con el proyecto en Argentina. Venezuela asumió la conducción del proyecto en el Ministerio de Ciencia y Tecnología y CONICYT, pero ante el desinterés de los países participantes del proyecto y de la propia OEA, canalizó sus esfuerzos en el área de Prospectiva a través del Programa COLCYT, de SELA.

2.6. La reunión internacional sobre América Latina y el proceso de cambio tecnológico-industrial **Buenos Aires, 13-17 de marzo de 1989**

Esta reunión, que pretendía iniciar un esfuerzo de cooperación latinoamericana similar al del proyecto ATAL 2000, sufrió el mismo destino que este. Promovida por la OEA y el Gobierno argentino, sus conclusiones fueron paralizadas a raíz de los cambios de gobierno en los principales países de la región, que iniciaron la década neoliberal de los 1990.

La reunión tuvo una amplia participación de expertos y autoridades de América Latina, en particular de MERCOSUR y el Grupo de los Ocho. Si bien no se encuentra en la agenda de la Reunión el concepto de Prospectiva Tecnológica, estuvo dominada por el tema de

los cambios en las tecnologías avanzadas. Por otro lado, entre las recomendaciones se encuentra una acción concertada para el desarrollo de estas tecnologías, en particular "la realización de estudios cuantitativos de predicción tecnológica que ayuden a medir la dimensión del impacto que sobre la economía latinoamericana tendrán las nuevas tecnologías... En los estudios correspondientes habría que incluir, en un lugar importante, un análisis técnico – cuantificado producto por producto – de los 15 ó 20 principales rubros de exportación de América Latina y su correspondiente predicción tecnológica". La reunión también insistió en el concepto de **inteligencia tecnológica** (ver punto 2.2).

Como se dijo antes, esta reunión no tuvo los efectos esperados, fundamentalmente debido al cambio de gobierno en Argentina y otros países, pero también a la desaparición general del interés por los estudios de Prospectiva, que hemos constatado en el punto anterior, como consecuencia de la agudización de la onda neoliberal que empezaba a comienzos de los 1990.

2.7. El Proyecto de Escenarios Regionalizados de América Latina

Bajo la inspiración y con la colaboración de Ricardo Petrella, Director del Proyecto FAST, de la Unión Europea, se realizó en los comienzos de los años 1990 un proyecto sobre Escenarios Regionalizados en América Latina. Participaron de él expertos de Argentina (el Prof. Mario Albornoz, quien fue director del Proyecto, Carlos Mallman y Leonardo Vaccarezza, de la Universidad de Buenos Aires), de Chile (Dr. Mario Waisbluth, de CINDA), de Brasil (Prof. Henrique Rattner, de la USP, y Hebe Vessuri de UNICAMP) y de Venezuela (Prof. Isabel Licha, de CENDES).

Este fue el primer proyecto latinoamericano con una concepción moderna de la prospectiva, basada en la construcción de Escenarios. El objetivo del Proyecto fue constituir una red de Centros de Prospectiva, realizar un análisis secundario de los escenarios ya construidos en los últimos años y de los debates en curso en el seno de la región, reflexionar sobre las temáticas centrales y variables que serían incluidas en futuros escenarios y, finalmente, realizar un análisis, en forma cualitativa, de futuros escenarios alternativos de América Latina. Se tomó particular atención a las concepciones, imágenes y expectativas que se forman de sí mismos los países de la región, a las posibilidades de integración y a la cooperación con Europa.

El ejercicio final fue remitido a la Comisión de la Comunidad Europea, para formar parte de sus estudios de prospectiva. Fue acompañado de un análisis macroeconómico cuantitativo, preparado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. Lamentablemente este estudio no tuvo mayor repercusión por la crisis, ya señalada en varias ocasiones, de los estudios de Prospectiva en la región.

2.8. El grupo de Buenos Aires y el grupo de Lisboa

A raíz de la participación del Dr. Ricardo Petrella en el proyecto recién mencionado de Escenarios Regionalizados, se propuso una colaboración entre el **Grupo de Lisboa**, creado por Petrella, con la participación de académicos y empresarios del mundo desarrollado y diversos grupos argentinos interesados en la materia.

En el marco de esta colaboración y a sugerencia del Dr. Petrella, se constituyó en 1996 el **Grupo de Buenos Aires**, que pretendía ser un grupo latinoamericano con objetivos similares al del Grupo de Lisboa. El Grupo de Lisboa tiene como objetivo principal el análisis de las consecuencias económicas, sociales y políticas del fenómeno de la globalización, entre ellas los problemas de diferencias en la distribución del ingreso, las diferencias crecientes entre el Primero y el Tercer Mundo, los problemas de gobernabilidad y la presión sobre los recursos naturales y el Medio Ambiente. Según el Grupo, que está conformado por personalidades académicas, empresariales y políticas (a la manera del Club de Roma), es necesario contribuir a la generación de **contratos globales** en cada uno de los problemas mencionados.

Estos "contratos" se conciben en el sentido del Contrato Social rousseauniano, es decir, consensos sociales ("civilizatorios") en torno a la necesidad de soluciones viables a esos problemas. Pero al mismo tiempo, deberían llevar a "contratos", es decir a negociaciones globales particulares, del tipo de la Agenda XXI en el área del Desarrollo Sustentable y el Medio Ambiente, que el Grupo de Lisboa considera como un modelo de las negociaciones globales a apoyar.

Uno de los aspectos en los que insiste el Grupo de Lisboa es que estos contratos deben ser globales, es decir, deben llevar a algún tipo de entendimiento entre el Primero y el Tercer Mundo. Justamente, la sugerencia del Grupo de Petrella en el sentido de constituir un Grupo latinoamericano (el Grupo de Buenos Aires) diferente al Grupo de Lisboa, radicaría en que el Primer Mundo tiene una responsabilidad primaria en la generación de los problemas surgidos de la globalización y de la instauración del nuevo orden mundial (el Consenso de Washington). La óptica de América Latina y del Tercer Mundo es por tanto distinta y debe tener sus propias estrategias.

El Grupo de Buenos Aires se constituyó formalmente en 1996, con la coordinación del Prof. Mario Albornoz, del Grupo REDES, Coordinador de la Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores en Ciencia y Tecnología (RICYT/CYTED/OEA). En la reunión inicial se difundió la versión española del libro manifiesto del Grupo de Lisboa, "Límites a la competitividad"[9].

El Grupo de Buenos Aires, como el Grupo de Lisboa, tenía comoobjetivo central la movilización de esfuerzos para posibilitar los "contratos globales" mencionados. En este sentido, la Coordinación del Grupo REDES participó en las actividades del Grupo de Lisboa, en particular en su iniciativa para un "Contrato Mundial del Agua", preparada en varias reuniones de expertos internacionales y hecha pública en la Exposición Universal de Lisboa en septiembre de 1998, bajo el auspicio de un Comité dirigido por el Dr. Mario Soares, Primer Ministro de Portugal.

Como base de su objetivo central de movilización en torno a la necesidad de negociaciones y contratos globales y para la mejor fundamentación de los mismos, el Grupo de Buenos Aires, como el Grupo de Lisboa, tenía como una actividad connatural a sus fines la del análisis prospectivo en torno a los grandes problemas de la globalización. Más que la realización de estudios por sí mismo, el Grupo buscaba involucrar en sus actividades e iniciativas a expertos y centros que hagan estudios prospectivos orientados a los mismos fines, constituyendo redes de estudios prospectivos con esa orientación.

[9] Publicado por la Universidad Nacional de Quilmes, 1996

Lamentablemente las actividades del Grupo de Buenos Aires quedaron paralizadas desde 1999, a raíz de la inestabilidad política e institucional argentina, no habiéndose podido iniciar la incorporación de otros miembros latinoamericanos.

2.9. Participación argentina en las iniciativas de ONUDI: "Iniciativa regional para el desarrollo del pronóstico tecnológico en América Latina" (IPROTEC)

Santa Cruz 1996 y conformación del "Proyecto Latinoamericano de prospectiva Tecnológica", Trieste 1999

La primera iniciativa (IPROTEC) fue lanzada por ONUDI en 1996, en una reunión celebrada en Santa Cruz de la Sierra y consistía en un vasto proyecto de estudios y capacitación en Prospectiva para toda la región latinoamericana. El proyecto no prosperó por problemas internos del organismo. Tres años después, ONUDI lanzó un nuevo Proyecto Regional, sobre bases distintas y con el financiamiento del gobierno italiano. Se convocó a una gran Reunión en Trieste, en diciembre de 1999, donde se reunieron representantes de la academia, la industria y el gobierno de casi todos los países de América Latina. ONUDI invitaba de esta forma a la creación de consorcios entre los tres tipos de instituciones, para lanzar ejercicios de Prospectiva, con participación de todos los interesados (*stakeholders*), según el modelo de los ejercicios iniciados en los últimos años del siglo en muchos países de la OCDE, que presentaron sus experiencias en la reunión. Para el Proyecto, UNIDO proporcionaría la coordinación regional, asesoramiento metodológico y el intercambio con las experiencias de los países de la OCDE, además de apoyos eventuales como organización de reuniones y contratación de consultores.

Para iniciar el proyecto en Argentina, se realizó un convenio entre ONUDI y la SECyT, con apoyo de la Jefatura de Gabinete. ONUDI proporcionó apoyo de expertos internacionales en metodologías de prospectiva, y también apoyó la contratación de exper tos locales, como había hecho con los demás países participantes. En Argentina se realizaron las siguientes actividades:

Un análisis de las metodologías utilizadas y de los resultados obtenidos en los principales principales **ejercicios de PT llevados a cabo en 13 países** (publicación "Antecedentes internacionales sobre PT", SeTCIP, 2000).
Dos Seminarios con el apoyo de ONUDI para presentar las experiencias de España y Austria. Se convocó a una Comisión Consultiva, para la selección de temas y sectores a incluir en los ejercicios de Prospectiva de 2001. Se elaboraron algunos documentos de trabajo sobre **metodologías de Prospectiva**, para el uso de la Comisión y de los expertos que colaboraran en los ejercicios subsiguientes. Se realizaron algunos **estudios sobre el contexto económico y social** de la Argentina de los próximos años, necesarios para ubicar el desarrollo tecnológico futuro: **Dinámica Demográfica** en Argentina, Mercosur y el Mundo. Análisis comparativo de **proyecciones macroeconómicas y sectoriales**. Argentina 2000-2012. En este estudio se compararon las proyecciones de cuatro de los centros de estudios económicos más prestigiosos del país, los que se discutieron en un Seminario. Como se comentó en la introducción, estas proyecciones perdieron todo sentido a raíz de la crisis económica.

Se realizó un **Seminario Social**, para analizar la evolución previsible de la problemática social en el plazo 2000-2012. Estas previsiones quedaron también totalmente desfasadas por la crisis desatada en 2001 y agravada por la devaluación descontrolada que tuvo lugar en el primer trimestre de 2002.

Finalmente, se realizó un Seminario con participación de **expertos tecnólogos**, para definir los sectores en los que se realizarían estudios de Prospectiva: estos sectores fueron: Biotecnología (fundamentalmente agroalimentaria), Industria textil y Química Fina. También se propuso una análisis de un tema más global, el futuro de la Tecnología, la Educación y el Trabajo en Argentina. Los estudios sobre los sectores Textil y Químico debieron ser postergados por falta de presupuesto.

El Proyecto sobre Biotecnología en Alimentos fue cancelado al terminar la financiación de ONUDI, cuando sólo se había avanzado en contactar a las instituciones de gobierno, técnicas y empresariales interesadas. Sólo se realizó, parcialmente, el estudio sobre **"Tecnología, Educación y Trabajo en Argentina 2010".**

Este estudio, de carácter global, aunque se pretendía aplicarlo al análisis de algunos sectores específicos (automotriz, servicios financieros, química/petroquímica), tuvo como objetivo analizar los impactos que las nuevas tecnologías han introducido en los procesos de trabajo, así como las nuevas calificaciones y competencias requeridas por la "nueva economía" dentro de un país dependiente como la Argentina. Este estudio debería ayudar a definir los requerimientos del sector educativo para adecuarse a dichas demandas.

Por falta de presupuesto, el trabajo se hizo únicamente con el personal de la Dirección de Planes y Programas de la SECyT, en base a datos del INDEC: se analizó la situación actual en lo referido al nivel educativo de la población empleada y las calificaciones requeridas por las empresas y se inició un ejercicio de elaboración de escenarios para el año 2012. Estos escenarios debían someterse a consideración de un panel de expertos en el tema a comienzos de 2002, cuando la crisis institucional obligó a interrumpir el proyecto. A comienzos de 2002, el Proyecto Regional fue interrumpido bruscamente, aparentemente por cambios de políticas en ONUDI.

Debido a su crisis política y económica, Argentina sólo había podido aprovechar muy marginalmente el apoyo de ONUDI, como sí lo habían hecho otros países (Brasil, Uruguay, Venezuela).

3. Situación actual en Argentina

A lo largo del presente capítulo, se ha mostrado el interés con que surgió en Argentina la Prospectiva, que llevó a investigadores argentinos a liderar proyectos latinoamericanos. Este inicio auspicioso contrasta con la ausencia de proyectos de prospectiva en los últimos años y con los fracasos en las últimas iniciativas reseñadas. En el momento en que se redacta este libro, no es aventurado decir que se asiste a un renacer de los estudios de Prospectiva en Argentina. Este interés se puede apreciar en varias iniciativas:

`` las que surgen del proyecto de planificación estratégica de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECyT) y de su participación en la Red Iberoamericana de Prospectiva (RIAP) de CYTED;

`` la participación en el proyecto Millennium a través del Centro Latinoamericano de Globalización y Prospeciva (CeLGyP), como nodo latinoamericano del proyecto;

`` la presencia de una cohorte de prospectivistas bien formados, la mayor parte de los cuales se desempeña en actividades académicas, pero que constituyen una garantía para futuros proyectos de prospectiva.

Todo hace experar que las actividades de Prospectiva Tecnológica tomarán un lugar preponderante en la planificación y en las actividades de diagnóstico de Argentina; un aliciente importante para esto ha sido y parece que lo seguirá siendo el impulso que se ha dado a la Prospectiva Tecnológica en los países de la OCDE y la creación de la Red Iberoamericana de Prospectiva.

Los ejercicios actuales de Prospectiva se apartan de las metodologías de estudios de futuro de los pioneros (Club de Roma, Modelo Bariloche de Amílcar Herrera) y de las de escenarios globales, tanto de aquellas basadas en análisis de tendencias como de los escenarios ideales normativos. Los ejercicios de prospectiva actuales son más específicos, pragmáticos y orientados en el sentido del "Technology Foresight" anglosajón o, como se ha puesto en uso actualmente, las "*Technology Future Analysis*" (TFA)[10]. Sin embargo, como herramienta fundamental de la planificación no pueden prescindir de estar insertos en una visión de futuro y en objetivos de desarrollo sustentable, sin lo cual no pasarían de ser un ejercicio mental de pronóstico.

3.1. La prospectiva tecnológica en la SECYT a partir de 2003

Como se dijo en el punto anterior, al final de 2001, con motivo del estallido de la crisis política y económica del país, se abandonaron los estudios de prospectiva en la SECyT. Al comenzar la gestión actual en dicho organismo, en Mayo de 2003, la Argentina recién estaba emergiendo de la crisis. Las elecciones presidenciales de ese año habían debido ser adelantadas; la economía había empezado a crecer apenas tres trimestres antes, después de haber retrocedido casi 25% en los cuatro años anteriores, pocos podían predecir las tasas chinas de crecimiento que vendrían entre 2003 y 2007 (alrededor del 9% anual); la dispersión política que habían mostrado las elecciones de marzo de 2003 (el actual Presidente Kirschner, en segundo lugar, había obtenido apenas 22% de los votos) no permitía plantear escenarios de futuro muy confiables. Sin embargo, la gestión que se hizo cargo de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, apuntó enseguida a la necesidad urgente de plantear escenarios para el Largo Plazo y a partir de ello formular un Plan Estratégico. Esto se hizo en una forma original, de manera que se ha conseguido integrar y alternar en forma iterativa planificación y prospectiva.

Todo el proceso de planificación estratégica se inició con algunos estudios previos (las "Bases del Plan Estratégico"); entre ellos cabe destacar la discusión de algunos escenarios de contexto para el mediano plazo (2015), en áreas de particular importancia para el desarrollo de la ciencia y la tecnología: Escenarios mundiales, demográficos, macroeconómicos, de empleo, medioambientales. Los escenarios fueron preparados por expertos y discutidos por los miembros de la Comisión Permanente del Plan, entre los que se contaban directivos de los institutos tecnológicos, empresarios y representantes de organismos de gobierno. Para preparar estos trabajos se contó con el apoyo metodológico del Instituto de Estudios Prospectivos de la Unión Europea, con la que la SECyT firmó un convenio, por el que formó parte como Miembro Asociado de la Red Europea de Estudios Prospectivos – ESTO. A partir de los escenarios de contexto se

[10] Technology Future (o Futures) Analysis (TFA) debería traducirse "Análisis del futuro (o futuros) de la tecnología", o en forma más libre "Análisis de las tecnologías del futuro" y no la que suele usarse de "tecnologías de análisis del futuro".
9 Ver la página del Informe, **www.Stateofthefuture.org**.

planteó un escenario de desarrollo deseado y se propusieron en grandes rasgos los desafíos y objetivos de la política científica y tecnológica argentina, a nivel global y a nivel de los principales sectores productivos y sociales del país.

Esta visión de futuro dio lugar a la preparación del Plan Estratégico propiamente dicho, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010), así denominado para conmemorar el Bicentenario de la Revolución de Mayo de 1810 (fecha en la que se inició el proceso de autonomía que llevó posteriormente a la independencia argentina). El Plan fue aprobado en diciembre de 2006 por el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC, de nivel ministerial), dirigido por el Jefe de Gabinete del Gobierno nacional, donde produjo gran repercusión por ser el primer Plan Estratégico con visión de futuro dentro del sector público. El Plan tiene dos características principales: se define la meta de inversión en ciencia y tecnología para el 2010 del 1% del PBI (la meta tantas veces propuesta y siempre pospuesta por Argentina, como por otros muchos países de la región); esta meta es ahora Ley, gracias a la sanción reciente de la Ley de Financiamiento Educativo, que incluye al sector ciencia y tecnología y que permitirá cumplirla.

Otra característica novedosa: las prioridades de investigación están orientadas, además de áreas temáticas y tecnológicas, a lo que el Plan llama "Áreas-Problema-Oportunidad", nueve en un comienzo. Estas áreas y líneas específicas de investigación prioritarias, han sido definidas por medio de Convenios con Secretarías de Estado responsables por los respectivos sectores productivos y sociales: es decir, responden a la demanda social, canalizada a través del gobierno, no a la mera oferta académica, como ocurre con cierta frecuencia.

Finalmente, dado que se considera al Plan no como un documento acabado, sino como una etapa en un proceso, se ha planteado su actualización a través de un nuevo Plan Estratégico Bicentenario (BIS) (2008-2016), esta vez para conmemorar el Bicentenario de la Independencia efectiva (en 1816). Y para esta actualización se ha iniciado un nuevo ejercicio de Prospectiva, de mayor envergadura que los estudios iniciales a los que se hizo mención más arriba. El título del ejercicio es "2020: Escenarios y Estrategias en CTI". El título, ilustra bien a las claras la integración que se trata de conseguir entre los dos aspectos de las políticas de las que se quiere dotar al sector: una visión de futuro y la planificación estratégica.

El ejercicio se va a orientar a las "Áreas-Problema-Oportunidad" definidas por el Plan; hasta ahora se ha iniciado en cuatro áreas: **Escenarios globales macroeconómicos y geopolíticos**, en los que deberá insertarse la Argentina hasta 2020. Este ejercicio está dirigido por el Dr. Carlos Moneta, quien fue Secretario Ejecutivo de SELA, experto en relaciones internacionales y asesor de la Cancillería argentina; hasta la fecha se han desarrollado escenarios mundiales, escenarios de Asia, con especial énfasis en China e India y escenarios europeos, se terminará con escenarios latinoamericanos y del MERCOSUR; **Escenarios agroalimentarios**. Este estudio está dirigido por el Dr. Martín Piñeiro, exDirector del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), director de varios proyectos internacionales sobre investigación agrícola y miembro del CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research, que apoya a 15 organizaciones de investigación de todo el mundo, entre ellas el IFPRI y que analiza continuamente las tendencias mundiales en investigación y tecnología agrícolas). Este ejercicio de Escenarios está trabajando en varios campos, utilizando una metodología de paneles y consultas por correo electrónico. Los campos de estudio son: familias de

tecnologías (biotecnología, recursos naturales, agroindustria, producción primaria y biocombustibles), estudios prospectivos de doce cadenas agroalimentarias centrales para el país y, finalmente las que se han llamado "Incertidumbres ("drivers" o factores de cambio): China/India (sobre todo el primero como fuente de demanda para exportaciones argentinas), los países de la exURSS como competidores de Argentina en commodities, Biocombustibles (como posible cambio de la especialización productiva argentina), la política agraria europea y el papel de MERCOSUR como posible importador de alimentos procesados. Previamente a estos trabajos se hizo una recopilación de la información existente en organismos internacionales (USDA, FAO, OCDE, IFPRI) acerca de las tendencias en el comercio internacional de alimentos. Estas tendencias se contrastarán (en forma cualitativa) con los resultados que arrojen las consultas sobre tecnologías, sectores y factores de incertidumbre. Hay un intercambio constante entre el grupo encargado de los Escenarios globales y el de los Escenarios agroalimentarios, especialmente en temas de común interés (particularmente las llamadas "Incertidumbres"), como son el futuro de China y de la Unión Europea como fuente de demanda, el de Rusia y países limítrofes como posibles competidores en la exportación de granos, el futuro de la Energía en lo que se refiere a los biocombustibles, y el futuro del MERCOSUR.

Escenarios de la tecnología industrial. En este sector se ha combinado un análisis exploratorio transversal de 12 tecnologías genéricas de interés para toda la industria, con un ejercicio más profundizado del sector químico (en particular, los subsectores Petroquímica, Química Fina y Farmacia). Los estudios sobre tecnologías se han realizado en base a documentos encargados a expertos, los que han sido sometidos a consultas por parte de un grupo pequeño de especialistas y se refieren a tecnologías que se pueden agrupar en Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la Industria, Tecnologías de Materiales y Nanotecnología, y Tecnologías de Gestión (en gran parte determinadas por las tecnologías de la información). El estudio sobre el sector Químico y Petroquímico está organizando una consulta DELPHI que deberá estar concluida a mitad de 2007.

Escenarios de la Educación Superior: Esta área es también de gran interés, tanto por la actual crisis de la Educación Universitaria en Argentina como porque la reactivación económica actualmente en curso está demandando, por parte del sector productivo, profesiones que actualmente la universidad no puede proveer en cantidad y calidad suficiente. El estudio se realiza en colaboración entre la SECyT y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación.

Participación en la Red Iberoamericana de Prospectiva (RIAP): El comienzo de las actividades recién mencionadas coincidió con la creación de la Red. CYTED invitó a formar parte de ella a un representante de la SECyT, en virtud de la participación de la institución en esfuerzos anteriores iniciados en la región, como el proyecto de ONUDI. A partir de entonces, los esfuerzos de la SECyT han ido acompañados de su participación en la Red, lo que ha servido indudablemente para potenciar las actividades. Esta participación ha tenido lugar no sólo en las actividades oficiales de la Red, como Seminarios Internacionales, sino también y principalmente, hasta ahora, a través de colaboraciones entre miembros de los distintos países. Así, por ejemplo, Argentina fue invitada a participar, junto con otros miembros de la Red, en el proyecto de la Unión Europea "Scope 2015", coordinado por el Instituto PREST, de la Universidad de

Manchester. Otro ejemplo de colaboración ha sido la invitación a miembros de la Red de Colombia y Brasil a cursos dictados en Argentina.

3.2. CELGyP, Centro Latinoamericano de Globalización y Prospectiva (CELGyP), nodo Latinoamericano del Proyecto Millennium

Se creó en 1996, bajo la dirección del reconocido experto Horacio Godoy, fallecido prematuramente un año después. CELGyP se creó como el nodo latinoamericano de Millennium, el proyecto del American Council de la Universidad de Naciones Unidas. En los últimos años se crearon los nodos de Brasil, México, Colombia y Venezuela (posiblemente sea creado en 2007 un nuevo nodo en Chile), pero CELGyP sigue siendo nodo para el resto de Latinoamérica. El actual director de CELGyP es el Dr. Miguel Angel Gutiérrez.

El Proyecto Millennium no está dedicado especialmente a la Prospectiva Tecnológica, aunque tiene a la Ciencia y la Tecnología como uno de sus temas principales y realizó un estudio específco sobre Futuros Desarrollos en Ciencia y Tecnología, con un Delphi cuyos resultados se encuentran en el trabajo "*State of the Future 2002*"[11].

CELGyP ha traducido en varias ocasiones los informes anuales del Proyecto "State of the Future" al español y los ha difundido. También promueve la participación de expertos argentinos en los Delphi realizados por Millennium. Periódicamente, los directores de Millennium, Dres. Theodore Gordon y Jerome Glenn, particularmente el último, han presentado los Informes anuales en universidades e instituciones públicas del país, SECyT entre ellas. También está apoyando a diversas intituciones, como la Subsecretaría de Gestión Pública, y promoviendo la creación de cursos de Prospectiva en Universidades. Han apoyado también la creación del Centro de Estudios Prospectivos de la Universidad de Cuyo, en Mendoza (ver más adelante). El Director del Centro, Miguel Angel Gutiérrez, dirige el Seminario de Estudios de Futuro en la Maestría de Inteligencia Estratégica, dictada conjuntamente por la Secretaría de Inteligencia del Estado (SIDE) y la Universidad Nacional de La Plata, en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de esta última. También dicta cursos sobre Futuros en la Escuela Superior Técnica del Ejército, en la Maestría en Gestión Tecnológica y en la maestría de Relaciones Internacionales del Mercosur en el Chaco.

En el marco del proyecto Millennium corresponde mencionar al experto argentino en Prospectiva, Eduardo Balbi: fue codirector de CELGyP hasta hace unos dos años y ha seguido colaborando con Millennium en otros países. En la UCES dirige el Instituto de Estudios Estratégicos. Es presidente de la ONG "Escenarios y Estrategias", una red que posee 19 centros en la región. Es profesor en posgrados de universidades argentinas y latinoamericanas y ha realizado numerosos cursos, seminarios y conferencias.

3.3. Otras iniciativas y grupos especializados en Argentina - Fundación Bariloche

Conocida porque en ella se llevó a cabo el Proyecto Prospectivo Modelo Mundial Latinoamericano, mencionado en el punto 2, ha llevado a cabo desde entonces

[11] Ver la página del Informe, www.Stateofthefuture.org

programas interdisciplinarios de creación e investigación aplicada y desarrollo tecnológico en: exploración y explotación de recursos mineros, conservación del medio ambiente, economía de la energía, computación e informática, educación superior, problemas socio-económicos del desarrollo y modelos matemáticos de simulación. Entre sus trabajos más recientes se puede mencionar: *Elaboración de la Prospectiva Energética de los Países del CONO SUR.* Encargado por OLADE (Organización Latinoamericana de Energía) *Estudio Energético Integral del Perú*, encargado por la Oficina Técnica de Energía del Ministerio de Energía y Minas del Perú (OTERG/MEM), como bases para el Plan Energético 2002-2015.

Estudio sobre la metodología para la evaluación de la demanda potencial de gas combustible en Colombia, encargado por el gobierno de dicho país, para la construcción de una serie de modelos matemáticos para la simulación y estimación de la demanda potencial futura de gases combustibles en la República de Colombia. El horizonte del Estudio fue el año 2015.

Estudio Energético Integral de la Provincia de Mendoza, encargado por el Gobierno de la Provincia de Mendoza, la Comisión Europea (DGXVII) y la Secretaría de Energía de la Nación – Programa de Estudios Energéticos Regionales, incluyendo un diagnóstico y la prospectiva de la Demanda de Energía utilizando el modelo LEAP.

Estudio Energético Integral de la Provincia de Buenos Aires, encargado por la Comisión Europea Dirección General de Energía – DGXVII, la Secretaría de Energía de la Nación – Programa de Estudios Energéticos Regionales, y el gobierno de la provincia de Buenos Aires. Incluye un diagnóstico ylas proyecciones de la demanda de energía.

Estudio Energético Integral de la Región NORESTE (NEA) de la República Argentina, encargado por la Comisión Europea - Dirección General de Energía – DGXVII, por la Secretaría de Energía de la Nación (SE) – Programa de Estudios Energéticos Regionales, y los gobiernos de las provincias del NEA.

El Grupo REDES. Ya se ha mencionado la participación del Grupo REDES y la de su Director, Prof. Mario Albornoz, en 1990, en el Proyecto de Escenarios Regionalizados de América Latina y en la relación con el Grupo de Lisboa (ver puntos 2.7 y 2.8). También había participado en el inicio del Proyecto de ONUDI, en 1996. En 2000 y 2001 realizó un ejercicio DELPHI en el marco del Proyecto de la OEA "Estudio Comparado de las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Mercosur: Identificación de oportunidades y estrategias". El Grupo REDES también realizó en 2000 un Delphi sobre prioridades científicas y Tecnológicas para la Red de Ciencia y Tecnología (RECyT) del MERCOSUR. El Grupo REDES tiene también la coordinación regional de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología de CYTED (RICYT).

Universidad de Buenos Aires (UBA). Existió un grupo de trabajo en el Centro de Estudios Avanzados (CEA), dirigido por el Dr. Carlos Mallmann, físico nuclear, quien había participado en proyectos de Prospectiva, ya desde el trabajo pionero del Modelo Bariloche junto con Amílcar Herrera. El grupo desarrolló trabajos en Prospectiva Tecnológica en Energía y Transporte, así como en Medio Ambiente, este último en relación con el Grupo de Análisis Complejo, también del CEA. Carlos Mallmann es autor de numerosos artículos en que a partir de los ciclos de Largo Plazo de Kondratieff ha propuesto ideas originales acerca de la repetición de ciclos históricos.

En diciembre de 2006 se ha creado, también en la UBA, en la Facultad de Ciencias Sociales, el **Centro de Estudios del Futuro**. Forman el equipo del Centro, entre otros, Víctor Bronstein, su Director (ingeniero y especialista en sistemas complejos) y Julio Neffa (especialista en Tecnología y Empleo, tema sobre el que preparó Escenarios para el Plan Estratégico de SECyT). Los temas de interés del Centro son: el futuro de la educación, el empleo, el orden político internacional, el desarrollo tecnológico, los recursos naturales, las energías y la salud. Otros organismos públicos con actividades prospectivas son:
la Dirección de Prospectiva Tecnológica de la **Secretaría de Energía** (Ministerio de Economía), que preparó Informes sobre Prospectiva Energética hasta 2003; la **Comisión Nacional de Energía Atómica** (CNEA), que tiene un grupo especializado en prospectiva energética y el **INTA** (Instituto Nacional de Tecnología Agrícola), que a raíz de la formulación de su Plan Estratégico, está interesado en iniciar estudios de prospectiva, en particular en prospectiva regional. La **Universidad de Cuyo, Mendoza,** creó hace cuatro años un **Centro de Estudios Prospectivos** en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, bajo la dirección del Dr. Luis Ragno, con el apoyo de CELGyP y del Proyecto Millennium. Tiene acuerdos con diversas municipalidades, y coopera con los Institutos de Energía, de Medio Ambiente, Desarrollo Social y de Salud de la Universidad; organizóen agosto de 2006 la Jornada de Escenarios Globales de Energía, coauspiciado con el Proyecto Millennium. Con el apoyo de Millennium se plantea una maestría conjunta con Chile.

Aunque propiamente orientado a elaborar un plan estratégico, se puede mencionar la iniciativa del **Foro Estratégico para el Desarrollo Nacional**, dado que tiene una clara orientación de construcción de futuros para la ciencia y la tecnología argentinas. Promovido por una iniciativa privada, es auspiciado por la SECyT, y constituye una iniciativa paralela al Plan Bicentenario de la misma. El Foro Estratégico es además patrocinado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y lo apoya un grupo de instituciones y empresas entre las cuales están la Comisión Nacional de Energía Atómica, el INTI, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Metrogas, Alcatel, Dow, Telefónica, Telecom, Siemens, Gas Natural, BioSidus, Roman, Telefé e IMPSA.

Círculo Da Vinci: Fue formado en 2005 y agrupa a varios prospectivistas, entre los que se encuentran Miguel Angel Gutiérrez, del proyecto Millennium, y Edgardo Arrivillaga, con el propósito de coordinar consultorías y organizar cursos. Tienen una página web, **www.circulodavinci.com.ar** (La Web latinoamericana de estudios de futuro, ciencia y escenarios previsibles), donde se publican ocasionalmente artículos relacionados con la Prospectiva. Temas de interés: recursos naturales y desarrollo urbano. Han proliferado además otras **instituciones que ofrecen Cursos y Seminarios** de Prospectiva de muy distinto tipo, como el Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo (creado y presidido por Edgar Morin) de la Universidad del Salvador, el Consejo Federal de Inversiones (CFI, organización de las provincias argentinas) que está promoviendo Seminarios Regionales de Prospectiva, etc.

3.4. Otros expertos en prospectiva, especializados en temáticas cercanas a la ciencia y la tecnología

Gilberto C. Gallopin, Asesor Regional de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, hasta 2006. Colaboró en el Modelo Mundial Latinoamericano, de la Fundación Bariloche, y en el proyecto Prospectiva Tecnológica para América Latina (PTAL), habiendo publicado en el libro *El futuro ecológico de un continente* (1995), los principales resultados de las investigaciones acerca del medio ambiente y desarrollo que formaron parte del proyecto PTAL. En la CEPAL publicó numerosos trabajos sobre sostenibilidad ambiental y distribución espacial de la pobreza, en muchos de ellos desde un punto de vista prospectivo.

Bernardo Herrero, Coronel del Ejército, Director del Programa Internacional de capacitación del Instituto de Inteligencia de las Fuerzas Armadas, donde se dictan cursos de Prospectiva Tecnológica. Dicta cursos de Prospectiva también en la Universidad Católica Argentina (UCA) y recientemente organizó un Curso sobre Prospectiva para el sector agrícola auspiciado por AACREA, la Asociación que nuclea a los poderosos Centros Regionales de Experimentación Agrícola (CREA) formados por empresarios rurales sobre una base regional.

Jorge Beinstein: Doctor de Estado en Ciencias Económicas (Universidad de Franche Comté – Besançon, Francia), especialista en pronósticos económicos, ha sido durante los últimos veinticinco años consultor de organismos internacionales (como SELA-COLCyT, donde coordinó el programa de Prospectiva entre 1988 y 1993, OEA y otros) y gobiernos; dirigió numerosos programas de investigación y fue titular de cátedras de economía internacional y prospectiva tanto en Europa como en América Latina. Actualmente es profesor titular de las cátedras libres "Globalización y Crisis" en las universidades de Buenos Aires y Córdoba (Argentina) y de La Habana (Cuba), y Director del Centro de Prospectiva y Gestión de Sistemas (Cepros).

4. Conclusiones

Como se dijo al principio, Argentina, pionera en estudios de Prospectiva en América Latina, por diversos motivos, que han llevado a la prevalencia de una mentalidad cortoplacista entre sus políticos, empresarios e investigadores, abandonó durante largo tiempo este campo de estudios. Se aprecia en la actualidad un revivir de la problemática: después de varios intentos fallidos. La Secretaría de Ciencia y Tecnología ha iniciado en 2006 un programa de prospectiva, "2020: Escenarios y Estrategias en Ciencia, Tecnología e Innovación", enmarcado dentro de su Plan Estratégico. Al mismo tiempo, otras instituciones han reiniciado o dado mayor publicidad a sus esfuerzos en este campo y hay una buena cantidad de prospectivistas formados en los últimos años. Existe, pues, el potencial para un florecimiento de los estudios de prospectiva en el país: el cortoplacismo está siendo cada vez más criticado, al menos en el discurso público. El estudio de Prospectiva de la SECyT ha sido recibido con gran entusiasmo y participación, tanto por académicos como por empresarios y por el mismo gobierno. Están proliferando los cursos de Prospectiva en instituciones públicas y académicas. Sin embargo, mucho de esto no pasa del terreno del discurso. Es difícil que las instituciones comprometan recursos para estudios de prospectiva. Se arguye que hay escasez de recursos, lo cual es más que discutible, dada la relativa bonanza económica actual. Más realparece el hecho de que existe todavía el prejuicio, que dio origen hace dos décadas al declinar de los estudios de prospectiva, de que estos no son más que elucubraciones (o ciencia ficción) sin solidez científica.

Este prejuicio se dirige también contra los estudios sociales en general y es parte del cortoplacismo mencionado ("necesitamos hechos, no estudios"). El actual ejercicio de la SECyT ha debido empezar por ello con una metodología un tanto heterodoxa, basada más en paneles de expertos que en otras técnicas más formalizadas de prospectiva, hacia las que sigue habiendo bastante desconfianza, en gran parte por desconocimiento. Sin embargo, se ha propuesto realizar un ejercicio Delphi en el estudio del sector químico, lo que puede servir también como un ejercicio testigo.

Tanto académicos como instituciones prefieren atenerse a leer estudios de prospectiva hechos en el exterior, que a realizarlos ellos mismos o encargarlos a expertos locales. Se arguye que la comunidad científica local es muy reducida como para que pueda darse una consulta amplia y confiable. Sin embargo, la participación en las pocas encuestas y ejercicios Delphi hecha en los últimos años suele ser elevada, con porcentajes de respuesta superiores a los de países desarrollados.

Otro hecho que, a nuestro juicio, atenta contra la posibilidad de los estudios de prospectiva, es la falta de espíritu de colaboración entre las instituciones y centros del país. Cada uno busca su propia sobrevivencia y sus propias iniciativas de impacto y es difícil conseguir acuerdos para actividades conjuntas. La SECyT está promoviendo este espíritu de trabajo colaborativo, en general, con nuevos instrumentos de financiación para proyectos en red de I+D entre varias instituciones, pero esto todavía no se ha dado en el campo de la Prospectiva. Por eso se da la paradoja de una buena cantidad de prospectivistas y muy pocas actividades conjuntas entre ellos, cuando no abierta hostilidad.

Es necesario un esfuerzo de todos: el sector público (como está tratando de hacerlo la SECyT) puede hacer mucho para promover tanto la prospectiva como el trabajo conjunto de los prospectivistas con que cuenta el país. Es de esperar que las recientes iniciativas tengan este resultado. También será importante el éxito y la difusión de las iniciativas actuales para impulsar tanto en el sector público como en el privado la demanda por los estudios prospectivos.

La participación en la Red Iberoamericana de Prospectiva, en particular a través de proyectos conjuntos, puede constituir un aliciente muy importante para la consolidación de los estudios prospectivos en Argentina, por la ocasión que daría para la participación de expertos e instituciones argentinos en proyectos latinoamericanos de prospectiva.

5. Referências

Gutiérrez, Miguel A. (2006), *Estudio de futuros en Argentina* (Transparencias, documento en pdf), Buenos Aires, Argentina.

Herrera, Amílcar (1977), *Catástrofe o Nueva Sociedad, Modelo Mundial Latinoamericano*, IDRC (International Development Research Center), Ottawa, Canada.

Herrera, Amílcar, (1994), *Las Nuevas Tecnologías y el Futuro de América Latina - Riesgo y oportunidad*, ed. Siglo XXI, México.

Marí, Manuel (2003), *Prospectiva Tecnológica: Algunas reflexiones sobre la experiencia latinoamericana*, ponencia presentada en las I Jornadas de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica, organizadas por CYTED en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, en marzo de 2003.

Martínez Vidal, Carlos y Marí, Manuel (2005), "La Escuela de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo", revista virtual *CTS+I*, nº 4, OEI (**www.oie.es**).

Martínez Vidal, Carlos (1973), *Reflexiones sobre 'Inteligencia Tecnológica,* documento interno, OEA, Washington, D.C.

Martínez Vidal, Carlos (1973), *Diplomacia Técnica*, documento interno de OEA, Washington, D.C. MCT/CNPq (1988-1989), *O futuro hoje. Avaliaçao e Perspectivas em ciencia e tecnologia,* Brasilia.

OEA (1989), *Reunión Internacional sobre América Latina y el proceso de cambio tecnológico-industrial* (Buenos Aires, 13-17 de marzo de 1989), Ponencias de la Reunión (mimeo).

ONUDI (1997), *Iniciativa regional para Desarrollo del Pronóstico Tecnológico en América Latina (IPROTEC)* (primer borrador, 15.04.1997, mimeo).

Petrella, Ricardo (1996), *Límites a la competitividad*, Univ. Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina.

SECyT (2005), *Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación (2005-2015)*, SECyT, Buenos Aires.

SECyT (2001), *Proyecto de Prospectiva Tecnológica. Documentos Preliminares* SECyT.

The Economist Intelligence Unit (1998), *Argentina to 2010* (cap. 9, "The forecasts, 1999-2010: beyond economic reform"), The Economist, 1998.