

Red de Política Científica desde Latinoamérica

Celina A. Lértora Mendoza
(Coordinadora)

Política científica y sociedad

Política científica y sociedad : Red de Política Científica desde
Latinoamérica /

Celina A. Lértora Mendoza ... [et.al.]. - 1a ed. - Ciudad
Autónoma de

Buenos Aires : FEPAI, 2014.

E-Book.

ISBN 978-950-9262-78-2

1. Política Científica. I. Celina A. Lértora Mendoza
CDD 320.6

Fecha de catalogación: 09/12/2014

© Queda hecho el depósito que marca la ley 11.923

F.E.P.A.I.

Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano

Marcelo T. de Alvear 1640, 1º E – Buenos Aires

E. mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

ISBN 978-950-9262-78-2

Red de Política Científica desde Latinoamérica

Celina A. Lértora Mendoza
(Coordinadora)

Política científica y sociedad



Buenos Aires
Ediciones F.E.P.A.I. 2014

Presentación

Esta publicación, ***Política científica y sociedad***, que tengo el placer de presentar, es la concreción de la reunión anual 2014 de la Red Política Científica desde Latinoamérica, en Buenos Aires, el 22 de noviembre.

La **Red de Política Científica desde Latinoamérica** se generó a partir del Simposio “Política Científica y Tecnológica. Estado y Sociedad civil intelectual”, dentro del Congreso “Ciencias, tecnologías y culturas. Diálogo entre las disciplinas del conocimiento. Mirando al futuro de América Latina y el Caribe” (octubre 2008 Santiago de Chile) y se constituyó formalmente en su segunda reunión en México (agosto 2009). Realiza reuniones anuales cuyo material es publicado por Ediciones FEPAI, siendo ésta la sexta entrega. Las anteriores fueron; *Política científica y tecnológica: estado y sociedad* (2009), *Tendencias y discursos sobre políticas de Ciencia y Tecnología desde América Latina* (2010), *Cuestiones de política científica desde Latinoamérica* (2011), *Agenda de política científica latinoamericana: temas y cuestiones* (2012) y *Política científica y problemas políticos conexos* (2013).

La convocatoria inicial se basó en las siguientes consideraciones que ahora reiteramos. La política científica cobra cada vez mayor importancia, tanto en relación a las prácticas científicas como a la evaluación de las necesidades humanas y sociales tendientes a asegurar el desarrollo sustentable de la humanidad y procurar el bienestar generalizado. Las prácticas científicas y tecnológicas resultan entonces de interés prioritario tanto para la propia comunidad científico tecnológica como para la sociedad en general. Por otra parte, la intelectualidad, como estamento crítico y reflexivo de la sociedad general, se interesa especialmente por desentrañar diversos aspectos que hacen a dicha práctica (su historia, su legitimación epistemológica, su dimensión ética, etc.).

En este amplio y complejo panorama, aparece con especial relevancia la situacionalidad de las prácticas científico-tecnológicas y las políticas que las sustentan institucionalmente. Elaborar un pensamiento situado sobre política científica y tecnológica, que permita pensar la ciencia y la tecnología desde América Latina y diferencie los diversos escenarios de desarrollo tecnocientífico, es una motivación significativa de la intelectualidad actual. Los ejes de trabajo son:

1. Temas generales de política científica;
2. Temas universitarios;

3. Temas biomédicos y salud;
4. Temas territoriales y ambientales;
5. Temas sociales (incluyendo la educación formal no superior y la educación informal).

En este año 2014, la convocatoria se presentó como una preparación al Simposio “Política científica y tecnológica” que se desarrollará en el marco del IV Congreso Internacional del Conocimiento, que tendrá lugar en Santiago de Chile en octubre de 2015. Por esta razón la mayoría de los trabajos son estudios preliminares, de Argentina y México, avances de investigación que serán presentados en su forma definitiva en el Congreso. Otros, en cambio, son versiones finales, independientes de dicho encuentro internacional

El primer eje, de temas generales, cuenta con los aportes de Hugo Castelo / Marcela Junín, Camelia Tigau /Bernardo Bolaños, Fernando Luján Acosta y Celina A. Lértora Mendoza. **Castello y Junín** (Argentina) intentan establecer cuán verídica es la afirmación: “la investigación científica en un país constituye una prioridad”. La respuesta -afirman- debería ser obvia: cuando el objetivo se centra en lograr una mejor calidad de vida para los habitantes. Sin embargo la situación real plantea graves dudas e interrogantes que los autores presentan a discusión. **Tigau y Bolaños** (México) analizan los costos de la educación en países latinoamericanos origen de la migración y los comparan con precios a las competencias en países mayores destinos de la migración calificada en la OCDE; la evidencia está basada en el caso de México, que forma parte del mencionado colectivo. **Luján Acosta** (Argentina) presenta un estudio que muestra el escaso volumen, tanto de políticas de investigación científica en Argentina, como de publicaciones en revistas científicas digitales de Derecho Administrativo indexadas, así como el sesgo incompleto de los abordajes, proponiendo una revisión de las políticas científicas en este campo. **Lértora Mendoza** (Argentina) analiza el caso de las patentes resultantes de investigaciones innovativas, y su consideración como indicadores, así como la situación argentina mostrada a través de algunos casos recientes.

El eje universitario trae los trabajos de María Victoria Santorsola, Enrique Daniel Silvia y Miriam A. Giorgetti. **Santorsola** (Argentina) plantea una cuestión metodológica en relación a las investigaciones sobre políticas y planes universitarios en la segunda mitad del siglo pasado, y propone algunos recursos de historia oral para completar información relevante en ese campo. **Silva** (Argentina) propone los resultados de una investigación general de campo sobre la matrícula de ingeniería en

las últimas décadas, avanzando hipótesis sobre la escasez de graduaciones en el área y la gran brecha de género en el alumnado. **Giorgetti** (Argentina) propone indagar y reflexionar sobre la investigación docente como actividad dentro del nivel de Educación Superior no universitaria y la posterior transferencia de resultados como aporte dentro del marco de la mejora continua de la calidad educativa.

Los temas biomédicos y de salud están representados por el trabajo conjunto de **William Darós, Juan Guida y Amado Antiba** (Argentina) quienes aportan un estudio de carácter socio-descriptivo, centrado en el problema del cambio en la percepción social de la salud, especialmente en cuanto a los intereses manifiestos en la búsqueda de una vida saludable, mostrando las características, a veces paradójicas, de la percepción social de la enfermedad y de la salud en el nuevo clima social de la posmodernidad.

Las cuestiones territoriales y ambientales son abordadas por la investigación de **Claudia Ocman Azueta** (México) quien se centra en la formación de internacionalistas en temas ambientales, proyecto académico de la Universidad de Puebla, iniciado en la década de los '90, para graduar especialistas que aúnen conocimientos y capacitaciones específicas en política exterior, política internacional y política ambiental.

El eje de las perspectivas sociales se enriquece con dos contribuciones, de Catalina García Espinosa de los Monteros y Ernesto Carmona. **García Espinosa** (México), especialista en cuestiones energéticas, plantea críticamente la inquietud por la política energética mexicana posterior a la reforma del sistema, observando que se carece de estudios en profundidad y de propuestas alternativas al entreguismo financiero, lo que -afirma- si no surge del nivel político, debería surgir del seno de la sociedad civil. **Carmona** (México) analiza el efecto de los cambios tecnológicos de los últimos 20 años en la formación del sistema de transporte mexicano como herramienta de fomento al libre comercio, política a la que son afectos los gobiernos del país, pero que la vez se resiente de la ausencia de conocimiento en el tema del transporte.

A estos trabajos, como el año pasado, se suma una segunda parte de la publicación, dedicada a presentar documentos normativos de las políticas públicas relativas a ciencia, tecnología e innovación productiva, en países de América Latina. En esta oportunidad ofrecemos leyes marco de Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú y Uruguay. De este modo continuamos con la propuesta señalada en 2013. Como

dijimos entonces, consideramos que esta documentación, leída y analizada en su conjunto, permite formar un perfil adecuado del modo como se ha ido desarrollando en las últimas décadas, especialmente desde c. 1990, la ciencia y la tecnología en nuestros países, cuáles han sido las prioridades, las modalidades para actualizar los institutos científicos, las relaciones de la investigación con la producción de bienes y la comercialización, los nexos con las universidades y otros establecimientos de formación y educación, la consideración de las relaciones sociales y económicas determinadas o influidas por los cambios y los avances de la tecnociencia y muchos otros aspectos que interesan a nuestros miembros y a nuestros lectores.

Esperamos que este esfuerzo realizado por los miembros de la Red para investigar, evaluar y difundir los amplios y complejos problemas de la política científica en nuestra región, sirva de motivación a otros colegas, cuyos intereses teóricos los vinculan a este campo, para que se sumen al esfuerzo de estudiar, analizar y evaluar las políticas públicas sobre ciencia y tecnología en América Latina, un área altamente sensible para los intereses regionales. Por nuestra parte, estamos dispuestos a continuar y ampliar tanto el número de participantes como su proveniencia, incorporando elementos valiosos que nos ayuden a mejorar constantemente nuestras propuestas.

Celina A. Lértora Mendoza

¿Cuáles son las prioridades para la ciencia nacional?

Hugo Castello

Marcela Junín

Se intenta establecer cuan verídica es la afirmación: “La Investigación científica en un país constituye una prioridad”. ¿Cuándo podemos caracterizar a la ciencia como una actividad prioritaria, es decir merecedora de la adjudicación de recursos tanto humanos como económicos? La respuesta debería ser obvia: **Cuando el objetivo se centra en lograr una mejor calidad de vida para los habitantes.**

De lo cual deriva una condición obligatoria: los proyectos y programas deben estar necesariamente enmarcados en las condiciones actuales y la realidad del país.

En cuanto a la distribución de los recursos económicos, la instancia crítica también se centra en las preguntas que definen su caracterización: ¿cuánto hay que dar?, ¿a quienes se lo vamos a dar?, ¿para que se lo vamos a dar? Y otra vez la frase clave es: para obtener resultados que aseguren una mejor calidad de vida para los habitantes.

En la realidad rápidamente cambiante, no debe convertirse la adjudicación de recursos en un flujo continuo pero estático de bienes y/o servicios que se otorguen por la simple costumbre de lo establecido previamente, o que beneficie a grupos que, aunque de reconocida calidad académica, no propongan una transferencia de sus resultados a la comunidad en un plazo mas o menos corto. Y así la pregunta clave: ¿tiene un país en vías de desarrollo la posibilidad económica de realizar investigación básica sin quitarle recursos a la aplicada? Por supuesto que sí, sólo habría que establecer de donde provienen los recursos, que no tienen que ser necesariamente otorgados por el estado, sino que cuanto más largo es el plazo que se vislumbra para la obtención de resultados aplicables, más debería ser requerido de otras instancias y entes de financiación, más allá del Estado.

Por eso para establecer las prioridades, deberíamos centrarnos en el plazo. Si el mismo es mediano o largo, en el control de gestión de los proyectos ya financiados en constante revisión y re-evaluación, y como figura totalmente nueva y que

comprometa en el proceso a los beneficiarios, la participación activa de la comunidad, ya sea a través de representantes directos o de ONG's.

En la década del '90, ya el COHRED (Council on Health Research for Development) de la OMS, describió lo que se conoce como la **brecha 10/90**; sólo el 10 % de los fondos se destinan en salud a problemas que afecten a más del 90% de la población mundial. A partir de ese momento, se propuso una matriz de estrategias combinadas , que países como México y Costa Rica, por ejemplo, han comenzado a aplicar: se trata de crear y desarrollar una herramienta para clasificar, organizar y presentar un cuerpo de información dirigido a quienes llevan adelante el proceso político de establecer prioridades, basado en el establecimiento de **criterios** para la asignación de recursos. En estos criterios siempre deberían estar incluidas las siguientes consideraciones:

1. Gravedad del problema: grado y magnitud, cual es el numero de personas afectadas.
2. Costo efectividad de las intervenciones propuestas.
3. Equidad.
4. Ética.
5. Calidad Científica delas Intervenciones.
6. Factibilidad.
7. Impacto social ambiental
8. Análisis de flujo de los Recursos.

Por último considerar la originalidad adaptada a la problemática del país, no caer en la imitación de prioridades de otras latitudes o sociedades.

En definitiva, los aspectos técnicos conducen a los aspectos políticos desde el momento que quienes defines las **prioridades** son al final las autoridades políticas, y aquí se centra la principal dificultad, ya que los políticos priorizan por razones políticas y no por razones técnicas. Y hay compromisos y estrategias entre quienes son los donantes y quienes asignan los recursos, sometidos a presiones tanto nacionales como internacionales que resultan en una inversión condicionada.

En la creación de una herramienta útil, habría que comenzar por crear un banco de datos continuamente actualizado: ¿Cuáles son las áreas de investigación en las cuales existen grupos establecidos y en andamiento? ¿Cuáles son las áreas prioritarias consideradas vacantes? ¿Quiénes son los integrantes de estos grupos, en que ámbito académico se encuentran?

Una primera herramienta a considerar para podría incluir la creación de un Directorio de investigadores por área temática y geográfica en el país como primer escalón. Un “censo” que incluya ámbitos académicos estatales y privados, para constituir un cuerpo útil de información presentable a los encargados de la asignación de recursos.

Los precios a las capacidades científico - tecnológicas y la migración calificada: el caso mexicano

*Camelia Tigau
Bernardo Bolaños*

Presentación

Esta ponencia analiza los costos de la educación en países latinoamericanos origen de la migración y los compara con precios a las competencias (*wage premiums*) en países mayores destinos de la migración calificada en la OCDE. Nuestra evidencia está basada en el caso de México, país latinoamericano también miembro de la OCDE.

Sabemos que los países latinoamericanos pagan menos a sus trabajadores calificados, aunque invierten una proporción importante de su PIB en educación y becas para estudios al extranjero.

Las preguntas principales de este estudio son: ¿cuál es el impacto de los precios a las competencias en América Latina, sobre todo en México? y ¿qué es la fuga de cerebros en términos de la relación entre migración y educación?

Planteamiento

Los principales países expulsores de migrantes en América Latina y en el mundo en general tienden a tener niveles bajos de desarrollo económico, resultados educativos mediocres y una densidad poblacional alta. Al contrario, los países mayores receptores de la OCDE y EEUU registran resultados educativos altos y atraen un número importante de migrantes, sobre todo de altas calificaciones.

Al tratar de explicar estos hechos, observamos un vínculo causal entre los gastos en educación, los premios a la educación, niveles educativos, factores demográficos, desarrollo económico y fuga de cerebros. Esta ponencia vuelve a una pregunta clásica: ¿más educación conlleva a más migración? Aunque las respuestas no son necesariamente nuevas, aportamos datos recientes para sostener la idea de que existe una relación importante entre ambas, que vale la pena volver a revisar.

Nuestra hipótesis de trabajo es que la fuga de cerebros en América Latina se debe a precios bajos a las competencias, combinados con otros factores de expulsión como, por ejemplo, la violencia política y la baja calidad de vida. Esto es verdad a pesar de que los gastos en educación han aumentado en los últimos años.

Nuestro objetivo es ofrecer información actualizada en cuanto a la relación entre educación, precios a las competencias y migración. Este estudio se basa en investigaciones previas de Aedo y Walker, Zoido, y Beine, Doquier y Rapoport.

El análisis está estructurado en tres partes: a) consideraciones teóricas sobre la relación entre educación y migración; b) comparación estadística de los gastos en educación, niveles educativos, premios a la educación y c) estudio de caso representativo: la migración mexicana a EU.

Algunos resultados

Este estudio demuestra que los gastos altos en educación y los precios bajos a las competencias no necesariamente conllevan a una fuga de cerebros. Por ejemplo, en México, la reducción de los precios a las competencias para licenciados y especialistas con postgrado en la primera década del siglo XXI no incrementó la emigración, de tal forma que los precios a las competencias pueden generar el desarrollo económico, pero también pueden incrementar la desigualdad social. México experimentó un descenso en los precios a las competencias, pero también una baja en los índices de emigración a EU. El hecho de que el incremento de la matrícula y el incremento de las precios a las competencias sean propósitos contradictorios dificulta las políticas públicas.

La disponibilidad de más personal calificado tiene a reducir los precios a las competencias, según confirma el caso mexicano, tanto en los 90s debido a la expansión de la educación secundaria como en el siglo XXI, debido al incremento de la matrícula de educación superior. A más disponibilidad de recursos humanos calificados, menores son los precios de sus servicios.

Si bien la educación no es el único factor que influye la migración, es importante a nivel macro, para el diseño de políticas. En términos de la relación entre migración y educación, la fuga de cerebros puede ser definida como la emigración de personal calificado potencialmente bien pagado. En realidad, los precios a las competencias son cruciales para el desarrollo económico, dado que la emigración puede ser

provocada por invertir en educación sin incrementar los precios a la educación. Para fomentar el crecimiento económico rápido, la inversión en educación no debería ser dirigida a incrementar la matrícula educativa, sino a mejorar la calidad y la relevancia de la educación (una ganancia de cerebros de abajo para arriba). También es importante atraer migrantes internacionales para mejorar la calidad de la investigación y la educación (una ganancia de cerebros de arriba para abajo).

La reducción de los precios a las competencias no es una consecuencia negativa absoluta. Si se trata de reducir desigualdades, se recomienda más gasto en educación para aumentar la matrícula en todos los niveles. Esto es importante para América Latina, que no es la región más pobre del mundo, pero si, la más desigual.

Relación entre políticas de investigación científica y políticas de publicación científica digital en el campo del Derecho Administrativo

Fernando Luján Acosta

El presente trabajo tiene como antecedente mi tesis doctoral referida a las problemáticas actuales del Derecho Administrativo en Argentina. El estudio realizado, me permitió vislumbrar un escaso volumen, tanto de políticas de investigación científica en Argentina en este campo como de publicaciones en revistas científicas digitales de Derecho Administrativo indexadas. Por otra parte, pude observar que las publicaciones existentes estudian el problema del empleo público en términos de laboralización, flexibilización y precarización entendiendo que ello ocurre por la intromisión de normas más próximas al Derecho Laboral.

Por ello en esta exposición planteo que en referencia a la cuestión del Empleo Público convergen la cuestión del Estado, su burocracia y el bloque de legalidad del Derecho Administrativo de la última década del pasado siglo.

Por otra parte, propongo la revisión sistemática de las políticas científicas en relación a este ámbito del Derecho desde el período mencionado así como de las publicaciones de revistas científicas digitales de Derecho que se encuentren indexadas.

En relación al primer planteo, cabe comenzar afirmando que la visión tradicional de la doctrina administrativista en este tema parte de una concepción contractual del Derecho Administrativo, pero reconoce la influencia que ha generado la diversidad de normas y mecanismos afines al derecho laboral, suscitando interpretaciones del fenómeno que acontece en su régimen jurídico, originalmente público.

Pero en esa concepción contractual debemos entender que, siendo una de las partes el propio Estado, existe implica una relación de asimetría entre ambas.

Por esta razón sostengo que el abordaje de la noción del Estado es de ineludible tratamiento.

Según Sabino Cassese¹ en su obra “La crisis del Estado” explica el intento de racionalización de la novedad de un nuevo entramado jurídico que se está produciendo en la actualidad y que trastoca los paradigmas sobre los que se construyeron el Estado Nacional.

Una reflexión acerca de la articulación de la teoría, evolución, transformaciones y reforma del Estado pone de relieve dos momentos fundamentales. El primero refiere a la modernidad en la que cobra un carácter protagónico la conformación de la burocracia pública que da a luz el Estado Moderno. Dicha burocracia era constituida por un régimen jurídico que, al decir de Parada², se diferenciaba del común, consistente en el contrato civil del arrendamiento de servicios. El segundo - en orden cronológico- hace referencia al paso del Estado decimonónico a un Estado global que se pergeña en el siglo XX sustituyéndose el llamado Estado Benefactor por el Estado Subsidiario³. Es de fundamental importancia en este planteo la diferencia entre las burocracias públicas -tanto en su modelo francés como anglosajón- y las empresariales surgidas con el advenimiento del capitalismo. Estas últimas son las que han cobrado mayor fuerza en el período que nos ocupa en el ámbito latinoamericano no siendo Argentina la excepción.

En este sentido probaremos a partir de este abordaje que el Empleo Público se desnaturaliza a partir del modelo burocrático público de corte empresarial en la medida en que a partir del mismo, se desarrollan una serie de procesos tales como la tercerización, agencialización, privatización, externalización y la desregulación.

El tratamiento de los procesos precitados por la doctrina correspondiente al Empleo Público supone una alteración en la relación contractual entre el Estado y sus funcionarios.

Cabe distinguir, por razones analíticas, los procesos de transformación, reforma y crisis del Estado Argentino. Esta última, constituida por instrumentos y

¹ Sabino Cassese, *La crisis del Estado*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 2003.

² Ramón Parada, *Derecho del Empleo Público*, Madrid, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales S.A., 2003. pp. 11-12.

³ Juan Carlos Cassagne, *Derecho Administrativo*, Buenos Aires, Lexis Nexis Abeledo-Perrot, 2003, 7ª ed., t. I. p. 42.

herramientas de índole jurídicas, concreta la transformación y esta puede o no producir crisis. Se dan entonces, relaciones de implicación impactando claramente en la organización administrativa. Mas allá de la crisis que se da en diversos contextos geográficos me centro en la Argentina y en aquellos que sobre ella inciden, debido al nuevo orden global.

En cuanto al bloque de legalidad, me enfocaré en las normas que considero medulares. La ley 22.140 sancionada en 1980 y vigente durante el período de análisis aprueba el Régimen Jurídico Básico de la Función Pública, que reemplaza al Decreto 6.666/57.

Durante la primera década de vigencia se ha normado escasamente sobre la cuestión del empleo público, salvo el Decreto 957/1988 que crea la modalidad del retiro voluntario. A diferencia de dicha década, la siguiente, correspondiente a los años 90, mayor cantidad de normas transversalizaron la cuestión del empleo público pero será recién en 1999 que la ley 22.140 será derogada y sustituida por la ley 25.164.

Corresponde también a esa primera década el Decreto 2098 del 30 de noviembre de 1987 que crea el Cuerpo de Administradores Gubernamentales.

Las políticas públicas aplicadas durante la década de 1990 provocaron importantes consecuencias en la relación del empleo público.

Todo el proceso se realiza en el marco de dos leyes principales: la Ley de Reforma del Estado N. 23.696 y la Ley de Emergencia Económica N. 23.697.

A su vez mediante el Decreto 1.757/1990 de Racionalización del Gasto Público, se disponen normas esenciales referidas a la reforma administrativa. Este crea en el ámbito del Ministerio de Economía el CECRA (Comité Ejecutivo de Contralor de la Reforma Administrativa).

Se dictó luego el Decreto 2.476/1990, referido a la racionalización de estructuras, plantas no permanentes, modernización tecnológica, jerarquización, reducciones complementarias de dotaciones, jubilaciones de privilegio, y otros.

El 27 de mayo de 1991 se crea el SINAPA (Sistema Nacional de Profesión Administrativa) por el Decreto 993, con el fin de reorganizar la eficiencia en el

empleo público. El Dto. 1.545 del 31 de agosto de 1994 hace referencia al congelamiento de vacantes. El 28 de diciembre de 1994 se sanciona la Ley de Presupuesto del año 1995 N. 24.447, que establecía la posibilidad de contratar los servicios de personal idóneo.

La segunda reforma del Estado es instrumentada por la ley 24.629/1996. Para su concreción, se crea en el ámbito de la Jefatura de Gabinete de Ministros por el Dto. 558/96 (mayo de 1996) la Unidad de Reforma y Modernización del Estado (URME) eliminándose el CECRA previamente creado por el Dto. 1.757/90.

Finalizando el período, se sanciona la Ley 24.185/1992 de Convenios Colectivos para Trabajadores del Estado. Posteriormente por el Decreto 66/1999 (B.O. 26/2/99) se homologa del Convenio Colectivo de Trabajo General para la Administración Pública Nacional. Con posterioridad este Convenio Colectivo fue reemplazado por el Homologado por el Decreto 214 del 27/2/2006.

Finalmente, la Ley N. 25164 -Ley Marco de Regulación de Empleo Público Nacional- surgió a modo de evolución de otras leyes y normas que hacían referencia a la misma cuestión. La misma fija un marco legal bajo el cual se regirá la actividad del empleado público. Por su parte, el decreto 1.421/2002 reglamenta la última ley citada.

En cuanto al segundo aspecto de este trabajo, luego de haber revisado las cuestiones teóricas y legales, se impone hacer la revisión de documentos de políticas de investigación científica en Derecho Administrativo y de publicaciones científicas sobre Derecho Administrativo

La propuesta es analizar el estado de la cuestión en Argentina para luego abordar ámbitos más amplios desde el punto de vista geopolítico.

Patentes: investigación científica e innovación productiva

Celina A. Lértora Mendoza

El tema de la obtención de patentes comercialmente significativas ha pasado a ser, en las últimas décadas, un tema de interés en las políticas públicas. También, desde luego, de los propios investigadores que generan conocimientos y técnicas o procedimientos patentables. Y hoy por hoy, toda patente innovativa (que no sea ampliación de una anterior) supone detrás suyo una tarea de investigación y desarrollo. Las patentes, en Argentina, están regidas por una sola ley, la 24.481¹ y también por convenciones internacionales. Es un tema muy amplio del cual ahora se dará sólo una breve panorámica referida a las patentes vinculadas a proyectos de investigación. Debe tenerse en cuenta, al respecto, el principio general de que las invenciones desarrolladas durante una relación laboral específica pertenecen al empleador (Art. 10, inc. a) lo que plantea cuestiones en relación a los derechos de autor.

En principio, podemos considerar dos casos:

1. Las investigaciones cuyos responsables tienen reconocido su *copy* por el sistema laboral al que pertenezcan (o porque no pertenecen a ninguno). En este caso patentan sus resultados directamente, por los procedimientos estándar.

2. Las investigaciones cuyos responsables tienen derecho de *copy* restringido por sus convenios laborales y/o por convenios o contratos específicos. En general están contemplados en los incs. b ss del art. 10 mencionado, pero deben cruzarse con los derechos específicos que acuerdan las instituciones académicas, por ejemplo el Estatuto del CONICET, en materia de reconocimiento de autoría, derechos de reproducción, difusión, etc.

El segundo caso es también el más común y el que se considerará ahora. Para trazar un panorama de la situación argentina, receptora un tanto tardía de cuestiones que se plantearon tempranamente en la Comunidad Económica Europea, voy a referirme brevemente a las cuestiones principales que se han tenido en cuenta, a

¹ Modificada por la 24.572, texto ordenado según Decreto 260/96.

nivel de las políticas públicas nacionales y regionales, desde c. 1970. En un segundo momento me referiré a su recepción en Argentina

1. La cuestión a nivel general

A partir de la década del '60 los países europeos comenzaron a incluir las patentes resultantes de I+D en la problemática de la política científica. Lo hicieron a través de varios ejes temáticos, en parte simultáneos y en parte sucesivos.

1. En relación a las subvenciones a proyectos de I+D. Por ejemplo, la Segunda Conferencia de Ministros de Ciencia de la CEE, en 1966, en su documento describe las fases del proceso de financiamiento a los programas ministeriales en los siguientes puntos: 1. identificación de las necesidades y posibilidades de los proyectos; 2. valoración de costos; 3. distribución y movilidad de los recursos; 4 control de la ejecución y 5. análisis crítico provisorio y final². La Cuarta Conferencia (1971) trabajó con el Informe Brooks “Ciencia y sociedad”, que representó para los años '70, lo que el informe Piganiol había sido para la década anterior, una puesta al día de los temas cruciales. Durante esa década la concepción de la política científica se había basado sobre todo en la premisa de una estrecha relación entre investigación científica, aplicación y desarrollo económico. Pero esta relación, ciertamente crucial, se había afrontado de modo excesivamente reductivo, como si la innovación tecnológica de por sí fuese fuente de prosperidad económica, prescindiendo del cuadro complejo que liga las innovaciones originales a las importadas, los gastos de exploración del mercado, la fabricación y la programación nacional y regional, etc.³. El informe Brooks reconoce que esta relación se muestra mucho más compleja de lo que se había pensado inicialmente. Suponer que el aumento de los gastos en I+D habría determinado un desarrollo económico directamente proporcional era una estimación errónea. La cuestión de los resultados económicamente relevantes de investigaciones de I+D requería consideraciones más afinadas.

² Paolo Bisogno, “La politica della scienza nelle organizzazioni internazionali: il caso dell’OCSE”, *Quaderni*, CNR, 1976, N. 1: 139-189. Debe observarse que en este periódico, el CNR italiano, a través de una Comisión específica, tenía a su cargo la recopilación, ordenación y presentación de los documentos de la CEE referidos a política científica. Esto explica que la mayor parte de los trabajos aquí citados provienen de esta institución.

³ *Ibíd.*, p. 171.

2. Las patentes en términos de indicadores. Para el sector específico de la investigación científica y tecnológica se han propuesto indicadores específicos. En la década del '70, en el ámbito del Comité de la Investigación Científica y Tecnológica de la CEE se propusieron 48 indicadores repartidos en siete categorías. El documento es: Comité de la Recherche Scientifique et Technique, *Indicateurs de R & D*, Doc. XII/399/75 F, 1975. Las patentes aparecen en el quinto punto: 5. Indicadores de transferencia: 5.1. Número de patentes por campo; 5.2. Número de patentes según tipo de depositante; 5.3. Número de patentes depositadas por residentes / Número de patentes de no residentes; 5.4. Instituciones de valoración de la investigación⁴.

En cuando a la **OCSE**, en 1963 los expertos estadísticos se reunieron en Frascati y dieron un documento que todavía hoy es de referencia obligada, con varias versiones posteriores de actualización. En esta época se usaba la de 1975 *The measurement of Scientific and Technical Activities. Proponed Standar Practice for Surveys of Research and Experimental Development*- Frascati manual, DSTI/SPR/75, 65, 1975. Este manual clasifica los *outputs* o resultados de la investigación en relación a los siguientes puntos: 1. Publicaciones; 2. Patentes, licencias, marcas de fábrica, invenciones, *Know-how*.

En la década de los 80, los indicadores estándar de resultado de las actividades inventivas eran: a) balanza tecnológica de pagos; b) patentes; c) comercio de productos de alta tecnología; d) innovaciones; e) literatura científica (*Citation index* y otros instrumentos bibliométricos). Algunos indicadores eran vistos prevalentemente como instrumentos para valorar el nivel, el estado, las perspectivas de la “productividad” científica, mientras que otros (o los mismos) se usaban para dar una medida del grado de innovación, de cambio tecnológico y de desarrollo de una estructura productiva⁵.

⁴ Giorgio Sirilli, “La ricerca scientifica in chiave di indicatori e modelli”, *Quaderni CNR*, 1976, N. 1: 95- 109.

⁵ G. Boggio e E. Spachis-Paspazois (a cura di), *La valutazione della ricerca e dello sviluppo. Metodologie per la valutazione della R&S nei paesi membri della Comunità Europea, negli USA ed in Giappone. Atti del Seminario tenuto a Bruxelles il 17-18 ottobre 1983*. Traduzione italiana a cura de G. Sirilli; *Quaderni*, CNR, 1983, N. 14 (p. vii)

3. Las patentes en términos de control de conocimientos y sistemas de protección⁶. A nivel de las agencias internacionales de información sobre patentes, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO) publica desde 1979 estadísticas sobre patentes de un gran número de países. El INPADOC (International Patent Documentation Centre) ha desarrollado una base de datos que en los años 80 elencaba 9 millones de patentes de 51 países, lo que permite la creación de familias de patentes, e identificar el conjunto de países que compran la misma patente.

La OTAF, desde 1976 reclasificó las patentes de EEUU contabilizadas desde 1963, cambiando la clasificación, lo que permite apreciar las áreas tecnológicas en que varios países son “fuertes” y en cuáles son “débiles”. Un dato interesante es que en el área de la OCSE se ve que las patentes de nacionales en el extranjero fueron creciendo entre los '60 y los '70 y luego empezaron a decrecer. En los 80 poseía información de 17 países. La BTP muestra a EEUU como el principal proveedor de tecnología. Una cuestión es medir la intensidad en un país determinado y otra es hacerlo a nivel general para sacar perfiles más amplios. Estudios posteriores mostraron, por ejemplo, que Estados Unidos no estaba a la vanguardia tecnológica en todos los sectores. Tradicionalmente Alemania lo era en química y en esto aumenta su vanguardia; Japón se ha ido incorporado a la punta de varios sectores. Esto hace redimensionar la vanguardia estadounidense hacia comienzos de los '90.

Ejemplo general de discriminación de familias de patentes:

- Productos de elevado contenido tecnológico e innovativo: aviones, calculadoras, productos de química orgánica, farmacéutica, explosivos, materiales plásticos y resinas, cosméticos, colorantes, material radioactivo, fibras sintéticas, aparatos complejos, etc.
- Productos de contenido tecnológico e innovativo medio: máquinas de oficina, goma, química inorgánica, derivados del petróleo, medios de transporte, electrodomésticos, relojes, instrumentos ópticos, etc.
- Productos tradicionales: pieles y cueros, madera, textiles, siderurgia, calzado, artículos de viaje, joyería, manufacturas varias, etc.

⁶ Giorgio Sirilli, “Gli indicatori della scienza e della tecnologia”, *Innovazione, competitività e vincolo energetico*, Ricerca ENEA- CNR a cura di Fabrizio Onida, Bologna, Il Mulino, 1985: 289-334.

Este tema era muy relevante en la CEE a fines de los 80 y principios de los 90⁷. Se procuraba relacionar patentamientos, usos y actividades patentadas. Por ejemplo se buscaba información selectiva sobre: 1. la actividad de patentes registradas en los EEUU; 2. tendencias en la difusión de bienes electrónicos: comparación entre Europa, Estados Unidos, Japón; 3. innovación y difusión en la industria europea.

4. Las patentes en relación a la diversificación de objetivos y de agentes. Se han hecho algunas observaciones interesantes, válidas especialmente antes del fin de la “guerra fría”. Los estados que privilegian aumentar su poder militar eligen las áreas de más relevancia: la nuclear y la espacial. Cuanto mayor es el poder democrático en un estado, tanto menos se hacen explícitos los objetivos militares, por lo cual muchas investigaciones son ambiguas. Es difícil definir qué es militar y qué no; por ejemplo antes de los ‘90 la fibra óptica se consideraba de interés estratégico, luego fue introducida en la industria de consumo masivo. Además, la Francia de De Gaulle es un buen ejemplo de investigaciones inicialmente económicas revertidas a lo militar. Son investigaciones “orientadas” y en general con secreto de resultados, por tanto, no son propiamente patentables⁸.

Según M. Losano, con posterioridad ha prevalecido el interés económico de las patentes. La investigación orientada a lo económico busca la innovación de productos y procesos productivos patentables. Los financiamientos tienden a acortar los tiempos y lograr mayor competitividad. El número de patentes obtenidas por un estado resulta un indicador atendible de la eficacia del apoyo. Son también de actividad orientada, y de difusión orientada.

A partir del 2000 y ya en vistas de la aplicación de nuevos modelos de formación superior (acuerdos de Bolonia) y su relación con la productividad y la intervención financiera privada empresarial, los agentes productores de conocimientos patentables comenzaron a hacer sentir su interés por integrar el mercado del conocimiento innovativo a título propio, reclamando un lugar y mostrando preocupación por lo que en algunos casos se consideran “competencias desleales” de otros sectores productores de conocimientos patentables, no académicos. Según

⁷ Giovanni Dosi, “Innovazione, diffusione, apprendimento nell'industria in Europa: una valutazione della capacità tecnologiche dell'Europa occidentale”, en Antonio Ruberti (ed.) *Europa a confronto. Innovazione, Tecnologia, Società*, Bari, Laterza, 1990: 17-62.

⁸ Mario G. Losano, “L'intervento statale nella promozione della ricerca”, en Antonio Ruberti (ed.) *Europa a confronto* cit., 339-387.

comentarios e informes personales se aprecia que muchos investigadores están descontentos con las instituciones científicas que no les permiten auténtica competitividad y por lo tanto restringen sus posibilidades de acceso a recursos financieros de relevancia.

2. La cuestión argentina

En Argentina la cuestión de las patentes, resultados de proyectos de investigación financiados con fondos públicos o mixtos, recién toma relevancia en la política científica a fines de los '80. Esto se relaciona con un cambio en la estructura de la principal institución productora de ciencia aplicada, el CONICET. Hasta entonces, tanto el CONICET como las Universidades, tenían su propia política de producción de resultados patentables, financiada por la institución y evaluada conforme a los parámetros generales válidos para todo tipo de investigación. Asimismo, los equipos presentaban sus proyectos dentro de las grandes líneas o áreas temáticas reconocidas, y eran evaluados sobre todo por la calidad científica de su propuesta y las referencias de sus autores. Las patentes producidas pertenecían a la institución que las registraba o daba esta libertad a los investigadores, renunciando a ese derecho.

Este sistema comenzó a modificarse en la segunda mitad de los 80 y sobre todo a principios de los '90, cuando el país adhirió a las reformas propiciadas a nivel de los países punta, relacionándose con la orientación hacia proyectos de resultado, con financiamiento mixto (del estado y privado) con acuerdos de distribución de utilidades. Los funcionarios que gerenciaban el Sistema Nacional de ciencia y Tecnología a través de la Secretaría de Estado homónima, a principios de los 90, se lanzaron a una campaña muy activa de adecuación a los estándares internacionales. Se recuerda todavía la furiosa frase del Dr. Raúl Mattera, Secretario de Estado de Ciencia y Tecnología, ante la oposición a su política por parte de científicos del sistema: “Quisiera saber cuántas patentes le han dado al CONICET estos científicos”, desconociendo, olvidando o soslayando la política de sus antecesores. En todo caso, la frase exhibe también un cambio significativo en la importancia que los funcionarios gerentes de las políticas públicas en ciencia y tecnología dan a la cuestión: se nota un creciente interés por las patentes en relación a otro tipo de investigaciones no patentables.

Durante la década del 90 se extendió a todo el SNCyT argentino la nueva modalidad, y se crearon organismos especiales para implementarla, como la Agencia

de Promoción Científica y Tecnológica y sus análogas en el sistema universitario y sistemas provinciales.

La nueva modalidad contempla proyectos que en realidad son contratos por los cuales el quipo se compromete a una investigación de resultado y a término. La empresa cofinanciadora se compromete a comercializar la patente y se pacta una distribución de utilidades entre el órgano oficial y la empresa privada, así como premios u honorarios especiales para los investigadores. Además, por supuesto, hay para ellos una serie de condiciones que en síntesis significan una restricción a la publicación de sus resultados, amparados por el secreto de la patente. Algunos han considerado que este aspecto ha sido en cierto modo negativo, por ejemplo, les ha impedido obtener algunos premios de tipo individual (o del equipo) aun cuando la innovación haya tenido, como tal, algún tipo de distinción o premio.

No puede negarse que este sistema ha dado resultados aceptables, sobre todo para las empresas que han obtenido patentes pagando mucho menos de lo que les hubiera costado implementar al cien por cien su propio laboratorio (pago de salarios, insumos, etc., en forma exclusiva). Sin embargo, no todo son rosas. Al cabo del tiempo (y esto sucede también en otros países y regiones) se producen “filtraciones de información” no controlables por las empresas, ya que los científicos trabajan en centros oficiales. En algunos casos un equipo rival, supuestamente más atrasado en la investigación, ha ganado la patente adelantándose al otro, en forma sospechosa⁹.

⁹ Un hecho bastante escandaloso que ocupó brevemente a la prensa (y que finalmente se tapó) se dio cuando un laboratorio casi desconocido con escasa o nula trayectoria en el tema, apareció con resultados, pretendiendo patentar por primera vez el mapa del genoma humano. La cuestión despertó múltiples críticas por la pretensión misma, ya que se consideraba inmoral dicha patente; la realidad es que se sospechó de filtraciones en los dos equipos punta que tenían reales posibilidades de llegar a resultados patentables. Un caso en cierto modo similar me fue narrado por un funcionario de la Universidad de Navarra; hace unos años la UE quiso armar un gran laboratorio de investigación sobre una posible “vacuna” (es decir, prevención) contra el cáncer, para competir con un importante laboratorio de EEUU sobre lo mismo. La UE puso de inicio 300 millones de euros y buscó un lugar, hallándolo finalmente adecuado el campus de la Universidad de Navarra, en las afueras de Pamplona. Explicaba este funcionario las medidas de seguridad tomadas por el programa de la UE, que incluían revisiones totales a los investigadores que entraban y salían del laboratorio (no se les permitía ni un pendrive personal) y el control de todas las PC y servicios de Internet. Es un ejemplo, nada más, pero ilustrativo.

En Argentina, hay varios casos exitosos de estos emprendimientos mixtos. Voy a mencionar uno de los primeros y más conocidos: la patente de la leche probiótica desarrollada por el Centro de Referencia para Lactobacilos -CERELA-CONICET¹⁰. Durante mi gestión como Directora del Departamento de Investigación Institucional de la Facultad de Química de UCA Rosario, invitamos al Director de dicho Centro, Dr. Guillermo Oliver quien, en una larga e interesante conferencia explicó a los profesores los pormenores del proyecto. *Off de record*, nos dijo a los organizadores (los Dres. Daniel Coria, Luis Canna, Gerardo Orallo y yo) que era paradójicamente su investigación más exitosa y la que menos crédito (en publicaciones) le había reportado, puesto que prácticamente no podía decir nada que pudiera comprometer el secreto de la patente. Por otro lado, observaba que finalmente el CONICET no había hecho un “buen negocio” ya que las regalías que pagaba la empresa, si bien al comienzo fueron importantes y permitieron la remodelación del Centro y la renovación completa del instrumental, como no se previó su modificación de acuerdo a los cambios monetarios, inflación etc., se habían reducido tanto en su poder adquisitivo que apenas alcanzaban (estamos hablando de 2004) para reponer los insumos comunes.

En síntesis, la cuestión de las patentes llamadas mixtas, tiene sus pro y sus contra, que debieran ser estudiadas en cada caso, si bien es innegable que la dirección del SNCyT va en este sentido de favorecer en forma cada vez más acentuada los financiamientos mixtos y no se avizora un cambio, entre otras razones, por la más clara y evidente: la falta de fondos, por parte del Estado, para promover y financiar innovaciones que luego no pueda (no esté en condiciones o no quiera) comercializar. En una estructura del Estado achicado, neoliberal en el fondo aunque no se diga, serán las empresas interesadas los *partners* necesarios de las próximas innovaciones; de hecho en todos los países, incluso áreas sensibles a su seguridad

¹⁰ CERELA fue creado en 1976 por un Convenio entre el CONICET, la Fundación Miguel Lillo y la Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura -FECIC-. Luego un convenio marco suscrito entre CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán les permitió usar la infraestructura universitaria y compartir recursos humanos. Sus impulsores fueron el Dr. Guillermo Oliver y la Dra. Aída Pesce de Ruiz Holgado. Además de las investigaciones originales, formación de investigadores y dirección de tesis, CERELA realizó transferencia de tecnología al sector productivo en tres productos comercializados por empresas nacionales: LecheBIO (Leche fermentada bioterapéutica, por SanCor), Bioflora (Probiótico reconstituyente de la microbiota intestinal, por Sidus) y ActioFerm (Fermentos autóctonos para yogur y quesos por Tecnovinc S.R.L.).

Cf. <http://www.cerela.org.ar/institucion/historia.htm>.

como comunicaciones y armamento, están tercerizadas. Por otra parte, el interés de las políticas públicas de CyT en la obtención de patentes por parte de sus agentes se evidencia en la importancia dada a este rubro en las evaluaciones de producción científica, lo que no sucedía con anterioridad a c. 1990.

En esta perspectiva, es bueno pensar qué sucederá con la investigación innovativa y patentable producida en las universidades privadas. Yo apunto aquí sólo algunos aspectos en que veo diferencias de consideración a la hora de pensar los proyectos.

1. Mientras que el sistema público se rige por leyes de derecho público, aun cuando intervengan agentes privados, y los conflictos son encaminados al fuero federal (que es nacional), en el caso de las Universidades privadas, que en lo comercial se rigen por el derecho civil y quedan sometidas a las jurisdicciones judiciales locales, veo que el problema se hace en cierto modo más simple en algunos casos, pero en otros (sobre todo cuando hay conflicto) puede ser más complicado.

2. Los sueldos que, en general, ganan los docentes de universidades privadas no son muy elevados y tampoco el plus como investigadores lo es. Además, también se requieren infraestructuras adecuadas a la magnitud de los proyectos a implementar. En esas circunstancias, es difícil que -en general- las universidades privadas puedan organizar equipos de investigación de envergadura como para ejecutar proyectos atractivos para empresas dispuestas a financiar el complemento (incluyendo sueldos) porque son equipos que requieren dedicación exclusiva para producir patentes rentables. Sin embargo, es posible explorar proyectos más modestos, por ejemplo a nivel de marcas alimenticias, productos de cosmética o limpieza, etc., que hoy están requiriendo la incorporación de algunos ingredientes o de procedimientos más amigables con el ambiente, más saludables, menos contaminantes.

3. El modo como actualmente se está produciendo la incorporación de las universidades privadas a estas nuevas formas es el siguiente: el Estado, a través de sus órganos científicos, otorga un subsidio a la Universidad privada para que, con uno de sus equipos, lleve adelante un proyecto que se conviene entre ambas partes. En este caso, la empresa privada cofinanciadora, si la hay, actúa a través del órgano oficial, colaborando con él en la búsqueda del equipo, que no es propio sino de otra entidad, la Universidad privada. Es decir, se trata de un convenio mixto en que el

SNCyT terceriza su parte en el proyecto. Es una estrategia interesante, pero habría que esperar un tiempo antes de poder dar evaluaciones más ajustadas.

3. Patentamiento - Estudio de caso en Argentina

El proceso de patentamiento legalmente establecido es bastante complejo y requiere el cumplimiento de varios pasos y presentación de documentación técnica y formularios administrativo-jurídicos. No resulta sencillo para quien no esté familiarizado con dichos trámites. Por esa razón en casi todas las instituciones importantes que gestionan patentes resultantes de trabajo de sus investigadores, hay una oficina de asesoramiento técnico-legal. Es casi innecesario advertir que el buen funcionamiento de esta oficina (y no sólo el buen trabajo de los científicos) es decisivo para que el procedimiento tenga éxito.

El CONICET de Argentina aborda estas cuestiones a través de la Dirección de Vinculación Tecnológica, unidad que aglutina muchos tipos de tareas; las inquietudes de los científicos al parecer son erráticamente derivadas a algún funcionario que se preste a contestar los correos electrónicos, las llamadas telefónicas o las visitas de los científicos interesados en patentar. No se encuentran informaciones generales en los accesos públicos (página web) que permitan al científico una primera aproximación al problema. De este modo el resultado es que algunos intentos fracasan porque el investigador en su presentación no incluyó alguno de los requisitos legalmente establecidos para patentar y/o no tuvo en cuenta ese aspecto al redactar su informe; y otros, a la inversa, se desentienden del patentamiento considerando que no será viable. Una institución que realmente desee promover patentamientos debe tener una política institucional clara al respecto. En el caso del CONICET, pareciera que sucede lo contrario, y que hay graves fallas en la relación con los científicos, que desmotivan a ciertos intentos.

Tomaré un caso¹¹ que me parece interesante como modelo de fallas institucionales, por tres motivos: 1) es un caso reciente, es decir, se encuadra o debería encuadrarse- en las políticas anunciadas por el MINCYT sobre apoyos a la vinculación científico-tecnológica y las innovaciones productivas. 2) las

¹¹ El equipo de trabajo estaba conformado por una Investigadora superior del CONICET (AB) y un Investigador Categoría I de la UBA, y fue realizado en Buenos Aires. Por tratarse de temas confidenciales se omiten los nombres y la información completa sobre la propuesta a patentar.

investigaciones que entraron en cuestión provienen de un grupo de trabajo altamente calificado y reconocido por el propio CONICET, ya que es uno de sus centros de gestión directa; 3) los intentos fueron varios, lo que muestra un real interés e los científicos por apoyar **realmente** la política de patentamiento nacional.

La frustración y el fastidio de los intervinientes nos colocan en la **peor** escena de fracaso del intento. Se trata de procedimientos impulsados por AB y su grupo, y a continuación resumo la situación y señalo las fallas de gestión que deberían revisarse lo antes posible.

a) **Diagnóstico Temprano de Cáncer de Pulmón.** El equipo presentó en marzo de 2012 el Formulario FDI (Formulario de Divulgación de Invención) a la Dirección de Vinculación Tecnológica. Este formulario tiene por objeto:

“La siguiente información es necesaria para que la Dirección de Vinculación Tecnológica (DVT) realice una evaluación sobre la factibilidad de protección intelectual y una evaluación económica de los resultados de investigación informados, como así también un análisis adecuado de su posible comercialización. Por favor sea específico en las respuestas y adjunte fotos, dibujos, u otro material relevante para la evaluación”.

La información solicitada se inscribe en los siguientes ítems:

1. Nombre y datos personales de los investigadores que contribuyeron a la invención e institución.
2. Antecedentes del resultado y justificación científica del mismo, incluyendo objetivos, hipótesis, método, consideraciones etiológicas, aparataje requerido, resultados parciales y finales.
3. Consulta sobre implicancia en el desarrollo comercial: “¿El/los investigadores tiene/s interés en participar en el desarrollo comercial de la invención?”, que debe contestarse por sí o no. En este caso los científicos observan:

“No se trata de un desarrollo comercial, sino de la aplicación de un desarrollo científico para lograr un diagnóstico precoz del cáncer de pulmón, que no existe, y de esa forma poder ofrecer al paciente un tratamiento para su cura, con lo cual estamos obviamente interesados en participar”.

Es claro que esta respuesta, comprensible para un científico, indica que los firmantes no han interpretado el alcance exacto legal de la expresión “desarrollo comercial” y evidentemente no fueron asesorados al respecto. Por eso no contestan nada a la pregunta siguiente, sobre conocimiento y contactos con personas interesadas en el desarrollo comercial.

4. Explicación de la invención. Es la parte fundamental del cuestionario y contiene las siguientes preguntas:

1. Describa posibles usos y aplicaciones comerciales de la invención obtenida.

2 ¿Por qué considera que la invención es novedosa o diferente con respecto a lo hasta hoy conocido? ¿Cuáles características o aspectos son diferentes? Analice su invención frente a lo más próximo a su invención.

3. ¿Que beneficios/ventajas aportan las características novedosas de la invención frente a las invenciones mas similares o parecidas ya existentes.

4-5, ¿Que desventajas considera posee su invención y que podrían ser solucionadas?

6-7. ¿Existe un prototipo de la invención? ¿Es ya un prototipo funcional cuyo funcionamiento puede ser mostrado? Adjunte fotos del prototipo existente o describa el nivel en que se encuentra el prototipo y la fecha en que se esperaría tener un prototipo funcional.

8. ¿Posee datos experimentales de los resultados de su invención? En caso afirmativo describa las pruebas realizadas.

9. ¿Conoce invenciones similares a su invención? En caso afirmativo informe donde ha observado estas invenciones.

10. ¿Se ha publicado su invención o en alguna manera divulgado en forma oral o escrita? (tales como conferencias, concursos, ferias, revistas, papel o por cualquier tipo de publicación). Provea por favor toda la información de la divulgación realizada con su fecha respectiva, conjuntamente con copia de dicha divulgación (*paper*, artículo, *powerpoint*, video, etc.). Explique por favor si la divulgación que ha realizado fue completa, es decir que un tercero podría reproducir la misma a partir de lo que se ha divulgado.

11. ¿Existen empresas o particulares a las que ya ha divulgado la invención? ¿Ha firmado algún acuerdo de confidencialidad con los mismos? Por favor liste estas empresas o particulares y la fecha aproximada en que han tomado conocimiento de la invención.

12. Espera divulgar su invención en algún medio de comunicación tales como conferencias, concursos, ferias, revistas, papel o por cualquier tipo de publicación, ó

reunión con empresas. ? Por favor, en caso afirmativo informe las fechas estimadas de dicha/s divulgación/es.

13. ¿Dispone de algún registro de la fecha de concepción de la invención?

14. ¿Ha sido la invención desarrollada con algún subsidio para investigación ó fondos de terceros (incluyendo Agencia Nacional, Fundaciones, filantropía, compañías)? En caso afirmativo indique con exactitud el origen de los fondos y datos del contrato/subsidio.

15. ¿Ha utilizado algún material biológico, químico o físico para llegar a su invención que fuera provisto por otra institución o compañía o persona? En caso afirmativo, liste proveedores y fechas, y acompañe copias de todo contrato relacionado. ¿Hubo algún acuerdo de transferencia firmado?

Los autores contestan desde su punto de vista, técnicamente, a todas las preguntas señalando correctamente que la 5 no aplica; a la 9 que no hay invenciones similares disponibles y a la 11 que no.

A la primera responden: “Se empleará para lograr un diagnóstico precoz del Cáncer de pulmón, lo cual ha de permitir el tratamiento inmediato del paciente con una terapia apropiada que conducirá a su curación”. Esto muestra que los autores no han comprendido el alcance de la expresión decisiva “uso y aplicación comercial” de la invención y seguramente no fueron asesorados al respecto.

El formulario se completa con un resumen no confidencial para divulgación entre posibles interesados en la comercialización.

Presentado el formulario, la tramitación no fue fluida, AB debió insistir por mail y telefónicamente varias veces, explicando a su socio científico todo lo que iba sucediendo en una serie de mensajes que constituyen un dossier informativo importante en sí mismo, pues deja constancia de los silencios y las imprecisiones en su relación con el funcionario de la Dirección, que debía encargarse de monitorear esta tramitación.

Esta información incluye un reconocimiento expreso por parte del funcionario, de haber recibido el formulario y no haberlo abierto (leído) durante un lapso considerable, lo que en sí mismo constituye un deplorable destrato a los presentantes. Creo que esta actitud tiene una explicación “burocrática” (en el peor sentido): el funcionario leyó el título, vio que se trataba de un procedimiento para el

cual se pedía patente de invención y comprendió -correctamente- que tal pretensión no podía prosperar. Y no se molestó en aclarar por qué y dar alternativas.

Como resultado, y luego de numerosas insistencias, en el mes de julio el funcionario envía un mensaje escueto:

“Le envío el informe de patentabilidad; en el mismo encontrara detallado los documentos que se encontraron en relación con su desarrollo; le solicito que lo lea detenidamente. Tenga en cuenta que un documento de patente tiene valor Técnico- jurídico, la misma una vez solicitada debe ser defendida ante profesionales expertos en patentes; por tal razón la misma debe tener cierto peso; si esto no sucede la patente no prosperará”.

La sucesión de mensajes posteriores entre los científicos muestran que este breve texto puramente legal no fue comprendido, porque está mal concebido y no tiene en cuenta al destinatario. Se limita a decir “que lo lea detenidamente”. Pero una persona que ignora la legislación y no sabe qué diferencias hay a nivel legal entre procedimientos patentables e invenciones, no entenderá el alcance de “léalo detenidamente”, donde en realidad quiere decir que observe precisamente eso. Tampoco le quedará claro a los científicos la referencia a la “defensa por parte de profesionales expertos en patentes”, y por tanto difícilmente hayan llegado a la conclusión que para el funcionario era obvia: acudir a un abogado o un estudio jurídico experto en el tema, que además, suelen llevar el expediente en forma que no lo hace el CONICET, no porque formalmente no pueda, sino porque no tiene un sector de Asuntos Legales dedicado a eso.

La respuesta final del CONICET es obvia: **“Se debe destacar que los métodos de tratamiento y/o diagnóstico no son patentables en la Argentina”**. El comentario de AB también lo es **“Hubiéramos empezado por ahí”**.

Pero hay algo más y mucho más importante. El sistema integral de CONICET evidentemente falla en algo serio: financia durante más de seis años una investigación que fue terminada en forma satisfactoria, y luego no asesora convenientemente a los autores sobre otras formas de reconocimiento de patentes y derechos que no son de **invención, pero que pueden ser de nuevos procedimientos o mejora de los existentes** y que están completados en la legislación argentina. No soy experta en el tema del procedimiento mencionado y no puedo decir si podría obtener algún tipo de patentamiento, pero estimo que el

CONICET debió haber informado este aspecto a fin de explorar esa posibilidad. Considero que un buen sistema de patentes científicas debe estar configurado no sólo por expertos científicos en las diversas temáticas, sino también por juristas y funcionarios administrativos conocedores del sistema legal y del administrativo de patentamiento. No sirve insistir desde el mero discurso general de políticas científicas sobre la necesidad de patentar, si luego el científico se encuentra huérfano de ayuda. Este me parece un caso claro de lo que quiero sostener.

4. En conclusión

El tema de patentes es, hoy por hoy, un eje central en las políticas públicas de producción científica en todos los países más avanzados y en buena medida también en los de segunda línea (entre los que nos contamos). La legislación Argentina sobre el tema, sin ser una maravilla jurídica, es suficiente como para sustentar un programa de patentes científicas, resultados de proyectos de investigación total o parcialmente financiados por el Estado. Es el resultado natural y esperable, en este estadio de la gestión de recursos para aplicarlos a la tecnología y la innovación productiva. Formalmente considerado, el sistema específico que funciona en relación al MINCYT pareciera ser bastante adecuado a nuestras actuales necesidades, si bien su escasa y errática aplicación no permite juicios generalizados. En el trabajo he mencionado dos extremos: una investigación exitosa que llegó a patentarse con un convenio mixto y otra investigación igualmente exitosa que no pudo ni siquiera iniciar el trámite. Sin embargo, el resultado en ambas fue negativo: porque el Estado no pudo o no supo hacer revertir el beneficio económico de la patente derivada de una investigación de sus cuadros (primer caso) o porque no estuvo en situación de acompañar adecuadamente un posible proceso de patentamiento efectivo (segundo caso). Las considero dos situaciones paradigmáticas, entre cuyos extremos podría ubicarse una considerable cantidad de casos que también merecerían atención. Sirva este trabajo como un pequeño aporte a las voces de alerta sobre la necesidad de proteger la ciencia que producimos con políticas públicas coherentes y efectivas sobre este tema.

**La fusión de horizontes como categoría de análisis en un caso de historiografía.
Políticas de investigación en filosofía en la Universidad de Cuyo.
Una práctica de historia oral**

María Victoria Santorsola

Presentación

Este trabajo, forma parte de una investigación desarrollada en el marco del proyecto “Filosofía argentina de la segunda mitad del siglo XX. Testimonios”, del Departamento de Humanidades de la Universidad Nacional del Sur

La problemática corresponde a los antecedentes de las enseñanzas de la filosofía en la Argentina.

En el marco del trabajo de investigación mi aporte corresponde a la historia de la filosofía en el marco de la academia.

Pero este trabajo podría representar un inicio para un posterior proyecto debido a que la categoría de investigación, si bien está en el marco de la academia, no necesariamente se ha tomado como objetivo específico del trabajo citado.

La presentación de ahora es el resultado de la propuesta de investigación y de una práctica de historia oral que se ha llevado a cabo en el marco de un congreso en el cual he entrevistado a una Dra. en Filosofía de la Universidad de Cuyo que ha sido representante válido del proceso de investigación en filosofía de esa universidad.

Por ello en este trabajo expondré:

1. La categoría de fusión horizónica y lo que he definido como la línea horizónica que en este caso será el proceso de investigación.
2. Los presupuestos de validez del método de historia oral
3. La interpretación de un testimonio válido

Desarrollo

En primer lugar, sostengo que la categoría teórica de fusión horizontal gadameriana, puede aplicarse a la comprensión del diálogo epocal. Ello debe hacerse sobre la base de tres hipótesis:

- 1) Es posible la aplicación de las categorías teóricas de la hermenéutica gadameriana;
- 2) Que el fenómeno hermenéutico como fenómeno de la comprensión implica la estructura dialógica de la pregunta;
- 3) Que la fusión horizontal queda imbricada con dos categorías más explícitas en el discurso gadameriano tales como el concepto de la conciencia de la historia efectual y el concepto de los contextos determinantes de lingüisticidad.

Se trata entonces de contrastar estas hipótesis con tres tipos de discurso:

- 1) El político-administrativo-organizativo institucional,
- 2) El discurso epistémico que refiere a las corrientes filosóficas y,
- 3) El discurso testimonial de filósofos y académicos del período de estudio.

Para ello resultó necesario abordar en primera instancia tanto los horizontes gadamerianos que implican la explicación de las ideas medulares de la hermenéutica filosófica. En este sentido explico en qué consiste esta condición de “filosófica” marcando la distinción con la hermenéutica tradicional así como los vínculos con algunos planteos que gravitan en el pensamiento de este autor con el fin de ubicar a la hermenéutica en el marco de las Ciencias del Espíritu¹. Finalmente, trato el horizonte gadameriano: desarrollo en forma alternada cada uno de los principios y presupuestos que entendemos comprometidos en el análisis que conforma el andamiaje hermenéutico gadameriano. Me refiero a la conciencia de la historia efectual, la fusión horizontal y los contextos determinantes de lingüisticidad. Los mismos se plantean en el marco de dos principios o exigencias del proceder: el “regirse por la cosa misma” y el “anticipo de la compleción”.

Asumimos el impulso que la hermenéutica recibe a partir de Heidegger y Gadamer. Por su parte Gadamer, explica que la hermenéutica filosófica permite la

¹ Cf. H. G. Gadamer, *Sobre la transformación de las Ciencias Humanas*, en *El Giro Hermenéutico*, Madrid, Cátedra, 1995.

recuperación de la tradición filosófica, refiriendo a un nuevo concepto de verdad independiente de la cuestión del método².

La “Historia efectual” (*wirkungsgeschichte*) -concepto fundamental de *Verdad y Método*- representa el límite para las pretensiones de objetividad de las ciencias y especialmente de las ciencias sociales. Conocer en ciencias sociales no es lo mismo que en ciencias naturales porque el observador está comprendido en lo que intenta comprender.

Representa en consecuencia, la filosofía de H. G. Gadamer, un giro ontológico de la hermenéutica a partir del cual se rehabilita la tradición y se resalta la ventaja hermenéutica de la distancia en el tiempo entendiendo a la comprensión como producción de un sentido nuevo por fusión de horizontes.

La hermenéutica gadameriana se dirige a la investigación de la historicidad del comprender. Comprender es una interpretación ligada al intérprete y a la particular situación histórica de éste.

Ya en la segunda parte de *Verdad y Método*, nuestro autor parte del descubrimiento de la preestructura de la comprensión por Heidegger. Allí afirma que dicho filósofo sólo entra en la problemática de la hermenéutica y crítica histórica con el fin de desarrollar a partir de ellas y desde el punto de vista ontológico, la preestructura de la comprensión, mientras que Gadamer persigue la cuestión de cómo, una vez liberada de las inhibiciones ontológicas del concepto científico de la verdad, la hermenéutica puede hacer justicia a la historicidad de la comprensión.

En relación al horizonte gadameriano, afirma tres conceptualizaciones: la conciencia de la historia efectual, la fusión horizónica y los contextos determinantes de lingüisticidad. Si bien es de interés la correspondiente a la fusión horizónica, creo necesario mencionar las dos restantes como marco de comprensión de la cuestión horizónica.

La Historia es siempre efectual y se diferencia en este caso la propuesta de la conciencia reflexiva (Hegel) de una conciencia con posibilidad de elevarse por encima de ella misma en la medida que se conecta con la experiencia (experiencia hermenéutica). La experiencia es experiencia de la finitud humana, es apertura y por

² Cf. *Verdad y Método*, Salamanca, Sígueme, Tomo I, 2007, Tomo II, 2004.

lo tanto forma parte de la esencia histórica del hombre. La experiencia hermenéutica es aquella que tiene que ver con la tradición, la cual no es un simple acontecer sino que es lenguaje en el sentido de aquello que accede a la experiencia y -al igual que el tú- no es objeto sino objeto que se comporta respecto de objetos. La conciencia de la historia efectual deja que la tradición se convierta en experiencia y se mantiene abierta a la pretensión de verdad.

En este marco, la conceptualización de la fusión horzontica, aparece como necesidad ineludible para el fenómeno hermenéutico en tanto fenómeno de la comprensión, es decir que la apertura de la pregunta da lugar al concepto de horizonte. Dirá Gadamer que la pregunta debe ser planteada para que quede expresado “lo abierto”. De esta manera el fenómeno hermenéutico encierra en sí la lógica de la conversación. Ella implica la intervención del concepto de la fusión horzontica. Porque el horizonte es abierto. Hay dos horizontes o dos límites, entre lo que es y lo que se expresa. Aquí ubico la línea horzontica en tanto acontecimiento que permite la fusión.

Los contextos que determinan la lingüisticidad en el marco de la experiencia hermenéutica, hacen referencia a la tradición precitada.

Respecto de la experiencia de historia oral, la misma sigue la orientación del Instituto Histórico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, proponiendo la memoria espontánea con el fin de evitar la construcción de historias

La **problemática** por la cual se plantea el método de la historia oral se debe a la necesidad de la justificación de fuentes alternativas no canónicas así como también cartas e historias de vida entre otros³.

Se considera entonces que lo mencionado es epistemológicamente válido.

Por su parte, los recursos epistémicos de la historia oral hacen referencia a:

³ Sobre estos temas, diversas posiciones en A. Caturelli, *Historia de la filosofía en la Argentina. 1600-2000*, Buenos Aires, Ciudad Argentina-Universidad del Salvador, 2001 y C. A. Lértora Mendoza. *Historia del Pensamiento Filosófico Argentino*. Cuaderno II. Colección de Historia de la Filosofía Argentina. Serie Expositiva. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Filosofía, 1976.

- La doble implicación entre las fuentes y la información: discurso normativo – discurso testimonial;
- La ampliación del horizonte crítico: el testimonio se vuelve elemento contrastador de la historia sistematizada;
- Recuperación de lo escrito a través de la oralidad (muchas fuentes de conocimiento posible no están disponibles) en el caso: la entrevista a la investigadora de Cuyo;
- La oralidad cubre las lagunas de lo escrito: Es verdad pero también abre otras preguntas.

En cuanto al **reconocimiento de problemas**, se puede asegurar que en la entrevista realizada:

1. En relación al problema de la verdad: Hubo veracidad;
2. La verdad en historia tiene los límites de una verdad inferencial. Se necesita un consenso. La veracidad es la condición de ser veraz: Surgió en el contexto de otras entrevistas;
3. El problema de la sinceridad: La hubo pero también hubo omisiones;
4. Las restricciones a la sinceridad son: Se interpreta una selección de la propia información intencional.

En un próximo paso, una vez analizada la entrevista se realizarán los contrastes necesarios surgidos de la metodología de Historia Oral para luego analizarla desde el concepto gadameriano de Fusión Horizontica.

Sobre la escasa graduación de Ingenieros

Enrique Daniel Silva

Introducción

En estos últimos tiempos la faltante de ingenieros fue recrudeciendo, visibilizada desde la demanda de la industria con infructuosas búsquedas laborales, y resultando recepcionada por acciones provenientes de la órbita nacional. En este aspecto vale tener en cuenta la promoción del Plan Estratégico de Formación de Ingenieros¹, para el período 2012 -2016, el cual se extiende al 2021; a efectos de tratar de atender la escasa titulación de ingenieros que presentan nuestras Universidades. Por tanto en el presente trabajo nos dedicaremos a recorrer cronológicamente el desarrollo que experimentó la ingeniería en la Argentina, prescindiendo exprofeso de las alternativas socio-económicas y políticas, por las cuales atravesó nuestro país. Como también dejaremos de lado no profundizar cuestiones derivadas de otras causales incidentes en la formación

1. Al referirnos al Plan Estratégico, no podemos pasar por alto los aportes que realizara al respecto el recientemente fallecido Ing. Marcelo Antonio Sobrevila, ya que en forma sumamente preclara, anunciaba en el 2007, la necesidad de trazar un Plan de Desarrollo Nacional. Dicho pensamiento como un homenaje a la labor desarrollada por Sobrevila, se encuentra publicado en formato digital en la página de www.edutecne.utn.edu.ar de ingenieros, como la deficiente preparación de la Escuela Secundaria, la falta de dedicación al esfuerzo y al estudio, al consenso bastante generalizado, en el colectivo social, que la carrera ingenieril es compleja, o a la rigidez de los Planes de Estudio, entre otras, con la finalidad de no ofrecer material que pudiera disgregar nuestro foco de estudio, el cual pretende observar que la baja matriculación en los estudios de ingeniería, es una problemática, que surge prácticamente desde sus orígenes en nuestro país.

Palabras Iniciales

El propósito que pretendemos profundizar, en relación a la carrera de ingeniería, se centralizará en constatar que la problemática dada en la escasa cantidad de ingenieros, no resulta un tema novedoso, sino que arranca prácticamente con los inicios, y que supo perdurar en el tiempo, hasta nuestros días.

De acuerdo con la información de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), a modo de una visión panóptica de éste comenzado siglo XXI, nos encontramos que:

Cuadro I
Ingresantes- egresados de Ingeniería en Universidades Nacionales

Terminales (especialidades)	2003		2010	
	Nuevos Inscriptos	Egresados	Nuevos Inscriptos	Egresados
Total	34.882	5.068	35.074	6.162
Electrónica	3.793	590	2.727	594

Elaboración propia con datos extraídos del Depto. de Información Universitaria. SPU

Guarismos que nos muestran que para el período contemplado, 2003-2010, los valores de ingresantes y egresados, a modo general y considerando puntualmente tomando a modo de ejemplo testigo la especialidad Electrónica, prácticamente resultan muy similares. Para resignificar estos valores, los podemos sopesar con los observados para el 2010, ya que lograron su titulación académica, los siguientes profesionales: 20.037 en el área de las Ciencias Económicas; como también observamos 14.034 Abogados. Encontrando así una representación bastante reducida de Ingenieros frente a otras carreras universitarias. Apreciación que se advertía expresamente en el Congreso Mundial de Ingeniería (2010), cuando se expresaba: “Los casi 5.000 Ingenieros que se reciben por año, en las Universidades de la Argentina, no alcanzan para satisfacer la demanda laboral, que exige el doble de profesionales para desarrollar proyectos en diversos sectores”. Resultando entonces congruente que las metas propuestas en el Plan Estratégico de Formación de Ingenieros para el período 2012 al 2021, se pretenda contar con: “La mayor tasa de graduados por año de Latinoamérica, que resulta un nuevo ingeniero cada 4.000 habitantes por año, es decir 10.000 nuevos graduados por año”. Propuesta que podemos ponderar, teniendo en cuenta que en China se releva un ingeniero cada

2.000 habitantes; en Alemania se contabiliza un ingeniero cada 2.300 habitantes; y en Brasil se evidencia un ingeniero cada 6.000 habitantes.

Ahora bien esta necesidad de contar con mayor cantidad de ingenieros, no está sólo referida a la atención de demandas industriales-productivas, sino que nos permitirá también enfrentar cuestiones sociales sumamente acuciantes. Las cuales podemos dimensionar cuando el Ing. Julián Cardona Castro, dando cuenta de lo realizado en su gestión (2011-2013), expresaba en la XXIII Asamblea de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial, y Ramas afines, lo siguiente: “Sobre la necesidad que existe en los países emergentes Latinoamericanos, de aumentar la cifra de profesionales de Ingeniería, en beneficio del desarrollo económico y social”. Por tanto la faltante de ingenieros atentaría a la atención de problemas vinculados con el cuidado del ambiente, el acceso al agua potable, y la expansión de la pobreza; ya que éstos requieren de soluciones inherentes al manejo de la tecnología, es decir de Ingenieros.

Instalada la cuestión entorno a la necesidad de incrementar la tasa de graduación en la carrera de Ingeniería, nos abocaremos a reseñar lo experimentado en nuestro país, con la presunción apriorística, que es un problema de larga data, y por lo tanto presenta causales de ribetes sumamente variados. Actualmente nuestro país ofrece 481 carreras de ingeniería, las cuales se distribuyen en 383 dictadas en Universidades Nacionales, y 98 en Universidades de Gestión Privada.

Desarrollo

La carrera de Ingeniería en nuestro país, se inicia con la gestión del Rector de la Universidad de Buenos Aires, Dr. Juan María Gutiérrez (reconocido pensador de la denominada Generación del 37), en 1865, en el Departamento de Ciencias Exactas. La titulación otorgada fue de Ingeniero Civil, con la posibilidad de graduarse como Profesor de Matemática, aunque esta última alternativa no resultó aprovechada. La primera camada de Ingenieros Civiles, egresa en 1869, contando con doce graduados.

Asimismo desde estos iniciales promotores de la Ingeniería Nacional, los encontraremos involucrados en la promoción del primer Centro de Estudiantes, denominado “ $Ax+By+C=0$ Línea Recta”, fundado en 1894.

A casi 40 años, del egreso de la primera camada de ingenieros, podemos observar, la siguiente proyección numérica, comparada con las otras propuestas académicas existentes:

2. Esta inicial carrera de Ingeniería Civil, según plantea Tulio Halperín Donghi (2002), se organizaba de la siguiente manera: “los cursos se dividían en tres grupos de materias: Matemáticas Puras, Aplicadas e Historia Natural; el primer grupo comprendía 5 años de estudio y no menos de 12 materias; el segundo 4 y 11 asignaturas; el tercero 3 y 5 materias. Por otra parte esta división no implicaba especialización; los (futuros) ingenieros debían seguir los 3 primeros cursos de Matemáticas Puras, todos los de Matemática Aplicada y los 2 últimos de Historia Natural” (Pág., 59). Estos primeros ingenieros contaban con la posibilidad de obtener además la titulación de Profesor de Matemática, la cual no fue aprovechada ya que no se contabilizaron egresados con el doble título.

Asimismo se debe destacar, el hecho de que la carrera de Ingeniería dependiera académicamente del Departamento de Ciencias Exactas, para algunos investigadores (M. Sobrevila, M. Montserrat, J. Lienur, G. Silvestre, entre otros y a los cuales adherimos) de la temática, dan muestras que prevaleció en la formación inicial de los ingenieros de la UBA, una tonalidad cientificista (para profundizar esta cuestión, se puede consultar la obra de Enrique Daniel Silva, compilador, 2011, Reflexiones en torno a la Ingeniería, los desafíos actuales y la UTN – FRH, Tercer Milenio. Bs As. Argentina).

Cuadro II
Cantidad de diplomas expedidos por las universidades
(por quinquenios y grupos de carreras)¹

	GRUPOS DE CARRERAS										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Totales
1901/05	480	23	--	610	--	11	10	134	24	--	1.292
1906/10	691	81	--	959	--	28	15	185	24	50	2.033

¹ Delia Terren de Ferro Delia, *Historia de la Instrucción Pública en la Argentina*, Buenos Aires, USAL, 1986, p. 210.

1911/15	915	206	19	1.074	92	38	44	433	41	265	3.127
1916/20	1.253	476	309	1.422	290	85	28	599	155	131	4.748
Total 1901/20	3.339	786	328	4.065	382	162	97	1.351	244	446	11.200

Referencias:

Grupo I: Medicina; Grupo II: Farmacia y Bioquímica; Grupo III: Odontología; Grupo IV: Derecho;

Grupo V: Administración y Economía; Grupo VI: Filosofía y Profesorados; Grupo VII: Matemática y Ciencias Naturales; **Grupo VIII: Ingeniería**; Grupo IX: Arquitectura; Grupo X: Agronomía y Veterinaria

Los guarismos anteriormente reflejados nos permiten aseverar que la Ingeniería, no fue una de las carreras más requeridas, sino que las que congregaban mayor cantidad de adeptos resultaban Medicina y Derecho. Para estos años, puntualmente en 1917, debemos dar cuenta que, se recibe Elisa Bachofen de Mestorino, quien resultaba la primer Ingeniera Civil del país y de Latinoamérica Circunstancia que nos marcará una postura mantenida en el tiempo, ya que la carrera de Ingeniería (excepto para determinadas especialidades) se presenta casi como exclusivamente masculina. Instancia no menor, ya que actualmente se registra que más de la mitad de la matrícula universitaria son mujeres, y por tanto la carrera de Ingeniería reduciría notablemente el espectro de potenciales estudiantes, y con ello repercutiría negativamente la posibilidad de contar con mayor cantidad de ingenieros. Donde además atentan, asomando cuestiones sociales, culturales y educativas, que inciden en presentar a la carrera como excesivamente compleja, y que demanda un notorio esfuerzo su formación.

En prospectiva esta relación, casi 100 años más tarde, desde el casi actual fomentado Plan Estratégico, se pretende lograr un ingeniero cada 4.000 habitantes.

A efectos de dimensionar la cantidad de ingenieros egresados, anteriormente mostrados podemos vincularlo con la población existente de la época, así para 1914, el Censo Nacional arrojaba un total de 7.885.000 habitantes² que relacionado con los

² Isidro Carlevari y Ricardo Carlevari, *La Argentina. Estructura Humana y Económica*, Buenos Aires, Macchi. 12ª ed., 1998, p. 157.

ingenieros egresados para ése año, nos otorgaba una proporción de un ingeniero por cada 18.210 habitantes.

Avanzando en la línea de tiempo programada, podemos observar lo acontecido entre 1921 a 1970, para encontrarnos con los siguientes datos, los que se agruparon por carreras.

Cuadro III
Distribución de egresados universitarios (en %) ³

AÑOS	Cs. Básicas y Tecnológicas	Cs. Sociales	Humanidades	Cs. Médicas
1921-25	35.5	30		37.6
1926-30	24.5	32.8		42.9
1931-35	26.1	33.7		40.1
1936-40	31.6	31.7		36.6
1941-45	32.4	31.1		35.9
1946-50	34.1	28.2	0.9	36.7
1951-55	36.6	29.6	0.7	33.2
1956-60	38.4	29.5	0.5	31.8
1961-65	32.6	29.3	2.2	35.8
1966-70	30.3	30.4	8.9	30.4
Nota: Los datos están dados en porcentajes. En el ordenamiento de las carreras se ha seguido el criterio de la publicación del Consejo de Rectores de las Universidades Nacionales, donde se agruparon: Ciencias Básicas y Tecnológicas: Agronomía, Veterinaria, Arquitectura, Ciencias Exactas y Naturales, Ingeniería y Farmacia. Ciencias Sociales: Derecho, Ciencias Sociales, Sociología, Relaciones Públicas. Humanidades: Antropología, Artes, Bibliotecología, Ciencias de la Educación, etc. Ciencias Médicas: Medicina, Odontología, etc.				

³ José Avelino Porto, "Las Leyes, la Universidad y el País", *Revista Todo es Historia*, N, 147, agosto 1979, p. 25.

Del cuadro III, se puede inferir, como las Ciencias Básicas y Tecnológicas, alcanzaron valores bastante similares a los obtenidos por las Ciencias Sociales y las Ciencias Médicas, aunque estas últimas prevalecieron numéricamente. Aunque para el período 1951 a 1960, se detecta el porcentual más elevado de egresados, para las carreras de Ciencias Básicas y Tecnológicas. Como también, vale aclarar que la agrupación de las Ciencias Básicas y Tecnológicas, fue bastante amplia, ya que comprendía a varias carreras, como: Agronomía, Veterinaria, Arquitectura, Ciencias Exactas y Naturales, Farmacia, e Ingeniería.

Se debe tener en cuenta que, en pos de dimensionar el panorama general universitario, la matrícula de estudiantes, para esos años fue experimentando la siguiente evolución: para 1930, se contabilizaban 20.258 estudiantes; para 1940 había ascendido a 38.006; para 1950 se detectaban 80.445; para 1960 se relevaban 159.643; y para 1970 se encontraban 258.543⁴. Es decir por cada década considerada, se fue casi duplicando la matrícula de estudiantes universitarios.

El notorio aumentó de estudiantes en las Casas de Altos Estudios vivenciado, estuvo enmarcado por alternativas de índole de política universitaria, con una clara tendencia ideológica. Ya que no podemos pasar por alto la aparición de un estudiante universitario que trabaja, novedoso sujeto pedagógico que fue instaurado con el surgimiento de la Universidad Obrera Nacional (creada por la Ley N. 13229, del 26 de agosto de 1948, aunque recién comienza su actividad académica el 17 de marzo de 1953. Posteriormente el 14 de octubre de 1959, con la sanción de la Ley 14855, se la reconoce como la Universidad Tecnológica Nacional)⁵, fracturando así un estigma en relación a quienes podían acceder a la formación universitaria en nuestro país. La primigenia denominación de “Obrera”, direccionaba entonces, su gestión universitaria a los sectores sociales, que dada su condición humilde, necesitaban trabajar. Así aparece este nuevo sujeto pedagógico, conformado por un estudiante universitario que trabaja, que como observamos en las estadísticas actuales de la SPU, casi un 70% de nuestros estudiantes universitarios, hoy en día trabajan, aunque en muchos países esta alternativa no es tenida en cuenta. En cuanto a la significación de la UON – UTN en el ámbito universitario nacional, Pedro

⁴ Daniel Toribio (comp.), *La Universidad en la Argentina*, Buenos Aires, UNLa, 2010, p. 229.

⁵ Datos extraídos de Silva Enrique Daniel Silva (2009). *La Ingeniería: su pasado y presente en nuestro país*, Buenos Aires, Prometeo, 2009.

Krotsch⁶, planteaba: “un ejemplo del papel modelador producto del prestigio y de lo que es considerado legítimo, es la historia de la Universidad Tecnológica Nacional en nuestro país, que tiene su origen en actividades de capacitación y formación para el trabajo y luego evoluciona hasta constituir un sistema de formación, un sector universitario, cuya estructura curricular se fue asimilando a la de las Ingenierías clásicas”. Sobre la asimilación curricular mencionada, a nuestro criterio no resultó oportuna, ya que los perfiles en cuanto a la formación del Ingeniero resultaban perfectamente delimitados y necesarios, al particular se puede consultar en la obra de Carlos Ríos y Enrique Daniel Silva⁷. Como también se debe tener en cuenta que el surgimiento de la UON, procuro abrir las puertas a un sector marginado, situación que Germán Rama⁸ reseñaba al decir: “de este modo, la educación masiva se ajusto a las características de la profecía cumplida. Los grupos de cúpula nunca la consideraron conveniente y sólo fue aceptada como una forma de control de las tensiones sociales”. Conceptos que explicarían en gran medida, el rechazo que debió experimentar la UON y luego la UTN a lo largo de su existencia académica.

Como también se debe contemplar la preponderancia que recibió la sanción del Decreto N. 29337⁹, referido a la derogación del arancel universitario, en 1949. Instancia que favoreció la eliminación del obstáculo monetario, para estudiar en la Universidad, alternativa sumamente sensible en otros países. Vale aclarar que esta gratuidad, no fue explicitada en ninguna de las leyes universitarias posteriores, sin embargo pese al tiempo transcurrido, aún hoy nuestras Universidades Nacionales mantienen esta cuestión igualatoria. La cual pese a los vacíos, que ofrece nuestro Sistema Educativo, la gratuidad se proyecta desde el Nivel Preescolar hasta el Nivel Universitario, cuestión que debe ser atendida favorablemente.

⁶ Pedro Krotsch, *Educación Superior y Reformas Comparadas*, Buenos Aires, Univ. Nac. Quilmes, 2001, p. 30.

⁷ Carlos Ríos y Enrique Daniel Silva (comp.), *Cuestiones conceptuales e históricas en base a la Ingeniería*, Buenos Aires, Tercer Milenio, 2013, p. 92.

⁸ Ricardo Nassif, Germán Rama y Juan Tedesco, *El sistema educativo en América Latina*, Buenos Aires, Kapelusz, 1984, p. 124.

⁹ Sobre el Decreto N. 29337/49, se puede consultar en el Artículo de Ana Jaramillo (2012), titulado “Sobre la gratuidad y la responsabilidad de la Universidad Pública”, en la *Revista Bicentenario*, Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias, del Ministerio de Educación de la Nación, abril de 2012, pp. 46 a 49.

Continuando con la línea cronológica trazada, resulta interesante observar la evolución experimentada puntualmente en la Universidad Tecnológica en el siguiente período:

Cuadro IV
Universidad Tecnológica Nacional 1971-1975

UTN (24 Facultades Regionales)	Nuevos Inscriptos	Total de Estudiantes	Egresados
1971	6.985	17.899	606
1972	8.784	23.143	636
1973	10.032	27.066	714
1974	11.520	32.965	413
1975	7.718	32.108	639

Elaboración propia con datos extraídos de la Subsecretaría de Asuntos Universitarios. 1976.

Panorama que refleja una visión bastante global del país de la época, ya que la UTN, se encontraba constituida, en esos años localizada con las siguientes Facultades Regionales: Buenos Aires, Avellaneda, Haedo, La Plata, Gral. Pacheco, San Nicolás, Venado Tuerto, Zarate, Campana, Bahía Blanca, Santa Fe, Rosario, Rafaela, Córdoba, Villa María, San Francisco, Gral. Pico, Trenque Lauquen, Mendoza, San Rafael, Paraná, Concepción del Uruguay, Resistencia, y Tucumán. Es decir la UTN, contabilizaba 24 Facultades Regionales a lo largo y ancho del país, ofreciendo entonces una mirada muy concreta de la situación de la ingeniería en nuestro territorio.

Como dato relevante podemos tener en cuenta que en la UTN, en 1968 se habían inscripto 2.862 estudiantes, y siete años más tarde es decir en 1975, sólo egresaron 639 ingenieros. Resultando entonces muy escaso el nivel de titulación, evidenciado, como correlato se releva un aumento de estudiantes que engrosaban el número total, que se encontraban estudiando, y por lo tanto prolongando el alcance a la titulación.

Avanzando en el tiempo nos encontramos con el siguiente detalle en cuanto a la distribución de los estudiantes en las Universidades Nacionales:

Cuadro V
Distribución por ramas del conocimiento de los estudiantes
de universidades nacionales 1982-1994, año de ingreso

Ra-mas de Estu- dio	Total	hasta 1 9 8 1	1 9 8 3	1 9 8 5	1 9 8 6	1 9 8 7	1 9 8 9	1 9 9 2	1 9 9 3	1 9 9 4	N / R
Total	6 1 5 7 9 6	1 8 1 6 7	6 3 5 4	1 8 3 2 9	2 2 5 5 1	2 6 8 8 9	4 4 8 1 5	7 3 7 7 4	9 2 3 7 0	1 4 2 6 0 7	2 2 9 5
Cien-cias Bási-cas y Tec-noló- gicas	1 9 3 2 9 1	6 0 4 5	2 7 4 4	6 2 5 9	7 7 6 2	9 0 3 9	1 3 6 6 8	2 2 4 5 9	2 7 0 6 0	4 3 4 8 3	8 6 8
Cien- cias Agro- pe-cua- rias	2 3 8 7 8	1 0 6 8	3 2 2	6 8 4	8 7 8	1 0 3 6	1 9 2 5	2 9 5 2	3 1 3 3	4 3 3 9	7 1
Arquitec- - tura	2 3 3 6 5	4 1 2	1 9 6	1 1 1 7	1 2 4 3	1 3 9 0	2 0 1 4	2 5 8 5	3 1 6 3	3 9 7 1	6 6
Inge- niería agri- men- sura y tecno- logía	8 9 7 7 9	3 4 2 4	1 5 7 2	2 7 2 0	3 3 8 8	4 0 3 5	5 7 4 5	1 0 4 7 5	1 2 0 2 0	2 1 8 2 4	5 5 0
Cien- cias Exac-tas y Natu-	3 0 5 0	5 4 9	3 6 9	8 6 2	1 1 3 3	1 1 3 0	1 7 1 9	3 5 6 6	5 4 4 7	8 5 2 5	1 3 4

rales	2										
Bioquí- mica, Far- macia y Quí- mica	2 5 7 0 7	5 9 2	2 8 5	8 7 6	1 1 2 0	1 4 4 8	2 2 6 5	2 8 8 1	3 2 9 7	4 8 2 4	4 7
Cien- cias Soci- ales	2 3 4 5 9 6	7 6 6 6	2 2 3 8	6 4 7 7	7 4 4 3	9 0 6 6	1 6 7 2 5	2 8 4 9 7	3 7 7 6 1	5 5 3 0 8	7 9 2
Human- idades	8 1 2 0 0	1 5 9 5	6 5 9	2 2 2 1	3 0 9 1	3 2 1 7	5 4 2 8	1 0 2 6 6	1 3 0 7 6	1 9 9 6 4	4 0 2
Ciencias Médicas	9 6 5 0 6	2 6 7 3	6 4 0	3 2 3 8	4 0 6 6	5 3 5 1	8 6 0 1	1 1 7 1 1	1 3 3 2	1 8 4 0 0	1 8 1
Sin espe- cificar	1 0 2 6 3	1 8 8	7 3	1 3 4	1 8 9	2 1 6	3 9 3	8 4 1	1 1 4 1	5 4 5 2	5 2

Extraído del Censo de Estudiantes de Universidades Nacionales. 1994

Referencias

Ciencias Sociales involucra a las carreras de Administración, Ciencias Económicas y Organización, Derecho, Ciencias Políticas y Diplomáticas, otras Ciencias Sociales. Humanidades, involucra a las carreras de Filosofía y Letras, Ciencias de la Educación, Bellas Artes y Artística, otras Ciencias Humanas. Ciencias Médicas, involucra a las carreras de Medicina, Odontología, Paramédicas y Auxiliares de Medicina.

Según datos de la SPU, para 1994 se relevaban los siguientes guarismos: en las Universidades Nacionales se contabilizaban 812.308 estudiantes en total, de los cuales 115.610 cursaban ingeniería, representando un 14,23%. Mientras que en las Universidades Privadas sobre un total de 94.879 alumnos, cursaban ingeniería 5.987, es decir sólo representaba un 6,31%.

Al respecto Pablo Buchbinder¹⁰, daba cuenta que pese al aumento en la matrícula universitaria, se detecta negativamente que: “El Censo Universitario realizado en 1994, confirmo que, un 42% de los estudiantes abandonaban sus estudios en primer año, y que sólo un 19% llegaba a graduarse”.

En segundo lugar, estableciendo un orden secuencial ponderado en cuanto al crecimiento de las ramas de estudio consideradas, encontramos que las preferencias de los estudiantes obtuvo la siguiente jerarquización: 1º) Ciencias Sociales, con un incremento de 7,4 veces; 2º) Humanidades, en 6,4 veces; 3º) Ingeniería, Agrimensura y Tecnología, en 6 veces; y 4º) Ciencias Médicas, en 4,5 veces.

En cuanto a los porcentuales de ingreso frente al egreso, el investigador Augusto Pérez Lindo¹¹, daba cuenta que: “en las carreras de Ingeniería, en las Universidades Nacionales, sólo el 5,9 % de los casi 13.000 ingresantes de 1989/90, se habían recibido en el 2000”. Y continuaba aseverando: “estos datos nos remiten a la frustración de más del 80% de los alumnos ingresantes, con una consecuencia agravante en la actualidad: no tienen lugar en el aula universitaria, pero tampoco tienen lugar en el mercado laboral”.

Como observamos se llega entonces a finales del siglo XX con una sensible disminución en la matrícula universitaria, referida a la ingeniería. Por tanto, es evidente que iniciado el siglo XXI, esta tendencia continuará, tal como fuimos señalando.

¹⁰ Pablo Buchbinder, *Historia de las Universidades Argentinas*, Buenos Aires, Sudamericana, 2005, p. 21.

¹¹ Augusto Pérez Lindo, *Universidad, conocimiento y reconstrucción nacional*, Buenos Aires, Biblos, 2003, p. 105.

A Modo de Cierre

La problemática dada en la faltante de ingenieros, no es sólo un tema local, ya que podemos dar cuenta que en Alemania, se produce una grave penuria de ingenieros, en muchos sectores de la producción. En Dinamarca, un estudio mostraba que para el 2020, el mercado de trabajo, registrará un déficit de 14.000 ingenieros. En Japón, Noruega, los Países Bajos, y la República de Corea, habían registrado desde finales de 1990, disminuciones del número de estudiantes de ingeniería, que oscilan entre un 5 al 10%.

Como tampoco, la situación de género planteada entorno a la ingeniería, es un problema autóctono, ya que lo podemos constatar de la publicación de Ana Romero Romero y Ruth Carrasco Gallego¹², cuando expresaban: “Los datos del estudio comparado entre Ciencias e Ingeniería, en la Unión Europea, del 2009 mostraba que hay un escaso número de mujeres ingenieras” (Pág. 5). Más adelante las autoras citadas exponían al respecto: “La misma tendencia también se observa en los Estados Unidos y en otros países de la OCDE”.

Es decir, la escasez de ingenieros y la cuestión de género, resulta una situación globalizada, como también señalar en base al recorrido histórico realizado que excepto para el período 1951/60, la carrera no resultó mayormente elegida. Deficiencia de ingenieros, que resultó acompañada por el nefasto cierre de industrias nacionales, evidenciado lamentablemente en muchos momentos de nuestra historia, y además por la débil vinculación entre el modelo agroexportador asumido y la naciente tecnología, conllevo por resultado, que el bajo nivel de titulación de ingenieros pasará prácticamente desapercibido. Sin embargo, nos encontramos que en ésta última década se llevaron a cabo importantes aportes, desde lo normativo, así podemos mencionar la sanción de la Ley de Educación Técnico-Profesional N. 26058/2005; y la sanción de la Ley N. 26338/2007, que da impulso a la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Instancias legales, que por un lado organizaron a la alicaída formación técnica, en el área de la capacitación profesional, y en las tecnicaturas de nivel medio; y la creación de este nuevo Ministerio de la órbita Nacional, colocando a la ingeniería en un plano de preferencia, sustentado desde la Tecnología y la Innovación Productiva. Acciones que resultaron coronadas con la implementación del Plan Estratégico de Formación

¹² Ana Romero Moreno y Ruth Gallego Carrasco Ruth, “Las Tic y la sociedad en red”, *Tendencias en foco* N°. 26, Redetis. IIPE. Unesco, 2013, p. 5.

de Ingenieros, cuando finalizaba el 2012, como también mencionar la promoción del Programa Nacional de Becas¹³. Sólo resta entonces procurar que la gestión planteada, se materialice y motorice en los años venideros, asumiendo que la faltante de ingenieros no es un problema coyuntural, sino que supo perdurar en el tiempo, y por tanto subsume variadas cuestiones. Sin perder de vista las expresiones que exponían los investigadores Carlos Osorio e Isabel P. Martins¹⁴, replicando a Paul Hurd, en cuanto a las cualificaciones que un individuo alfabetizado científicamente deberá poseer en la época actual, que entre otras mencionaba: “Reconocer que la ciencia y la tecnología en contextos sociales, tienen implicancias a nivel ambiental, político y económico; reconocer la influencia de la sociedad en la ciencia y la política” (extraído de Mario Albornoz y José Antonio López Cerezo¹⁵. Conceptos que reivindican la imperiosa necesidad de poder contar con profesionales tecnológicos en una cantidad mucho mayor a la que se presenta actualmente. Teniendo en cuenta que al procurar el fortalecimiento de la industria, la ciencia, la tecnología, y la innovación productiva, estaremos alentando por tanto a la independencia económica.

¹³ Al respecto se puede consultar a la obra de Adriana Chiroleau, Claudio Suasnavar, Laura Rovelli (2012).

¹⁴ Extraído de Fernando Napoli (comp.), *Sociedad, Universidad e Ingeniería*, CEIT. Buenos Aires, CEIT, 2007.

¹⁵ Mario Albornoz y José Antonio López Cerezo (comp.), *Ciencia, Tecnología y Universidad en Iberoamérica*, Buenos aires, Eudeba, 2011, p. 125.

Investigación y especialización técnica docente en el nivel de educación superior no universitaria

Miriam A. Giorgetti

La investigación educativa entendida como disciplina, es un ámbito de conocimiento reciente, que en la actualidad, se encuentra en un momento de cambio¹.

No cabe duda que en educación, así como en otras disciplinas, la investigación genera producción de conocimientos y la construcción de un espacio fértil de mejora en la calidad, además de la construcción de un pensamiento local estratégico en busca de respuestas a las necesidades no sólo de la comunidad, en este caso, educativa, sino también de la comunidad toda.

La investigación como actividad básica se encuentra contemplada y con visión compartida en las leyes 26.206/06² y 13.688/07³ y los demás decretos resoluciones y acuerdos marco analizados, del nivel de Educación Superior no universitario.

En este sentido, desde la política nacional de formación docente se incentiva⁴ a la investigación vinculada con las tareas de enseñanza, la experimentación y la sistematización de propuestas que aporten a la reflexión y la mejora de las prácticas educativas; actividades que y teniendo en cuenta a Stella Maris Más Rocha en su diagnóstico sobre la evaluación docente, no son contempladas.

La investigación educativa no debería ser sólo la iniciativa de una persona o grupo de personas, como en el caso del ISFD N. 35 que genera conocimiento y

¹ Alicia Puebla Espinosa, *Primer Congreso Internacional de Transformación Educativa* [en línea]: documento electrónico 2013 [Fecha de consulta: 17 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.transformacion-educativa.com/congreso/programa.html>. V. también G. M. J. Albert, *La investigación Educativa. Claves Teóricas*, España, Mc Graw-Hill, 2009.

² Ley de Educación Nacional.

³ Ley de Educación Provincial.

⁴ El diccionario de la Real Academia Española define incentivar como “estimular para que algo se acreciente o aumente”.

trabaja por su comunidad, con conciencia de servicio; tampoco un “mecanismos de control y disciplinamiento”⁵ de la fuerza de trabajo, instando a que los docentes se incorporen a la actividad investigativa sin que exista una motivación genuina y solo para incrementar los niveles de producción que, en algunos casos, generan documentos vacíos de contenido e irrelevantes desde el punto de vista de la creación de conocimiento, aporte a la comunidad, como así, a la mejora de la calidad educativa y con el único fin es cumplir con los protocolos de acreditación en el marco de un estado que sólo quiere estadísticas más que trabajo cualificado.

En síntesis, como docentes estamos convencidos de la necesidad de propiciar todos aquellos mecanismos que permitan incrementar la calidad en la formación y educación con calidad, a través de la aglutinación de la práctica docente, la investigación y la transferencia de conocimientos sin perder la óptica de la inserción a nivel local, nacional e internacional.

Pero este convencimiento, en nada, va de la mano con la “práctica vacía” que no aspire a ejercer la ineludible responsabilidad de satisfacer las demandas de los contextos educativos, dando respuesta a la realidad del entorno donde se desempeña la práctica.

Encuesta

1. ¿Conoce la reglamentación sobre la política de investigación y formación para los docentes de la Provincia de buenos Aires?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

En caso afirmativo podría indicar el grado de compromiso de la Provincia de Buenos Aires en lo que respecta a investigación y desarrollo (cuantificación de puestos para I+F en RR.HH, asignación de recursos, etc.)

⁵ M. Leal y S. Robin, “Políticas para la formación de profesores”, en S.Vior, M. R. Misuraca, S. M. Más Rocha, *¿Qué cambió después de los '90 en las políticas, los currículos y las instituciones? Formación Docente*, Buenos Aires: Jorge Baudino Ediciones, 2008, pp. 124-125. V. también S. M. Más Rocha, “Políticas Educativas y condiciones laborales de los docentes”, ídem, pp. 88-89; y S. Vior, *La política educativa a partir de los '90* [en línea]: documento electrónico. 2008 [fecha de consulta: 9 de noviembre de 2014]. Disponible en <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n05a04vior.pdf>.

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Bajo
- d) Muy bajo
- e) Ns/Nc

2. ¿Podría Usted decir con precisión si hay alguna investigación en curso, en el área a su cargo?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

En caso afirmativo ¿podría identificarla?

- Investigación del Reservorio de la Laguna de Rocha en el Partido de Esteban Echeverría

3. ¿Conoce que parte del presupuesto anual se emplea en investigación y desarrollo en la Provincia de Bs. As?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

4. En su instituto ¿Cómo se financian los proyectos de investigación?

- a) Fondos propios.
- b) Incentivo docente.
- c) Programas de investigación provenientes del Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- d) Fondos provenientes de los Institutos de Formación Docente no Universitaria.

5. ¿Cuál es el monto máximo que se puede adjudicar a una investigación? Proviengan de fondos nacionales, provinciales o de terceros.

- \$10.000 (diez mil)

6. ¿Quién es el responsable de auditar la rendición?

- No se audita, se hace una sencilla rendición.

7. ¿Quién es el responsable de patrimoniar los bienes de uso adquiridos con fondos no propios de la investigación?

- No hay ningún responsable en esa función. Esto implica que los miembros de un grupo que desarrollan una investigación ejercen ese rol.

8. ¿Las investigaciones tienen un tiempo máximo de durabilidad?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

9. ¿Cada cuánto se presentan los informes de avance y finales?

- No existe un tiempo estipulado ya que los mismos no están contemplados como una acción Institucional sino que es producto de iniciativas de los docentes.

10. Los informes finales, ¿son evaluados por referentes en el tema investigado?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

11. ¿Realizan investigaciones interdisciplinarias?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

De ser afirmativo. ¿Podría nombrar uno de los proyectos o investigaciones actualmente en marcha?

- El proyecto de la Laguna de Rocha.

12. ¿Existe algún tipo de actuación formativa especial para los potenciales elevados del Instituto de Educación que usted preside? En caso afirmativo describa brevemente esas actuaciones.

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

¿Dentro de los grupos de investigación se contempla la participación de estudiantes avanzados en la carrera?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

13. ¿En el Instituto que usted dirige, ¿está previstos programas de formación docente en investigación y desarrollo de los docentes?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

14. ¿Es receptiva la Dirección de los Institutos a las discusiones regulares sobre planificación de las políticas de investigación en el ámbito del área de educación provincial?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

15. ¿Están destacadas las necesidades de investigación a corto y mediano plazo?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

16. ¿El docente investigador, se ve acotado en la temática a investigar?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

17. Los docentes investigadores, ¿deben firmar un compromiso de concesión de derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto, sus posibilidades de transferencia y capacidad de registrarlo en los ámbitos correspondientes?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

Desea realizar algún comentario de cierre en lo que respecta a la temática abordada.

Apéndice

Leyes, decretos y resoluciones.

- Plan de Acción del Sector Educativo del MERCOSUR
- Ley 10.579/87 Estatuto del Docente de la Provincia de Buenos Aires
- Ley 24.521/95 de Educación Superior
- Ley 26.058/05 de Educación Técnico Profesional
- Ley 26.206/06 de Educación Nacional
- Ley 13688/07 de Educación Provincial
- Resolución CFE N°30/07 VIII Asamblea del Consejo Federal de Educación
- Resolución N° 4044/09 Consejo Académico Institucional
- Resolución N° 4043/09 Régimen Académico Marco
- Plan Nacional de Formación Docente 2012-2015. Res. C.F.E N° 167/12

Sociedad posmoderna y salud

William Darós
Juan C. Guida
Amado Antiba

El condicionamiento social

1. Lo seres humanos en sus vidas, y las sociedades en sus historias, van cambiando. Las necesidades sociales no siempre nos confrontan con las individuales, pero ciertamente nos hace constatar la complejidad y la diversidad de nuestros intereses y necesidades.

Lo que hace más difícil la percepción del cambio social se debe también a que, además de la pluriformidad y pluricausalidad, nos hallamos inverso en el mismo cambio. No sólo cambian los tiempos y la sociedad, sino que nosotros cambiamos con ella. Como decía el poeta Horacio, “*Tempora mutantur et nos mutamus cum illis*”.

Esto significa que el transcurso temporal conlleva una rápida naturalización de lo artificial.

2. Lo que añade complejidad a este hecho se debe también a que el entorno social nos condiciona pero no nos determina, por lo cual se presenta como un cambio también consentido por nosotros. En este caso, el cambio tiene, además, algo de seducción: se trata de cambios placenteramente aceptados.

En la época pre-moderna la vida transcurría con el ritmo natural del día y de la noche, de las estaciones y de los años, pero, al no existir relojes, ese transcurrir no era pautado ni mecánicamente constatado. El transcurrir que acompañaba al movimiento físico era psicológico: se tenía la sensación de que a veces el tiempo era lento, como de quien se desespera mientras espera.

La percepción de la vida saludable también ha cambiado. En las sociedades con mentalidad así llamada “primitiva”, la salud estaba unida fuertemente a causas o mágicas o naturales. Pero ya en la mentalidad romana la salud (*valetudo*) se convierte en un valor fundamental. Gozar de buena salud (*valere*) fue el valor por antono-

masia y los deseos de buena salud, cerraban los saludos epistolares: *vale!!* ¡Qué tengas buena salud!

La Edad Media se halló impregnada de una visión religiosa, según la cual las causas segundas o perceptibles, pasaron a un segundo lugar, mientras que se atribuía directamente a Dios el ser causante de todo lo bueno y, al enemigo agente de discordia, o diablo, el ser origen de los males humanos. Las grandes pestes que asolaron Europa no significaban otra cosa más que la presencia del maligno y el enojo de Dios por las calamidades cometidas por los humanos.

3. La Modernidad marcó el inicio de otra percepción del tiempo, ahora mecanizado y constable en los relojes de las torres; y desde el siglo XVII, con relojes portátiles.

También comenzó a cambiar la percepción social de las causas de las enfermedades. La Modernidad implicó un distanciamiento creciente de las interpretaciones religiosas y una búsqueda de las causas segundas o empíricas (no metafísicas) de los sucesos: del cosmos, de la física, de la química y, con ésta, de la medicina y de las enfermedades.

La Posmodernidad

4. En la segunda parte del siglo XX, se constata un agotamiento del enfoque y percepción social de los acontecimientos. La misma ciencia que fundamentó el rígin de la Modernidad, después de la física de la relatividad, de la incertidumbre, de la teoría de las cuerdas, después de las dos grandes guerras mundiales, hicieron advertir, por un lado, la importancia de los factores subjetivos (hasta el punto de que la mirada del observador distorsiona lo observado) y de los intereses -sobre todo económicos- de las personas¹.

La Modernidad ya no era suficiente: debía ser o bien concluida o bien superada.

5. En la segunda parte del siglo pasado, se dieron factores (como el crecimiento demográfico y económico explosivo) que generaron un nuevo clima social. Se estima que existe 1500 millones de desnutridos en el mundo, y 1500 millones de perso-

¹ Cf. G. Lipovetsky, *Los tiempos hipermodernos*, Barcelona, Anagrama, 2004.

nas con sobrepeso u obesidad. La pobreza y la riqueza dejan sus consecuencias en el estado saludable de las personas.

Por otra parte, como nunca antes, hay producción de alimentos gracias a las nuevas tecnologías mecánicas y genéticas. Esta misma súper producción exige una creciente comercialización y consumo.

Algunas características en la percepción de la posmodernidad según G. Lipovetsky

6. El sociólogo G. Lipovetsky² es actualmente (juntamente con Z. Bauman, A. Toffler, T. Todorov y otros) uno de los principales estudiosos del fenómeno social de la posmodernidad.

Para poder entender qué es lo que ha cambiado en el universo contemporáneo del consumo, es necesario, según Lipovetsky³, intentar situar nuestra época en la historia del consumo moderno, de los últimos siglos.

7. A este fin, el autor propone un esquema de evolución del capitalismo de consumo basado en la distinción de tres grandes fases: **A) La primera fase** comienza aproximadamente en 1880 y concluye a mitad del siglo XX. Esta fase es, en primer

² Gilles Lipovetsky nació en París, en el 1944. Es un filósofo, francés, profesor agregado de filosofía, profesor de la Universidad de Grenoble y miembro del *Consejo de Análisis de la Sociedad* y consultor de la asociación *Progrès du Management*. En sus principales obras hace un análisis de lo que se ha considerado la sociedad posmoderna, con temas recurrentes como el consumo, el hiperindividualismo contemporáneo, la hipermodernidad, la cultura de masas, la globalización, el hedonismo, la moda y lo efímero, los medios masivos de comunicación, el culto al ocio, la cultura como mercancía, el ecologismo como disfraz y pose social, entre otros.

³ Seguimos aquí los lineamientos de la conferencia ofrecida por G. Lipovetsky el martes 14 octubre 2008, titulada *El hiperconsumo en la era de la globalización*, ideas que también habían sido vertidas en sus numerosos escritos. Cf. G. Lipovetsky, *La felicidad paradójica: Ensayo sobre la sociedad de hiperconsumo*, Barcelona, Anagrama, 2007; Id., *La pantalla global: cultura mediática y cine en la era hipermoderna*, Barcelona, Anagrama, 2005; Id., *La sociedad de la decepción*, Barcelona, Anagrama, 2003; Id., *La tercera mujer: permanencia y revolución de lo femenino*, Barcelona, Anagrama, 2006; *Los tiempos hipermodernos*, Barcelona, Anagrama, 2004; Id., *Metamorfosis de la cultura liberal: Ética, medios de comunicación, empresa*, Barcelona, Anagrama, 2007.

lugar, la que asiste a la proliferación de las mercancías estandarizadas que se venden a bajo precio y se fabrican en serie gracias a los nuevos métodos y a los nuevos procedimientos de fabricación industrial. El ciclo inventor del marketing de masas y del consumidor moderno, que presencia también la aparición de:

- 1) El embalaje o el acondicionamiento de los productos;
- 2) las primeras grandes campañas de publicidad a escala nacional; y
- 3) la marca, en el sentido moderno del término. Si esta fase desató un proceso de democratización del consumo mercantil, lo hizo de forma muy limitada, pues la mayoría de los hogares disponían de muy pocos recursos para poder adquirir los equipos modernos que se multiplicarán después, en el siglo XX - los automóviles, las neveras, los hornos eléctricos, los cuartos de baño, etc.

De hecho se creó un consumo de masas inconcluso, un consumidor moderno, aunque predominantemente burgués o incluso elitista.

8. B) La **segunda fase** del ciclo de las economías de consumo se podría ubicar alrededor de 1950 y se extiende hasta finales de los años 70. Esta segunda fase se identifica con lo que se ha dado en llamar la **sociedad de consumo de masas**, sinónimo de democratización, de generalización de los productos de consumo en todos los grupos sociales.

Se empieza entonces a comprar aquello que da placer, y no únicamente lo que se necesita. De pronto, la dimensión de la elección, las motivaciones individuales, los factores psicológicos, comienzan a ejercer una influencia cada vez más determinante.

En esta fase, el consumo entra en la era de la individualización y de la psicologización masiva. Lo superfluo, la moda, el ocio, las vacaciones, se convierten en deseos y aspiraciones legítimos de casi todos los grupos sociales.

Al mismo tiempo, la publicidad exalta permanentemente el placer; por todas partes, la sociedad de consumo exhibe los símbolos del placer, del erotismo, de las vacaciones, del gasto frívolo. El hedonismo en masa, junto con la propagación de los nuevos bienes (televisión, coche, comodidades, etc.) favorecen la privatización de la vida dinámica de individualización de los gustos, de los comportamientos y las buenas costumbres.

En esta fase, el consumo empieza a remodelarse a gran escala bajo el signo del individuo, de sus aspiraciones y sus gustos privados.

9. Mas Lipovetsky estima que esta fase también ha concluido.

C) Entre 1970 y 1980, se asiste al surgimiento de la **tercera fase**. Ya no estamos en la vieja y querida sociedad de consumo que acunó nuestra juventud; ahora nos encontramos en lo que el autor llama *sociedad de hiperconsumo*, y también hipermoderna o posmoderna. Y son los rasgos característicos de esta nueva configuración social histórica.

Los rasgos de esta nueva sociedad, la posmoderna, manifiestan:

- El advenimiento de una cultura neodionisiaca, la cual valora únicamente la preocupación del presente y el deseo de disfrutar aquí y ahora.
- La cultura posmoderna y, en consecuencia, las sociedades que se hallan dentro de ella, asisten -según algunos escritores- de nuevo a la recomposición de lo que desde los tiempos de Horacio se denomina el “carpe diem”, es decir, el hecho de vivir al día, disfrutando de todos los placeres, aprovechando al máximo cada instante. Pero Lipovetsky estima que ésta es una lectura sociológica simple y, en consecuencia, falsa.
- Lo que caracteriza la mentalidad de esta época no es tanto el vivir al día cuanto la inquietud de enfrentarse a un futuro incierto, con riesgos profesionales y de salud.

La percepción posmoderna de la salud y de la enfermedad

10. Lo que ahora se teme es principalmente el fenómeno del desempleo, la precariedad y la enfermedad.

La procuración por la salud y la longevidad se vuelven obsesivas.

El individualismo -que para algunos pensadores es la nota relevante de los tiempos posmodernos-, ya no puede concebirse al margen de la obsesión por la salud y la longevidad; los gastos médicos, las revisiones, las consultas, los lifting, etc.

De manera generalizada, las personas tratan de identificar los factores de riesgo y de someterse a reconocimientos. El comercio también está en función de ello. Es la época de la prevención a través de todo un conjunto de prácticas deportivas, alimenticias, higiénicas (no comer grasas, no ir con prisas, no fumar).

Las conversaciones cotidianas se centran frecuentemente en temáticas referidas a la salud y a la forma física. La palabra clave ya no es disfrutar, como en los '60 o los '70. Ahora de lo que se trata es de la salud, la longevidad, la prevención, el equilibrio.

11. Una consecuencia de esto se halla en que, lentamente, el referente de la salud coloniza todas las esferas de la oferta comercial: el ocio, el deporte, la vivienda, la cosmética, la alimentación; todos estos ámbitos se hallan, poco o mucho, invadidos y redefinidos por la preocupación sobre la salud,

Con mayor frecuencia, los productos se venden como híbridos de bienestar y salud. La comercialización y medicalización del consumo y de los estilos de vida se ha convertido en una de las grandes tendencias de la sociedad posmoderna y de hiperconsumo.

No se trata sólo de una nueva percepción en términos de lucha simbólica y de búsqueda de un distintivo social; sino que algo más complejo. El auge contemporáneo de los placeres inmediatos, de la evasión, de los placeres sensualistas, se acopla a la afirmación de una cultura sanitaria y preventiva, es decir, con una cultura ansiosa en las antípodas de lo dionisiaco⁴.

Nuestros valores son hedonistas; pero, paradójicamente, nuestra sociedad no es dionisiaca, ni se ha entregado a las delicias del “vive al día”.

12. La sociedad del hiperconsumo no es, según Lipovetsky, sinónimo de barbarie y de completo nihilismo; pero tampoco significa que sea el mejor de los mundos posibles.

Por una parte, el posmoderno hiperconsumidor se muestra reflexivo; se informa; adopta cada vez más comportamientos de prevención; prima la calidad y la salud. Pero por otro lado, se manifiesta una multitud de fenómenos, sinónimos de exceso, de liberalización patológica, de «descontrol» de las personas como comer y beber en exceso y luego sentir culpa y recurrir a los nutricionistas o médicos. Los ejemplos son múltiples: *fashions victims*, compras compulsivas, toxicomanías, prácticas **adictivas** de todo tipo.

⁴ G. Lipovetsky, *La Cultura-Mundo: Respuesta a una Sociedad Desorientada*, Barcelona, Anagrama, 1999.

La anarquía de los comportamientos alimentarios, la bulimia y la obesidad, son términos bien conocidos. Los buenos observadores ya hablan de la llegada de un “consumidor empresarial”, “de un consumidor experto”. Se seguirá consumiendo pero en forma algo más reflexiva.

La relajación de los controles colectivos, las normas hedonistas, la excelencia, la educación liberal que acompaña al consumismo, contribuyen a estructurar a un individuo desligado de los fines comunes, auto-absorbido, auto-seducido en su narcisismo, y que a menudo se muestra incapaz de resistirse tanto a las tentaciones externas como a los impulsos internos. Con el celular en la mano, se siente inseguro de sí y toda decisión parece requerir consulta y compañía. Esa es la razón por la que presenciamos todo un conjunto de comportamientos excesivos, de redes sociales, de consumos patológicos y compulsivos. Por un lado, se advierte cómo se desarrolla un hedonismo que desea ordenarse, y por otro, un hedonismo caótico que expresa el desorden propio y la impotencia subjetiva.

13. Pero se debe matizar más el análisis de la percepción posmoderna, porque ésta se da en un cóctel de valores y vivencias que no son netos y tajantes. La globalización se acompaña también del fenómeno de la localización⁵.

Por ejemplo, el ámbito de la alimentación es también un ámbito que ilustra vívidamente la persistencia de las tradiciones nacionales y locales. Podemos comer hamburguesas, pizzas, tomar ketchup o pescado congelado en todo el planeta; en la actualidad también se bebe vino en los países del norte y cerveza en los del sur. Sin embargo, se continúa comiendo comida china en China, francesa en Francia, italiana en Italia: los hábitos alimentarios (gustos, recetas de cocina, horarios de las comidas) no se parecen en nada, ni siquiera entre países próximos geográficamente.

Los alimentos que se venden en los estantes de los supermercados de diferentes países no se parecen; e incluso los productos *fast food* se comercializan de un país a otro con variantes adaptadas a los gustos locales. Más que una estandarización, se observa un interés creciente por las tradiciones alimentarias locales, los alimentos locales, la cocina del país, las recetas «auténticas», tal y como demuestra la significativa proliferación de guías y libros de recetas tradicionales. Casi por toda Europa

⁵ U. Beck, *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Barcelona, Paidós, 1999.

uno se encuentra con el “sabor de la región”, el éxito de las tradiciones gastronómicas consideradas un valioso patrimonio nacional y regional.

En la búsqueda de la calidad de vida

14. En la posmodernidad, aparece el hombre hipecosumidor, un consumidor desatado, móvil y flexible, liberado en buena medida de las antiguas culturas de clase, con gustos y adquisiciones imprevisibles.

“Del consumidor sometido a las coerciones sociales del *standing* se ha pasado al hiperconsumidor al acecho de experiencias emocionales y de mayor bienestar (*mieux-être*), de calidad de vida y de salud, de marcas y de autenticidad, de inmediatez y de comunicación. El consumo privatizado ha tomado el relevo del consumo honorífico en un sistema en que el comprador está cada vez más informado y es cada vez más infiel, reflexivo y «estético». Poco a poco se van desvaneciendo los antiguos límites de tiempo y espacio que encuadraban el universo del consumo: y ahora nos vemos en un continuo consumista cósmico, desincronizado e hiperindividualista en el que ninguna edad escapa ya a las estrategias mercadotécnicas de segmentación, pero donde cada cual puede emplear su tiempo a la carta, remodelar su apariencia, elaborar su estilo de vida”⁶.

15. Mas esta búsqueda de calidad de vida, resulta ser de una felicidad y una salud psicológica paradójicas que apelan a soluciones igualmente paradójicas.

Por un lado, parece ser que necesitamos *menos consumo*, entendido éste como imaginario multiplicador de la satisfacción, como derroche de energía y como excrecencia incontrolada de las conductas individuales. Parece requerirse un momento de la regulación y la moderación, de potenciar motivaciones menos dependientes de los bienes comerciales. Se imponen cambios que permitan asegurar no sólo un desarrollo económico duradero, sustentable; sino también existencias menos desestabilizadas, menos atraídas por las satisfacciones consumistas, seductoras y desintegradoras de la personalidad, de modo que se incrementan los desequilibrios psicológicos.

⁶ G. Lipovetsky, *El imperio de lo efímero: La moda y su destino en las sociedades modernas*, Barcelona, Anagrama, 2007, p. 10.

“Si el consumo y el hedonismo han permitido resolver la radicalidad de los conflictos de clases, ha sido al precio de una generalización de la crisis subjetiva. La **contradicción** en nuestras sociedades no procede únicamente de la distancia entre cultura y economía; procede también del propio proceso de personalización, de un proceso sistemático de atomización e individualización narcisista: cuanto más la sociedad se humaniza, más se extiende el sentimiento de anonimato; a mayor indulgencia y tolerancia, mayor es también la falta de confianza personal; cuanto más años se viven, mayor es el miedo a envejecer; cuanto más se trabaja menos se quiere trabajar; cuanto mayor es la libertad de costumbres, mayor es el sentimiento de vacío; cuanto más se institucionalizan la comunicación y el diálogo, más solos se sienten los individuos; cuanto mayor es el bienestar, mayor es la depresión”⁷.

16. Pero por otro lado, también necesitamos, paradójicamente, **más consumo**: para que retroceda la pobreza, pero también para ayudar a la tercera edad, para mejorar las condiciones de la salud pública, para utilizar mejor el tiempo y los servicios, abrirse al mundo, saborear experiencias nuevas. No habrá salvación sin avance del consumo, redefinido según nuevos criterios; no habrá esperanza de una vida mejor si no se somete a crítica el imaginario de la satisfacción total e inmediata, si se queda en el simple fetichismo del crecimiento de las necesidades comercializadas. El tiempo de las revoluciones políticas ha concluido; ante nosotros tenemos el de la reestabilización de la cultura consumista y el de la reinención permanente del consumo y los estilos de vida.

La inmensa mayoría se declara feliz, a pesar de lo cual la tristeza y la tensión, las depresiones y la ansiedad forman un río que crece de manera inquietante. La gente se declara mayoritariamente feliz pensando que los demás no lo son. Jamás se han dedicado tanto los padres a satisfacer los deseos de los hijos, jamás ha habido tantas conductas problemáticas (entre el 5 % y el 9 % de los jóvenes de quince años) ni tantas enfermedades mentales entre éstos. Si el PIB se ha multiplicado por dos desde 1975, el número de los desempleados se ha multiplicado por cuatro. Nuestras sociedades son cada vez más ricas, pero un número creciente de personas vive en la precariedad y debe economizar en todas las partidas del presupuesto⁸.

⁷ G. Lipovetsky, *La era del vacío. Ensayos sobre el individualismo contemporáneo*, Barcelona, Anagrama, 2004, pp. 127-128.

⁸ G. Lipovetsky, *El imperio de lo efímero* cit., p. 12.

17. Lipovetsky acentúa la situación psicológica conflictiva en que se vive socialmente en la Posmodernidad.

Si bien se logra curar cada vez mejor, con mejor tecnología, eso no impide, sin embargo, que los posmodernos se estén convirtiendo en una especie de hipocondríacos crónicos.

Los cuerpos parecen ser libres y esbeltos en las playas y en las tapas de revistas, pero, a nuestro alrededor, la infelicidad sexual persiste. Si bien las incitaciones al hedonismo y el destape están por todas partes, no obstante, las inquietudes, las decepciones, las inseguridades sociales y personales aumentan.

¿No será que las actuales interpretaciones paranoicas del consumo nos descubren el abismo que hay detrás del radiante espectáculo de la abundancia y la comunicación?

Pero todo es veloz en la época posmoderna, por ello a la euforia se sucede la depresión y viceversa como en una montaña rusa. La necesidad de consumo en la Posmodernidad funciona como una sociedad de desorganización psicológica que precipita numerosos procesos de “relanzamiento” o redinamización subjetiva.

18. En este clima de movilidad psicosocial, de necesidad de cambio permanente, nada parece confirmar las opiniones de los más pesimistas que juzgan la sociedad de la satisfacción total e inmediata como el camino que prepara la aparición de un “fascismo voluntario”. La verdad es que la sociedad posmoderna impulsa menos el retorno del bastón autoritario que lo que nos protege de él. Los grandes relatos ya no fascinan a los jóvenes que prefieren recurrir al psicólogo para buscar algún significado a la vida social.

Aún en este clima complejo de inestabilidad hay espacio para la salud social y psicológica. Lipovetsky tiene razones para tener esperanza: a pesar de la inflación de necesidades comercializadas, el individuo sigue viviendo para algo más que para los bienes materiales pasajeros. Los ideales del amor, la verdad, la justicia y el altruismo no están en bancarota: en el horizonte de los tiempos posmodernos no se perfila ningún nihilismo total, ningún “último hombre”⁹.

⁹ G. Lipovetsky, *El imperio de lo efímero* cit., p. 14.

Hacia una calidad de vida integral

19. Después de insistir en el bienestar material, el dinero y la seguridad física, nuestra época daría prioridad a la calidad de vida, a la expresión personal, a la espiritualidad, a las preocupaciones relativas al sentido de la vida. Pasaríamos de un sistema cultural básicamente materialista a una visión del mundo de orientación “pos-materialista”.

Antes el paciente confiaba en un médico en particular, ahora la atención se va derivando hacia no hacia el médico en concreto sino a la trayectoria de la institución a la que pertenece. Se va buscando no tanto una persona concreta sino una institución que solucione sus necesidades de salud en forma integrada. Así como la aparición de las grandes marcas y de los productos envasados transformó profundamente la relación del consumidor con el minorista, que perdió las funciones que hasta entonces le estaban reservadas: no será ya del vendedor de quien se fíe el comprador, sino de la marca institucional, pues la garantía y la calidad de los productos se han transferido al dador de soluciones socialmente reconocidas.

20. Ahora ya todas las esferas están progresivamente anexionadas por un proceso de personalización multiforme. En el orden psicoterapéutico, han aparecido nuevas técnicas (análisis transaccional, grito primal, bío-energía) que aumentan aún más la personalización psicoanalítica considerada demasiado “intelectualista”; se da prioridad a los tratamientos rápidos, a las terapias “humanistas” de grupo, a la liberación directa del sentimiento de las emociones, de las energías corporales: la seducción impregna todos los polos, del *software* al desahogo “primitivo”.

La medicina sufre una evolución paralela: acupuntura, visualización del interior del cuerpo, tratamiento natural por hierbas, bío-feedback, homeopatía, las terapias “suaves” ganan terreno enfatizando la subjetivación de la enfermedad, la asunción “holística” de la -salud por el propio sujeto, la exploración mental del cuerpo, en ruptura con el dirigismo hospitalario; el enfermo no debe sufrir su estado de manera pasiva, él es el responsable de su salud, de sus sistemas de defensa gracias a las potencialidades de la autonomía psíquica.

Simultáneamente, el deporte despliega prácticas liberadas del cronómetro, del enfrentamiento, de la competición y privilegia el entrenamiento a la carta, la sensación relajada, escuchar el cuerpo (jogging, windsurf, aeróbic, etc.); “el deporte se ha

reciclado psicologizando el cuerpo, teniendo en cuenta la conciencia total de uno mismo, dando libre curso a la pasión de los ritmos individuales”¹⁰.

Vivir sin apocalipsis ni dramas

21. El eufemismo reina en todos los campos, no solo en la economía. En el ámbito de la enfermedad, han desaparecidos los sordos, los ciegos, los lisiados, surge la edad de los que oyen mal, de los no-videntes, de los minusválidos; los viejos se han convertido en personas de la tercera o cuarta edad, las sirvientas en empleadas del hogar, las prostitutas se han convertido en trabajadoras sexuales, los proletarios en interlocutores sociales¹¹.

Los malos alumnos son niños con problemas o casos sociales, el aborto es una interrupción voluntaria del embarazo. Incluso los analizados son analizantes. El proceso de personalización aseptiza el vocabulario, como lo hacen con el corazón de las ciudades, los centros comerciales y la muerte. Todo lo que presenta una connotación de inferioridad, de deformidad, de pasividad, de agresividad debe desaparecer en favor de un lenguaje diáfano, de mayor calidad de vida, o al menos, neutro y objetivo, tal es el último estadio de las sociedades individualistas.

Paralelamente a las organizaciones flexibles y abiertas se establece un lenguaje eufemístico y tranquilizante por lo que un geriátrico es más bien un lugar de residencia de ancianos, etc. Se trata de un *lifting* semántico conforme al proceso de personalización centrado en el desarrollo, el respeto y la armonización de las diferencias individuales: ante todo hay que considerar que somos seres humanos. Por lo tanto, no maltratar, no discriminar. La seducción elimina las reglas disciplinarias y las últimas reminiscencias del mundo de la sangre y de la crueldad, todo en el mismo saco. Todo debe comunicar sin resistencia, sin relegación, en forma integrada y humanizada.

Los seres humanos, como la naturaleza, son interlocutores dignos de ser escuchados y respetados. Solidaridad de las especies vivas, protección y salud del entorno, toda la ecología se basa en un proceso de personalización de la naturaleza.

¹⁰ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 21.

¹¹ Cf. Lipovetsky, *La sociedad de la decepción* cit.

22. Ante la falta de sentido de la vida cave la indiferencia, pero no la angustia metafísica. El ideal ascético ya no es la figura dominante del capitalismo moderno; el consumo, los placeres, la permisividad, ya no tienen nada que ver con las grandes operaciones de la medicación sacerdotal: hipnotización y vocación por la vida.

No ya obediencias estrictas, intensificación de las emociones aguijoneadas por las nociones de pecado y de culpabilidad. El capitalismo funciona a base de libido, de creatividad, de personalización.

La oposición del sentido y del sin sentido ya no es desgarradora y pierde parte de su radicalismo ante la frivolidad o la utilidad de la moda, del ocio, de la publicidad. En la era de lo espectacular, las antinomias duras, las de lo verdadero y lo falso, lo bello y lo feo, lo real y la ilusión, el sentido y el sinsentido se esfuman; los antagonismos se vuelven “flotantes” difusos, plurales; se empieza a comprender, mal que les pese a nuestros metafísicos y antimetafísicos, que ya es posible vivir sin objetivo ni sentido y esto es un fenómeno nuevo.

La propia necesidad de sentido ha sido barrida y la existencia indiferente al sentido puede desplegarse sin patetismo ni abismo, sin aspiración a nuevas tablas de valores¹².

Aprender en forma divertida, sin stress

23. El discurso del maestro ha sido desacralizado, banalizado, situado en el mismo plano que el de los *mass media* y la enseñanza se ha convertido en una máquina neutralizada por la apatía escolar, mezcla de atención dispersada y de escepticismo lleno de desenvoltura ante el saber. Las instituciones deben contener a los jóvenes: lo demás pasa a otros planos. Gran turbación de los maestros. Es ese abandono del saber lo que resulta significativo, mucho más que el aburrimiento, variable por lo demás, de los escolares. Por eso, el colegio se parece más a un desierto que a un cuartel (y eso que un cuartel es ya en sí un desierto), donde los jóvenes vegetan sin grandes motivaciones ni intereses. Entonces aparece el *bullying*, el acoso, la búsqueda de diversión. La adolescencia se prolonga hasta los 25 o 30 años¹³.

¹² G. Lipovetsky, *La era del vacío*, cit., p. 38.

¹³ Cf. G. Lipovetsky, *La sociedad de la decepción* cit.

De manera que hay que innovar a cualquier precio: siempre más liberalismo, participación, investigación pedagógica y ahí está el escándalo, puesto que cuanto más la escuela se dispone a escuchar a los alumnos, más éstos deshabitan sin ruido ni jaleo ese lugar vacío. Así las huelgas después del 68 han desaparecido, la protesta se ha extinguido, el colegio es un cuerpo momificado y los enseñantes un cuerpo fatigado, incapaz de revitalizarlo. Crecen las necesidades de ausentarse de los desgastantes lugares de docencia. El saber ya está en el celular. El Google reemplaza las bibliotecas, como en otros tiempos el encendedor reemplazó a los fósforos.

El privilegiado cuidado del cuerpo

24. El cuerpo ha sido promovido al rango de verdadero objeto de culto. Inversión narcisista en el cuerpo visible directamente, a través de mil prácticas cotidianas: angustia de la edad y de las arrugas. Obsesión por la salud, por la higiene; rituales de control (chequeo) y de mantenimiento (masajes, sauna, deportes, regímenes); cultos solares y terapéutico (superconsumo de los cuidados médicos y de productos farmacéuticos), etc.

Sin duda, la representación social del cuerpo ha sufrido una mutación cuya profundidad puede compararse con el desmoronamiento democrático de la representación del prójimo. El advenimiento de ese nuevo imaginario social del cuerpo produce el narcisismo, una categoría estético-social. Del mismo modo como la aprehensión de la alteridad del otro desaparece en beneficio del reino de la identidad entre los seres, el cuerpo mismo ha perdido su estatuto de alteridad, de cosa extensa cartesiana, de materialidad, en beneficio de su identificación con el ser-sujeto, con la **persona**. El cuerpo ya no designa -casi platónicamente, lo peor de una dualidad: cuerpo y alma- lo abyecto o una máquina: el cuerpo se ha constituido en nuestra identidad profunda de la que ya no cabe avergonzarse y que puede exhibirse desnudo en las playas o en los espectáculos, en su verdad natural. Se es socialmente en cuanto se es visto. En tanto que persona, el cuerpo gana dignidad; debemos respetarlo, es decir, vigilar constantemente su buen funcionamiento, luchar contra su obsolescencia, combatir los signos de su degradación por medio de un reciclado permanentemente quirúrgico, deportivo, dietético, etc.

25. El miedo moderno a envejecer y morir es constitutivo del neo-narcisismo.

Por un lado, el desinterés por las generaciones futuras intensifica la angustia de la muerte, mientras que, por otro, la degradación de las condiciones de existencia de

las personas de edad y la necesidad permanente de ser valorado y admirado por la belleza, el encanto, la celebridad, hacen la perspectiva de la vejez intolerable.

El individuo, encerrado en ese ghetto de mensajes, se enfrenta a su condición mortal sin ningún apoyo trascendente (político, moral o religioso). Lo que realmente rebela contra el dolor no es el dolor en sí, sino el sin sentido del dolor, como sostenía decía Nietzsche¹⁴.

La personalización del cuerpo tiende a implantar a la juventud: se establece casi una la lucha contra el transcurrir temporal. Se desea mantener una identidad que hay que conservar sin interrupción ni averías. Permanecer joven, no envejecer se convierte en una exigencia de reciclaje y, al mismo tiempo una desubstancialización del cuerpo para convertirlo en imagen.

Se tiende a esfumar todas las grandes dicotomías del cuerpo y del espíritu. El proceso de personalización se convierte en una expansión del psicologismo y borra las oposiciones y jerarquías rígidas entre sujeto y objeto¹⁵.

26. Se da, por un lado, la desubstancialización del Yo y, por otro, la desubstancialización del cuerpo.

La atención puntillosa prestada al cuerpo, por su preocupación permanente de su funcionalidad óptima, desmonta las resistencias tradicionales y lo hace disponible para cualquier experimentación. El cuerpo, como la conciencia, se convierte en un espacio flotante, un espacio deslocalizado, en manos de la «movilidad social»: limpiar el terreno, hacer el vacío por saturación, reducir los nudos refractarios a la infiltración de normas. De esta manera procede el narcisismo.

Ahora la percepción social del cuerpo es obligada a inventarse a sí misma de arriba abajo, según la razón humana, no según la herencia del pasado colectivo. Ya nada es intangible, la sociedad se apropia el derecho de guiarse a sí misma sin modelo impuesto absoluto. Se instituye como valor lo **autónomo** que tiene por fundamento al individuo libre¹⁶.

¹⁴ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 61.

¹⁵ G. Lipovetsky, *El crepúsculo del deber. La ética indolora de los nuevos tiempos democráticos*, Barcelona, Anagrama, 2004, p. 62.

¹⁶ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., pp. 63, 87.

27. La sociedad de consumo lleva en sus entrañas un sistema de abertura y atención, un medio de instrucción flexible: un permanente gozar de la vida, pero también mantenerse al corriente, un estar conectado para cuidar de la salud como lo demuestran la creciente obsesión por los problemas de salud, la inflación de demanda médica, la multiplicación de las obras de vulgarización y de las revistas de información, el éxito de los festivales, las masas de turistas cámara en mano desfilando por los museos y ruinas históricas.

Pero, además, están presentes los cuidados psicológicos. La cultura posmoderna, aparentemente fría en sus maneras de hacer y ser, liberada de la culpabilidad moral, es no obstante narcisista, pero también propensa a la angustia y la ansiedad: gesto permanentemente cuidadoso de su salud, aunque arriesgue su vida en las autopistas o en la montaña.

El hombre posmoderno, formado e informado en un universo científico y médico, es sin embargo, permeable, aunque sólo sea epidérmicamente, a todos los recursos del sentido, al esoterismo, a la parapsicología, a los médiums y a los gurúes; relajado respecto del saber y las ideologías¹⁷.

La incidencia de la mentalidad posmoderna en la estructura médica social

28. La percepción de la salud, en el clima de la posmodernidad, está integrada en una revolución de las reivindicaciones. La sociedad posmoderna reivindica los derechos específicos en nombre del grupo más que en nombre del individuo: se dan nuevos detentores de derechos. Todo ellos se hallan basados en el ideal de la igualdad, que engendra un desarrollo considerable de los gastos sociales del Estado (salud, educación, ayudas sociales, medio ambiente, etc.).

Ese estallido de reivindicaciones coincide con la tendencia posindustrial al predominio creciente de los servicios, sectores en los que precisamente el aumento de la productividad es más débil. La absorción por los servicios de una parte cada vez más importante de la mano de obra frena necesariamente la productividad y el crecimiento globales; la transferencia viene acompañada de un alza brutal del coste de los servicios tanto privados como públicos.

¹⁷ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 111.

La preponderancia de las actividades de servicios, el alza continua de su coste, los gastos sociales del Estado-providencia engendran una inflación estructural¹⁸.

29. La ineficacia de mecanismos de subsidios, para reducir las desigualdades, es el carácter antirredistributivo de los sistemas de prestaciones uniformes basados en la gratuidad y las formas múltiples de subvención.

No se trata de un eclipse de la igualdad sino de su prosecución con medios más flexibles, con menores costes para la colectividad, de ahí esas ideas nuevas como lo son el “impuesto negativo”, los subsidios, las coberturas gratuitas mínimas, la «ayuda directa a la persona», los “créditos” de educación, de salud, de vivienda, los dispositivos concebidos para adaptar la igualdad a una sociedad personalizada deseosa de aumentar las posibilidades de elecciones individuales.

La igualdad sale de una fase moderna y uniforme y se adapta a la edad posmoderna de la modulación de las subvenciones sobre los ingresos reales, de la diversificación y personalización de los modos de redistribución, de la coexistencia de los sistemas de seguros individuales, sistemas de protección social, en el momento en que precisamente la demanda de libertad es superior a la de igualdad.

La situación parece paradójica. Por un lado se advierten críticas a la gratuidad de los servicios, denuncia de los monopolios públicos, llamada a la desestandarización y a la privatización de los servicios, todo ello corresponde a la tendencia posmoderna a **privilegiar la libertad** antes que **el igualitarismo uniforme**; pero, por otra parte, se perciben llamadas de atención para también a responsabilizar al individuo y a la empresas obligándoles a una mayor movilidad, innovación, elección¹⁹.

30. Las propias clases populares en las sociedades del primer mundo habían renunciado a la tradicional valorización de la movilización masiva hasta las crisis recientes; pero aún, ahora han abandonado la utilización de la fuerza y han adoptado un frío estilo de comportamiento, que refleja el verdadero sentido del aburguesamiento de nuestra sociedad.

¹⁸ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., pp. 242, 131.

¹⁹ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 134.

Los grandes relatos del marxismo y del hombre nuevo y del tercer mundo, las grandes manifestaciones de las revueltas de estudiantes y de obreros, no se hacen públicas. Lo que parece importar es lo privado, la autoabsorción en el consumo.

Lo que ni la educación disciplinaria ni la autonomía personal consiguieron realizar verdaderamente, la lógica de la personalización lo consigue, al estimular la comunicación y el consumo, al sacralizar el cuerpo, el equilibrio y la salud, al romper el culto al héroe, al desculpabilizar el miedo, en resumen, al instituir un nuevo estilo de vida, nuevos valores, llevando a su punto culminante la individualización de los seres, la retracción de la vida pública, el desinterés masivo y social por el Otro²⁰.

31. La Posmodernidad hace emerger también un creciente número de consultas médicas por las llamadas “pseudoenfermedades” como la calvicie, el mal humor, el envejecimiento, la disfunción eréctil en edades avanzadas, la timidez, la menopausia²¹, la celulitis, la infelicidad, o el duelo ante la muerte de un ser querido²² que están sostenidas por los departamentos de marketing de los grandes laboratorios que encuentran nuevas formas de definir la salud.

La pseudoenfermedad -desde el punto de vista del médico moderno- es una marca que crea un estigma cuyas raíces pueden buscarse en la influencia de la industria, en el consenso ideológico, en nuevas estéticas, en el hedonismo o en la ambición personal de algunos investigadores, que buscan protagonismo²³. Estos padecimientos frecuentemente promueven intervenciones terapéuticas que suelen ser innecesarias y muchas veces iatrogénicas.

Entre estas nuevas necesidades, y específicamente en el campo de la ahora denominada medicina reproductiva, se ubican históricamente en nuestros tiempos nuevas especialidades médicas, entre ellas la sexología, la andrología y la medicina de la mujer -un *mix* entre la ginecología, psicología, medicina interna, endocrinología, entre otros saberes- que exigen del nuevo profesional una integración importante de saberes interdisciplinarios.

²⁰ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 199.

²¹ M. Bunge, *Filosofía para médicos*, Barcelona, Gedisa, 2012 pp. 20-25.

²² *Ibid.*, pp. 26-27.

²³ Cf. M. Rodríguez, *Historia de la Salud*, Bs. As., Capital Intelectual, 2011.

32. Desde la aparición de efectivos afrodisíacos usados para tratar los efectos de disfunciones sexuales hasta la práctica de la fertilización asistida, ese ambiguo territorio de lo que hoy llamamos salud plantea respuestas que mueven al asombro al mismo tiempo que a nuevas y apasionantes preguntas.

El discurso del médico ha conducido a homologar las necesidades estéticas con la misma salud, porque en la Posmodernidad quien no está en la pantalla, en la mirada, no existe. Se trata de mejorar el aspecto físico porque, de acuerdo a la aceptación personal o social, este puede repercutir en la salud psicofísica de la persona. Esta tendencia ya se advierte también en las carreras de grado de Medicina donde aparece un buen porcentaje de estudiantes con interés en desarrollar en sus futuros profesionales la cirugía estética.

Nuevos enfoques del quehacer médico han surgido en repuesta de necesidades asistenciales. El cóctel de los saberes, frecuentemente llamado interdisciplina, hace que ahora veamos médicos psicoanalistas, acupunturistas, grupos terapéuticos, deportólogos, médicos sin fronteras, medicina antroposófica.

33. En un mundo de pantallas, los *Screenings* se han puesto de moda. Los métodos complementarios de diagnóstico (de laboratorio, imágenes) que, de acuerdo al paradigma experimental, se emplearon para demostrar o probar la eficacia o el fracaso de una hipótesis diagnóstica, actualmente se alinean, junto a la breve anamnesis y a una somera semiología, en la primera línea de diagnóstico al efecto de abrir de entrada el abanico de posibilidades, no sólo limitadas a la enfermedad posible sino al órgano o sistema probablemente afectado o sospechable.

Los modelos prestacionales actuales deben dar respuestas a infinidad de preguntas y el tiempo necesario en la asistencia del paciente se ha abreviado notablemente en atención a cuestiones meramente economicistas.

El modelo de atención ha dejado de llamar al vínculo “relación médico-paciente” y el médico se ha transformado en “prestador” y el paciente en “cliente”, hasta tal punto que en Uruguay los conflictos legales originados en dicha relación -los casos que investigan responsabilidad profesional- se han llegado a dirimir en Juzgados de Derechos del Consumidor.

Y la irrupción de los reclamos de Responsabilidad Profesional -los mal llamados casos de “mala praxis”- han conducido a muchos médicos a practicar una medicina

defensiva solicitando un sinnúmero de estudios complementarios innecesarios para dejar probada su dedicación al estudio de cada caso. Esto ha contribuido a encarecer los sistemas de salud prepa en el mundo capitalista.

Estos criterios parecen ser indicadores, según Mario Bunge, que nos hallamos actualmente frente a una profunda crisis del paradigma médico científico-técnico de la Modernidad, al que se le habría agregado dos nuevos paradigmas vigentes hoy, que para Marcelo Rodríguez son el biopsicosocial, que propone el abordaje del paciente en su contexto social, y el paradigma bioético, que surge como respuesta a los interrogantes que plantea el avance tecnológico en Medicina²⁴.

Ante a esta situación actual se hace evidente que no estamos exentos de la normatividad ni de la tarea de seguir definiendo el concepto de salud y es, en este preciso punto, donde nuestro diálogo con las tradiciones se ha vuelto imprescindible y, seguramente, enriquecedor.

34. Estos fenómenos observables -entre el cúmulo de todos los otros posibles- demuestran que cada vez hay más necesidades sociales relevantes que carecen de una respuesta adecuada por parte del paradigma tecnocientífico, propio de la Modernidad: el incremento de las desigualdades en salud -la distribución de la riqueza, la pobreza-, la obsolescencia de los sistemas sanitarios públicos o el constante aumento de las enfermedades crónicas.

Se ha vuelto evidente la acumulación de anomalías asistenciales sumamente graves, como lo son el sobrediagnóstico, el sobretratamiento -la irrupción de los suministradores de medicamentos tipo agenda-, la invención y exageración de enfermedades que complica las clasificaciones de nomencladores internacionales obligando a periódicas reediciones ampliadas del listado (el DSM para salud mental, que el 18/05/13 publicó su 5ª edición siendo la primera de ellas la publicada en 1952, la CIE, sistema internacional de la OMS que va por su 10ª edición), la intensificación tecnológica irrelevante, los problemas de seguridad, la polimedicación basada en la evidencia, el excesivo énfasis sanitarista de la salud o la insoportable levedad o banalidad en la investigación y las innovaciones clínicas actuales.

La Salud Pública limita sus acciones a las campañas masivas de vacunación. La producción de vacunas ocupa el primer lugar en la producción de la industria far-

²⁴ M. Rodríguez, *Historia de la Salud* cit., p 133.

macéutica destinada a infancia y en los planes de inmunización que desarrollan los países se advierte que cada año se modifican las dosis preventivas prescritas en el sentido de incremento del número de las dosis de las mismas vacunas. En un mundo altamente conectado, la sola idea de epidemias (caso del Ébola) genera en la actualidad un imaginario generalizado de terror, por la carencia de barreras efectivas.

Conclusión

31. No cabe duda que G. Lipovetsky ha sido capaz de presentar la percepción social de esta época posmoderna, en una forma ágil, casi aséptica, sin críticas y con el solo recurso de la descripción sociológica.

Lo que hoy “educa” es la imagen, el consumo y el hedonismo. Sin embargo, Lipovetsky, en este punto es crítico, como raramente lo es. Por ello no teme afirmar que son necesarios otros principios, no solo para formar ciudadanos sino también para estructurar psicológicamente a un individuo.

Un mundo psicológico enteramente colonizado por el consumo no puede ser sino anómico, ya que está privado de referencias, de continuidad y de organización. Nosotros, afirma Lipovetsky, tenemos de manera imperativa la necesidad de contar con principios, valores y motivaciones que respondan a otra cosa que a estímulos mercantiles. “Pero -y esto debe subrayarse- esas otras motivaciones (el deseo de progresar, el deseo de reconocimiento, de comprender, de crear, de superarse) no han sido aniquiladas”²⁵.

32. Lipovetsky se ha esforzado por evitar la tendencia fácil a la demonización. Está claro, sin embargo, que el saldo humano y social de la sociedad hipercomercial no es precisamente halagüeño, pero ¿es negativo en todas sus facetas?

Si no es el paraíso, tampoco parece ya el infierno de carestía y frustración que describieron sus detractores oficiales. ¿Se ha progresado en el camino de la felicidad? Afirmarlo sería confundir ilegítimamente el bienestar material con la dicha. En cualquier caso, el hiperconsumidor puede acceder a placeres cada vez más numerosos y frecuentes, gustar los innumerables goces de las libertades, las evasiones y los cambios. Si bien estos consumos no son sinónimos de felicidad, suelen ser motivo de satisfacciones reales.

²⁵ G. Lipovetsky, *La era del vacío* cit., p. 15.

Contra la postura hipócrita de gran parte de la crítica del consumo, el autor precisa reconocer los elementos positivos que trae la superficialidad consumista. ¿Por qué hemos de creer que el consumo es un dominio incapaz de aportar satisfacciones auténticas?

Se nos induce a que atribuyamos a necesidades «inferiores» el gusto por lo fácil y lo ligero, el gusto por lo evasivo y lo lúdico, que son consustanciales al deseo humano. En estas inclinaciones, entre otras, se inscribe la espiral del hiperconsumo. Los excesos nocivos del consumismo no bastan negarlo²⁶.

33. Es necesario reconocer que los nuevos ricos no parecen necesitar a los nuevos pobres y se los excluye.

Si bien, en algunos párrafos este sociólogo francés asume una actitud crítica en su percepción posmoderna de la salud, hay, sin embargo, que reconocer que su mirada refleja la situación del primer mundo, y no la de los países periféricos. Refleja la expresión de una sociedad de bienestar de la cual no participa un tercio de la humanidad.

Admitir que la fuente de nuestra situación social y moral procede de los individuos es admitir que las personas son fines en sí mismas, y no medios para los demás. El estar con otros no genera primeramente acciones buenas o males, sino acciones eficientes o ineficientes para la convivencia. Ser para mí mismo, es al mismo tiempo, y desde el inicio, ser con otro; y **cada uno debe ponerse límites** si desea convivir, incluir al otro.

Por ello, las sociedades mejores no son las sociedades poderosas que imponen sus formas de vida, sino aquellas que se abren a otras y mutuamente se incluyen, aunque puedan reservarse algunos aspectos particulares que mutuamente se admiten.

Todos somos responsables de nuestra libertad. Ello implica que cada persona sabe dominarse lo suficiente como para ponerse un límites (y viceversa) de modos que todos, sin renunciar a sus libertades particulares, puedan convivir. Se trata de ser

²⁶ G. Lipovetsky, *La felicidad paradójica* cit., p. 13.

responsable de la propia libertad. La actitud de responsabilidad precede a toda constitución de relaciones sociales²⁷.

34. Desde este punto de vista, Bauman, por ejemplo, no comparte la posición de G. Lipovetsky que ha llegado a asociar el enfoque posmoderno de la moralidad con la celebración de la “debacle de lo ético”, la sustitución de la estética por la ética y la consiguiente “emancipación última”. La ética se denigra si se considera atada a las restricciones típicas de la modernidad, cuyas cadenas finalmente han sido rotas y echadas al basurero de la historia; los grilletes antes considerados necesarios son ahora claramente superfluos: una ilusión sin la cual pueden vivir perfectamente el hombre y la mujer actuales.

Si necesitáramos un ejemplo de semejante interpretación de la “revolución ética posmoderna”, pocas cosas peores hay, según Bauman, que el estudio de Gilles Lipovetsky, *El crepúsculo del deber*. En nuestros tiempos, se ha deslegitimado la idea de auto sacrificio; la gente ya no se siente perseguida ni está dispuesta a hacer un esfuerzo por alcanzar ideales morales ni defender valores morales; los políticos han acabado con las utopías y los idealistas de ayer se han convertido en pragmáticos. El más universal de nuestros eslóganes es “sin exceso”. Vivimos en la era del individualismo más puro y de la búsqueda de la buena vida, limitada solamente por la exigencia de tolerancia (siempre y cuando vaya acompañada de un individualismo autocelebratorio y sin escrúpulos: la tolerancia sólo puede expresarse como indiferencia).

Esta es la situación novedosa de la posmodernidad, que Lipovetsky nos insta a aplaudir su llegada y regocijarnos por la libertad que ha traído. Pero Lipovetsky, al igual que muchos otros teóricos posmodernos, comete el error de presentar el **tema** de investigación como el resultado de la investigación; lo que debería **explicarse** como aquello que **explica**. Lipovetsky no explica, solo describe; toma casos particulares sin compromiso alguno, como si fuesen universales²⁸.

Para Bauman, por el contrario, es esencial la capacidad de la sociología para dar el primer paso, empezar a descubrir la compleja red de vínculos causales entre los

²⁷ Cf. K-O. Apel, *La globalización y una ética de la responsabilidad. Reflexión filosófica sobre la globalización*. Bs. As.: FCE, 2007; F. Cortés Rodas, *Justicia global, derechos humanos y responsabilidad*, Barcelona, Anthropos, 2007.

²⁸ Z. Bauman, *Ética posmoderna: Sociología y política*, Madrid, Siglo XXI, 2004, pp. 8-9.

dolores sufridos individualmente y las condiciones generadas colectivamente²⁹. Bauman subraya un hecho: que el individuo sigue teniendo fuentes de infelicidad en su vida. El individuo sigue buscando y ansiando seguridad y justicia, bajo la apariencia de una sospechosa autocomplacencia ahistórica. De la misma forma, la posmodernidad sigue siendo fuente de contradicciones sistémicas, frente a las que, en términos de Bourdieu, no resulta creíble la asunción de que “no hay alternativa”. O al menos, resulta moralmente inaceptable: y, en cierto modo, parte de la ciencia social empírica ha acusado siempre sus estrechas relaciones con el poder, lo que Bauman llama, por otro lado, la estrategia de reducción de la sociología³⁰.

Una sociología, sin una visión política y filosófica amplia, se encierra en un enfoque reductivo e inhumano.

²⁹ M. J. Girón, “Zygmunt Bauman: una lectura líquida de la posmodernidad” en *Revista Académica de Relaciones Internacionales*, N. 9, 2008, p. 8.

³⁰ H. Béjar, *Identidades inciertas: Zygmunt Bauman*, Editorial Herder, Barcelona, 2007, p. 161.

**Retos en la enseñanza y formación de internacionalistas
en temas ambientales
en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

Claudia Ocman Azueta

Presentación

A finales de la década de los noventa se inició un proyecto para la creación del programa de estudios de la Licenciatura en Relaciones Internacionales en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (FDCCS) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Con este programa se ofertaría una nueva licenciatura en la FDCCS que abriría el espacio para que estudiantes de ciertos niveles económicos pudieran cursar este programa educativo que solo era ofertado en una institución privada, la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP).

En el programa de estudios se procuró formar a los estudiantes cubriendo tanto asignaturas básicas como formativas, y por último, especializarse en un nivel de profundización con 3 áreas: política exterior, política internacional y política ambiental. Con estas áreas de profundización se buscó formar estudiantes en diferentes temáticas a través de 6 asignaturas por área.

En lo correspondiente al área de política ambiental, con las asignaturas se buscó abarcar tanto aspectos básicos relativos a conocimientos generales, por ejemplo con la asignatura: Los Problemas Ecológicos y su Incidencia en la Relación de los Estados, como abordar temáticas de interés acordes a coyunturas internacionales con las materias optativas (V. tabla 1).

Tabla 1. Asignaturas del área de política ambiental

Asignaturas básicas	Asignaturas Optativas
Derecho Ecológico Comparado	Optativa I
Frontera y Geopolítica en América del Norte	Optativa II
Los Problemas Ecológicos y su Incidencia en la Relación de los Estados	Optativa III

Fuente: Ruta Académica de la Licenciatura en Relaciones Internacionales, FDCCS, BUAP

En un período de 10 años de implementación de este plan de estudios correspondiente al Modelo Universitario Fénix que durante este lapso se aplicó en la BUAP, se percató que fuera de la relevancia adquirida por los temas o problemáticas ambientales a nivel internacional y que a pesar de que los estudiantes cursaban en el nivel formativo la asignatura Derecho Ecológico, existió un menor interés por especializarse en temas ambientales, registrándose mayor matrícula en las terminales de política exterior y de política internacional. Esta tendencia se mantiene con la modificación del plan de estudios en 2009 requerido por el nuevo modelo educativo que basado en el constructivismo, intentó establecer una nueva forma de enseñanza mejorando el acercamiento profesor-estudiante. Este modelo que actualmente impera en la universidad se denominó Modelo Universitario Minerva (MUM). Es de mencionar, que resulta interesante el que a pesar de que uno de los pilares del MUM es fomentar la preservación del medio ambiente y por ende, promover acciones al respecto, en la Licenciatura en Relaciones Internacionales existe una desmotivación hacia estos temas.

Posteriormente, a la oferta de la Licenciatura en Relaciones Internacional en la FDCS de la BUAP, las universidades en el estado de Puebla con base en la demanda estudiantil por esta licenciatura, empezaron a ofertar sus propias licenciaturas con planes y programas de estudio con ciertas modificaciones para establecer un plus que atrajera a los estudiantes. Estos planes de estudio, también incorporaron asignaturas de corte ambiental. En la mayoría de estas universidades, de la misma manera que acontece en la FDCS de la BUAP, existe poco interés por cursar materias sobre medio ambiente y realizar tesis sobre el mismo tema, existiendo un desinterés un poco menor en la Universidad Iberoamericana y en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Con la intención de determinar las causas del desinterés por cursar asignaturas sobre temas ambientales y por ende, formarse en esta especialidad, en los estudiantes de la Licenciatura en Relaciones Internacionales de la FDCS de la BUAP, **se presentarán** los resultados de una investigación que implica el levantamiento de datos estadísticos en la FDCS de la BUAP, así como en universidades que ofertan esta licenciatura en el estado de Puebla, México, partiendo de una serie de variables que sostendrían la hipótesis de la investigación. Entre estas variables a determinar se plantean las siguientes:

a. El MUM, implicó modificar los programas de estudio vigentes durante el Modelo Fénix, manteniendo una base intacta con aproximadamente el 60% de las

asignaturas, existiendo la posibilidad de modificar el porcentaje restante. Sin embargo, esta modificación al no ser favorable al área de política ambiental desmotivó a los estudiantes y los condujo a interesarse por otras materias optativas no relativas al medio ambiente.

b. El desinterés de los estudiantes se debe a la falta de profesores especialistas en el tema ambiental.

c. El desinterés de los estudiantes del MUM, se debe a un mayor acercamiento desde el nivel básico de profesores que trabajan otras líneas de investigación con los estudiantes de reciente ingreso.

d. El desinterés de los estudiantes del MUM en realizar tesis sobre temas ambientales, se debe a que los profesores que imparten las materias de seminarios de investigación los condicionan a seguir otras líneas de investigación.

e. El desinterés de los estudiantes del MUM, se debe a la falta de eventos académicos en la FDCE que llamen su atención.

f. El desinterés de los estudiantes del MUM, se debe a que no tienen interés por los temas ambientales.

g. El desinterés de los estudiantes del MUM, se debe a que no logran establecer una relación entre los temas ambientales y la política exterior e internacional, por lo que se les dificulta imaginar un futuro profesional vinculado al campo de trabajo de un egresado de la Licenciatura en Relaciones Internacionales.

h. El desinterés de los estudiantes del MUM en comparación con el interés de los estudiantes de otras universidades, se debe a que en estas universidades se ha priorizado el tema ambiental y se han creado centros de investigación.

Contrariamente a estas interrogantes, se pretende determinar si el interés de los estudiantes del MUM despierta cuando se presentan eventos nacionales e internacionales a los que pueden asistir con apoyo económico de la universidad. Lo que daría muestra de que en realidad el interés por el medio ambiente no es vocacional si no coyuntural en la mayoría de los estudiantes de la licenciatura.

En general, con la investigación se pretende arrojar datos que puedan contribuir a determinar las causas que pueden desfavorecer la enseñanza y formación en temas ambientales en la Licenciatura en Relaciones Internacionales en la FDCE y con ello, en otras universidades del estado de Puebla, considerando que el modelo de enseñanza en la BUAP fue catalizador de otros planes de estudio. Por otra parte, se pretende generar información propositiva que favorezca el sostenimiento de asignaturas sobre medio ambiente en la próxima modificación al plan de estudios.

Después de la reforma energética: ¿cuál es la política científica y tecnológica que propone el Estado mexicano en el sector de la energía?

Catalina García Espinosa de los Monteros

Este año, 2014, el Congreso Permanente mexicano ha firmado su propia acta de defunción, enajenando su soberanía frente a un Poder Ejecutivo Federal que a su vez, ha enajenado la suya a las empresas transnacionales de la energía; los diputados y senadores han trastocado uno de los pilares en los que se sostiene el orden constitucional de la Nación mexicana: el artículo 27 constitucional y el que con él, hace parte del complejo jurídico que reconoce la propiedad de la Nación sobre los sistemas de producción-transporte-consumo de energéticos, el artículo 28 que asignó el carácter de estratégicas a las industrias energéticas en consideración de que la energía es el motor de la actividad económica y por lo tanto:

“[...] la inversión en el desarrollo de tecnologías energéticas es equivalente a la prima de un seguro a futuro para mitigar algunas de las problemáticas que pueden afectar al sistema energético y que consecuentemente afectarían al desarrollo económico de la sociedad.

Ya que esta afectación ocurre sobre la sociedad en su conjunto, una parte importante del costo de la prima de este seguro se considera que debe ser responsabilidad de las instancias que representan a la sociedad, es decir, en primer término los gobiernos”¹.

Los artículos 27 y 28, conforman uno de los más complejos planteamientos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El 27 establecía la propiedad exclusiva de la Nación sobre toda la cadena productiva de las industrias eléctrica y petrolera: Generación, transmisión, control, distribución y comercialización en el caso de la primera; exploración, extracción, transporte, transformación en petrolíferos o petroquímicos, distribución y comercialización en

¹ Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente de la Secretaría de Energía y la Universidad Autónoma Metropolitana, *Prospectiva tecnológica del sector energía para el siglo XXI. Visión al 2003*, septiembre 2005, México, DF. p. 13.

el caso de la segunda. El 28, otorgaba carácter estratégico a las dos industrias nacionales.

Ahora, el texto modificado del Artículo 27, establece que para el caso de la industria eléctrica, sólo la planeación y control del sistema eléctrico corresponde a la Nación. La generación de energía, el segmento de mayor tasa de ganancia del sistema verticalmente integrado, prácticamente se entrega a las manos privadas.

En el caso del petróleo, el nuevo texto dice que “la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible tratándose del petróleo y los hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos **en el subsuelo**” (subrayado por la redacción), lo que en la práctica a nada equivale puesto que para todos los efectos productivos, económicos y financieros hay que extraer el petróleo y los hidrocarburos.

¿Qué significa esto en términos de Política Científica y Tecnológica en el sector energía?

Puntualicemos que desde la iniciativa presidencial, todos los documentos base de esta reforma contra la propiedad de la Nación, parten del supuesto de la incapacidad de los ciudadanos mexicanos para enfrentar los retos técnicos y científicos de industrias de tal complejidad. Esto a pesar de que el testimonio histórico muestra que tras la nacionalización de la industria eléctrica en 1960, científicos, ingenieros y trabajadores mexicanos, educados en el sistema de educación pública, construyeron un sistema eléctrico que logró una cobertura nacional promedio de 92%, abarcando un territorio nacional de gran extensión, complejidad orográfica, hidrográfica y cultural. Lograron construir la red de transmisión más grande del mundo como sistema nacional.

La declaración de incapacidad también contradice el hecho de que los ingenieros, geólogos y trabajadores mexicanos, erigieron la quinta petrolera mundial de las cenizas que dejaron las compañías petroleras expropiadas por Lázaro Cárdenas en 1938.

El sector petrolero

La reforma aprobada insiste en la complejidad de la explotación de los yacimientos de petróleo en aguas profundas ante el agotamiento de los yacimientos

en superficie o aguas someras, así como en la dificultad de modificar la matriz energética en el sector eléctrico.

Veamos algunos de los planteamientos de la iniciativa presidencial de modificación de los artículos 27 y 28 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, enviada al Congreso de la Unión el 12 de agosto de 2013.² Los que mencionaremos están relacionados con el tema de este artículo: La política científica y tecnológica del Estado mexicano en el sector de la energía.

Respecto al petróleo, la iniciativa presidencial argumenta la necesidad de abrir del todo la exploración, extracción y transformación del petróleo en petrolíferos y petroquímicos en el hecho sustancial de que el petróleo de bajo costo está por agotarse en todo el mundo, lo que a juicio de los autores señalaría la necesidad de afrontar los retos técnicos de la extracción de gas y petróleo crudo de yacimientos de lutitas, en los cuales la extracción es mucho más difícil, de mayor costo y con menor producción. A reserva de volver sobre este punto, apuntemos por ahora que tales argumentos hacen caso omiso de los enormes perjuicios ambientales que provoca la exploración por fractura hidráulica, además de su baja rentabilidad, como señala la Alianza Mexicana contra el *Fracking*:

“La baja rentabilidad de estos proyectos se encuentra directamente relacionada con sus altas tasas de declinación, las cuales se sitúan entre el 29% y el 52% a un año de haber comenzado la extracción. La eficiencia de recuperación del gas en los yacimientos de esquisto es mucho menor a la recuperación en los yacimientos de gas natural convencionales”³.

En el caso de la exploración en aguas profundas y ultraprofundas, sostienen, se enfrentan retos tecnológicos mucho mayores que en aguas someras, “las técnicas empleadas sólo serían comparables a las empleadas en la aeronáutica espacial debido a las condiciones extremas de presión, temperatura, corrientes marinas y eventos meteorológicos en la superficie”⁴.

² Presidencia de la República, *Iniciativa de decreto por el que se reforman los Artículos 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Agosto 12, 2013.

³ En <http://fundar.org.mx/mexico/pdf/DocumentoFrackingMexico.pdf>, p. 19.

⁴ Presidencia de la República, Ob. cit. p. 4.

Tales desafíos, señalan, determinan la necesidad de un desarrollo tecnológico de alta especialidad, de recursos tecnológicos cada vez más desarrollados. Señalan que esto sólo será posible si las empresas “realizan operaciones en aguas profundas con esfuerzos compartidos” y “se le da a PEMEX la oportunidad de trabajar en igualdad de condiciones que otros operadores petroleros en el mundo”⁵. Anotemos que tal “igualdad de condiciones” está totalmente anulada en las leyes secundarias de la reforma aprobada, según las cuales todas las ventajas son para las compañías transnacionales y reflexionemos también en que el acceso a recursos tecnológicos que no se poseen, es posible mediante la contratación de paquetes tecnológicos sin hipotecar la propiedad nacional.

Tanto en los casos de los yacimientos de lutitas como en aguas profundas, los autores del documento pretenden sustentar su argumentación a favor de la privatización de la industria petrolera nacional, en el hecho de que mientras en los EU se habrían otorgado 9100 permisos de exploración para pozos de lutitas, en México, se habrían perforado sólo tres. Para aguas profundas, dicen, en la parte del Golfo de México correspondiente al mar territorial de los EU, en 2012, se perforaron 137 pozos en profundidades superiores a 500 metros, mientras que en México se perforaron sólo 6. Observemos que para ninguno de los ejemplos se proporcionan los datos de rendimiento de la exploración, abrir pozos no es igual a obtener petróleo.

El otro elemento determinante de su argumentación es el que refiere a la erosión de la seguridad energética del país, sin duda un enorme problema real. El documento aborda el problema de la producción insuficiente de gas natural, gasolinas, diesel y petroquímicos, sólo se refinan 1.2 millones de barriles diarios de petróleo y las importaciones netas de petroquímicos representan el doble de la producción nacional⁶.

Pero lo que no se dice es que desde el primer gobierno neoliberal, el de Miguel de Lamadrid, el Estado mexicano abandonó la petroquímica, sólo utilizó el 80% de capacidad de las cinco refinerías nacionales y despidió a cientos de ingenieros expertos en el año 2008. Como lo dice la *Declaración a la Nación* redactada por un

⁵ Ibid., p. 5.

⁶ Ob. cit. p. 5.

grupo de expertos y publicada el 20 de diciembre, producto del Foro *Petróleo y Nación*:

“Haciendo caso omiso de las indudables ventajas de utilizar los recursos del subsuelo para convertirlos en palancas de la transformación nacional, se ha optado desde hace décadas, por utilizarlos para sufragar una parte sustancial del gasto corriente del Estado, además de cometer la insensatez de exportar petróleo crudo al extranjero con el propósito de dotarse de recursos monetarios, en lugar de darle el mayor valor a los hidrocarburos y transformarlos en productos refinados, de mayor valor que el crudo, o en los miles de productos que pueden salir de la industria petroquímica, de mucho mayor valor que los refinados”⁷.

El sector eléctrico

La iniciativa presidencial que estamos analizando refiere asimismo los problemas que a su juicio habría que resolver en el sector eléctrico.

En primer lugar reconoce que la cobertura de electrificación en el país alcanza un nivel de 98% y se lamenta de no haber logrado el 2% restante. Anotemos que este porcentaje es altísimo, es un logro indudable de la capacidad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y de Luz y Fuerza del Centro (LyFC), la segunda empresa estatal de electricidad, ilegalmente extinta por el presidente Felipe Calderón en el año 2009. Ambas, sustentadas sin duda en el capital intelectual y las capacidades de sus trabajadores han alcanzado metas envidiables para cualquier país del mundo.

El no reconocimiento de esta capacidad deforma todo el análisis y en consecuencia determina también las propuestas de política científica del sector que se derivan de esta reforma. Veamos por ejemplo lo que ello significa en relación a la matriz energética.

⁷ En: <http://www.energia.org.mx/wp-content/uploads/2014/02/Declaraci%C3%B3n-a-la-naci%C3%B3n-PDF.pdf>, p.2.

Desde el año 2012 se incrementó en México, la generación con base en gas natural como energético primario. Según la Secretaría de Energía⁸ en el 2002 el 29.2% de la generación se hacía con gas natural, mientras que para 2012, se duplicó, alcanzando el 50% del total nacional. Anotemos que si bien es cierto que las plantas de ciclo combinado son más eficientes, la excesiva dependencia de un solo energético constituye un riesgo para la seguridad energética del país, este hecho es reconocido incluso en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico. Encontrar opciones para diversificar la matriz energética es un problema tecnológico a resolver, como muchos otros que han resuelto históricamente tanto la CFE como LyFC, sin embargo, la iniciativa presidencial afirma:

“Se estima que la sustitución de combustóleo por gas natural produciría ahorros sustanciales. Sin embargo, bajo el marco jurídico actual, la CFE ha enfrentado diversas dificultades a la sustitución de esta capacidad debido a sus propias restricciones de planeación, financiamiento y ejecución de proyectos”⁹.

El sentido común y un mínimo de compromiso con la Nación aconsejaría entonces fortalecer las capacidades de la empresa pública, lo que en primer lugar significaría reconocer que las dificultades que se mencionan han sido deliberadamente construidas para deteriorarla. En cambio, lo que se propone es entregar el control del diseño a empresas privadas.

El segundo problema tecnológico de gran escala referido en el documento es el relativo al incremento de la densidad del mallado y la expansión de la red de transmisión por encima del crecimiento de la demanda. Según el documento para ello se requerirían 244 mil millones de pesos.

Para solucionar esta problemática simplemente propone entregar la planeación, el control y la operación de la red de transmisión, así como el despacho de energía, a una entidad que llaman “independiente” apelando a lo que llaman “mejores prácticas internacionales”:

⁸ *Prospectiva del Sector Eléctrico 2013-2027*, p. 93.

⁹ Ob. cit., p. 18.

“En este esquema, el operador del sistema recibe las solicitudes de interconexión de todos los proyectos de generación, independiente de su promotor y propone las obras requeridas de manera que se optimice para todo el sistema. Asimismo, en la operación del mercado, asegura que los recursos más baratos se despachen primero, minimizando las barreras a la participación para todos los generadores y ampliando los beneficios para los consumidores. El operador estatal independiente es un elemento fundamental para asegurar el acceso abierto y equitativo a la red de transmisión, permitiendo que los mejores proyectos de generación puedan suministrar su producto”¹⁰.

Sin embargo, todas estas funciones las ha desarrollado sin ningún problema, el Centro Nacional de Control Eléctrico (CENACE), organismo nuclear del sistema eléctrico nacionalizado. Controlar la red eléctrica más grande del mundo como sistema nacional, sincronizar las centrales, regular las nueve áreas de generación y transmisión, mantener la planeación a corto plazo dentro de los parámetros internacionales de voltaje y frecuencia, asegurar el restablecimiento del suministro en todo el país en caso de desastres, todo ello lo ha hecho el CENACE en un territorio nacional enorme y geográficamente muy complejo, eso es sin duda una proeza científica tecnológica y social, reconocida incluso en la iniciativa presidencial que legaliza la entrega de las industrias energéticas nacionales a las transnacionales: “La historia de las reformas cardenistas ilustra la forma en que el Estado mexicano ha sabido anticipar y sentar las bases institucionales para responder a los grandes retos del desarrollo de nuestra industria eléctrica”¹¹.

¿Por qué entonces entregar el control del sistema a un ente privado en aras de una presunta neutralidad en el despacho de energía? Sólo en un sistema público, horizontal y verticalmente integrado, tal neutralidad y predominio de criterios de eficiencia técnica y servicio público, es posible. En un sistema fraccionado en el cual concurren diversos actores privados, los costos de transacción se elevan exponencialmente y los intereses particulares de cada empresa deforman y deterioran la eficiencia del sistema.

¹⁰ Ob. cit., p. 20.

¹¹ *Ibíd.*, p. 20

La planeación y control del sistema en sus niveles de generación, transmisión, distribución y suministro al consumidor final, el mantenimiento de las pérdidas técnicas por decaimiento de voltaje o disipación de calor, todo ello lo han hecho los científicos, ingenieros y trabajadores mexicanos en las dos empresas estatales de electricidad.

En petróleo y electricidad el reto para una política científica y tecnológica en la perspectiva del fortalecimiento e incremento del valor del capital intelectual nacional consiste en darle a las empresas nacionales mayor valor del componente **conocimiento**.

¿Cuáles debieran ser las conclusiones de este análisis según los intereses de la Nación?

Darle mayor valor, significa también diseñar y ejecutar una política científica y tecnológica en el sector que se proponga la formación de cuadros técnicos y científicos en las instituciones de investigación del sector ya existentes: el Instituto Mexicano del Petróleo, el Instituto de Investigaciones Eléctricas y el Instituto de Investigaciones Nucleares. Significa también favorecer el aprendizaje intergeneracional para que la formidable experiencia de los constructores de las industrias eléctrica y petrolera, sea asimilada, reconstruida y enriquecida por las generaciones jóvenes en esos escenarios y en las universidades, el Instituto Politécnico Nacional y los Institutos Tecnológicos regionales.

Por último, pero no menos importante, es considerar que los sistemas técnicos y científicos en ningún caso deben ser analizados en sus determinaciones estrictamente tecnocientíficas, como sistemas cerrados, sino como sistemas sociotécnicos en cuya evaluación, las implicaciones sociales forman parte de una red de factores que se modifica y es modificada por cada uno de los agentes humanos y no humanos.

Pero frente a eso, lo que aprobaron no consiste en fortalecer las capacidades de las empresas nacionales en términos de capital intelectual y conocimiento acumulado, sino propone entregar el sector energético en manos privadas. Un análisis cuidadoso de las palabras y los hechos revelará las contradicciones.

El Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética

El documento elaborado en conjunto por la Secretaría de Energía, (SENER), la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), denominado *Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética*.¹² En los puntos 1 y 4 de su Resumen Ejecutivo, asume que en virtud de la complejidad tecnológica de la producción, transporte y transformación de energía y el necesario recambio generacional en PEMEX y CFE,:

“1. La reforma energética ha mostrado que se requieren expertos de alto nivel, profesionales y técnicos con los conocimientos y capacidades para hacer frente a los grandes retos que enfrentará el sector energético en el futuro próximo, tanto en las áreas de las ingenierías como en las económicas, sociales y legales, entre otras. La complejidad tecnológica de la producción, transporte y distribución de hidrocarburos, la meta de alcanzar una matriz energética diversificada con una mayor proporción de energías limpias y renovables, el recambio generacional en las Empresas Productivas del Estado (Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad) y un sector con una nueva dinámica de crecimiento, generan nuevas demandas de talento y conocimiento. El gran reto de un desarrollo sustentable que nos lleve a una sociedad equitativa hoy que cuida el futuro, que les pertenece a las generaciones siguientes.

4. Se ha estimado que México necesita formar un mínimo de **135, 000 expertos de alto nivel profesionales y técnicos en distintas especialidades** en los próximos **cuatro años**, para cubrir la demanda directa del sector, así como nuevos mecanismos que contribuyan a conectar adecuadamente la oferta y la demanda de recursos humanos, misma que se convierte en un desafío para la educación, la ciencia y la tecnología mexicanas y sus instituciones”.

¹² En: www.energia.gob.mx/res/Prog%20Estrat.pdf, p. 5.

El documento propone la articulación de programas de formación de técnicos, licenciatura y postgrado e incluso el diseño de modelos de aprendizaje basados en “la mentoría y en los entrenamientos cortos e intensivos en el lugar de trabajo”¹³.

El lugar del Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto de Investigaciones Eléctricas

Los propósitos parecieran inobjetables, sin embargo, la ausencia absoluta del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), en este programa de Formación de Recursos Humanos es -por decir lo menos- extraña.

El primero, fue fundado como un organismo descentralizado de la Administración Pública en 1975, como parte del dispositivo de respaldo a la nacionalización de la industria eléctrica, es una institución de investigación del sector eléctrico y en general del sector de la energía. Los objetivos que definen sus tareas son:

“La investigación, la innovación aplicada, el desarrollo tecnológico, la ingeniería y los servicios técnicos especializados en áreas como la eficiencia energética, la planeación y expansión del sistema eléctrico nacional, la confiabilidad, seguridad, simulación, las energías renovables y las nuevas tecnologías de información. Además, realiza la comercialización y transferencia tecnológica de sus desarrollos, ofrece capacitación y actualización de los ingenieros del sector, así como el otorgamiento de grados académicos”¹⁴.

¿Por qué un instituto de investigación que ha jugado un papel determinante en la creación de conocimiento del sector eléctrico junto con la propia Comisión Federal de Electricidad, con Luz y Fuerza del Centro y las universidades del país ni siquiera es mencionado en el programa de formación de cuadros profesionales?

¹³ *Ibíd.*, p. 21.

¹⁴ En: <http://www.iie.org>.

Ciertamente el IIE, el IMP y otras instituciones de investigación públicas y privadas están involucradas en la investigación financiada por el Fondo de Hidrocarburos¹⁵ sea como instituciones líderes o consorciadas, sin embargo, el papel rector que el IIE ha desarrollado en la estructuración del gran sistema eléctrico nacional es hecho a un lado, de la misma forma que está ocurriendo con el Instituto Mexicano del Petróleo.

Este Instituto fue especialmente creado para desarrollar investigación para la industria petrolera nacional. Ahora, en uno de los *Transitorios* de la Ley de Petróleos Mexicanos, derivada de la llamada “reforma energética” se dice:

“Décimo séptimo. El Instituto Mexicano del Petróleo transferirá a Petróleos Mexicanos los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5, fracción IV, de esta Ley, incluyendo los proyectos que se encuentren en ejecución al momento de la entrada en vigor de la misma. Dicha transferencia se realizará en un plazo que no excederá de 180 días, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Ley”¹⁶.

Como explica el físico Javier Flores, la transferencia de su presupuesto, sus investigadores técnicos y estudiantes hacia Petróleos Mexicanos sin que ello implique la creación de un espacio de investigación definido, sin que exista un organismo rector de la creación de conocimiento, significa simplemente la dilución del capital intelectual y material acumulado por el Instituto en decenas de años.

La desaparición del Instituto Mexicano del Petróleo y la omisión del Instituto de Investigaciones Eléctricas en el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos para el sector de la energía, devela las contradicciones entre los buenos deseos y las fórmulas de compromiso enunciadas en tal programa.

En el mismo sentido, puede analizarse la propuesta de desarrollar un programa de “mentoría” que tendría el propósito de establecer el vínculo entre el conocimiento de la antigua y nueva generación de las empresas estatales de energía. Ciertamente,

¹⁵ En: http://fondohidrocarburos.energia.gob.mx/res/Libro_Hidrocarburos_VP18.pdf.

¹⁶ Javier Flores, “¿Desaparecerá el Instituto Mexicano del Petróleo?”
En: www.jornada.unam.mx/2014/06/17/opinion/a16a1cie.

nadie puede negar la necesidad de preparar el relevo generacional no sólo en este campo de la investigación y la actividad académica, sino en muchos otros.

El problema es la violenta contradicción entre estas palabras y el infinito desprecio por los constructores de las empresas de energía: Trabajadores, técnicos, ingenieros y científicos.

Veamos: el nueve de octubre de 2009, el entonces presidente Felipe Calderón decidió, contra toda norma legal, liquidar la empresa estatal Luz y Fuerza del Centro, despedir a sus 44 000 trabajadores y ordenar que dejaran de operar no sólo el suministro en la zona centro del país, sino también que dejaran de operar las fábricas y talleres de la empresa, erigida desde 1914 como un modelo de empresa que fabricaba o reparaba sus propios insumos: Tableros y transformadores entre otros. Dejó también de operar la escuela del sindicato de los trabajadores (Sindicato Mexicano de Electricistas), en la cual justamente se hacía realidad la mentoría entre generaciones de trabajadores, misma que garantizaba la transmisión y recreación del conocimiento.

Todo ello con el conocido argumento de que el contrato colectivo y los trabajadores serían los responsables de los problemas financieros de la empresa y del alto costo del servicio.

Para el caso de Petróleos Mexicanos, mencionemos que en 2008, PEMEX despidió arbitrariamente a un numeroso grupo de ingenieros, geólogos, químicos, algunos de ellos habían ocupado cargos de alto nivel técnico, que en el marco de la misma política de privatización que ahora ha concluido con esta reforma que dismantela las empresas nacionales. ¿Por qué? no hubo nunca una explicación, no hay ahora ninguna propuesta de aprovechar su conocimiento experto.

¿Qué hacer?

Defender el capital intelectual del sector energético del país es una tarea imprescindible, pero todos los indicios señalan que no es el Estado mexicano el interesado en desarrollar y potenciar las capacidades acumuladas.

Ha sido en cambio la tenacidad de los trabajadores del sector lo que ha tenido logros. Veamos el caso del Sindicato Mexicano de Electricistas, el cual, a pesar de la liquidación de la empresa, se ha mantenido como organización sólida que no ha

cejado de demandar su reincorporación al trabajo desde 2009. En diciembre de 2014 han firmado finalmente un convenio con la Secretaría de Gobernación que establece el compromiso de reinstalación para los trabajadores para el manejo de 34 plantas generadoras que constituían el parque de generación de la empresa, entre ellas el muy importante complejo hidroeléctrico de Necaxa¹⁷, en la sierra norte de Puebla, patrimonio cultural, cuna de la electricidad en América Latina, construido entre 1903 y 1906. La operación de esta planta, a más de cien años de existencia, sólo ha sido posible por el conocimiento experto, transmitido de generación en generación de los trabajadores del Sindicato Mexicano de Electricistas.

El convenio incluye también la puesta en operación nuevamente de las fábricas y talleres de la empresa liquidad¹⁸.

Para el caso de PEMEX, señalemos que una parte de los ingenieros despedidos en 2008, se agruparon en el Grupo Constitución de 1917, para poner al servicio de la sociedad su experiencia y conocimiento. Son ellos, los que ahora mismo, en la hora del desmantelamiento de la industria, contra el discurso oficial, defienden los logros nacionales. Leamos una parte de su carta abierta al presidente Enrique Peña Nieto, enviada en el año 2013 en la cual expresaban su inconformidad con la política de entrega de la industria a las transnacionales, defendiendo en cambio la capacidad nacional¹⁹:

“En aquel momento (la década de los 70s NDLR) nuestro país había iniciado un programa petrolero y petroquímico exitoso. Se habían inaugurado las refinerías de Salina Cruz y Tula, lo que nos permitía ser exportadores de petrolíferos y petroquímicos, además de que se iniciaba la gran producción de petróleo crudo en Cantarell (1979) lo cual nos colocaba como un jugador importante en el ámbito petrolero. Y en petroquímica habíamos pasado de una producción de 3 millones a 10 millones de toneladas y se estaban instalando 12 plantas más, que nos permitiría una producción de 20 millones de toneladas. Cangrejera y Pajaritos eran los complejos petroquímicos más grandes del mundo y con alta tecnología, diseñados y construidos por

¹⁷ Nombre del poblado donde se encuentra la planta, es una palabra de origen náhuatl, significa “Moradores de la concavidad del río”

¹⁸ <http://www.frecuencialaboral.com/smeiniciaraoperacionesen2015.html>.

¹⁹ <http://defensadepemex.blogspot.mx/2013/02/carta-abierta-del-grupo-ingenieros.html>.

mexicanos auxiliados por el Instituto Mexicano del Petróleo. Dos años después se terminó la refinería de Cadereyta. Y hoy afirman los economistas del ITAM²⁰ (talibanes, porque destruyen lo que nunca construyeron y además no saben cómo hacerlo) en el poder, que no tenemos capacidad para construir una refinería”.

Además del Grupo Constitución de 1917, otros agrupamientos ciudadanos están surgiendo, el Observatorio Ciudadano de la Energía, el Comité Nacional de Estudios de la Energía, la Unión Nacional de Técnicos y Profesionales de Petróleos, y desde luego, la existencia tenaz y orgullosa del Sindicato Mexicano de Electricistas, que ahora llega a sus cien años de vida, es un patrimonio del pueblo mexicano.

Todos ellos desafían con su actividad de discusión, de enseñanza cotidiana hacia la sociedad, el gastado argumento neoliberal de que los pueblos del sur, somos incapaces de alcanzar altos niveles de desarrollo técnico y científico.

Otra política científica y tecnológica habrá de surgir de los esfuerzos de la sociedad y echará abajo el entreguismo del Estado mexicano, hoy en quiebra absoluta. En éste, como en otros ámbitos fundamentales de nuestra vida social, es la hora de la ciudadanía y de la soberanía popular.

²⁰ Instituto Tecnológico Autónomo de México, institución privada, formadora preferencial de cuadros educados en el neoliberalismo. Muchos de ellos, hoy, son funcionarios públicos en México.

¿México plataforma logística global?
Discusión sobre la eficacia del uso de tecnologías para el transporte en México
como medio de promover el libre comercio

Ernesto Carmona Gómez

El objetivo de este trabajo es analizar el efecto de los cambios tecnológicos de los últimos 20 años en la formación del sistema de transporte mexicano como herramienta de fomento al libre comercio. Se parte del supuesto de que, si bien los gobiernos mexicanos han sido unos entusiastas promotores de las políticas de libre comercio, su política en materia de transporte ha carecido de una promoción acorde a esta visión debido a los intereses políticos y económicos que se construyeron en el sector en los años previos a la hegemonía del grupo librecambista y también a una ausencia de conocimiento en el tema del transporte.

Debido a esa incongruencia, México ha perdido oportunidades de mejorar su posición el entorno económico global e incluso se ha marginado de las grandes corrientes del comercio internacional, lo que representa una contradicción con la política comercial de liberalización adoptada desde la década de 1980 y consolidada en la de 1990. Esta ineficiencia responde a varios factores, internos e internacionales. Por ejemplo los intereses político-económicos que ejercen una fuerte influencia en las instituciones gubernamentales que entorpecen la introducción de nuevas tecnologías o innovaciones organizativas.

México ha firmado al menos 43 tratados de libre comercio (TLC) desde 1992, en repetidas ocasiones el gobierno de ese país ha mencionado que la posición geográfica mexicana implica un atractivo para la inversión debido a su cercanía con el mercado más importante del mundo, Estados Unidos, así como sus litorales y puertos marítimos. De igual manera se habla de que la posición geográfica le da a México una ventaja incomparable frente a otros destinos de inversión, esta afirmación ha sido refutada por la realidad en los últimos años debido a que la inversión se desalienta por la poca eficiencia del sistema de transporte. La posición geográfica ha perdido relevancia frente a los avances tecnológicos a escala internacional en materia de transporte, y por esta razón, puertos marítimos, aeropuertos y rutas terrestres pueden participar en las corrientes de comercio internacional debido a sus cualidades físicas en combinación con el uso de nuevas tecnologías. El cambio tecnológico en el transporte ha modificado de

manera contundente las rutas de comercio globales y en México tiene una gran influencia ese factor.

La política comercial que tiende al libre comercio ha incrementado el volumen de mercancías que se mueven por el territorio mexicano, sin embargo la infraestructura del transporte no ha crecido en la misma proporción. Acuerdos como el *Tratado de Libre Comercio de América del Norte* y el *Acuerdo Global de Cooperación* con la Unión Europea que culminó con la firma de un Tratado de Libre Comercio 1998 han influido directamente en la estrategia de desarrollo del transporte, pues de estas regiones provienen las mayores influencias en las regulaciones y estándares que México incorpora en sus políticas públicas.

Desde el sexenio del presidente Ernesto Zedillo se ha hablado del transporte como un sector estratégico, tendencia que ha continuado en los sexenios siguientes, sin embargo en algunos casos no ha sido acompañada de una asignación de recursos o de un plan viable. Al menos en los sexenios de Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto se han destinado importantes recursos públicos bajo el argumento de hacer de México la Plataforma Logística de América del Norte. Los resultados durante estos 20 años son mucho menores que los planteados por el discurso oficial. Lo anterior se debe a que las políticas públicas de desarrollo de infraestructura para el transporte no cuentan con opciones tecnológicas adecuadas a la realidad social, geográfica y política de México.

La política de transporte en México recibe recomendaciones e influencia de agencias internacionales que en muchas ocasiones generan propuestas basadas en modelos de organización, cualidades orográficas, climáticas, culturales y de desarrollo económico, político y social diferentes. Hace falta en México la generación de propuestas que adapten el uso de tecnologías a las condiciones de México y no al revés.

Este trabajo hace un balance de las políticas públicas para el transporte en México en la era del libre comercio con la finalidad de analizar los actores que influyen y los mecanismos mediante los que lo hacen. Este análisis político permitirá comprender las razones que han fomentado la preferencia de ciertas tecnologías en México en comparación con otras, así como los límites de continuar bajo esta estrategia.

Dossier

Normativas – marco

de la política científica latinoamericana

Bolivia

Brasil

Paraguay

Perú

Uruguay

LEY N. 2209
LEY DE 8 DE JUNIO DE 2001

HUGO BANZER SUAREZ
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

Por cuanto del Honorable Congreso Nacional, ha sancionado la siguiente Ley:
EL HONORABLE CONGRESO NACIONAL,

DECRETA:
LEY DE FOMENTO DE LA CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION

CAPITULO I
Disposiciones generales

Artículo 1 (Objeto de la ley)

La presente Ley tiene por objeto fijar los lineamientos que deben orientar el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el país, así como establecer los mecanismos institucionales y operativos para su promoción y fomento.

Artículo 2 (Prioridad nacional) Declárase de prioridad nacional e interés público el fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico, por constituir factores fundamentales para la competitividad y el desarrollo sostenible. Es responsabilidad del estado promover y orientar el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el país e incorporarlas en los planes de desarrollo económico y social, a través de la formulación de Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología.

CAPITULO II
Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículo 3 (Naturaleza)

El sistema Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación es el conjunto de entidades públicas y privadas, así como sus interacciones que tienen como objetivo la planificación, gestión y ejecución de actividades científicas y tecnológicas y la aplicación de sus resultados.

Artículo 4 (Comisión Interministerial)

Se crea la comisión Interministerial de ciencia, Tecnología e Innovación (CIMCITI), como el Órgano Rector de la política científica, tecnológica e innovación en Bolivia.

Artículo 5 (Secretaría Nacional)

Se crea la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACITI), como el órgano de dirección, coordinación y gestión de las acciones definidas en la política científica, tecnológica y de innovación.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación dependerá de la Presidencia de la República.

Artículo 6 (Composición de los organismos de dirección)

La Comisión Interministerial de ciencia, Tecnología e Innovación, estará presidida por el delegado del Presidente de la República e integrada por los ministerios de Educación, Cultura y Deporte; Desarrollo Sostenible y Planificación; Desarrollo Económico; Hacienda; Agricultura; Ganadería y Desarrollo Rural; y Salud y Previsión Social, respectivamente.

La comisión Interministerial, en función de las necesidades, podrá convocar a otros ministros de Estado, para que participen de las reuniones de la CIMCITI, sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 7 (Funciones de la Comisión Interministerial)

Las funciones de la Comisión Interministerial, son:

- Definir las políticas y estrategias de ciencia, tecnología e innovación
- Proponer al Poder ejecutivo el Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación
- Aprobar el Organigrama y Reglamento de la Secretaría Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación.
- Aprobar y presentar a los Poderes Ejecutivo y Legislativo, la Memoria Anual elaborada por la Secretaria Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 8 (Designación del Secretario)

El Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación será designado por el Presidente de La República, de una terna propuesta por la Comisión Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Desempeñara sus funciones por un período de cinco años.

Artículo 9 (Extensión del servicio)

El Secretario Nacional de ciencia,

Tecnología e Innovación, sin perjuicio de sus funciones principales, ejercerá las de Secretario de la Comisión Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 10 (Funciones de la Secretaría Nacional)

Las funciones de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación son:

- Proponer los lineamientos, estrategias y disposiciones legales en materia de ciencia, tecnología e innovación.
- Elaborar el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Coordinar, realizar el seguimiento y evaluar las actividades definidas en el Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación.
- Elaborar la propuesta anual de presupuesto de acuerdo a las exigencias de los Planes Operativos Anuales y del Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación.
- Elaborar la Memoria Anual.
- Gestionar recursos de la cooperación técnica y financiera nacional e internacional para el fomento de la ciencia y la tecnología, en coordinación con el Ministerio de Hacienda.
- Elaborar políticas para su presentación ante la cooperación nacional e internacional y mantener relaciones con organismos similares, públicos y privados, así como con las agencias bilaterales y multilaterales de cooperación técnica y financiera que desarrollen actividades en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Otras que le asigne la Comisión Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación, esta Ley y su Reglamento.

Artículo 11 (Coordinación y representación)

El Secretario Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación será el responsable del cumplimiento y coordinación de las atribuciones conferidas a la Secretaría Nacional de ciencia Tecnología e Innovación.

El Secretario Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación podrá representar al Poder Ejecutivo en las instancias y eventos nacionales e internacionales relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación.

Artículo 12 (Órganos asesores)

Los Órganos Permanentes de Asesoramiento de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, son: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología (CONDECYT).

Artículo 13 (Composición del Consejo)

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología estará compuesto por:

- Un representante de la Universidad Boliviana;
- El Presidente de la Academia Nacional de Ciencias;
- El Presidente de la Confederación de Universidades Privadas, legalmente reconocidas.
- Un representante de los Centros de Investigación del Estado.
- Un representante de la Confederación Boliviana de Mujeres en la Ciencia; y
- El Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación;
- El Poder Ejecutivo podrá designar hasta cuatro representantes adicionales, cuyo mandato fenecerá al término del período constitucional, pudiendo ser removidos en cualquier momento.
- Un representante de la Confederación Agraria Nacional (CONFEDERAGRO).
- Un representante de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB).

Artículo 14 (Elección del Presidente del Consejo)

El Presidente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología será elegido democráticamente y por mayoría de sus miembros.

Artículo 15 (Composición de los Consejos Departamentales de Ciencias y Tecnología)

El Prefecto Departamental, en coordinación con el Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, conformará el consejo Departamental de Ciencia y Tecnología, acorde a las características y necesidades de cada departamento y en función de la estructura descentralizada del Poder Ejecutivo. El Presidente del Consejo Departamental será elegido de entre sus miembros.

El Secretario Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación podrá participar en las reuniones de los Consejos Departamentales.

Artículo 17 (Naturaleza)

Los Consejos Departamentales de ciencia y Tecnología son los órganos responsables de promover y coordinar el desarrollo científico y tecnológico en el ámbito departamental; divulgar y realizar proyectos de carácter regional y local y mejorar la enseñanza de la ciencia y la tecnología.

Artículo 18 (Planes departamentales)

Los Consejos Departamentales presentarán sus planes y programas a la Secretaría Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación, para incorporación en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, previo cumplimiento de los requisitos correspondientes.

Artículo 19 (Financiación)

Los organismos de ejecución departamentales podrán recurrir a los mecanismos financieros de la Secretaría Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación (SENACITI). Asimismo, los Consejos Departamentales, en coordinación con las Prefecturas, definirá en la estructura presupuestaria departamental una partida destinada al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Artículo 20 (Funciones de los Consejos Departamentales)

Las funciones de los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología son:

- Informar y asesorar en todo lo relacionado con la dimensión departamental de las actividades de ciencia, tecnología e innovación.
- Coordinar y articular la participación de las Comisiones Departamentales, con la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Las demás funciones que la reglamentación de esta Ley asigne.

Artículo 21 (Comisiones Científico Técnicas)

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación podrá establecer comisiones científico-técnicas “ad hoc” para facilitar el cumplimiento de las funciones que le son asignadas. Su naturaleza, características y funciones se establecerán en un Reglamento.

CAPITULO III

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículo 22 (Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación)

El Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación es el instrumento para el fomento, coordinación y ejecución de las políticas pertinentes constituye parte integrante del Plan General de Desarrollo Económico y social del país.

Artículo 23 (Aprobación del Plan Nacional)

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación vigencia cada cinco años, será ejecutado y actualizado anualmente. Será aprobado por el Poder Ejecutivo, a propuesta de la Comisión Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 24 (Objetivos del Plan)

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá como objetivos:

- Fortalecer las capacidades de investigación científica, desarrollo tecnológico y de innovación en los sectores público y privado.
- Favorecer el fortalecimiento de las Instituciones, la movilización de los actores y la articulación de un Sistema Nacional de Innovación.
- Incorporar los avances científicos y tecnológicos para satisfacer las necesidades de la población, mejorar la calidad de vida y los niveles de seguridad humana.
- Incorporar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, en los planes regionales, departamentales, sectoriales e institucionales de desarrollo económico, social y de medio ambiente.
- Modernizar la estructura productiva, desarrollar las capacidades innovadoras y elevar los niveles de competitividad de la economía nacional.
- Fortalecer la capacidad de aprovechamiento sostenible y de transformación de los recursos naturales y preservación del medio ambiente.
- Favorecer la internacionalización de la ciencia y la tecnología boliviana y mejorar las condiciones de inserción externa del país y su participación en los procesos de apertura de la economía mundial y la integración regional.
- Desarrollar y fortalecer las capacidades de recursos humanos para la investigación y la innovación, en particular a nivel de post grado.
- Evaluar y valorizar los conocimientos y prácticas de las diferentes culturas existentes en el país.
- Difundir el conocimiento de las actividades científicas y tecnológicas, a través de diferentes medios masivos de comunicación.
- Coordinar las políticas de desarrollo y fomento de la ciencia y la tecnología con las políticas nacionales de desarrollo económico, social y ambiental.
- Garantizar el acceso de todos los sectores de la sociedad al conocimiento científico y tecnológico en igualdad de condiciones y oportunidades.
- Crear incentivos y estímulos para personas, grupos de investigación, instituciones y empresas que realicen actividades científicas, tecnológicas y de innovación o que las promuevan, financien o apoyen.

CAPITULO IV

Financiamiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Artículo 25 (Fuentes de financiamiento)

La ejecución del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de financiará con partidas asignadas en el Presupuesto General de la Nación y por recursos propios, en gestiones anuales.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación elaborará y presentará el programa, objetivo, beneficios y costos de acuerdo a normas establecida a las que deberán sujetarse el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a objeto de asegurar los recursos públicos necesarios.

Artículo 26 (Fuentes adicionales financieras)

También serán consignadas como fuentes adicionales para la ejecución del Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación, el financiamiento interno y externo, donaciones, legados y demás modalidades de aporte que puedan ser gestionadas para este fin.

Artículo 27 (Fomento apra la ejecuìon del Plan)

La Secretaria Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación podrá, de acuerdo al reglamento y procedimiento aprobado por el Poder Ejecutivo, conceder recursos económicos destinados al fomento de aquellas instituciones públicas y privadas, que ejecuten programas y proyectos contemplados dentro del Plan Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación, de acuerdo a su disponibilidad de recursos.

Artículo 28 (Asociación científico-tecnológica)

En el marco de la presente Ley y disposiciones legales vigentes, las entidades públicas o privadas podrán asociarse entre sí o con particulares, nacionales o extranjeros, para realizar actividades científicas, tecnológicas y de innovación destinadas a la ejecución del Plan Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación.

Estas asociaciones podrán realizarse mediante dos modalidades:

- Mediante la constitución o fusión temporal de sociedades comerciales, civiles, fundaciones y corporaciones.
- Mediante la celebración de convenio especiales de cooperación para el cumplimiento de objetivos específicos enmarcados en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación.

CAPITULO V

Régimen de Propiedad Intelectual

Artículo 29 (Apoyo a la Propiedad Intelectual)

Los derechos de propiedad intelectual constituyen elementos fundamentales para el desarrollo de la creatividad y la innovación.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación establecerá una efectiva coordinación con el Servicio Nacional de Propiedad Intelectual y está facultada para hacer el seguimiento de las políticas y mecanismos de fortalecimiento de las instituciones de su manejo.

CAPITULO VI

Estímulos, incentivos y financiamiento

Artículo 30 (Régimen de Investigadores)

El Poder Ejecutivo, a propuesta de la Secretaría Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación, establecerá un régimen especial de promoción y remuneración para los investigadores activos, que tomen en cuenta la preparación y producción científica y tecnológica. Este régimen incluirá la otorgación de premios y distinciones a los investigadores sobresalientes.

Artículo 31 (Promoción de Recursos Humanos)

La Secretaría Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación promoverá la formación de Recursos Humanos de excelencia, incluyendo políticas de crédito educativo.

Artículo 32 (Premios)

La Comisión Interministerial de ciencia, Tecnología e Innovación otorgará los siguientes premios y distinciones.

- Premio Nacional de Ciencias.
- Premio Nacional de Tecnología e Innovación.
- Premio Nacional de Periodismo Científico.

Los premios se regirán por reglamento. La Comisión Interministerial de ciencia, Tecnología e Innovación establecerá premios especiales para las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que realicen de liberalidad en pro de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Artículo 33 (Incentivos fiscales)

La ciencia, tecnología e innovación son esenciales para el desarrollo nacional, a tal fin se elaborarán y aprobarán políticas de Estado, las que deberán recibir de los órganos gubernamentales la atención y apoyo necesario.

Artículo 34 (Donaciones y aportes deducibles)

Las donaciones o aportes gratuitos que se efectúen en beneficio de la Secretaría Nacional donaciones o aportes gratuitos que se efectúen en beneficio de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, serán deducibles de acuerdo al artículo 5° de la Ley N° 843.

Artículo 35 (Líneas sectoriales de crédito)

Los fondos públicos de financiamiento sectorial y social, establecerán líneas de crédito específicas para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en actividades del respectivo sector. Estos recursos deberán ser concedidos bajo los criterios establecidos en el Plan Nacional, Tecnología e Innovación.

Artículo 36 (Recursos de Cooperación Internacional)

- Los recursos de la Cooperación Técnica y Financiera Internacional, tanto multilaterales como bilaterales, constituyen fuentes de financiamiento para la ciencia y la tecnología; serán objeto de una adecuada programación y presupuestación.
- La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en coordinación con el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Comercio Exterior e Inversión, el Ministerio de Desarrollo Económico y el Ministerio de Relaciones Exteriores Y Culto, formulará un Programa de Cooperación Técnica y Financiera Internacional para la ciencia y la tecnología, que sea parte de los programas de inversión pública y financiamiento externo del sector.

CAPITULO VII

Sistema de información científica y tecnológica

Artículo 37 (Promoción)

- La Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación promoverá el establecimiento y desarrollo de un Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica, que organizará la difusión sistemática de la información Científica y Tecnológica, que organizará la difusión sistemática de la información académica, técnica e industrial generada por las universidades, institutos, empresas, organismos

públicos y otras entidades que realicen actividades vinculadas a la ciencia y tecnología, facilitará el acceso a fuentes locales y externas de información.

- La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación promoverá el establecimiento y desarrollo de redes de información y comunicación de datos que integren a la comunidad científica y tecnológica, dentro del país y con el exterior.

Artículo 38 (Indicadores)

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación, elaborará los indicadores en el campo de la ciencia, la tecnología e innovación, como parte del Sistema Nacional de Información Estadística.

CAPITULO VIII

Disposiciones finales

Artículo 39 (Reglamentación)

El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, aprobará el Reglamento adecuado para el cumplimiento de ésta ley, dentro del plazo de 45 días a partir de su promulgación.

Artículo 40 (Transferencias)

Para el cumplimiento de lo previsto en la presente Ley, se autoriza al Poder Ejecutivo a disponer las transferencias de activos y provisión de recursos humanos en el marco de la nueva organización y proyección de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 41 (Reordenamiento institucional)

La Comisión Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación, coordinará y adecuará las funciones y atribuciones de las entidades correspondientes en sujeción a lo previsto en esta Ley.

Artículo 42 (Derogatoria)

Quedan derogadas todas las disposiciones contrarias a la presente Ley.

Artículo transitorio

El Poder Ejecutivo, en el término de 180 días, presentará el Proyecto de Ley de incentivos destinados al financiamiento del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Pase al Poder Ejecutivo para fines constitucionales.

Es dada en la Sala de Sesiones del Honorable Congreso Nacional, a los veintinueve días del mes de mayo de dos mil un años.

Fdo. Leopoldo Fernández Ferreira, Jaalil R. Melgar Mustafá, Carlos García Suárez, J. Roberto Caballero Oropeza, Jorge Sensano Zárate, Magin Roque Humérez.

Por tanto la promulgo para que se tenga y cumpla como ley de la República.

Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los ocho días del mes de junio de dos mil un años.

FDO. HUGO BANZER SUAREZ,

Marcelo Pérez Monasterios,

Eduardo Antelo Callisperis

MINISTRO INTERINO DE HACIENDA, Carlos Saavedra Bruno, Tito Hoz de Vila Quiroga, Guillermo Cuentas Yáñez, Hugo Carvajal Donoso, Ronald MacLean Abaroa.

L10973
Presidência da República
Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI N. 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004

Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Regulamento

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
Disposições preliminares

Artículo 1

Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos arts. 218 e 219 da Constituição.

Artículo 2

Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I- agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

II- criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

III- criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

IV- inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços;

V- Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

V- Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública cuja missão institucional seja preponderantemente voltada à execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico, tecnológico ou de inovação; (Redação dada pela Medida Provisória nº 495, de 2010)

V- Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; VI - núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação;

VII- instituição de apoio: instituições criadas sob o amparo da Lei n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994, com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico;

VII- instituição de apoio - fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das IFES e ICTs, registrada e credenciada nos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia, nos termos da Lei n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994. (Redação dada pela Medida Provisória nº 495, de 2010)

VII- instituição de apoio - fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das IFES e demais ICTs, registrada e credenciada nos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia, nos termos da Lei n.8.958, de 20 de dezembro de 1994; (Redação dada pela Lei n. 12.349, de 2010)

VIII- pesquisador público: ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; e L10973.

IX- inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

CAPÍTULO II

Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação

Artículo 3

A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

Parágrafo único. O apoio previsto neste artigo poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos.

Artículo 3

-A. A Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, como secretaria-executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e as Agências Financeiras Oficiais de Fomento poderão realizar convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do art. 24 da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com as fundações de apoio, com a finalidade de dar apoio às IFES e às ICTs, inclusive na gestão administrativa e financeira dos projetos mencionados no caput do art. 1da Lei n. 8.958, de 1994, com a anuência expressa das instituições apoiadas.(Redação dada pela Medida Provisória nº 495, de 2010).

Artículo 4

As ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I- compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II- permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para

atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

Artículo 5

Ficam a União e suas entidades autorizadas a participar minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto ou processo inovadores.

Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação.

CAPÍTULO III

Do estímulo à participação da ICT no proceso de inovação

Artículo 6

É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.

L10973

§ 1. A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput deste artigo, deve ser precedida da publicação de edital.

§ 2. Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no caput deste artigo poderão ser firmados diretamente, para fins de exploração de criação que deles seja objeto, na forma do regulamento.

§ 3. A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidos no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento.

§ 4. O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional deve observar o disposto no § 3 do art. 75 da Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996.

§ 5. A transferência de tecnologia e o licenciamento para exploração de criação reconhecida, em ato do Poder Executivo, como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

Artículo 7

A ICT poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Artículo 8

É facultado à ICT prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com os objetivos desta Lei, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

§ 1. A prestação de serviços prevista no caput deste artigo dependerá de aprovação pelo órgão ou autoridade máxima da ICT.

§ 2. O servidor, o militar ou o empregado público envolvido na prestação de serviço prevista no caput deste artigo poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da ICT ou de instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional variável e desde que custeado exclusivamente com recursos arrecadados no âmbito da atividade contratada.

§ 3. O valor do adicional variável de que trata o § 2 deste artigo fica sujeito à incidência dos tributos e contribuições aplicáveis à espécie, vedada a incorporação aos vencimentos, à remuneração ou aos proventos, bem como a referência como base de cálculo para qualquer benefício, adicional ou vantagem coletiva ou pessoal.

§ 4. O adicional variável de que trata este artigo configura-se, para os fins do art. 28 da Lei n. 8.212, de 24 de julho de 1991, ganho eventual.

Artículo 9

É facultado à ICT celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, com instituições públicas e privadas.

§ 1. O servidor, o militar ou o empregado público da ICT envolvido na execução das atividades previstas no caput deste artigo poderá receber bolsa de estímulo à inovação diretamente de instituição de apoio ou agência de fomento.

§ 2. . As partes deverão prever, em contrato, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos §§ 4 e 5 do art. 6 desta Lei.

§ 3. A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2 deste artigo serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.

Artículo 10

Os acordos e contratos firmados entre as ICT, as instituições de apoio, agências de fomento e as entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, cujo objeto seja compatível com a finalidade desta Lei, poderão prever recursos para cobertura de despesas operacionais e administrativas incorridas na execução destes acordos e contratos, observados os critérios do regulamento.

Artículo 11

A ICT poderá ceder seus direitos sobre a criação, mediante manifestação expressa e motivada, a título não-oneroso, nos casos e condições definidos em regulamento, para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome e sob sua inteira responsabilidade, nos termos da legislação pertinente.

Parágrafo único. A manifestação prevista no caput deste artigo deverá ser proferida pelo órgão ou autoridade máxima da instituição, ouvido o núcleo de inovação tecnológica, no prazo fixado em regulamento.

PODER LEGISLATIVO
LEY N. 1028
GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA
DE LEY:

CAPITULO I

De la institución del Sistema y de su competencia

Artículo 1. De la institución del sistema

Por la presente ley se instituye el sistema nacional de ciencia y tecnología integrado por el conjunto de organismos, instituciones nacionales públicas y privadas, personas físicas y jurídicas dedicadas o relacionadas a las actividades científicas y tecnológicas.

Artículo 2. De la competencia

Compete al sistema nacional de ciencia y tecnología estimular y promover la investigación científica y tecnológica, la generación, difusión y transferencia del conocimiento; la invención, la innovación, la educación científica y tecnológica; los servicios de metrología, normalización y aseguramiento de la calidad de los productos, el desarrollo de tecnologías nacionales y la gestión en materia de ciencia y tecnología.

CAPÍTULO II

Política y programación

Artículo 3. De la ciencia y la tecnología y la política de desarrollo

El desarrollo científico y tecnológico del país estará orientado por políticas y programas específicos impulsados por el sector público, debidamente coordinados y en concertación o correlación con el sector privado.

Las políticas de largo plazo contendrán las pautas y estrategias generales para el desarrollo científico y tecnológico del país. Las de mediano plazo, basadas en aquella y en las necesidades prioritarias del desarrollo nacional, tendrán proyecciones quinquenales.

Las políticas de ciencia y tecnología se desarrollarán en base a programas preferentemente intersectoriales, interdisciplinarios e interinstitucionales.

Artículo 4. De los programas nacionales de ciencia y tecnología.

Los programas de ciencia y tecnología tendrán uno o más de los siguientes componentes:

- a) investigación científica o tecnológica;
- b) generación o innovación de ciencia o tecnología;
- c) adaptación de técnicas y metodologías científicas;
- d) transferencia, utilización y asimilación de los conocimientos científicos y tecnológicos;
- e) formación de recursos humanos de alto nivel en ciencia y tecnología;
- f) fortalecimiento de la gestión en ciencia y tecnología a nivel nacional, y
- g) divulgación y popularización de las informaciones científicas y tecnológicas.

CAPITULO III

De la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Artículo 5. De la dirección del sistema

La dirección, coordinación y evaluación del sistema nacional de ciencia y tecnología estará a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que queda instituido por la presente ley como un organismo público autárquico, de composición mixta, dependiente de la Presidencia de la República.

Las resoluciones del CONACYT, consideradas por ésta como fundamentales y referidas a las políticas de desarrollo científico y tecnológico serán homologadas por decreto del Poder Ejecutivo.

Artículo 6. De la representación

El Ministerio de Relaciones Exteriores habilitará al CONACYT para representar al país en la gestión y ejecución de aquellos programas de ciencia y tecnología en los que cooperan organismos internacionales o estados extranjeros.

Artículo 7. De las atribuciones del CONACYT

Son atribuciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología:

- a) formular y proponer al gobierno nacional las políticas y estrategias de desarrollo científico y tecnológico para el país, en concordancia con la política de desarrollo económico y social del Estado;
- b) coordinar los programas de becas y de intercambio de estudiantes, de científicos y tecnólogos mediante la búsqueda de oportunidades y fuentes de financiamiento y su divulgación entre los sectores interesados así como la supervisión de su utilización y

aprovechamiento adecuado;

c) articular los esfuerzos científicos y tecnológicos que se realizan en el país, con los que se realizan en el extranjero, promoviendo un amplio intercambio;

d) supervisar las investigaciones externas financiadas por el FONACYT para que éstas se lleven a cabo dentro de los lineamientos de la política de desarrollo científico y tecnológico formulados por el CONACYT;

e) asesorar a los Poderes del Estado en todos los aspectos relacionados con la investigación y las aplicaciones científicas y tecnológicas;

f) reglamentar la política de asignaciones de recursos del FONACYT para la consecución de los fines del Consejo y administrar el programa de apoyo a la investigación;

g) promover la difusión de actividades científicas y tecnológicas nacionales y realizar su ordenamiento y sistematización;

h) promover la normalización y el control de calidad de la producción y de la generación, uso y aplicación de la tecnología;

i) auspiciar programas de formación y especialización de investigadores;

j) incentivar la aplicación de tecnologías que sean cultural, social y ambientalmente sustentables;

k) establecer y mantener relaciones con organismos similares públicos y privados del extranjero, propiciar la participación del país en congresos u otro tipo de reuniones, así como apoyar el intercambio científico, la cooperación y la información recíproca, y

l) racionalizar la gestión y aplicación de los recursos públicos y privados destinados a la investigación científica y al desarrollo tecnológico.

Artículo 8. De la composición

El CONACYT estará compuesto de diez consejeros titulares e igual número de suplentes, quienes representarán a cada una de las instituciones y sectores siguientes:

1. la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República - STP;
2. el Ministerio de Industria y Comercio - MIC, a través del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - INTN;
3. el Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG
4. las universidades estatales;
5. las universidades privadas;
6. la Unión Industrial Paraguaya - UIP;
7. la Asociación Rural del Paraguay - ARP;
8. la Federación de la Producción, la Industria y el Comercio - FEPRINCO;
9. la Asociación de Pequeñas y Medianas Empresas, y

10. las centrales sindicales.

Artículo 9. Del período de los consejeros

Los consejeros durarán dos años en sus funciones. Serán nombrados por decreto del Poder Ejecutivo a propuesta de los organismos a los cuales representan. Los miembros suplentes reemplazarán a los titulares en el Consejo en los casos que establezca su reglamento.

Artículo 10. De los requisitos para ser miembro del CONACYT

Para ser miembro del CONACYT se requiere:

- a) nacionalidad paraguaya o por naturalización;
- b) poseer título universitario máximo, otorgado por una universidad nacional, preferentemente en las áreas ciencias causativas o tecnológicas, o el equivalente de una universidad extranjera, debidamente revalidado en el Paraguay, y
- c) haber ejercido la docencia universitaria o poseer experiencia comprobada en el ejercicio de su profesión por un período mínimo de diez años.

Artículo 11.- De la presidencia del CONACYT. El Presidente del Consejo será designado por el Presidente de la República de una terna propuesta de entre sus miembros por el CONACYT. El Presidente del Consejo durará dos años en sus funciones y podrá ser reelecto. La elección de la terna se hará de conformidad con la reglamentación que establezca para tal efecto el mismo Consejo.

Artículo 12. Del carácter honorario de la función

Los miembros del CONACYT no percibirán remuneración ni dieta del Estado, pero se hallarán equiparados al rango de viceministros en materia de derechos, obligaciones y responsabilidades.

Artículo 13. De la formulación del presupuesto.

El CONACYT formulará anualmente su anteproyecto de presupuesto general, previendo los gastos del personal remunerado, juntamente con todos los gastos e ingresos propios previstos para su funcionamiento.

Igualmente incluirá, en programa separado, los rubros destinados al FONACYT para el desarrollo de los proyectos y programas de investigación.

CAPITULO IV

De la Secretaría Ejecutiva

Artículo 14. Del Secretario Ejecutivo

El CONACYT contará con un Secretario Ejecutivo subordinado al Consejo, que tendrá las siguientes funciones y atribuciones:

- a) ejecutar las resoluciones del CONACYT;
- b) proponer al Consejo los lineamientos generales de la política nacional de ciencia y tecnología, los planes y programas;
- c) elaborar y proponer al Consejo convenios de cooperación científica y tecnológica a nivel nacional e internacional;
- d) desempeñar funciones de enlace, coordinación y armonización entre el sistema nacional de ciencia y tecnología o sus organismos integrantes, los organismos internacionales, regionales, sub-regionales, multilaterales y bilaterales, de conformidad con las directivas del CONACYT;
- e) presentar al Consejo propuestas para designar o inscribir delegados oficiales del país a foros internacionales;
- f) organizar y coordinar las actividades de las unidades operativas de su dependencia;
- g) proponer al Consejo el nombramiento de los responsables de las unidades operativas de su dependencia, previa consulta con el Consejo;
- h) preparar el anteproyecto de presupuesto del CONACYT y someterlo a consideración del Consejo, e
- i) oficiar de secretario en las reuniones del CONACYT.

Artículo 15. De la categoría del Secretario Ejecutivo

El Secretario Ejecutivo será nombrado por decreto del Poder Ejecutivo a propuesta del Consejo. Tendrá carácter de funcionario público con la categoría de funcionario de confianza del Consejo, y gozará de la remuneración que le asigne el presupuesto.

CAPITULO V Del FONACYT

Artículo 16. De la creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología

Créase el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT). Este fondo se destinará al financiamiento de los programas y proyectos de investigación científica y tecnológica, a la adaptación de nuevas tecnologías y a la difusión de las mismas.

Artículo 17. De la administración

El CONACYT nombrará a tres de sus miembros para la administración del FONACYT.

Artículo 18. Del financiamiento básico

Para garantizar el financiamiento estable y permanente de las actividades científicas y tecnológicas, se habilitarán anualmente en el Presupuesto General de la Nación las partidas presupuestarias básicas.

Artículo 19. Otros recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Además de los recursos públicos, son recursos del FONACYT:

- a) los legados y donaciones que reciba, que estarán exentos de todo tributo nacional, departamental o municipal;
- b) el producto de la venta de servicios y de publicaciones propias;
- c) los aportes en dinero u otros recursos que se otorguen al país, de conformidad con los convenios internacionales y que el gobierno estime que deben ser administrados por el CONACYT, y
- d) los fondos especiales, para programas específicos, habilitados por el sector privado en favor del FONACYT y cuya administración la llevará con conocimiento del aportante.

Artículo 20. De las deducciones del impuesto a la renta

Las donaciones que realicen los contribuyentes del impuesto a la renta a CONACYT serán deducibles hasta el 5% del monto imponible. Las sumas que excedan dicho porcentaje serán deducidas de conformidad con lo previsto en las Leyes Ns. 302/93 y 125/91 en sus partes pertinentes.

Artículo 21. Presupuesto nacional para ciencia y tecnología

Con el fin de aumentar la eficiencia y eficacia del gasto público destinado a ese efecto, la inclusión de asignaciones presupuestarias para programas de investigación

científica o desarrollo tecnológico en órganos de la administración central, entidades descentralizadas y gobernaciones, se hará con conocimiento del CONACYT.

Artículo 22. Deducción por donaciones para ciencia y tecnología

Para el reconocimiento de las deducciones fiscales, los legados o donaciones deberán ser canalizados a través del FONACYT, para apoyo a los programas de investigación científica o tecnológica que respondan a la política nacional de ciencia y tecnología.

Artículo 23. Créditos de fomento al desarrollo tecnológico

El Gobierno Nacional establecerá una línea de crédito de fomento y riesgo compartido, destinado a los sectores de la producción, para que realicen directa o conjuntamente con universidades, centros o institutos de investigación, proyectos de investigación o adaptación tecnológica, puesta a punto de innovaciones tecnológicas y comercialización de las mismas, que tengan aprobación previa del CONACYT.

CAPÍTULO VI

Estímulos e incentivos para la investigación científica o tecnológica

Artículo 24. De la participación privada

El CONACYT promoverá la participación de las universidades, de los institutos de investigación y de los sectores productivos en la generación y difusión de la investigación científica y tecnológica y fortalecerá la relación y articulación entre los sectores público y privado.

Artículo 25. Del régimen especial de promoción

El gobierno, a propuesta o con dictamen del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, establecerá un régimen especial de promoción y subsidio de las actividades de los investigadores activos, tomando en consideración; el nivel académico y la producción científica o tecnológica.

Artículo 26. De las exenciones de tributos

Los equipos, elementos y reactivos que importen o que adquieran en el mercado nacional las universidades y centros o institutos de investigación científica o tecnológica, y que estén destinados al desarrollo de proyectos de investigación aprobados por el CONACYT, estarán exentos de todo tributo nacional o municipal, excepto las tasas.

CAPITULO VII

Disposiciones transitorias

Artículo 27. Del reglamento de operaciones

El CONACYT elaborará un reglamento interno para su funcionamiento y un reglamento de operaciones del FONACYT, en el que se incluirán los criterios para el financiamiento de los programas o proyectos, la forma de evaluación, el sistema de evaluación de los resultados, los requisitos que deben llenar los solicitantes y la forma de recepción, administración y control de los fondos especiales habilitados por el sector privado.

Artículo 28. De la integración del primer Consejo

Durante el primer período de funcionamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, los representantes de las universidades estatales y privadas en el Consejo Directivo, serán designados por la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, respectivamente.

CAPITULO VIII

Disposiciones finales

Artículo 29. De la derogación

Derógase el Decreto N. 20.351 de fecha 26 de enero de 1976, por el cual fue creada la Secretaría Nacional de Tecnología.

Artículo 30.

Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobada por la Honorable Cámara de Diputados, a veintiún días del mes de noviembre del año un mil novecientos noventa y seis, y por la Honorable Cámara de Senadores, sancionándose la Ley, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 207, numeral 3 de la Constitución Nacional, a diecinueve días del mes de diciembre del año un mil novecientos noventa y seis.

Atilio Martínez Casado Miguel Abdón Saguier

Presidente Presidente

H. Cámara de Diputados H. Cámara de Senadores

Edgar Miguel Ramírez Cabrera Víctor Sánchez Villagra

Secretario Parlamentario Secretario Parlamentario

Asunción, 31 de enero de 1997

Téngase por Ley de la República, publíquese e insértese en el Registro Oficial.

El Presidente de la República

Juan Carlos Wasmosy

Ubaldo Scavone Yodice

Ministro de Industria y Comercio

**Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
(CONCYTEC)**

LEY N. 28613

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República

Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

**LEY DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CONCYTEC)**

TÍTULO I

Generalidades

Artículo 1. Objeto de la Ley

La presente Ley determina y regula los fines, funciones y organización del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, CONCYTEC, organismo rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), adecuándolos a la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, Ley N. 28303.

Artículo 2. Abreviaturas

Para fines de la presente Ley se tendrán en consideración las siguientes:

- a. CTel: Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- b. Ley Marco: Ley N. 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- c. PCM: Presidencia del Consejo de Ministros.
- d. SINACYT: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- e. CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- f. FONDECYT: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica.
- g. COFIDE: Corporación Financiera de Desarrollo.
- h. MYPE: Micro y Pequeña Empresa.
- i. CITE: Centro de Innovación Tecnológica.

j. INDECOPI: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.

Artículo 3. Naturaleza del CONCYTEC

El CONCYTEC es un organismo público descentralizado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería jurídica de derecho público interno y autonomía científica, administrativa, económica y financiera. Constituye un pliego presupuestal.

Artículo 4. Fines del CONCYTEC

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica tiene por finalidad normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales, organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT.

Artículo 5. Funciones del CONCYTEC

El CONCYTEC, además de las funciones establecidas en los artículos 11 y 31 de la Ley Marco, cumple la de promover, orientar y coordinar, en forma desconcentrada y descentralizada, la producción científico-tecnológica y la prestación y aprovisionamiento de bienes y servicios de CTel del SINACYT, así como de realizar la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos del Sistema.

Artículo 6.- Competencias y rol de las entidades que integran el SINACYT en la Promoción y Desarrollo de la CTel

La promoción y desarrollo de la CTel es responsabilidad que asume el Estado a través del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), bajo la dirección y coordinación del CONCYTEC. El SINACYT articula funcionalmente a las instituciones públicas especializadas que lo integran, actuando en forma conjunta y concertada con otras personas naturales y jurídicas vinculadas a dichas actividades, en todo el país. Con tal finalidad, las referidas entidades actuarán concurrentemente dentro de un esquema promocional que comprende:

- a.** La adecuación de sus planes, programas y proyectos a los principios fundamentales y los objetivos nacionales de la CTel, definidos en los artículos 4 y 5 de la Ley Marco.
- b.** La planificación participativa y concertada en el desarrollo de la CTel vinculada estrechamente a la educación, la creatividad y a la actividad productiva y social del país.
- c.** La coordinación y la consolidación del SINACYT, como soporte de la colaboración entre el Estado, las universidades, la comunidad científica, el sector empresarial y el sector social.
- d.** El establecimiento y desarrollo de la Red Nacional de Información Científica e Interconexión Telemática y del registro de ciencia, tecnología e innovación tecnológica.
- e.** El óptimo aprovechamiento de los incentivos, exoneraciones y tributación especial que el Estado destine para actividades de CTel.
- f.** La eficiente captación, canalización y aplicación de los recursos financieros del FONDECYT y de la cooperación internacional destinados a CTel.
- g.** La protección efectiva de la propiedad intelectual, propiedad industrial y sus derechos conexos, de los inventos y otros aportes nacionales, para lo cual el INDECOPI coordinará con las instancias correspondientes.
- h.** La gestión directa de programas de CTel, prestación de servicios y asistencia técnica de alta calidad, a través de los organismos especializados del Estado, con el concurso del sector privado.
- i.** La formulación e implantación de sistemas de seguimiento y evaluación, así como de calificación, acreditación y registro, con procedimientos de estándares de validez internacional, a los que estarán sujetos todos los programas, proyectos y actividades, entidades, funcionarios e investigadores del SINACYT.
- j.** La aplicación y evaluación de los mecanismos de promoción del desarrollo de la CTel y de estímulo al fortalecimiento del SINACYT, en particular lo que concierne al desarrollo de la calidad de la producción científica y de la producción tecnológica, del desarrollo de la masa crítica de científicos y tecnólogos, la actualización de equipos e infraestructura, la especialización y descentralización de actividades de CTel y de la institucionalidad del sistema.

TÍTULO II

De la organización del CONCYTEC

CAPÍTULO I

Estructura Orgánica

Artículo 7. Estructura orgánica

La estructura orgánica del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica será establecida en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF).

Artículo 8. Consejo Directivo

El Consejo Directivo es el órgano de dirección del CONCYTEC y de coordinación de las acciones de las entidades integrantes del SINACYT.

Está conformado por trece (13) miembros designados por resolución suprema, dos de los cuales serán necesariamente representantes de las universidades públicas y privadas.

Todos los miembros del Consejo Directivo deberán ser profesionales de alta calificación, especializados en las materias propias o vinculadas a la CTel.

La vacante producida en el Consejo Directivo del CONCYTEC por la elección del Presidente del Directorio del FONDECYT, en aplicación del artículo 17 de la Ley Marco, será cubierta por otro representante de la entidad de origen del elegido.

Artículo 9. Funciones del Consejo Directivo

Son funciones del Consejo Directivo:

- a.** Aprobar las propuestas de políticas de ciencia, tecnología e innovación tecnológica y elevarlas a la PCM para su formalización.
- b.** Aprobar la propuesta de planes nacionales de desarrollo de CTel articulando las propuestas sectoriales, regionales e interinstitucionales y elevarla a la PCM para su formalización.
- c.** Aprobar las propuestas de asignación de recursos disponibles y del régimen de incentivos en CTel.
- d.** Aprobar los programas nacionales y compatibilizarlos con los programas regionales y especiales de CTel.
- e.** Promover las relaciones interinstitucionales del CONCYTEC con las entidades públicas y privadas, organizaciones sociales, comunidades campesinas y nativas y personas naturales que realizan actividades del CTel.

- f. Aprobar y proponer a las instancias correspondientes las normas y estrategias para el cumplimiento de las disposiciones y los objetivos de la normatividad vinculada a la CTel.
- g. Aprobar la memoria anual de la gestión institucional.
- h. Aprobar el Reglamento de Calificación y Acreditación de las instituciones, investigadores, académicos, consultores y promotores que conforman el SINACYT.
- i. Aprobar su Reglamento Interno.
- j. Otras que se establezcan conforme a ley.

Artículo 10. Presidente del CONCYTEC

El Presidente del CONCYTEC dirige el SINACYT y es el responsable de la política nacional de CTel. Es la más alta autoridad del CONCYTEC; ejerce la representación legal de la institución y es el titular del pliego presupuestal. El Presidente puede delegar las facultades y atribuciones que no sean privativas de su cargo.

Artículo 11. Ámbito de las relaciones interinstitucionales

El CONCYTEC mantiene relaciones con todas las entidades públicas y privadas, organizaciones sociales, comunidades campesinas y nativas y personas naturales que realizan actividades de CTel. A tal efecto está facultado para:

- a. Convocar a todas las instituciones y personas naturales que realizan o proyectan realizar actividades de CTel en el país, para obtener su incorporación como integrantes del Sistema.
- b. Concertar políticas, actividades, programas y proyectos de CTel con instituciones públicas y privadas.
- c. Auspiciar las actividades de ciencia, tecnología e innovación tecnológica en forma desconcentrada y descentralizada, a escala nacional, regional y local.
- d. Difundir los fines, principios fundamentales y objetivos nacionales señalados en la Ley Marco; los resultados y avances de los planes, programas y proyectos de CTel; y, los incentivos, servicios y otros beneficios del Sistema.
- e. Promover y concertar con las instituciones del sector privado la realización conjunta de programas y proyectos de innovación tecnológica.
- f. Coordinar con las instituciones y personas naturales integrantes del Sistema la articulación de las acciones, recursos y personal especializado para lograr la consolidación del Sistema por acción sinérgica de sus integrantes.
- g. Apoyar a la innovación tecnológica del sector productivo mediante disposiciones reglamentarias en las que se explicita que de los recursos transferidos por CONCYTEC al FONDECYT, serán prioritarios los proyectos de innovación productiva y, dentro de estos últimos, los proyectos con participación empresarial.

- h.** Ofrecer servicios de asesoría y consultoría técnica en CTel a los poderes públicos y a los integrantes del Sistema.
- i.** Estimular las actividades de investigación básica, investigación aplicada y de innovación tecnológica; y, establecer incentivos para la participación de los investigadores en actividades de transferencia tecnológica, en todas las regiones del país.
- j.** Otorgar respaldo institucional y patrocinio a los investigadores, innovadores e inventores, en particular, a los jóvenes y talentos.
- k.** Promover e impulsar programas y proyectos de innovación tecnológica y de fortalecimiento de las capacidades técnicas empresariales de los CITE y las MYPE, en coordinación con el Ministerio de la Producción y el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- l.** Toda otra acción compatible con sus fines, dirigida al desarrollo de la CTel y a la consolidación del SINACYT.

CAPÍTULO II

Del régimen económico y de personal

Artículo 12. Recursos del CONCYTEC

Son recursos del CONCYTEC:

- a.** Los créditos presupuestarios aprobados para el pliego en las leyes anuales del presupuesto.
- b.** Los recursos provenientes de la cooperación internacional.
- c.** Las donaciones y legados de personas naturales y jurídicas.
- d.** Los recursos directamente recaudados por la prestación de servicios, la venta de publicaciones y otros ingresos por rentas de su propiedad.
- e.** Los recursos por operaciones oficiales de crédito interno y externo que se obtenga de acuerdo con las normas legales vigentes.
- f.** Los intereses que devenguen sus recursos.
- g.** Otros que se establezcan a su favor.

Artículo 13. Donaciones y legados

Las donaciones y legados que efectúen las personas naturales o jurídicas a favor del CONCYTEC serán deducibles como gasto, de acuerdo a la legislación vigente sobre la materia.

La importación o la transferencia de bienes a título gratuito a favor del CONCYTLa importación o la transferencia de bienes a título gratuito a favor del CONCYTEC se acogerán a las disposiciones promocionales vigentes sobre la materia.

Artículo 14. Personal

Los regímenes laboral y remunerativo del personal del CONCYTEC se mantendrán vigentes hasta la aprobación de las normas a que se refiere la Segunda Disposición Transitoria de la Ley N. 28175 y Ley Marco del Empleo Público, respectivamente.

TÍTULO III

Del Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT) y sus relaciones con el CONCYTEC

Artículo 15. Modificación del artículo 16 de la Ley Marco

Modifícase el artículo 16 de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, N° 28303, cuyo texto tendrá la redacción siguiente:

“Artículo 16.- Creación

Créase el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT), como una unidad de ejecución presupuestal del CONCYTEC, con patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera. Está encargado de captar, gestionar, administrar y canalizar recursos de fuente nacional y extranjera, destinados a las actividades del SINACYT en el país.

El FONDECYT desarrolla sus actividades dentro del marco de las prioridades, criterios y lineamientos de política establecidos en el Plan Nacional de CTel y los que apruebe el CONCYTEC. Sus recursos son intangibles.

La creación del FONDECYT no afectará la existencia de otros fondos públicos orientados a promover la CTel”.

Artículo 16. Recursos del FONDECYT

Los recursos del FONDECYT se aplican exclusivamente al cumplimiento de sus fines y funciones.

No menos del sesenta por ciento (60%) de los recursos que les transfiere el CONCYTEC con cargo al presupuesto que le asigna el Tesoro Público, serán destinados a proyectos de innovación tecnológica y, al menos la mitad de estos últimos, a proyectos con participación empresarial.

Con la finalidad de obtener los recursos destinados al cumplimiento de sus fines, el FONDECYT queda autorizado a suscribir convenios de gestión.

Artículo 17. Administración de los Fondos del FONDECYT

El FONDECYT podrá encargar la administración de sus fondos a COFIDE, a otra institución con participación mayoritaria del Estado o a un organismo internacional debidamente acreditado para ello.

El CONCYTEC prestará el soporte técnico y administrativo que requiera el FONDECYT para el cumplimiento de sus funciones.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIAS Y FINALES

PRIMERA.- El CONCYTEC está facultado para requerir a las entidades estatales que realizan actividades en CTel y a otros organismos y dependencias del sector público, información sobre sus actividades en la materia, siempre que no se encuentre comprendida en las excepciones al ejercicio del derecho de acceso a la información pública, a que se refiere la Ley de la materia, N° 27806. Podrá, también, solicitarla a personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras.

La información obtenida no podrá ser publicada ni difundida sin autorización expresa del autor, investigador o institución y, en su caso, del titular del derecho.

SEGUNDA.- Autorízase al CONCYTEC para que, dentro de los noventa (90) días naturales contados a partir de la publicación de la presente ley, proceda a formular su Reglamento de Organización y Funciones, a efectuar la reestructuración organizativa institucional y a elaborar su cuadro de asignación de personal adecuando los niveles de cargos y remuneraciones de su personal profesional, técnico y administrativo, de acuerdo a lo establecido en las disposiciones legales sobre la materia.

TERCERA.- El incremento gradual y progresivo del presupuesto destinado a la investigación científica y al desarrollo experimental a que se refiere la Quinta de las Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales de la Ley Marco, se iniciará a partir del ejercicio presupuestal del año 2006 con la asignación complementaria a favor del CONCYTEC del treinta y cinco por ciento (35%), adicional al presupuesto inicial modificado del año 2005. Los incrementos del presupuesto global e institucional de CTel, a partir del año 2006, deberán sustentarse en los objetivos y metas para el corto y mediano plazo consignados en el Plan Estratégico del CONCYTEC.

CUARTA.- El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) cambia su denominación por la de Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y conserva sus siglas: CONCYTEC.

QUINTA.- Autorízase al Poder Ejecutivo para que por decreto supremo apruebe el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, considerando lo dispuesto en la presente Ley.

SEXTA.- Deróganse el Decreto Legislativo N° 112 y su modificatoria, la Ley N° 27690; así como toda otra disposición que se oponga a la presente Ley. Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los veintitrés días del mes de setiembre de dos mil cinco.

MARCIAL AYAIPOMA ALVARADO

Presidente del Congreso de la República

EDUARDO CARHUARICRA MEZA

Tercer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los diecisiete días del mes de octubre del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO

Presidente Constitucional de la República

PEDRO PABLO KUCZYNSKI GODARD

Presidente del Consejo de Ministros

Publicada D.O. 9 ene/007 - N° 27156
Ley N° 18.084
AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN
SE ESTABLECE SUS COMETIDOS Y COMPETENCIAS

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del
Uruguay, reunidos en Asamblea General,
DECRETAN:

CAPÍTULO I
Forma jurídica, objetivos y forma y relacionamiento
con el Poder Ejecutivo

Artículo 1

La Agencia Nacional de Innovación prevista en el artículo 256 de la Ley N° 17.930, de 19 de diciembre de 2005, se denominará Agencia Nacional de Investigación e Innovación y será una persona jurídica de derecho público no estatal, que se domiciliará en el departamento de Montevideo, pudiendo establecer dependencias en cualquier lugar del territorio nacional.

Artículo 2

Al Poder Ejecutivo, a través del Gabinete Ministerial de la Innovación, le compete la fijación de los lineamientos políticos y estratégicos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación. La Agencia se comunicará con el Poder Ejecutivo a través del Gabinete Ministerial de la Innovación, presidido por el Ministerio de Educación y Cultura. El Poder Ejecutivo aprobará el Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI).

Artículo 3

La Agencia tendrá como principales objetivos:

- A) Preparar, organizar y administrar instrumentos y programas para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y la innovación, de acuerdo con los lineamientos político-estratégicos y las prioridades del Poder Ejecutivo.
- B) Promover la articulación y coordinación de las acciones de los actores públicos y privados involucrados, en sentido amplio, en la creación y utilización de conocimientos, de modo de potenciar las sinergias entre ellos y aprovechar al

máximo los recursos disponibles.

- C) Contribuir, de forma coordinada con otros organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, al desarrollo de los mecanismos efectivos de Evaluación y Seguimiento de Programas y demás instrumentos de Promoción en la materia. Este sistema de evaluación se constituirá en un insumo central para el diseño de incentivos a los agentes públicos y privados que participen.

CAPÍTULO II

Competencias

Artículo 4

La Agencia tendrá los siguientes cometidos:

- A) Asesorar al Poder Ejecutivo en materia de planes, programas e instrumentos orientados al desarrollo científico-tecnológico y al despliegue y fortalecimiento de las capacidades de innovación.
- B) Preparar y ejecutar planes, programas e instrumentos, en los que se privilegiarán los mecanismos concursables, de acuerdo a los lineamientos político-estratégicos y las prioridades del Gabinete en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- C) Generar un ámbito de coordinación entre las instituciones, públicas o privadas, que desarrollen acciones dirigidas al desarrollo científico-tecnológico y de la innovación.
- D) Estimular y apoyar la vinculación efectiva entre los sectores productivos y académicos a través de diversos tipos de asociaciones con participación pública y privada.
- E) Apoyar las políticas públicas fomentando el desarrollo de investigaciones científico-tecnológicas que les den sustento.
- F) Contribuir, de forma coordinada con otros organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, al desarrollo de un Sistema de Evaluación y Seguimiento de los Programas que patrocine la Agencia, u otros actores, así como de evaluación de los resultados y de su adecuada difusión.
- G) Promover la difusión e incorporación del conocimiento en las organizaciones,

orientado a la actualización tecnológica de todos los actores.

- H) Identificar y promover la demanda social y productiva vinculada con Ciencia, Tecnología e Innovación y su articulación con las capacidades nacionales en dichos ámbitos.
- I) Establecer relaciones de cooperación recíproca con instituciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras y con organismos internacionales que permitan el óptimo aprovechamiento de recursos disponibles en beneficio del país.
- J) Promover la vinculación de científicos y tecnólogos uruguayos en el exterior con el sistema científico-tecnológico nacional.

CAPÍTULO III

Organización y funcionamiento

Artículo 5

Son órganos de la Agencia: el Directorio y la Secretaría Ejecutiva.

Artículo 6

La dirección y administración superior será ejercida por el Directorio, integrado por siete miembros, designados por el Poder Ejecutivo, cinco de ellos a propuesta de los Ministros integrantes del Gabinete Ministerial de la Innovación, los que ejercerán la presidencia en forma rotativa, y dos a propuesta del CONICYT. Sus miembros deberán acreditar una trayectoria destacable en temas de Ciencia, Tecnología o Innovación. En caso de empate, el Presidente tendrá voto doble.

Artículo 7

El Directorio tendrá las siguientes atribuciones:

- A) Dictar el Estatuto General de la Agencia.
- B) Aprobar el Estatuto de sus empleados dentro de los seis meses de su instalación.
- C) Designar, trasladar y destituir personal con base en las propuestas elevadas por la Secretaría Ejecutiva.
- D) Aplicar las prioridades definidas por el Poder Ejecutivo para la Agencia en materia de promoción y fomento del desarrollo científico-tecnológico y de la

innovación de acuerdo con la política del Poder Ejecutivo.

- E) Aprobar el presupuesto de funcionamiento de la Agencia y el plan de actividades.
- F) Aprobar los planes, programas y proyectos especiales, preparados por la Secretaría Ejecutiva, con consulta previa al CONICYT, y sin perjuicio de la facultad de avocación del Gabinete Ministerial de la Innovación, por resolución fundada.
- G) Aprobar la memoria y el balance anual de la Agencia.
- H) Adquirir, gravar y enajenar toda clase de bienes.
- I) Delegar sus atribuciones por mayoría y mediante resolución fundada.
- J) En general realizar todos los actos civiles y comerciales, dictar los actos de administración interna y efectuar las operaciones materiales inherentes a sus poderes generales de administración con arreglo a los cometidos y especialización de la Agencia.
- K) Aprobar las asignaciones de financiamiento de los instrumentos promocionales de la Agencia, así como supervisar y controlar el funcionamiento de los mismos.
- L) Designar los comités técnicos que funcionarán en la órbita de la Agencia, que estarán a cargo de la evaluación y selección de los proyectos, y supervisar su funcionamiento.

Las resoluciones referidas en los literales A), B), D), E), F) y G) deberán ser comunicadas al Gabinete Ministerial de la Innovación. Las observaciones que formule el Gabinete deberán ser comunicadas en un plazo máximo de 30 días y ameritarán una reconsideración por parte del Directorio. Éste podrá ratificarlas mediante una decisión fundada, votada por la mayoría absoluta de sus integrantes. En las resoluciones referidas a los literales D), E) y F) se recabará la opinión previa del CONICYT, organismo que tendrá 30 días para expedirse. Vencido este plazo se tendrá por afirmativa la mencionada consulta. Si el CONICYT formula objeciones o propuestas alternativas, el Directorio de la ANII deberá reconsiderar sus resoluciones. Podrá ratificarlas mediante una decisión fundada, votada por la mayoría absoluta de sus integrantes.

Artículo 8

La duración del mandato de los miembros del Directorio será de tres años, renovable una sola vez. Podrán ser sustituidos por el Poder Ejecutivo mediante resolución fundada.

Los miembros salientes permanecerán en sus funciones hasta que asuman los nuevos miembros designados.

Artículo 9

Los miembros del Directorio no percibirán ninguna remuneración por parte de la propia Agencia. Asimismo, no podrán ser beneficiarios de los programas e instrumentos por ella gestionados mientras dure su mandato.

Artículo 10

La elaboración de propuestas y su puesta en práctica una vez aprobadas por el Directorio estarán a cargo de la Secretaría Ejecutiva, que contará con un responsable, tal como se describe en el artículo 11. La integración de dicha Secretaría será establecida por el Estatuto General de la Agencia a que hace referencia el artículo 7º, literal A).

Artículo 11

Habrá un responsable de la Secretaría Ejecutiva, que será designado por el Directorio, por tres quintos de votos y su cese será dispuesto por idéntica mayoría. Su designación se hará previa convocatoria pública y selección. Los postulantes, para ser elegibles, deberán contar las mismas aptitudes que las indicadas en el artículo 6º para ser miembro del Directorio y aptitudes en gestión. El cargo será remunerado, de dedicación exclusiva, siendo incompatible con el desempeño de cualquier otro, salvo la docencia.

El responsable de la Secretaría Ejecutiva asistirá a las sesiones del Directorio, en las que actuará con voz y sin voto.

Artículo 12

La Secretaría Ejecutiva tendrá como principales obligaciones y cometidos:

- A) Elaborar y someter a consideración del Directorio los planes, programas y presupuesto de la institución.
- B) Ejecutar los planes, programas y proyectos especiales, aprobados de acuerdo con lo que establece el artículo 7º, literal F), y las resoluciones del Directorio.

- C) Administrar los recursos humanos, materiales y financieros de la Agencia, ordenar el seguimiento y la evolución de las actividades de la misma, dando cuenta al Directorio.
- D) Realizar todas las tareas inherentes a la administración del personal y a la organización interna de la Agencia.
- E) Informar periódicamente al CONICYT, o cuando éste lo solicite, sobre la planificación, ejecución y evaluación de los planes y programas.
- F) Toda otra función que el Directorio le encomiende o delegue.

CAPÍTULO IV

Régimen financiero

Artículo 13

La Agencia Nacional de Investigación e Innovación dispondrá para su funcionamiento, de los recursos que indica el artículo 256 de la Ley N. 17.930, de 19 de diciembre de 2005.

Artículo 14

La Agencia publicará anualmente un balance auditado externamente y con el dictamen del Tribunal de Cuentas, sin perjuicio de la presentación periódica de otros estados que reflejen claramente su actuación financiera.

Artículo 15

La Agencia alentará la presentación de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación que desarrolle el sector privado al amparo de las normas de incentivos tributarios existentes o que se aprobaren en el futuro. Asimismo evaluará los resultados obtenidos y la continuidad de la permanencia en el régimen de promoción.

CAPÍTULO V

Contralor

Artículo 16

El contralor administrativo será ejercido por el Ministerio de Educación y Cultura. Dicho contralor se ejercerá tanto por razones de juridicidad como de oportunidad o

conveniencia. A tal efecto, el Ministerio de Educación y Cultura podrá formularle las observaciones que crea pertinentes, así como proponer la suspensión de los actos observados y proponer los correctivos o remociones que considere del caso. Asimismo el Ministerio de Educación y Cultura podrá establecer mecanismos de evaluación externa de la gestión de la Agencia.

Artículo 17

Sin perjuicio del contralor que realice el Ministerio de Educación y Cultura, la Auditoría General de la Nación tendrá las más amplias facultades de fiscalización de la gestión financiera de la Agencia.

Artículo 18

Contra las resoluciones del Directorio procederá el recurso de reposición, que deberá interponerse dentro de los diez días hábiles contados a partir del siguiente a la notificación del acto al interesado. El Directorio dispondrá de treinta días hábiles para instruir y resolver el asunto y se configurará denegatoria ficta por la sola circunstancia de no dictarse resolución dentro de dicho plazo. Denegado el recurso de reposición el recurrente podrá interponer, únicamente por razones de juridicidad, demanda de anulación del acto impugnado ante el Tribunal de Apelaciones en lo Civil de turno a la fecha en que dicho acto fue dictado. La interposición de esta demanda deberá hacerse dentro del término de veinte días de notificada la denegatoria expresa o, en su defecto, del momento en que se configure la denegatoria ficta. La demanda de anulación sólo podrá ser interpuesta por el titular de un derecho subjetivo o de un interés directo, personal y legítimo, violado o lesionado por el acto impugnado. La sentencia del Tribunal no admitirá recurso alguno.

Artículo 19

Cuando la resolución emanare de la Secretaría Ejecutiva, conjunta o subsidiariamente con el recurso de reposición, podrá interponerse el recurso jerárquico para ante el Directorio. Este recurso de reposición deberá interponerse y resolverse en los plazos previstos en el artículo anterior, el que también regirá en lo pertinente para la resolución del recurso jerárquico y para el posterior contralor jurisdiccional.

CAPÍTULO VI

Disposiciones generales

Artículo 20

La Agencia estará exonerada de todo tipo de tributos nacionales, excepto las contribuciones de seguridad social, y en lo no previsto especialmente por la presente ley, su régimen de funcionamiento será el de la actividad privada, especialmente en cuanto a su contabilidad, estatuto de su personal y contratos que celebre.

Artículo 21

Los bienes de la Agencia son inembargables y sus créditos, cualquiera fuera su origen, gozan del privilegio establecido en el numeral 6° del artículo 1732 del Código de Comercio.

Artículo 22

El personal técnico y especializado será designado ordinariamente por concurso de oposición, méritos u oposición y méritos, por períodos no mayores de cinco años renovables en las condiciones que establezca el estatuto a que refiere el literal B) del artículo 7° de la presente ley. El resto del personal será designado por el sistema de selección que prevea dicho estatuto, atendiendo a las características de cada categoría. Respecto a la extinción de la relación laboral, el estatuto establecerá las garantías de que gozará el personal de modo que la resolución resulte fundada y se asegure el ejercicio del derecho de defensa del empleado.

CAPÍTULO VII

Sobre el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología

Artículo 23

El Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología estará integrado por representantes de distintas organizaciones institucionales o sociales vinculadas a la ciencia, la tecnología y la innovación. Propenderá a buscar formas de cooperación entre dichas organizaciones. Asesorará al Poder Ejecutivo y al Poder Legislativo. Para cumplir con sus fines deberá disponer de la infraestructura necesaria y de los recursos financieros propios que le aseguren un funcionamiento adecuado.

Artículo 24

El Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) tendrá los siguientes cometidos, que sustituirán los establecidos en el artículo 307 de la Ley N. 17.296, de 21 de febrero de 2001, que serán cumplidos ante el Gabinete Ministerial de la Innovación:

- A) Proponer planes, lineamientos de políticas generales y prioridades relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación al Gabinete Ministerial de la Innovación, al Poder Ejecutivo y al Poder Legislativo, según corresponda. En particular, se recabará su opinión previa sobre el Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI) elaborado por dicho Gabinete así como sobre los planes y programas que instrumentará la Agencia, para lo cual recibirá la información pertinente durante su elaboración y puesta en práctica.
- B) Elaborar propuestas de bases y estrategias, áreas de interés e instrumentos de políticas de ciencia, tecnología e innovación.
- C) Proponer la creación y reglamentación de programas de ciencia, tecnología e innovación.
- D) Promover y estimular el desarrollo de las investigaciones en todos los órdenes del conocimiento.
- E) Promover acciones conducentes al fortalecimiento del sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- F) Efectuar el seguimiento del funcionamiento de los diferentes programas de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, en particular del PENCTI. Revisar, cuando lo considere conveniente y por razones fundadas, las diferentes etapas del PENCTI y lo actuado por la Agencia, quien a esos efectos informará en tiempo y forma de todas sus resoluciones. En caso de formularse observaciones, ellas serán comunicadas al Gabinete Ministerial de la Innovación.
- G) Homologar la integración de los comités técnicos que funcionarán en la órbita de la Agencia. El Consejo podrá proponer la remoción de dichos comités.
- H) Contribuir, de forma coordinada con otros organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, al desarrollo de un Sistema de Evaluación y Seguimiento de los Programas que patrocine la Agencia, u otros actores, así como de evaluación ex-post de los resultados y de su adecuada difusión a los actores.

- I) Elegir su Presidente de entre sus integrantes.
- J) Elevar al Poder Ejecutivo la propuesta de sus delegados al Directorio de la Agencia.
- K) Designar a su Secretario Ejecutivo quien recibirá una remuneración con fondos propios del CONICYT.

Artículo 25

El Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) estará integrado de la siguiente manera:

- cinco representantes del Poder Ejecutivo;
- un representante de los Entes del Estado a los que refiere el artículo 221 de la Constitución;
- siete representantes del sector académico-científico, designados cuatro de ellos por la Universidad de la República, un investigador activo electo por sus pares dentro de los categorizados por el respectivo sistema, y dos por las universidades privadas;
- cinco representantes del sector productivo, designados por las organizaciones empresariales representativas;
- un representante del Congreso de Intendentes, designado por el mismo;
- un representante de los trabajadores, designado por el PIT-CNT;
- un representante de la ANEP, designado por la misma;
- su Presidente, elegido por el propio CONICYT y cuyo suplente ocupará el lugar de aquél en el Consejo.

Las designaciones y sus suplentes serán por tres años y renovables por única vez. El Poder Ejecutivo los nombrará en un plazo de 60 días de aprobada la presente ley y el desempeño de sus miembros será honorario. Hasta tanto se integre el CONICYT según lo disponga la reglamentación, los actuales Consejeros seguirán en funciones.

Artículo 26

El Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología elaborará un reglamento, determinando su régimen de funcionamiento.

Sala de Sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, a 20 de diciembre de 2006.

JULIO CARDOZO FERREIRS,
Presidente.
Marti Dalgalarrrondo Añón,
Secretario.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
MINISTERIO DEL INTERIOR
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA
MINISTERIO DE TURISMO Y DEPORTE
MINISTERIO DE VIVIENDA ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y
MEDIO AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL

Montevideo, 28 de diciembre de 2006.

Cumplase, acúsese recibo, comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Nacional de Leyes y Decretos.

TABARÉ VÁZQUEZ.
JORGE BROVETTO
JOSÉ DÍAZ
REINALDO GARGANO
DANILO ASTORI
AZUCENA BERRUTTI
VICTOR ROSSI
JORGE LEPPA
EDUARDO BONOMI
MARÍA JULIA MUÑOZ
JOSÉ MUJICA
HECTOR LESCANO
MARIANO ARANA
MARINA ARISMENDI.

Los autores

Amado Antiba. Es profesor e investigador del Instituto Universitario Italiano de Rosario, Cátedra Humanística II.

Bernardo Bolaños Guerra es licenciado en derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestro en historia y filosofía de la ciencia (por la UNAM y por la Universidad de París 1) y doctor en filosofía por el Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques de la Universidad de París 1. Además de enseñar en la Universidad Autónoma Metropolitana, ha sido profesor de asignatura en la UNAM, en el Instituto Tecnológico Autónomo de México y en la Universidad del Claustro de Sor Juana. Entre 2005 y 2006, realizó una estancia posdoctoral en filosofía política dentro del laboratorio NoSoPhi (Normas, sociedades, filosofía) de la Universidad de París.

Ernesto Carmona Gómez. Es profesor e investigador de la UNAM.

Hugo Castello. Es miembro de la Fundación Félix de Azara, e investigador en la Universidad Maimónides

William Darós. Ha sido investigador del CONICET y profesor en la UCEL de Rosario, director de su Departamento de Investigaciones. Actualmente profesor e investigador en el Instituto Universitario italiano de Rosario, Cátedra Humanística II.

Catalina Aída García Espinosa de los Monteros. Es doctora en Filosofía de la Ciencia por la Universidad Nacional Autónoma de México. Perteneció a la Asociación Filosófica de México, A.C., al Seminario Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural, Secretaría de Desarrollo Institucional, UNAM, al Comité Académico del Proyecto *Ecoepisteme* de la Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano y al Comité Nacional de Estudios de la Energía de México. Es docente-investigador Titular “C” de la Escuela Normal Superior de México.- Autora de numerosas publicaciones sobre temas de su especialidad.

Miriam Alejandra Giorgetti. Es licenciada en Relaciones Públicas (UNLZ); Profesora Universitaria en 3º ciclo de la E.G.B. y Polimodal (UAI) y Especialista en Docencia de la Educación Superior (UNLaM). En la misma Universidad es Coordinadora del Programa de Tutoría en el Departamento de Humanidades y

Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Matanza; docente en las cátedras de Taller de Organización de Eventos Ceremonial y Protocolo, en la carrera de Licenciatura en Relaciones Públicas y Taller II en la carrera Tecnicatura en Ceremonial y Protocolo e integrante del grupo que lleva adelante la investigación “Resignificación de las Relaciones Públicas”.

Juan C. Guida. Es Profesor e investigador del Instituto Universitario Italiano de Rosario, Cátedra Humanística II.

Marcela Junín. Es doctora en Biología, miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET, miembro de la Fundación Félix de Azara, e investigadora en la Universidad Maimónides.

Celina A. Lértora Mendoza. Es doctora en Filosofía (Universidad Complutense de Madrid) y en Ciencias Jurídicas (Universidad Católica Argentina), y miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET, institución de la cual ha sido becaria de iniciación y perfeccionamiento, interna y externa. Se especializa en historia de la filosofía y la ciencia colonial e iberoamericana en epistemología. Ha publicado 16 libros y más de 150 artículos sobre este tema. Ha sido profesora en las Universidades Católica Argentina, Nacional de Buenos Aires, Nacional de Mar del Plata, e Instituto Teológico Franciscano Argentino (Facultad de Filosofía). En la Universidad del Salvador, dirige el Postgrado “Especialización en Filosofía Argentina e Iberoamericana”. Ha sido profesora invitada en diversas universidades del exterior. Forma parte del Consejo Asesor de diversas revistas especializadas en esta temática y es miembro de varias sociedades académicas. Dirige tesis y grupos de investigación sobre estos temas.

Fernando Luján Acosta. Es abogado, egresado de la Universidad de Buenos Aires; especialista en Derecho Administrativo y Doctor en Ciencias Jurídicas por la Pontificia Universidad Católica Argentina. Es Profesor Titular de Derecho Administrativo. Es Secretario Ejecutivo de la RIHUMSO *Revista científica de Humanidades y Ciencias Sociales* de la UNLaM. Es miembro del Comité Científico de la Revista Científica Redmarka de la Universidad da Coruña. Es co-autor del libro *Sistema Educativo Argentino. Sus Procesos* [Tomo I]. Dirige actualmente Proyectos de Investigación en el marco del Programa de Incentivos a la Investigación del Ministerio de Educación. Es Director del Ciclo de Seminarios de posgrado para docentes investigadores del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de La Matanza y Decano del

Departamento de Humanidades. Se ha desempeñado como asesor legal y consultor jurídico en diversas Universidades Nacionales. Participa en calidad de ponente en numerosas Jornadas, Congresos y Seminarios de carácter nacional e internacional.

Claudia Anait Ocman Azueta. Es doctora en Ciencias Políticas y Sociales con orientación en Relaciones Internacionales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Es catedrática de la Licenciatura en Relaciones Internacionales y miembro del núcleo básico de profesores de la Maestría en Relaciones Internacionales y Derechos Humanos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Es **autora** del libro: Biotecnología y conocimiento tradicional. Redes de Políticas en el debate contemporáneo, **coordinadora** del libro Actores, políticas, innovación y medio ambiente en América del Norte y editora de los libros Escenarios de la construcción política y normativa. Migración, medio ambiente y movimientos sociales Tomo I y Tomo II. Actualmente, es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores y ha impartido conferencias en México y en otros países.

María Victoria Santorsola. Es doctora en Filosofía por la Universidad de Morón y Doctor of Philosophy with a major in Educación. PH.D. EN EDUCACIÓN. cuya tesis se denominó: "Acceso a la Enseñanza Universitaria". Ha obtenido la Suficiencia Investigadora en Filosofía y Filosofía Moral y Política. Universidad Nacional de Educación a Distancia U.N.E.D. España. Es docente-investigadora, categorizada para el programa de Incentivos del Ministerio de Cultura y Educación. Es profesora en Seminarios de actualización profesional, seleccionada por el Comité de la Red Interamericana de Formación en Educación y Telemática (RIF-ET) del Colegio de las Américas (COLAM). Es Profesora regular por concurso Res. 421/11 del HCS de la UNLaM en la Cátedra "Historia de la Educación Argentina". Es Compiladora y autora de libros.

Enrique Daniel Silva. Es Doctor Honoris Causa por la Honorable Academia Mundial de Educación, doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Católica de La Plata. Es docente concursado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Haedo, en la Universidad de Morón, en la Universidad Nacional de La Matanza. Es Docente de Posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Haedo, en la Facultad Regional Buenos Aires; y en la Universidad Nacional de La Matanza. Autor de diversas obras y artículos sobre la historia de la Tecnología en Argentina e Integrante editorial de distintas revistas académicas. Se desempeñó en el área de la gestión en la Universidad Nacional de La

Matanza; y en la Universidad Tecnológica Nacional - Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico .

Camelia Tigau. Es doctora en Ciencias Políticas y Sociales (2007) y maestra en Comunicación (2004) por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente labora en el Centro de Investigaciones sobre América del Norte investigando sobre el tema de la migración calificada. Imparte cátedra a nivel de licenciatura y posgrado en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I y tiene el PRIDE C de la UNAM. Es autora de los libros *Riesgos de la fuga de cerebros en México: construcción mediática, posturas gubernamentales y expectativas de los migrantes* (México: CISAN-UNAM, 2013) y *Diplomacia en la era digital. La ayuda alimentaria como maniobra neoliberal* (México: CISAN-UNAM/Cenzontle, 2009).

Índice

<i>Celina A. Lértora Mendoza</i> Presentación	5
<i>Hugo Castello - Marcela Junín</i> ¿Cuáles son las prioridades para la ciencia nacional?	9
<i>Camelia Tigau - Bernardo Bolaños</i> Los precios a las capacidades científico - tecnológicas y la migración calificada: el caso mexicano	13
<i>Fernando Luján Acosta</i> Relación entre políticas de investigación científica y políticas de publicación científica digital en el campo del Derecho Administrativo	17
<i>Celina A. Lértora Mendoza</i> Patentes: investigación científica e innovación productiva	21
<i>María Victoria Santorsola</i> La fusión de horizontes como categoría de análisis en un caso de historiografía. Políticas de investigación en filosofía en la Universidad de Cuyo. Una práctica de historia oral	37
<i>Enrique Daniel Silva</i> Sobre la escasa graduación de Ingenieros	43
<i>Miriam A. Giorgetti</i> Investigación y especialización técnica docente en el nivel de educación superior no universitaria	57
<i>W. Darós - Juan C. Guida - Amado Antiba</i> Sociedad posmoderna y salud	63
<i>Claudia Ocman Azueta</i> Retos en la enseñanza y formación de internacionalistas en temas ambientales en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	87

Catalina García Espinosa de los Monteros

Después de la reforma energética: ¿cuál es la política científica y tecnológica que propone el Estado mexicano en el sector de la energía? 91

Ernesto Carmona Gómez

¿México plataforma logística global? Discusión sobre la eficacia del uso de tecnologías para el transporte en México como medio de promover el libre comercio 105

Dossier de leyes-marco 107

Bolivia 109

Brasil 121

Paraguay 127

Perú 137

Uruguay 147

Los autores 159