

Investigación en diseño

Ciencia y Técnica en disciplinas proyectuales y su contexto de aplicación en el sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

ANDREA PATTINI

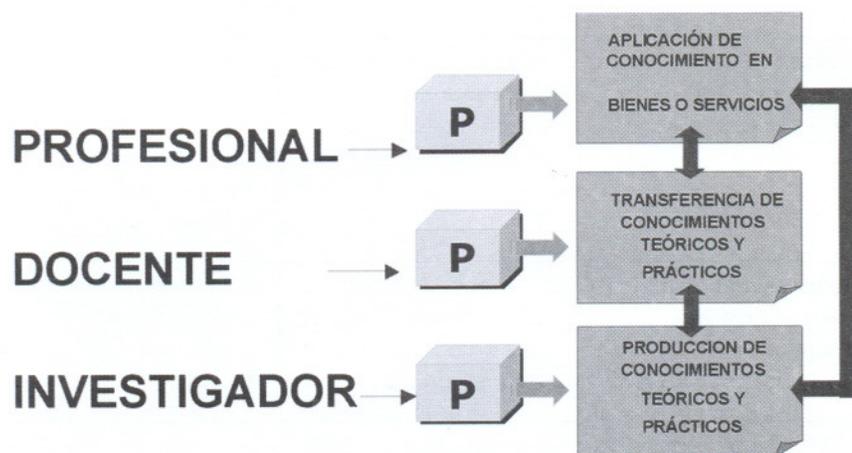
Diseñadora Industrial, Investigadora de CONICET desde 1995. Perteneciente al grupo de trabajo del Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAHV) del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT). Actualmente es directora del Instituto de Diseño (INDI) de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo. Ha publicado trabajos en torno al uso racional de energías convencionales, aprovechamiento de energías renovables en el hábitat humano y en iluminación natural para el diseño sustentable en fuentes nacionales e internacionales. Ha dictado cursos en su campo de investigación y es docente de la Carrera de Posgrado de Medio Ambiente Visual e Iluminación eficiente (MAVILE) de la Universidad Nacional de Tucumán.

La producción de la actividad del Diseñador puede ser definida desde distintos puntos de vista según sea el campo de actuación elegido por el profesional. El presente trabajo describe la evolución en la tarea del diseñador desde las formas de hacer tradicionales para producir nuevas soluciones hasta la actual forma de trabajo del investigador en disciplinas proyectuales. Se describe el Sistema Nacional de Ciencia, Técnica e Innovación y la pertinencia del diseño industrial en la política científica del Plan Nacional de Ciencia y Técnica 2003.

Introducción:

La producción de la actividad del Diseñador puede ser definida desde distintos puntos de vista según sea el campo de actuación elegido por el profesional. Cada uno de estos haceres tiene un producto diferenciado:

La actividad **PROFESIONAL** del diseñador tiene como producto la **aplicación** de los conocimientos en bienes o servicios, la tarea **DOCENTE** del diseñador tiene como producto la **transferencia** de conocimientos teóricos y prácticos y la **INVESTIGACIÓN** realizada por el diseñador tiene como producto la **producción** de conocimientos teóricos y prácticos nuevos



(Fig. 1)

La situación ideal tanto en diseño como en otras disciplinas sería que la producción en los tres campos tenga una retroalimentación fluida y continua de los productos realizados por los profesionales, los docentes y los investigadores.

Investigación en diseño

En el presente trabajo nos referiremos a las actividades del diseñador como investigador, es decir a la producción del conocimiento, o sea del saber.

El conocimiento teórico que tenemos concierne a los objetos empíricos que componen el mundo real. Todos los conceptos teóricos juntos constituyen "otro mundo", un mundo de teorías y conceptos que representan el mundo real. La teoría como imagen de la empiria es denominada realismo científico u objetivismo. Los investigadores trabajan simultáneamente en estos dos mundos. (Fig. 2)

El modo anteriormente descrito de mirar a los dos mundos es también natural para un diseñador. El diseñador comienza su trabajo en el mundo de los conceptos y produce planes conceptuales y proyectos para nuevos productos.



Pero a diferencia de los investigadores, el diseñador no está interesado en producir teoría; en lugar de ello, suele utilizar el conocimiento teórico, por ejemplo respecto a lo que se requiere de los productos: su función, durabilidad, consumo de recursos asociados a su fabricación, etc.

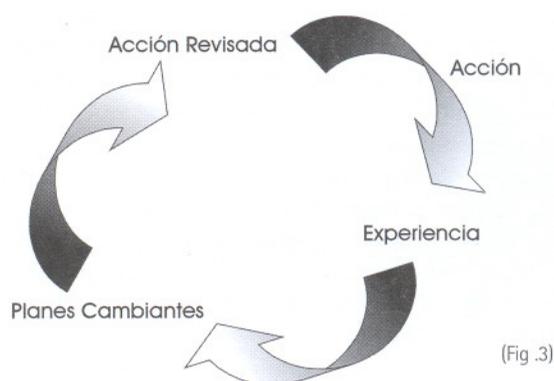
La siguiente tabla muestra algunos aspectos del saber según tres tipos importantes de información que se utilizan en diseño:

Modo de saber	Saber por experiencia	Saber cómo hacer "Know-How"	Saber conceptual (teórico)
Ejemplo:	"Los bancos de esta iglesia son confortables".	"Yo sé cómo diseñar un buen sofá para ver TV".	"La altura adecuada de un asiento para un adulto británico es de 44 cm".
Área de validez:	Fragmentos de conocimientos que están inconexos y que son válidos sólo en un caso.	El conocimiento puede ser aplicado en diversas circunstancias.	El conocimiento puede ser aplicado en todas las circunstancias del mismo tipo. Contiene reglas generales.
Modo de Presentación:	El sentido esencial del conocimiento "tácito" no puede ser explicado verbalmente.	Tradicición. Saberes de un oficio. Muchos puntos importantes de éstos no pueden ser presentados verbalmente.	El conocimiento puede expresarse en palabras y modelos exactos, y puede elaborarse como un informe o un manual.
Método de enseñanza del conocimiento:	No puede ser enseñado. Sólo puede aprenderse por experiencia propia.	El maestro muestra cómo se hace eso; el estudiante imita al maestro.	Explicaciones y lecturas de libros textos, documentos y publicaciones científicas.
Método de extensión de conocimiento:	Investigación acción; diseño colectivo en cooperación con todos los implicados.	Desarrollo de Producto; ingeniería de métodos, en cooperación con la gente del taller.	Proyecto de investigación empírica realizada por investigadores formados.

Tabla 1. Principio de clasificación del saber Ludwing Wittgenstein, Investigaciones filosóficas. Barcelona, Crítica, 1988.

La ciencia del diseño

El hombre siempre ha sido capaz de adaptar su actividad y sus pertenencias a las cambiantes exigencias de su entorno. Podemos suponer que en los tiempos más remotos estos cambios fueron hechos casi instintivamente, o sobre la base de la sabiduría tácita de la experiencia. La mayor parte de las personas vivían en familias y tribus, y los miembros más jóvenes de la comunidad tenían acceso a una fuente abundante de *experiencia* almacenada en las memorias de sus mayores: tradición. (Fig. 3)



(Fig. 3)

La tradición solía ser bastante rígida, y la gente era reacia a divergir de ella. Pero normalmente podía hacerse un cambio de rumbo si se notaba una fuerte necesidad real de ello.

El principio básico de adaptación depende del simple hecho de que el proceso hacia el equilibrio es irreversible. Lo inadaptado proporciona un incentivo para el cambio; la buena adaptación no proporciona ninguno. En teoría el proceso finalmente se limita a alcanzar el equilibrio de las formas bien adaptadas.

Sin embargo, para que la adaptación tenga lugar en la práctica, una condición vital ha de ser satisfecha. Debe tener tiempo para ocurrir. El proceso debe ser capaz de lograr su equilibrio antes de que el próximo cambio cultural lo trastorne de nuevo.

El desarrollo de la tradición es normalmente "incremental": principalmente no consiste más que en pequeñas desviaciones a partir del original. Después de que se ha hecho un experimento, el resultado será inspeccionado y juzgado mejor o peor que el original. Si no se lo juzga satisfactorio, se hacen nuevos experimentos hasta que "resulte" bien.

Así, el desarrollo exitoso de la tradición sólo es posible si se cumplen tres condiciones:

- no se necesitan más cambios que los incrementales,

- no se necesita más que un cambio a la vez
- hay tiempo para completar con éxito los cambios antes de que deban iniciarse nuevos cambios.

El diseño en la sociedad moderna

Estas condiciones raramente se cumplen en la sociedad moderna; en consecuencia, el ciudadano medio no usa ya la tradición como base cuando está diseñando una casa nueva u otro utensilio. Sin embargo, un diseñador profesional puede seguir sacando partido de las tradiciones. La razón es que él es competente para valorar qué elementos de la tradición son inútiles y cuáles son prácticos en el diseño de un producto nuevo.

John Zeisel (1997) explica dos modalidades típicas de conocimiento tácito que siguen siendo usadas en el diseño moderno: casos ejemplares y modelos.

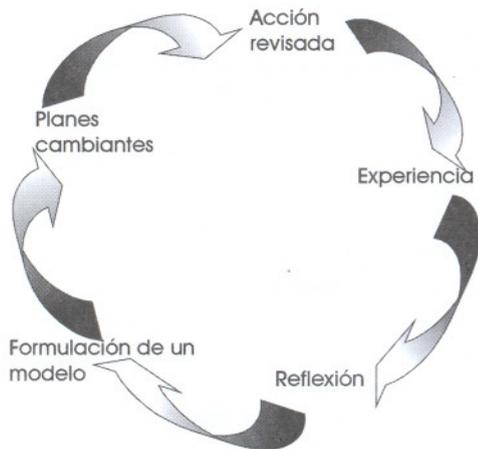
- Los **casos ejemplares** son ejemplos **típicos** que muestran ciertas cualidades comunes a una clase de objetos, procesos o ideas. Los profesores enseñan a los estudiantes a reconocer **estilos** mostrándoles ejemplos de edificios, objetos, gráficas, etc. que los representan, mientras describen algunas de las características estilísticas; y existe el método de enseñanza del "estudio de caso": el maestro de taller muestra cómo la obra está hecha adecuadamente, y los alumnos siguen el patrón.
- Los **modelos** pueden usarse como vehículos tanto de las variantes de conocimiento explícitas como de las tácitas. Un modelo es una imagen simplificada de la realidad. En la construcción científica de modelos pueden utilizarse distintos tipos de **lenguajes**, en otras palabras, expresar una invariante que está tras las cosas convencionales y visibles.

Entre los lenguajes de modelos científicos se incluyen: Lenguaje escrito, Modelos icónicos, Modelos de analogía, Modos topológicos, Modelos matemáticos.

Además de los mencionados arriba, los investigadores formulan continuamente nuevos tipos de modelos. Esto es algo lícito si el fin del investigador es dar al lector una imagen clara del objeto de estudio, quien no obstante, debe asegurarse de que su audiencia tiene la posibilidad de entender el lenguaje del modelo. Cuando sea necesario, el investigador debe explicar el significado de los símbolos. [Simon, 1967]

El desarrollo planificado

Los innovadores modernos pueden basar sus diseños no solamente sobre productos previos, sino también sobre algo muy potente: los modelos teóricos de los productos. Los modelos pueden proporcionar fundamentos para soluciones completamente nuevas, bases para evaluarlas (predecir su comportamiento) y para desarrollarlas hasta que se encuentre una variante que cumpla todos los requerimientos simultáneos (fig. 4)



(Fig. 4)

Los encargados de formular y utilizar un modelo teórico son los investigadores. Cuando se incorpora la investigación en el proceso, se inicia un proyecto de desarrollo deliberado que reclama métodos especiales.

La investigación científica y técnica

La idea de incluir a investigadores del mundo académico a participar en el desarrollo industrial es relativamente nueva. Anteriormente la mayor parte de los investigadores no estaban realmente interesados en actividades de desarrollo (técnica). Éstas solían ser clasificadas como parte de la gestión de la industria, las artes y la artesanía. En la antigüedad, pocos filósofos clásicos tenían algo que decir sobre cómo desarrollar una habilidad práctica. Aristóteles, no obstante, hizo una observación fugaz en la que clasificaba las ciencias en dos grupos: las superiores ciencias teóricas que buscan la verdad y las ciencias prácticas, que pretenden ayudar y dar una orientación en las actividades del hombre.

Ars sine scientia nihil est. "La habilidad sin el conocimiento no tiene valor."

Francis Bacon (1561 - 1626) y Galileo Galilei (1564 - 1642) fueron los primeros filósofos en contemplar seriamente la lógica de las "ciencias

prácticas" proponiendo que la investigación podría ayudarnos a alcanzar fines de dos tipos:

- investigación **descriptiva** que busca la verdad,
- investigación **normativa** que intenta orientar o ayudar en las actividades humanas.

A partir de los hallazgos de la investigación descriptiva no podemos directamente proceder a recomendaciones normativas. Entre la descripción y la norma necesitamos una fase intermedia de apreciación humana y evaluación que puede llevar a conclusiones bastante diferentes.

Auguste Comte (1798 - 1857) caracterizó la finalidad práctica de la investigación como "saber para prever para poder". En otras palabras el conocimiento nos ayuda a *predecir* y, así, a tomar decisiones.

Esto resultó en la división de la investigación de cualquier campo en tres grupos. (fig. 5)

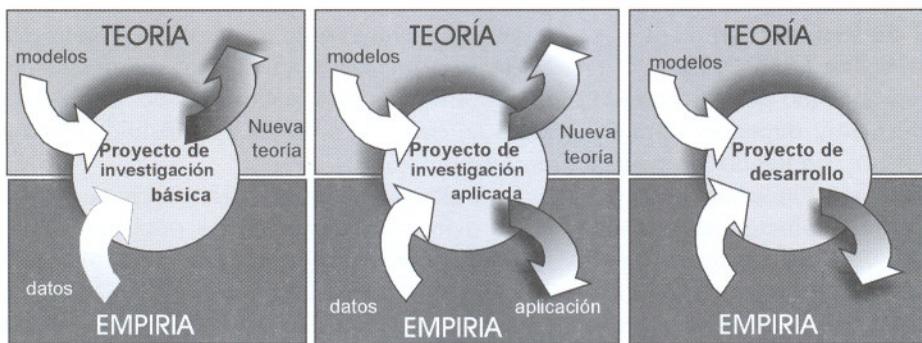
1. **investigación básica**, que simplemente reúne el conocimiento sin buscar fin práctico alguno (Física: Estudiar física atómica sin buscar aplicarla).
2. **investigación aplicada** que mostraría que son posibles "aplicaciones" útiles (la física de semiconductores, basándose en conocimientos reunidos en la ciencia básica).
3. **desarrollo** fomenta "aplicaciones" en el mundo real (por ejemplo, diseño de radios, televisores y computadoras).

La producción y comercialización de productos y servicios es una etapa separada de las tres anteriormente descriptas.

La investigación científica se contenta con conocer, la técnica emplea partes del conocimiento científico, y agrega conocimiento nuevo para diseñar artefactos y planear cursos de acción que tengan valor práctico para algún grupo social. Tanto la ciencia (básica y aplicada) como la técnica (desarrollo) se realizan en laboratorios y gabinetes, pero la técnica no es tal a menos que salga al campo, a la fábrica o a la calle.

Mientras la ciencia puede tener algún resultado utilizable incluso sin proponérselo, la técnica puede producir conocimiento nuevo. [Bunge M. (1997)].

El diseño como disciplina encuentra un espacio pertinente en la investigación aplicada y en el desarrollo, la actividad profesional del diseñador tiene un accionar netamente técnico.



(Fig. 5)

Investigación en la Argentina. Instrumentos de Promoción y ejecución en ciencia, técnica e innovación

El sistema nacional de ciencia y técnica en la Argentina depende actualmente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, y tiene una estructura institucional que responde al siguiente organigrama:

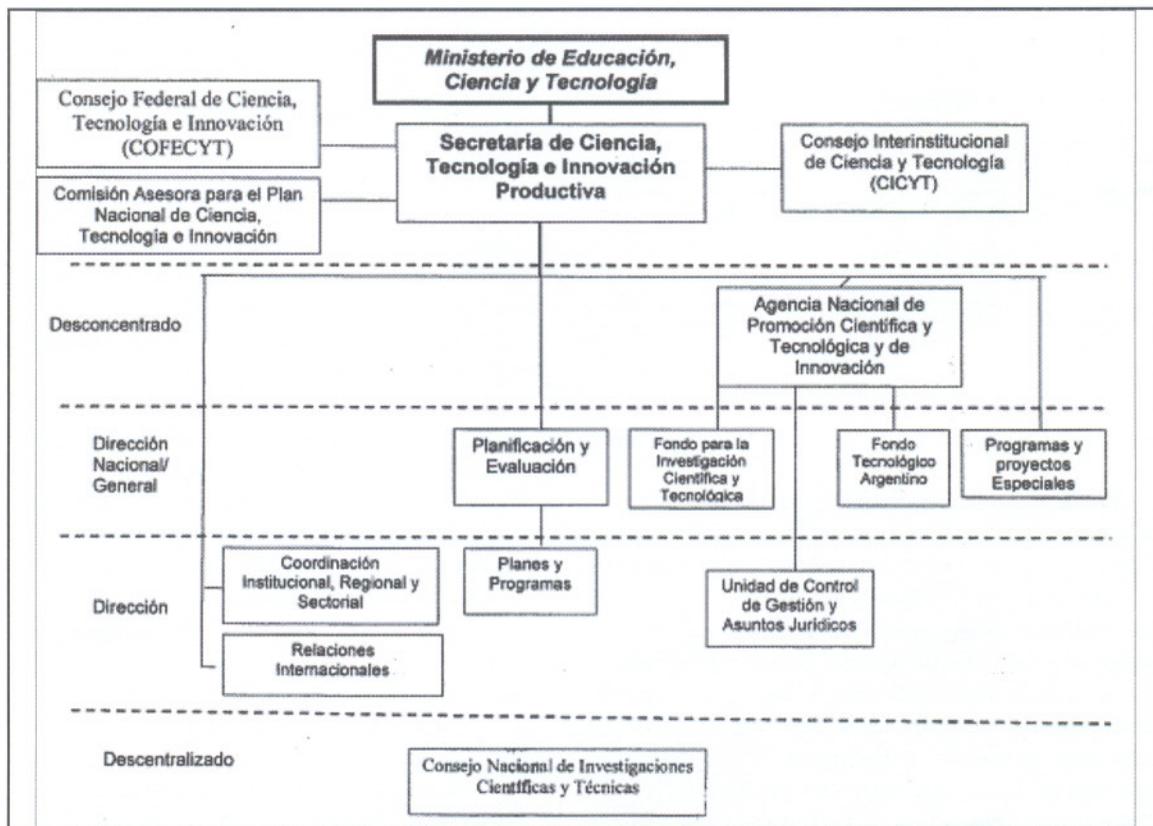


Fig. 6. Organigrama de la estructura del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnologías en Argentina. Fuente: <http://www.secyt.gov.ar>

Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva

La SeCyT (dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología) es el organismo de formulación de la política científica y tecnológica. Como tal tiene la misión y función de elaborar las políticas científicas, el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología, el presupuesto del Estado para el sector y proponer prioridades.

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)

La ANPCyT, es un organismo desconcentrado del Ministerio de Educación, depende administrativamente de la SECyT, siguiendo las pautas fijadas en el Plan Nacional Plurianual y los lineamientos políticos del Gabinete Nacional de Ciencia y Tecnología (GACTEC) y tiene como misión **promover** el desarrollo científico y la innovación tecnológica, respaldando iniciativas y proyectos de acuerdo a criterios de calidad y pertinencia, tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina. (Fig. 7)

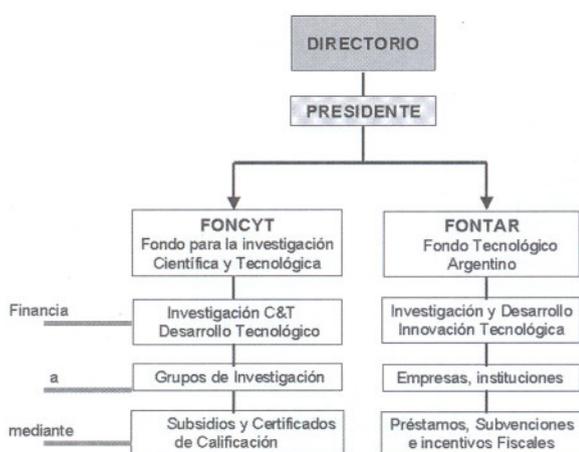


Fig. 7. Organigrama de la ANPCyT. Fuente <http://www.agencia.gov.ar>

En la imagen se observa que de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica dependen el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). El primero *financia* a Grupos de Investigación en Ciencia y Tecnología y Desarrollo Tecnológico a través de **Subsidios y Certificados de Calificación**. El segundo *financia* a Empresas e Instituciones que hacen Investigación y Desarrollo a través de **Préstamos, Subsidios e Incentivos fiscales**.

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)

El FONCYT tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos *-tanto en temáticas básicas como aplicadas-* desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país.

El financiamiento de proyectos -en áreas disciplinares, orientados a temáticas prioritarias para nuestro país y/o sectoriales de interés común- se concreta a través de subsidios (*fondos no reintegrables*).

En todos los casos la adjudicación se realiza en el marco de convocatorias públicas, en las que las propuestas presentadas se evalúan siguiendo procedimientos destinados a asegurar la transparencia, calidad y pertinencia de los proyectos a financiar.

Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)

El FONTAR administra recursos de distinto origen y actúa a través de distintos instrumentos, con el objeto de financiar proyectos de empresas, instituciones públicas o privadas destinados a promover la innovación o modernización tecnológica. Tiene para ello la capacidad de incorporar fondos públicos o privados, nacionales o internacionales, con destinos generales o específicos, cuya ejecución podrá demandar condiciones y procedimientos específicos.

El FONTAR financia:

- Desarrollos tecnológicos, nuevos productos, dispositivos, materiales, procesos y servicios (créditos, incentivos fiscales y subsidios).
- Modernización Tecnológica, mejoramiento de productos y procesos, capacitación de personal y certificación de calidad (créditos e incentivos fiscales).
- Servicios Tecnológicos, fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos públicos y privados, promoviendo la mejora o instalación de servicios altamente calificados. Se atienden gastos en infraestructura, equipamiento y capacitación.
- Capacitación y asistencia técnica.
- Programa de Consejerías Tecnológicas.

Para ello, el FONTAR:

- Promueve la realización de proyectos
- Asesora y asiste técnicamente a los interesados en la formulación de proyectos
- Evalúa técnica, económica y financieramente las solicitudes de apoyo económico
- Financia los proyectos con evaluación favorable
- Supervisa y evalúa el desempeño de los proyectos financiados
- Habilita, cuando así corresponda, las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT)
- Otorga, en el marco de la Ley 23.877, el reconocimiento de idoneidad a los departamentos o grupos de I+D en las empresas.

Organismos de ejecución científicos y tecnológicos nacionales

Los Organismos Científicos Tecnológicos (OCTs) nacionales son los encargados de la ejecución de investigaciones y desarrollos (I+D) pertenecen a distintas jurisdicciones de la administración pública; ellos son:

- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Instituto Nacional de Desarrollo Pesquero (INIDEP).
- Instituto Nacional del Agua y el Ambiente (INA) (ex INCyTH.).
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).
- Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)
- Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS)
- Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (CITEFA), y
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)

CONICET

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina.

Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas:

CIENCIAS

- Agrarias, Ingeniería y de materiales
- Biológicas y de la Salud
- Exactas y Naturales
- Sociales y Humanidades

Las tareas de Investigación Científica y Tecnológica del CONICET son realizadas en 104 *Unidades Ejecutoras de Investigación (UID)*, compuestas por Centros, Institutos y Laboratorios Nacionales de Investigación y Servicios (LANAIS) que operan bajo la responsabilidad de un director, y que cuentan con infraestructura de personal y equipamiento. Siete (7) Centros Regionales se encargan de la ejecución de investigaciones científicas, tecnológicas y de desarrollo, promoviendo la Interrelación de grupos de investigación en la zona de inserción y brindando apoyo a investigadores, gru-

pos y Unidades Ejecutoras de la zona de influencia. Entre los que se encuentra, en Mendoza, el CRICYT (Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas).

El 48% de los miembros de la Carrera de Investigador Científico (CIC) de CONICET trabajan en Universidades Nacionales (*Tabla 2*).

LUGAR DE TRABAJO INVESTIGADORES CONICET	(%)
Unidades Ejecutoras (*)	40
Universidades Nacionales	48
Organismos Públicos de C-T (INTI, INTA, CONEA, Gob. Prov.)	8
Organismos Privados de C-T	4
TOTAL	100
(*) Unidades Ejecutoras propias: 12% En convenio con Universidades: 23%, Entidades de bien Público: 3%, otros Organismos de Ciencia y Tecnología y Gobiernos Prov.: 2%	

Tabla 2. Lugar de trabajo de los miembros de la CIC del CONICET.
Fuente: <http://www.conicet.gov.ar>

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2003, temas prioritarios y demandas al sector de Ciencia y Técnica relacionados al Diseño.

El Plan Nacional de CTI presentado para el 2003 define Áreas de alta prioridad e impacto económico y social.

En el mismo se han definido seis áreas de cobertura, consideradas de alta prioridad e impacto, para la concentración y orientación de esfuerzos y recursos, del sector científico nacional, teniendo como principal objetivo la generación de conocimiento y la resolución de problemas, así como el aprovechamiento de oportunidades, identificadas en las mismas.

En el marco de estas áreas se ha establecido el siguiente listado de problemas y oportunidades, incorporando aquéllos surgidos de la convocatoria a los organismos públicos, de las cámaras y de los empresarios; y los antecedentes sobre estas temáticas trabajados por la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Estos problemas y oportunidades serán los que orientarán la asignación de recursos promocionales a través de los distintos instrumentos que la ANPCyT tiene a su disposición en el marco del FONCyT y el FONTAR.

Las áreas y sus objetivos generales se describen a continuación:

1. Competitividad Productiva

Desarrollar nuevos y mayores escenarios para la producción nacional. Se trata de contribuir al mejoramiento de la competitividad de las estructuras productivas y de la capacidad innovadora de las empresas, con especial énfasis en las PyMEs de base tecnológica, priorizando los principios de negocio y la interacción superadora del aislamiento operacional para aumentar las posibilidades del conjunto.

2. Producción y Sanidad Agropecuaria

Contribuir al mejoramiento de la productividad agropecuaria a través de la reducción de costos de producción, el mejoramiento de especies vegetales de valor comercial y de carnes, el diagnóstico y control de enfermedades y/o plagas. Se pondrá énfasis en la solución de problemas específicos que coadyuven a sustentar la competitividad de las economías regionales y un mayor protagonismo de la región en el mercado internacional de los productos agropecuarios.

3. Salud

Apoyar el fortalecimiento y la autonomía local para la provisión de insumos estratégicos para la atención de la salud, atendiendo a la demanda nacional y las oportunidades de exportación, e impulsando -mediante una integración de los sectores público y privado- programas de acceso de la población carenciada y la creación de nuevas empresas. También se propone contribuir al mejoramiento de la calidad de los servicios de control de medicamentos y atención de la salud en función de mejorar la eficiencia de la promoción y atención de salud.

4. Calidad de Vida y Desarrollo Económico Social

Generar tecnologías sociales tendientes a incidir en el grado de satisfacción y en el aumento de la calidad de vida de la población; y generar información y conocimientos confiables a través de investigaciones conjuntas en áreas económico sociales para nutrir a las áreas gubernamentales responsables de la fundamentación, programación e implementación de políticas y programas, involucrando a la comunidad científica en su formulación y evaluación.

5. Recursos Renovables y No Renovables

Atender a problemas concretos que están re-

lacionados con la administración y explotación de recursos naturales a través de actividades de evaluación, utilización sustentable de los recursos vivos y conservación de la biodiversidad, y la exploración y explotación de recursos no renovables. En particular, que se relacionen con el estudio del impacto de eventos hídricos de envergadura que afectan a importantes zonas rurales y urbanas; con el desarrollo de la acuicultura con especies de valor comercial y aprovechamiento de los recursos pesqueros de las zonas costeras; y con la evaluación de la biodiversidad y de recursos no renovables con fines de conservación y explotación.

6. Comunicaciones

El programa tendrá tres ejes de análisis y acción:

a) Aplicación de las TIC para la resolución de problemas específicos en sectores educativos, gubernamentales, de salud y empresariales con atención especial a PyMEs;

b) Promoción de procesos de aplicación y aprendizaje para desarrollar la capacidad social de usar eficazmente las TIC;

c) Mejoramiento de infraestructuras nacionales de información que permitan comunicaciones más eficientes para asegurar el contacto entre los diferentes actores del SNCTI, gobierno, sector privado y fuentes de conocimiento.

Inserción de la investigación en diseño en el Plan Nacional de Ciencia y Técnica.

En estas áreas prioritarias, establecidas en el plan nacional, las actividades de investigación y desarrollo de las disciplinas proyectuales, y en particular del diseño, tienen un amplio campo de trabajo, resaltándose en particular en la *Competitividad Productiva*, la *Calidad de Vida y Desarrollo Económico Social*, los *Recursos Renovables y No Renovables* y las *Comunicaciones*.

Por otra parte, es importante mencionar que algunas provincias han identificado problemas que pueden ser resueltos desde el diseño industrial y han efectuado la demanda de la resolución de los mismos al sector de Ciencia y Técnica, como son los casos de la Provincia de Corrientes: I+D en el diseño industrial de muebles; Santa Fe: diseño industrial. Problemas en el desarrollo de diseño aplicado a la industria del mueble y Buenos Aires: Producción industrial, problema diversificación, calidad y valor agregado, procesamiento industrial de produc-

tos, desarrollo de nuevos productos, mejoramiento de procesos industriales, desarrollo de insumos de origen forestal para sectores industriales específicos.

Conclusiones

La investigación en el campo de las disciplinas proyectuales tienen ya experiencia en los países centrales. Muestra de ello es la producción científica y tecnológica que hacen estas disciplinas en diversas áreas temáticas del conocimiento como la Energía, Salud, Ergonomía, El hábitat Humano, y las más recientemente en temas de Ambiente y de Sustentabilidad. Sin embargo en nuestro país su realización y difusión son aún incipientes.

Es importante reflexionar sobre las posibilidades de tales investigaciones en nuestro medio, discutiéndose la formulación de los temas y las distintas etapas que sigue toda investigación; haciéndose además hincapié en la comunicación de los resultados obtenidos y la adopción de sus resultados por el sector productivo, propulsando la relación: Investigación + Diseño + innovación como dinámica social en el contexto regional, nacional e internacional.

Bibliografía

- ZEISEL, John (1997). *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research* (Environment and Behavior Series 5). Boston, MA: Cambridge University Press.
- BUNGE, Mario (1997). *Ciencia, Técnica y Desarrollo*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires, Argentina.
- SIMON (1967). *The sciences of the artificial*. MIT. EE. UU.
- NIINILUOTO (1985). *Philosophical perspectives on design*. Designforschung, UIAH. Finlandia.

Páginas WEB:

- <http://www.uiah.fi/tm/metodi>
<http://www.secyt.gov.ar>
<http://www.agencia.gov.ar>
<http://www.conicet.gov.ar>
http://www.secyt.gov.ar/PNCTI_2003.htm