

785
2

Nº 2

Agosto de 1994

muevos

LA VINCULACION TECNOLOGICA EN LAS UNIVERSIDADES

P · A · R · A · D · I · G · M · A · S

SUMARIO // EDITORIAL/2 • REPORTAJE/3-4-5 • UNIVERSIDAD DE SAN JUAN/6-7 • CONSEJO DE PLANIFICACION/8-9-10 • FONTAR/11-12 • MODERNIZACION INDUSTRIAL/13 • VINCULACION EN LAS PROVINCIAS/14-15 • CORREO DE LECTORES/15 •



BOLETIN DEL PROGRAMA DE VINCULACION TECNOLOGICA EN LAS UNIVERSIDADES DEL MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION DE LA NACION

editorial

Segundo número de nuestro boletín.

En el interín realizamos la reunión de responsables del Area de Vinculación de las Universidades Nacionales, con la valiosa colaboración de la Universidad Nacional de Rosario, anfitriona del encuentro.

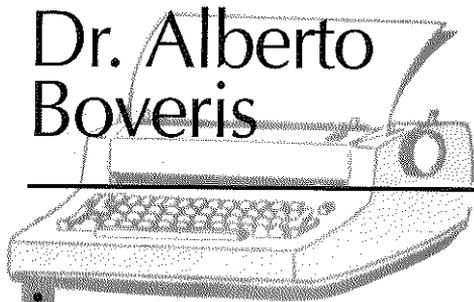
En el próximo número de "Nuevos Paradigmas" comentaremos las conclusiones a que hemos arribado. A modo de anticipo señalemos que se acordó realizar a mediados de Diciembre, las primeras Jornadas de Vinculación Tecnológica en las Universidades.

Aspectos organizativos, el marco regulatorio, la formación de recursos humanos, la caracterización de la oferta y la demanda de conocimientos serán entre otros los temas principales.

Finalmente queremos destacar el esfuerzo que están haciendo las Universidades por encontrar el camino adecuado para transferir conocimiento a la comunidad que las sostiene, sin dejar de promover la excelencia de sus investigaciones y la calidad de su docencia.

Lic. Conrado González
Director

Dr. Alberto Boveris



Reportaje

*Decano Facultad Farmacia y Bioquímica.
Vicerrector UBA.
Premio Balseiro Labor '92*

¿ Qué importancia le da usted a la vinculación tecnológica entre las universidades y el sector productivo?

La vinculación tecnológica entre las universidades y el sector productivo aumenta el beneficio social del funcionamiento de ambos sectores. Desde el punto de vista del sector productivo pone a su disposición el conocimiento necesario para la innovación tecnológica. En el mundo contemporánea, global, evolutivo y competitivo, la innovación tecnológica se ha transformado en un componente natural de la producción. Desde el punto de vista de la Universidad, completa secuencias conceptuales que pueden entenderse como producción y utilización del conocimiento o como ciencia básica, ciencia aplicada y transferencia tecnológica. Esta complementación entre conocimiento y producción se dió naturalmente en los siglos XVIII y XIX en Inglaterra y Estados Unidos, en la época previa y durante la Revolución Industrial. En aquel entonces la integración resultaba más fácil dado el volumen del conocimiento científico y tecnológi-

co disponible. En nuestros días es necesario estimular nuevamente esta interacción. Esta vinculación tecnológica entre Universidades y sector productivo es actualmente favorecida y estimulada en todos los países desarrollados.

¿ Usted cree que los instrumentos de promoción y fomento existentes fortalecen la vinculación universidad-empresa?

Existen hoy, instrumentos bastante adecuados, aunque perfectibles, de promoción y fomento destinados a aumentar la vinculación Universidad-Empresa. La Ley 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica y su Decreto Reglamentario (508/92) han abierto una avenida de colaboración entre ambos sectores al definir reglamentaria y financieramente mecanismos de provisión de fondos. La Resolución CS 1655/87 de la Universidad de Buenos Aires que reglamenta la prestación de servicios y los convenios entre el sector de la producción y la Universidad, con percepción de honorarios por parte de los profe-



sores que actúan brindando servicios, ha permitido el establecimiento de efectivas acciones de vinculación tecnológica en su ámbito. Por último, la Universidad de Buenos Aires ha integrado UBATEC S.A. conjuntamente con la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, la Unión Industrial Argentina y la Confederación General de la Industria con los mismos fines.

¿ Qué lo motivó como Decano de Farmacia y Bioquímica a desarrollar la relación de su Facultad con las empresas?

Decía Víctor Hugo que: "nada es tan poderoso como una idea cuyo tiempo ha llegado". Entre 1986 y 1991 se debatió con intensidad en el sector científico la posibilidad de una vinculación con el sector productivo.

En esa época hubo numerosos simposios, talleres y reuniones organizados por la Universidad de Buenos Aires, la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación y el CONICET, por sí, y en colaboración con otras instituciones, donde se discu-

tió ampliamente el tema de la vinculación Universidad-Empresa.

La respuesta de la Universidad de Buenos Aires fue la de producir en 1987 la Res. CS 1655 y en 1991 la constitución de UBATEC S.A. (Esc. 33, matr. 2748). En esa época, entre 1988 y 1989, me desempeñaba como Subsecretario de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires, con lo cual estaba suficientemente informado y educado en el tema. Al ser elegido Decano, en 1990, propuse al Consejo Directivo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica la creación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad, iniciativa aceptada no sin debate, y designando a la Dra. Norma B. S. de Speziale como la primera Secretaria en esa función. En 1991, creamos desde el Decanato la Subsecretaría de Transferencia Tecnológica designando a la Dra. Graciela N. Ciccía como la primera Subsecretaria, función en la que permanece a la fecha, en lo que entiendo como una gestión sumamente exitosa.

¿ Qué repercusión tiene esta aper-



tura al sector empresario en el ámbito mismo de la Universidad? La Universidad toda observa las experiencias de la Facultad con gran interés, como expresión concreta en los hechos del anhelo de integración de la misma Universidad con la sociedad en general y con el sector productivo en particular. Durante el período 1990-1993 la Facultad de Farmacia y Bioquímica recaudó en concepto de servicios 0.05; 0.25; 0.50 y 1 millón de pesos en 1990, 1991, 1992 y 1993, respectivamente. Esta progresión entiendo que es la que llevó al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires a elegirme como Vicerrector para el período 1994-1998. Parte de mi trabajo en tal función es extender a la Universidad toda la experiencia ganada en la Facultad, que puede resultar así de doble utilidad.

¿ En relación a esta temática qué mensaje le transmitiría a los estudiantes?

Entiendo que las acciones de vinculación tecnológica entre la Universidad y la empresa tienen un

importante efecto educativo en los estudiantes universitarios. La idea de la vinculación tecnológica es hoy un concepto corriente en la Facultad de Farmacia y Bioquímica. De hecho, al interaccionar con el sector productivo de la sociedad, los estudiantes superan la barrera conceptual entre la enseñanza y la experiencia, entre la teoría y la práctica, entre el modelo y la realidad. Nuestro Programa de Vinculación Tecnológica tiene un capítulo de Pasantías, en el que estudiantes y muy recientes graduados pasan períodos de aproximadamente 3 a 6 meses en la industria, en servicios hospitalarios, en el Ministerio de Salud y Acción Social o en otras áreas que los requieran. Este capítulo, un verdadero programa de "Primer Trabajo" produjo en 1993, 750 meses pasantes con una financiación de aproximadamente \$ 400.000.-

Vinculación Tecnológica



UNIVERSIDADES

Desde hace más de treinta años, unidades de la actual Facultad de Ingeniería han celebrado convenios de cooperación científica y asistencia tecnológica con entidades gubernamentales y privadas para la realización de ensayos, análisis, estudios, etc. en el campo de la Ingeniería Hidráulica, la Ingeniería de Minas, la Ingeniería en Construcciones (Materiales y Suelos) y la Ingeniería Química.

Estas acciones se han incrementado sustancialmente, tanto en actividades como en disciplinas, llegando a trascender al ámbito internacional.

En 1982 se constituye la Fundación Universidad Nacional de San Juan, entidad sin fines de lucro dedicada a actividades de servicios tecnológicos, asistencia técnica, investigación y desarrollo, apoyo de la investigación científica, promoción del conocimiento y la cultura, en el ámbito de la Universidad Nacional de San Juan, que aporta la infraestructura física y profesional de los diversos Institutos especializados que posee, con antecedentes reales en su área de competencia.

Basada en la trayectoria y en los

antecedentes acumulados por la Fundación, en la gestión de Promoción y Fomento de la vinculación tecnológica, la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación habilitó, por Resolución Nº 644/93, a la Fundación Universidad Nacional de San Juan como Unidad de Vinculación en los términos de la Ley Nº 23877 y sus normas complementarias, la que ha sido registrada en la Dirección Nacional de Vinculación y Transferencia de Tecnología.

Además la Universidad Nacional de San Juan a través de la Resolución Nº 137/91 del Consejo Superior, adhirió a la Ley Nº 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica.

Consecuente con ello la Secretaría de Ciencia y Técnica distribuyó, entre el sector empresario de la Provincia, un folleto con la oferta tecnológica de la Universidad Nacional de San Juan.

Universidad Nacional de San Juan
Acciones realizadas por la
Universidad
Proyectos y Contratos de

Universidad Nacional de San Juan



Investigación realizados en el marco de la Ley Nº 23877.

a) "Medición sin contrato de Envases de Vidrio"

Unidad Ejecutora: Instituto de Automática.

b) "Granja Experimental en Terrenos de Alta Revinición"

Unidad ejecutora (parcial): Instituto de Biotecnología.

c) "Diseño, Estandarización y Fabricación de una Microturbina Portátil"

Unidad Ejecutora: Departamento de Hidráulica.

d) "Optimización de los procesos de Explotación y Tratamiento de las Bentonitas de Calingasta"

Unidad Ejecutora (parcial): Instituto de Investigaciones Mineras.

e) "Control Automático de un Invernadero"

Unidad Ejecutora: Instituto de Automática.

f) "Obtención de $SO_4 Na_2$, a partir de Glauberitas"

Evaluación y Auditoría: Instituto de Investigaciones Mineras e Instituto de Mecánica Aplicada.

A través de su Fundación, la Universidad, ha desarrollado desde

enero del '93 a la fecha, más de cincuenta trabajos de Vinculación Tecnológica con distintas empresas y organismos.

Las Areas temáticas en las que pueden brindar un servicio son:

Ingeniería Aplicada

Ingeniería hidráulica

Ingeniería antisísmica

Ingeniería eléctrica

Ingeniería mecánica

Ingeniería en minas

Ingeniería bioquímica

Ingeniería química

Control automático

Biotecnología

Ingeniería vial

Agrimensura, Fotogrametría,

Cartografía

Estudios especiales de suelos y

Control de materiales

Geología aplicada

Geofísica aplicada

Sistemas informáticos

Construcción tradicional

El responsable del Area de Vinculación Tecnológica es el Ing. Héctor Alberto Cevinelli, Secretario de Ciencia y Técnica de la UNSJ.

Datos extraídos del informe realizado por el Secretario de Ciencia y Técnica, Ing. Héctor Cevinelli.

Consejo de Planificación Universitaria Regional

Los consejos son creados mediante Resolución del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación N° 1618/93, a través de la cual se conforman siete regiones, cada una con su respectivo Consejo. En cada uno de ellos se invita a participar como miembros plenos a los Gobiernos Provinciales, a las Universidades Nacionales y a las Universidades Privadas.

La regionalización se realizó tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- a) Los históricos, en materia de regionalización en el país, considerando la relativa homogeneidad de sus factores geográficos, culturales, sociales y económicos.
- b) Los relacionados con la actividad académica de cada Universidad.
- c) Las relaciones institucionales generadas a través de la historia de cada institución.

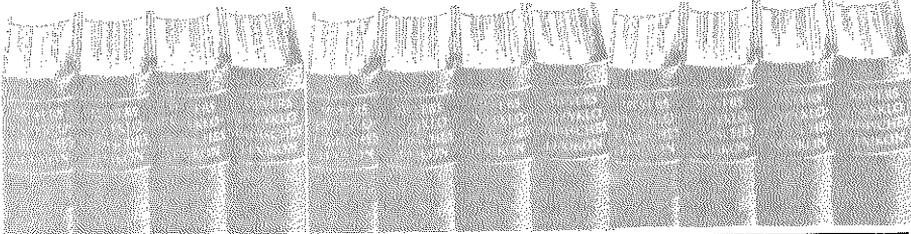
d) El lugar de origen de los alumnos matriculados en cada Universidad. En base a los parámetros citados, se generaron las siguientes regiones: Noroeste, Cuyo, Noreste, Centro, Este, Bonarense, Metropolitana y Sur.

Los miembros permanentes de cada

Consejo se nominaron en función de la localización de las sedes de los rectorados de cada institución universitaria, de los gobiernos provinciales donde se asientan las universidades pertenecientes a cada región, y, en algunos casos, hay universidades nacionales que participan en más de una región, en función de su inserción en las distintas regiones.

Las universidades estarán representadas por su Rector o Vicerector. Los gobiernos provinciales por un funcionario de las áreas de educación, o de ciencia y tecnología, o de la producción, de un nivel no inferior a Secretario de Estado o categoría equivalente. Existe también la posibilidad de incorporar miembros transitorios de acuerdo a la problemática a tener en cuenta en forma regional.

Esta composición posibilita a las universidades obtener un conocimiento directo de la evolución y situación en que se encuentran los sistemas educativos a cargo de las jurisdicciones provinciales —actualmente en un profundo proceso de transformación por la aplicación de la Ley Federal de



Educación—; de la situación de los distintos medios de producción existentes; y de los planes de desarrollo previstos para la región con sus requerimientos específicos en materia de recursos humanos calificados y de desarrollo científico-tecnológico, posibilitando, de esta manera, la adecuación de la oferta académica de grado y posgrado de cada institución.

Por otro lado, en el CPUR, esta información permite articular: el nivel medio con la educación superior; las ofertas de educación superior existentes en la región, orientando y planificando los procesos de formación de grado y posgrado; planificar una articulación regional del sistema de educación superior; priorizar las actividades de investigación científica básica y aplicada; instrumentar en forma conjunta y coordinada las actividades de extensión y servicios a la comunidad, que conforman funciones sustantivas de las instituciones universitarias.

La labor de estos Consejos consiste en actual como órgano de asesoramiento y consulta para la toma de decisiones y como facilitadores de

una mayor interrelación de la universidad con organismos públicos, entidades intermedias y sectores productivos de la región, contribuyendo así a generar un proceso de desarrollo armónico e integrado. Los CPUR se dictan sus propias normas de funcionamiento interno, la reunión inicial de cada Consejo es convocada por el MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN, a través de la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS que integra todos los Consejos como miembro permanente sin voto.

Cada Consejo cuenta con el apoyo de una Secretaría Técnica que funciona en el ámbito de la Subsecretaría de Programación y Evaluación Universitaria del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Los CPUR expresan sus opiniones a través de acuerdos. Estos acuerdos se adoptan generalmente por unanimidad buscando el consenso en las acciones que se emprenderán ya que las mismas son de carácter no vinculante para los miembros.

La resolución de creación y los reglamentos internos dictados hasta ahora establecen una periodicidad

mínima de las reuniones ordinarias de cuatro veces al año, y en forma extraordinaria cuando sea convocado.

**Principales Actividades
Desarrolladas por los Consejos de
Planificación Universitaria
Regional.**

- 1) Elaboración de una base de datos de la oferta académica terciaria universitaria y terciaria no universitaria (CPUR-BON, CPUR-CUYO, CPUR-NEA, CPUR-NOA Y CPUR-SUR).
- 2) Base de Datos General (CPUR-BON, CPUR-CUYO, CPUR-NEA Y CPUR-SUR).
- 3) Relación Universidad - Medios Productivos (CPUR-BON, CPUR-NOA, CPUR-SUR).
- 4) Aplicación de la Ley Federal de Educación.
- 5) Seminarios sobre la oferta y la demanda educativa a nivel regional, con participación de expertos en el tema (CPUR-CUYO).
- 6) Coordinación de posgrados e investigación a nivel regional (CPUR-CUYO Y CPUR-NOA).
- 7) Elaboración de un plan de trabajo del CPUR-NEA.
- 8) Equivalencias automáticas y

recíprocas entre las Universidades de una Región: articulación de la educación universitaria regional en el CPUR-SUR.

9) Sistema de ingreso único en la región, acceso y permanencia en el CPUR-SUR, BON Y NOA.

10) Articulación del Sistema de Educación Superior (CPUR-BON, CPUR-NOA Y CPUR-SUR).

11) Cooperación Internacional (Oferta de la Subsecretaría de Programación y Evaluación Universitaria a todos los CPUR, al respecto se indican las actividades programadas específicamente y en general).

A partir del próximo número del BOLETIN se comenzará a desarrollar, en particular, cada uno de los temas aquí presentados.

Ante cualquier consulta, dirigirse al Secretario técnico de CPUR's, A. G. Agrim. RAUL MURA. Subsecretaría de Programación y Evaluación Universitaria del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Santa Fé 1548 P. 13, Fax: 811-1731/3355, Tel. 815-6506.

PROGRAMA DE MODERNIZACION TECNOLOGICA

CREDITO BID N° 802/OC-AR

Herramientas Financieras



El Programa de Modernización Tecnológica es una iniciativa desarrollada por el Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos (a través de la Secretaría de Programación Económica), con la participación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Su objetivo general es poner el conocimiento en acción para mejorar la competitividad de la producción argentina.

Objetivos Específicos:

- a) Fomentar actividades de modernización tecnológicas de las empresas.
- b) Desarrollar proyectos tecnológicos de entidades públicas que prestan servicios tecnológicos al sector productivo.
- c) Mejorar la vinculación entre los Centros de Investigación y las empresas.
- d) Aumentar la relevancia de la investigación del sistema de Ciencia y Tecnología para el desarrollo económico y social del país.

El Programa está dividido en dos Subprogramas, y establece cuatro financiamientos de distinto tipo, pero coordinados con único propósito: desarrollar y aplicar conocimientos para la modernización

del aparato productivo.

SUBPROGRAMA Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR):
(Secretaría de Programación Económica - BANCO DE LA NACION ARGENTINA)

a) Crédito a empresas para proyectos de modernización tecnológica:

Financiamiento: Crédito (de dos tipos: con reembolso total obligatorio y con reembolso parcial, en caso de fracaso técnico).

Destinatarios: Empresas productivas privadas.

Destino: Proyectos de modernización tecnológica que mejoren su competitividad.

Tipo de proyectos:

Desarrollo de nuevos procesos o productos. Modificación o mejora de procesos o productos.

Desarrollo de plantas piloto o prototipos de productos. Introducción de tecnologías organizacionales en la empresa.

b) Crédito a Instituciones que presten servicios tecnológicos al sector productivo:

Financiamiento: Crédito

Destinatarios: Instituciones públicas de alcance nacional, no universitarias, que presten servicios tec-



nológicos al sector productivo.

Destino: Proyectos de desarrollo tecnológico.

Tipo de proyectos:

Mejora de la capacidad para prestar servicios tecnológicos o para realizar innovaciones tecnológicas, adaptación o transferencia de tecnología, con destino a las empresas productivas.

SUBPROGRAMA INNOVACION

TECNOLOGICA: Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECYT) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

c) Subvención con retorno en caso de éxito a Unidades de Vinculación Tecnológica con aval empresario, para proyectos de innovación tecnológica.

Financiamiento: Subvención con retorno en caso de éxito técnico.

Destinatarios: Unidades de Vinculación Tecnológica (Ley 23.877).

Destino: Proyectos cuyos resultados sean de interés de una o más empresas productivas.

Tipo de proyectos:

Investigación y Desarrollo de nuevos procesos o productos, o

mejora de procesos o productos.

Transferencia de tecnología para pasar de la escala piloto a la escala industrial.

Asistencia técnica para transferir conocimientos, servicios o técnicas especiales para resolver problemas productivos.

d) Subvención a Proyectos de Investigación y Desarrollo con transferencia inmediata al sector socioproductivo.

Financiamiento: Subvención.

Destinatarios: Grupos de Investigación del Sistema de Ciencia y Tecnología.

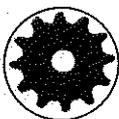
Destino: Proyectos de Investigación y Desarrollo.

Tipo de proyectos:

De investigación y desarrollo, cuyos resultados sean transferibles de inmediato al medio socioproductivo y su evaluación económica en condiciones de incertidumbre sea positiva.

Para mayores informaciones dirigirse a:
Programa de Modernización Tecnológica y Subprograma FONTAR: Bartolomé Mitre 326 segundo piso oficina 209 B1S (1036) Buenos Aires Tel/Fax: 334-0922.
Subprograma Innovación Tecnológica (SECYT/CONICET): Av. Córdoba 831 1º piso Buenos Aires Tel/Fax: 312-2666

Modernización Industrial



Continuamos la reseña de la experiencia de otros países en innovación tecnológica, transferencia de tecnología y difusión integral de las distintas herramientas que contribuyen a la modernización industrial.

DINAMARCA

Su PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO ayuda al uso de tecnología de avanzada por parte de las PYMES. A esto se han agregado programas para calidad, desarrollo de redes y uso eficiente de sistemas de producción.

FINLANDIA

Su política industrial está enfocada hacia el mejoramiento de recursos financieros y tecnológicos y a la especialización de las PYMES, apoyándose para tal fin en la experiencia de sus propias políticas regionales.

FRANCIA

Cuenta con programas para mejorar la difusión de la microelectrónica y de nuevos materiales en el campo tecnológico. Ha incorporado programas para el mejoramiento de las funciones gerenciales en las PYMES.

OBJETIVOS DE LA MODERNIZACION INDUSTRIAL

- Aplicación de tecnologías, diseño, manufacturas y márketing de avanzada.
- Impulso de sistemas de calidad total, management y capacitación.
- Lograr productividad, calidad, mejores productos y procesos, entrenamiento permanente de la fuerza de trabajo y empresas capacitadas al mejor nivel de lo que son las prácticas usuales internacionalmente.

Vinculación Tecnológica



PROVINCIAS

Con esta breve síntesis, presentamos un informe sobre lo que se está realizando en la provincia de Santa Fe con los distintos instrumentos de promoción y fomento del desarrollo tecnológico.

- La provincia adhirió a la **Ley Nacional 23.877** por Ley Provincial N° 10.709.
- Es Autoridad de Aplicación Provincial el Director Provincial de Ciencia y Tecnología.
- El Consejo Consultivo Provincial está integrado por los siguientes representantes:

Universidad Nacional del Litoral

Universidad Católica Santa Fe

CERIDE

Federación de la Industria Santa Fe –FEIS–

INTA

Universidad Nacional de Rosario

CERIDER

Federación de Entidades Industriales Santafesinas –FISFE–

Federación Gremial del Comercio e Industrias de Rosario

Asociación de la Industria

Universidad Tecnológica Nacional

C.G.I. Litoral

Confederaciones Rurales Argentinas

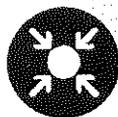
CONINGRO

Sociedad Rural Argentina

- Coparticipa por el artículo 20° de la ley N° 23877, el 6.5 % de los instrumentos de Promoción y Fomento que corresponde a las provincias y a la MCBA (art. 19° inciso b), lo cual significó para el año 1993 la cantidad de \$ 1.812.000,00, y para 1994 la suma de \$ 240.770.

- Con los recursos asignados 1993/94 se financiaron 17 proyectos sobre:

Provincia de SANTA FE



Aporte Empresas \$ 1.212.900,00
Aporte ley \$ 1.090.647,00
El aporte de la ley movilizó recursos del sistema privado.

FÁRMACOS/MEDICINA/BIOTECNOLOGÍA	2
PLÁSTICOS	1
MÁQUINAS/HERRAMIENTAS	4
APOYO NUEVAS TECNOLOGÍAS (ART. 26)	3
CAPACITACIÓN	2
NUEVOS PROCESOS	4
MADERAS	1

DISTRIBUCIÓN APORTES LEY 23.877 según rubros

PERSONAL	500.968
B. CAPITAL	263.300
B. CONSUMO	306.350
EVALUACION	20.029
TOTAL	1.090.647

Datos extraídos del informe realizado por el Ing. Eugenio Astegiano,
Director Provincial de Ciencia y Tecnología y Autoridad de Aplicación de
la Provincia.

Correo de lectores



La correspondencia deberá dirigirse al Boletín "NUEVOS PARADIGMAS", Programa de Vinculación Tecnológica en las Universidades, Santa Fe 1548, piso 13, C.P.1060-Capital Federal.

Programa de Vinculación Tecnológica en las Universidades
Santa Fe 1548, piso 13, C.P.1060- Capital Federal.