

371.694
S16

371.694

S16

CENTROS DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO CON PROYECTOS
SUBSIDIADOS POR EL
PROGRAMA NACIONAL DE
INFORMATICA Y ELECTRONICA
1988

DOCUMENTO SID Nro. 45



**SUBSECRETARIA
DE
INFORMATICA Y DESARROLLO**

S 16

00.54.18



371.694

S 16

CENTROS DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO CON PROYECTOS
SUBSIDIADOS POR EL
PROGRAMA NACIONAL DE
INFORMATICA Y ELECTRONICA
1988

DOCUMENTO SID Nro. 45

1011

SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA
SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO

REPUBLICA ARGENTINA
Agosto de 1988

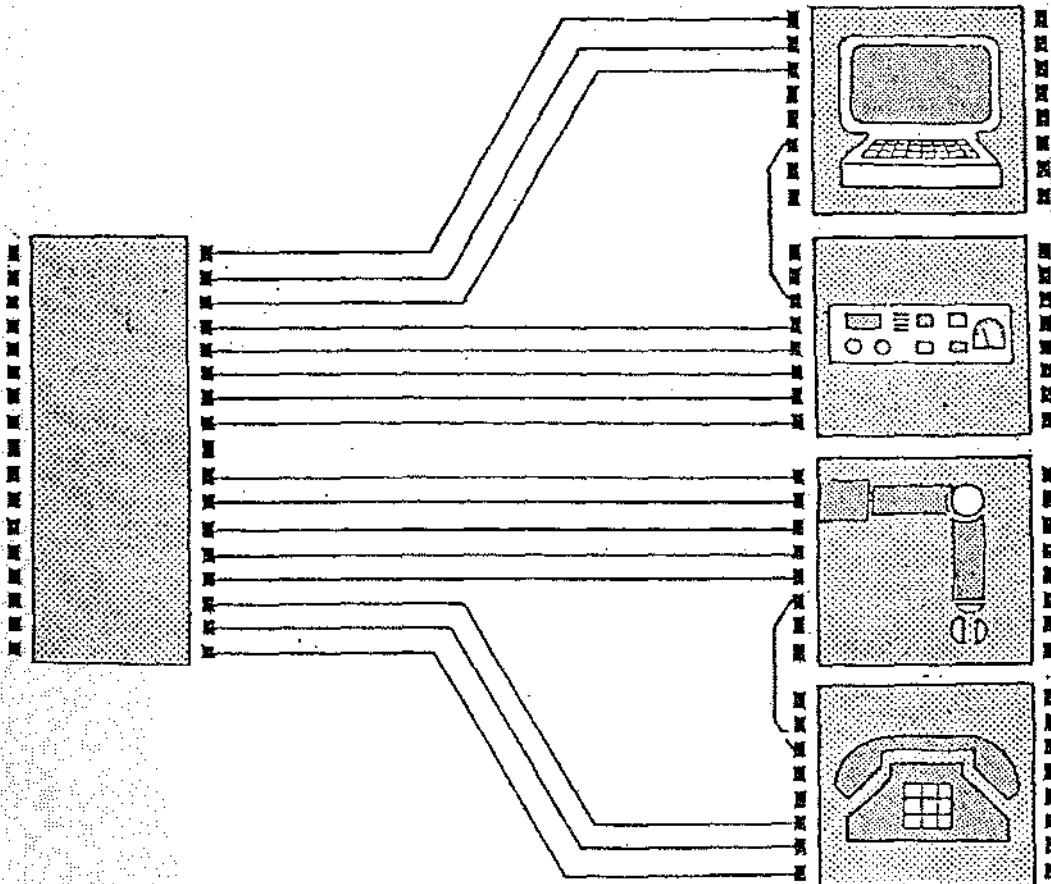
CENTRO DE DOCUMENTACION Y DIFUSION EDUCATIVA

Paraguay 1057 - 1er. piso
1062 Buenos Aires - Republica Argentina

PNIE

PROGRAMA NACIONAL DE INFORMATICA Y ELECTRONICA

CENTROS DE
INVESTIGACION Y DESARROLLO
CON PROYECTOS
SUBSIDIADOS POR EL
PROGRAMA NACIONAL DE
INFORMATICA Y ELECTRONICA
AGOSTO 1988



SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA
SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO

*"La capacidad del hombre
para la justicia
hace que la democracia
sea posible;
pero la inclinación del hombre
por la injusticia convierte
a la democracia
en necesaria"*

Reinhold Niebuhr, 1943

*"Un pueblo
que no es sensible
a su propio medio,
que se siente atraido por
el exterior, que llega
a menospreciar lo propio,
es un pueblo
sin fuerza interna para
crear su cultura propia,
su arte propio,
su propia industria."*

Juan Bautista Alberdi

PRESENTACION

La información es uno de los bienes máspreciados y el mundo de hoy la genera de forma tal, que no hay persona que pueda procesarla individualmente. Para su mejor aprovechamiento, la informática y las comunicaciones aportan herramientas tales como las bases de datos y su consulta a distancia.

La presente publicación contiene un resumen de la información más relevante correspondiente a los proyectos de investigación y desarrollo subsidiados por el Programa Nacional de Informática y Electrónica que se encuentran en ejecución durante 1980. Tal información comprende una descripción resumida del proyecto, enumeración de los integrantes del mismo y del equipamiento disponible por las Unidades Ejecutoras donde se llevan a cabo dichos proyectos, como así también los servicios que brindan las mismas.

Es importante disponer de información completa y actualizada de los proyectos de investigación y desarrollo, pues esto facilita la instrumentación de la política científico-tecnológica y la integración entre grupos de investigación y desarrollo.

Se espera que esta publicación contribuya en las tareas que se realizan en el ámbito de la Informática y la Electrónica, y al fortalecimiento del vínculo entre la investigación y la producción en el sector.-

Ing. Carlos B. Graffigna
Subsecretario de Informática y Desarrollo

INDICE GENERAL

Índice por centros de investigación	III
Índice por directores de proyectos	IV
Antecedentes del PNIE	1
Objetivos del PNIE	1
Acción del PNIE	1
El PNIE ofrece y convoca a a Investigadores, Industriales y Docentes	1
Campos de aplicación	2
Áreas temáticas	2
Programa indicativo 1988	3
Contenido del documento	5
Abreviaturas	5
Distribución de proyectos por área temática y lugar geográfico	6
Distribución geográfica de proyectos	7
Distribución porcentual de proyectos subsidiados por lugar geográfico	8
Distribución porcentual de proyectos subsidiados por área temática	8
Distribución por área según tamaño de los grupos de investigación y desarrollo	9
Distribución geográfica de grupos de investigación y desarrollo	10
Horas semanales dedicadas a la investigación	11
Apéndice A - Proyectos subsidiados por el PNIE durante 1987	
Apéndice B - Centros de Investigación y Desarrollo	

Control Industrial

Realización y Control de un Manipulador Robótico (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)	13
Control Digital Multivariable de un Gasificador de Lecho Fluidizado (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)	14
Desarrollo y Producción de Robots Industriales (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)	16
Tecnología de Sensores Compatibles con Microprocesadores (Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)	17
Controlador Digital P.I.D. (Univ. Nac. de Tucumán - Tucumán)	18
Sistema Gráfico Interactivo para el Control de Máquinas Textiles (Univ. Nac. de Mar del Plata - Mar del Plata)	20
Sistema de Energía Ininterrumpida (Univ. Nac. de Mar del Plata - Mar del Plata)	21
Desarrollo de Sensores y Actuadores Inteligentes (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)	22

Instrumental

Calidad y Confiabilidad en Productos Electrónicos y del Área informática (Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)	25
Titrimetro automático - Cromatógrafo Analítico (Univ. Nac. del Litoral - Santa Fe)	26
Radiointerferencia de Origen Industrial (Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)	27
Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario (Univ. Nac. de Buenos Aires - Capital Federal)	28
Desarrollo de Instrumental Electrónico Científico Aplicado al Área Médica (Univ. Nac. de Córdoba - Córdoba)	29
Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario (Univ. Nac. de Tucumán - Tucumán)	31

Comunicaciones

Desarrollo de un Canal de Transmisión Digital en Microondas Aplicado a Telemedición y Telecontrol (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)	33
---	----

Procesamiento de las información

Interfase para transmisión de Datos entre Computadores (Univ. Nac. de Buenos Aires - Capital Federal)	35
Clasificación Automática de Filetes y Monitoreo de Planta en la Industria del Pescado (Univ. Nac. de Mar del Plata - Mar del Plata)	36
Diseño de Controladores de Red Local de Datos y de una Interfaz SCSI para Disco (Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)	37

Indice por centros de investigación

<u>Nombre de centro</u>	<u>Lugar</u>	<u>Área</u>	<u>Tema del Proyecto - Director</u>
Univ. Nac. del Litoral	Santa Fe	Instrumental	Titrimetro Automático - Cromatógrafo Analítico (Ing. C. Jacquat) 26
Univ. Nac. de Mar del Plata	Mar d. Plata	Control Industrial	Sistema Gráfico Interactivo para el Control de Máquinas Textiles (Ing. M. Benedetti) .. 20
			Sistema de Energía Ininterrumpida (Ing. M. Benedetti) 21
		Proc. de la Inform.	Clasificación Automática de Filetes y Monitoreo de Planta en la Industria del Pescado (Dr. Máximo Lema) 36
Univ. Nac. de San Juan	San Juan	Control Industrial	Realización y Control de un Manipulador Robótico (Dr. B. Kuchen) 13
			Control Digital Multivariable de un Gasificador de Lecho Fluidizado para Uso Industrial (Dr. B. Kuchen) 14
			Desarrollo y Producción de Robots Industriales (Dr. B. Kuchen) 16
			Desarrollo de Sensores y Actuadores Inteligentes (Ing. D. Graffigna) 22
		Comunicaciones	Desarrollo de un Canal de Transmisión Digital en Microondas Aplicados a Telemedición y Telecontrol (Ing. D. Lopez Giovanelli) ... 33
Inst. Nac. de Tecn. Indust. Buenos Aires	Buenos Aires	Control Industrial	Tecnología de Sensores Compatibles con Microprocesadores (Ing. D. Lupi) 17
		Instrumental	Calidad y Confiabilidad en Productos Electrónicos y del Área Informática (Ing. H. Mazza) 25
		Instrumental	Radiointerferencia de Origen Industrial (Ing. A. Dmitruk) 27
		Proc. de la Inform.	Diseño de Controladores de Red Local de Datos y de una Interfaz SCSI para Disco (Ing. O. Rosso) 37
Univ. Nac. de Córdoba	Córdoba	Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Científico Aplicado al Área Médica (Ing. R. Pittau) 29
Univ. de Buenos Aires	Cap. Federal	Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario (Ing. E. Mariani) 28
		Proc. de la Inform.	Interfase para Transmisión de Datos entre Computadoras (Ing. J. Schuchner) 35
Univ. Nac. de Tucumán	Tucumán	Control Industrial	Controlador Digital P.I.D. (Ing. M. Donzeili) 18
		Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario (Ing. W. Novotny) 31

Indice por director de proyecto

<u>Nombre</u>	<u>Organismo</u>	<u>Área</u>	<u>Proyecto</u>
BENEDETTI, Mario	U.N.de Mar d.Plata	Control Indust.	Sistema Gráfico Interactivo para el Control de Máquinas Textiles 20
			Sistema de Energía Ininterrumpida 21
DMITRU, Andrés E.	INTI	Instrumental	Radiointerferencia de Origen Industrial..... 27
DONZELLI, Mario A.	U.Nac.de Tucumán	Control Indust.	Controlador Digital P.I.D. 18
GRAFFIGNA, Carlos B.	U.Nac.de San Juan	Control Indust.	Desarrollo de Sensores y Actuadores Inteligentes 22
JACQUAT, Carlos A.	U.Nac.del Litoral	Instrumental	Titrimetro Automático - Cromatógrafo Analítico 26
KUCHEN, Benjamin R.	U.Nac.de San Juan	Control Indust.	Realización y Control de un Manipulador Robótico 13
			Control Digital Multivariable de un Gasificador de Lecho Fluidizado para uso Industrial 14
			Desarrollo y Producción de Robots Industriales 16
LEMA, Máximo	U.N.de Mar d.Plata	Proc.de la Inf.	Clasificación Automática de Filetes y Monitoreo de Planta en la Industria del Pescado 36
LOPEZ GIOVANELLI, Carlos	U.Nac.de San Juan	Comunicaciones	Desarrollo de un Canal de Transmisión Digital en Microondas Aplicado a Telemedición y Telecontrol 33
LUPI, Oreste Daniel	INTI	Control Indust.	Tecnología de Sensores Compatibles con Microprocesadores 17
MARIANI, Eduardo	U. de Bs. As.	Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario 28
MAZZA, Horacio	INTI	Instrumental	Calidad y Confiabilidad de Productos Electrónicos y del Área de Informática..... 25
NOVOTNY, Wenceslao	U.Nac.de Tucumán	Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario 31
PITTAN, Roald Felipe	U.Nac.de Córdoba	Instrumental	Desarrollo de Instrumental Electrónico Aplicado al Área Médica 29
ROSSO, Osvaldo J.	INTI	Proc.de la Inf.	Diseño de Controladores de Red Local de Datos y de una Interfaz SCSI para Disco Rígido 37

<u>Nombre</u>	<u>Organismo</u>	<u>Área</u>	<u>Proyecto</u>	
SCHUCHNER, Julio	U.de Bs. As.	Proc.de la inf.	Interfase para Transmisión de Datos para Computadoras	35

ANTECEDENTES DEL PNIE

La política de apoyar el desarrollo e investigación tecnológica es una de las prioridades de actuación de la Secretaría de Ciencia y Técnica. En el área específica de Electrónica, esto se ha llevado a cabo a través del Programa Nacional de Informática y Electrónica, creado en 1973 para "Desarrollar las tecnologías necesarias para el crecimiento industrial y la expansión de la infraestructura de servicios de la Nación".

En abril de 1984 se creó mediante Decreto del Poder Ejecutivo la Comisión Nacional de Informática con el objeto de "establecer las bases para la elaboración de un plan Nacional de Informática y Tecnologías asociadas". Dicha comisión recomendó reformular el Programa Nacional de Electrónica a fin de ajustarlo a las políticas que la propia comisión propiciaba en materia de desarrollo e investigación.

Como consecuencia de ello, en junio de 1985, el Programa Nacional de Electrónica pasó a depender de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, y en septiembre del mismo año se redefinieron sus acciones y objetivos como Programa Nacional de Informática y Electrónica (PNIE) que es su actual denominación.

OBJETIVOS DEL PNIE

- Consolidar y fortalecer el desarrollo científico y tecnológico en informática y electrónica, y orientarlo a satisfacer las necesidades sociales y productivas del país.
- Promover un desarrollo tecnológico autónomo en el área, de modo de garantizar independencia de decisiones en cuanto a generar, transferir y adaptar tecnología, según las necesidades e intereses nacionales.
- Promover la formación de recursos humanos en informática y electrónica, cualitativa y cuantitativamente en función de las necesidades del sector.
- Promover la difusión de los avances científicos y tecnológicos y su repercusión social, de modo de generar una conciencia acerca del papel de la informática y la electrónica en el desarrollo del país, por parte de la población en general.

ACCION DEL PNIE

El Programa Nacional de Informática y Electrónica apoya proyectos de investigación aplicada y tecnológicos, poniendo énfasis en la necesidad de vincular estrechamente las actividades de investigación y desarrollo con la producción de bienes y servicios en los campos de aplicación de: salud, educación, agroindustria, transporte, energía, información y comunicaciones.

La realización de **proyectos concertados**, entre industrias y centros de investigación y desarrollo, permite a través de la producción industrial de los resultados alcanzados, la incorporación de innovaciones tecnológicas al medio productivo, obteniendo mejores niveles de eficiencia y competitividad.

EL PNIE OFRECE Y CONVOCAS A INVESTIGADORES, INDUSTRIALES Y DOCENTES

Los desarrollos e investigaciones científicas y tecnológicas, que respondan a necesidades productivas y/o de servicios, permiten la innovación tecnológica, esencial en toda industria competente. A tal fin el PNIE ofrece la información y el apoyo para establecer proyectos concertados entre grupos de investigación y desarrollo e industrias.

La educación es imprescindible para realizar la investigación y la producción que el país requiere. El PNIE brinda apoyo e información para la realización de seminarios de actualización tecnológica.

CAMPOS DE APLICACION

EDUCACION

SALUD

AGROINDUSTRIA

INFORMACION

COMUNICACIONES

TRANSPORTE

ENERGIA

AREAS TEMATICAS

COMUNICACIONES

- Transmisión
- Comunicación
- Redes
- Terminales

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

- Unidades centrales de procesamiento
- Unidades de entrada y salida
- Redes y bancos de datos

CONTROL INDUSTRIAL

- Controladores
- Transductores
- Actuadores
- Adquisidores de datos
- Equipos de potencia
- Control numérico
- Robótica

INSTRUMENTAL

- Médico
- Industrial
- Educativo
- Científico

NORMALIZACION Y CALIDAD

PROGRAMA INDICATIVO 1988

Siendo uno de los objetivos del PNIE promover la investigación y el desarrollo para satisfacer necesidades sociales, las mismas deben aparecer como requerimientos al sector científico-tecnológico. Advirtiendo la inexistencia de un canal a través del cual lleguen a la Secretaría de Ciencia y Técnica las demandas en forma clara y metódica, y considerando que el Estado debe cumplir un rol activo en la tarea de planificación, el PNIE, a través de sus Comités Técnicos, ha indagado en las necesidades del sector productor de bienes y servicios, dando como resultado la elaboración de un Programa Indicativo, que consiste en un listado de temas y proyectos prioritarios a ser apoyados, poniendo énfasis en aquellos desarrollos que se ejecuten en forma conjunta entre Centros de investigación y desarrollo e industrias.

El Programa Indicativo, actualizable anualmente, tiene por finalidad servir al sector científico-tecnológico en encauzar sus recursos y esfuerzos en los temas propuestos por dicho Programa, lo que da una nueva dinámica en materia de promoción de la investigación y el desarrollo, colabora con los grupos de I y D en la búsqueda de nuevas líneas de trabajo ofreciendo otro camino de vinculación con las necesidades actuales del país. Por otra parte, permite la selectividad en la asignación de fondos en torno a temas de interés prioritario, brindando un apoyo económico para la ejecución de proyectos en dichos temas.

El Programa Indicativo para el año 1988 presenta como hecho saliente la incorporación al mismo de la temática de normalización y calidad. Por otra parte, cabe aclarar que los temas incluidos corresponden a las prioridades del PNIE para el corriente año, de modo que sirvan de indicadores para la evaluación de los proyectos que se ejecutarán en el año 1989.

B) CONTROL INDUSTRIAL

1. Controladores digitales directos con estrategias de control seleccionables. Estarán destinados al control de variables en procesos continuos y permitirán su uso en forma autónoma y/o conectados a procesadores centrales.
2. Desarrollo de software de control y supervisión de procesos, de tipo modular, basados en computadores personales.
3. Transductores con salida eléctrica.
4. Actuadores para posicionado, tanto eléctricos como neumáticos, capaces de ser manejados por señales digitales.
5. Control numérico de máquinas herramientas con contorneado en dos o tres ejes.
6. Robots controlados electrónicamente.
7. Control de potencia con técnicas digitales, accionamiento de motores.
8. Automatización de procesos productivos.

B) INSTRUMENTAL

1. Instrumentos y equipos electrónicos para uso en el área de salud:
 - Desarrollo de sistemas expertos y microcontroladores.
 - Sistemas de registro rápidos.
 - Transductores.
2. Instrumentos y equipos electrónicos para uso en enseñanza:
 - Media
 - Superior
 - Especial
3. Instrumentos electrónicos aptos para ser conectados en sistemas de medición automática.
4. Sistemas de medición automática.
5. Instrumentos electrónicos para prospección minera, de hidrocarburos y de agua profunda.
6. Aplicación de sistemas expertos en medición.

C) COMUNICACIONES

1. Radioenlace digital de frecuencia portadora dentro de la banda autorizada por la Secretaría de Comunicaciones:
 - 1327 a 1525 MHz
 - 2304 a 2484 MHz
2. Enlace digital por fibra óptica, compatible con las fabricadas en el país. Velocidad de transmisión mínima: 2 Mbits/seg.
3. Equipo PCM troncal para transmisión por cable o radio, según normas CCITT:
 - 30 canales y 2 Mbits/seg.
 - 10 canales y 740 Kbits/seg.
4. Equipo PCM troncal de menos de 30 canales.
5. Equipos, instrumentos y dispositivos de ayuda a la explotación en servicios de comunicaciones de voz, datos e imágenes:
 - Digitalizadores de voz: módulo capaz de transmitir en forma clara e inteligible voz humana a 200/2400 bps.
 - Multiplexores estadísticos: equipo sincrónico / asincrónico con técnicas de compactación y recuperación de errores.
 - Ahorreadores de pares digital del tipo 6x1 ó 8x1.
 - Conversores de protocolo: x25 a ASCII/BSC/SDLC de 8 puertas.
 - Analizadores de protocolo.
 - Instrumentos para medición de parámetros específicos en centrales telefónicas.

D) PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

1. Unidad central de procesamiento de la información orientada hacia multiprocesamiento, multiusuario y multitarea, incluyendo tanto el desarrollo del hardware, firmware y sistema operativo que lo soporten.
2. Procesamiento de la información en sistemas de visión para computadoras personales.
3. Terminales y periféricos para aplicaciones específicas.
4. Convertidores de protocolo para transmisión de datos:
 - Desarrollo del hardware y/o software de convertidores de protocolo para facilitar el acceso de equipos de comunicación existentes a redes locales y/o geográficas, según los niveles enunciados en las normas ISO.
5. Sistemas expertos de uso industrial.
6. Sistema de prueba y verificación de equipos electrónicos: equipo de prueba automático y/o análisis de firma, tanto en su hard como en su soft.
7. Sistemas de microprocesamiento ininterrumpibles.

E) NORMALIZACION Y CALIDAD

1. Elaboración de normas para acreditación de laboratorios de ensayos electrónicos (IRAM 300-301-302), especialmente para equipos de electromedicina y equipos de computación.
2. Certificación de interconectividad e interoperatividad de sistemas de computación según normas OSI. Orientaciones comerciales e industriales.
3. Propuestas didácticas para aprendizaje de la normalización técnica en electrónica e informática, a niveles universitario y secundario.
4. Adecuación de los productos de la industria electrónica nacional a la normalización y exigencias de calidad del mercado nacional e internacional.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Los gráficos y tablas siguientes presentan una información resumida del conjunto de proyectos que se encuentran en ejecución en el presente año, donde se muestra la distribución de los mismos por lugar geográfico y área temática en forma absoluta (gráficos 1 y 2) y porcentual (gráficos 3 y 4).

Además se indica en cada una de las áreas temáticas la cantidad de grupos que se encuentran desarrollando proyectos, discriminados por tamaño (tabla 1), su distribución geográfica (tabla 2) y la dedicación humana semanal brindada por dichos recursos humanos a sus respectivos proyectos (tabla 3).

A continuación dividido por área temática se detalla para cada proyecto:

- Descripción resumida
- Personal que interviene en el proyecto
- Equipamiento empleado
- Servicios que brinda

En el apéndice A además se presenta una lista de los proyectos subsidiados por el PNIE durante 1987 y el apéndice B consta de un listado de centros de investigación y desarrollo en electrónica del país.

Cabe destacar que la información que contiene el presente documento está actualizada a junio del presente año.

ABREVIATURAS

RP	: Responsable del proyecto
O	: Organismo
DEP	: Dependencia
UE	: Unidad Ejecutora
DP	: Dirección Postal
TE	: Teléfono
TX	: Télex

DISTRIBUCION DE PROYECTOS DE DESARROLLO E INVESTIGACION
POR AREA TEMATICA Y LUGAR GEOGRAFICO

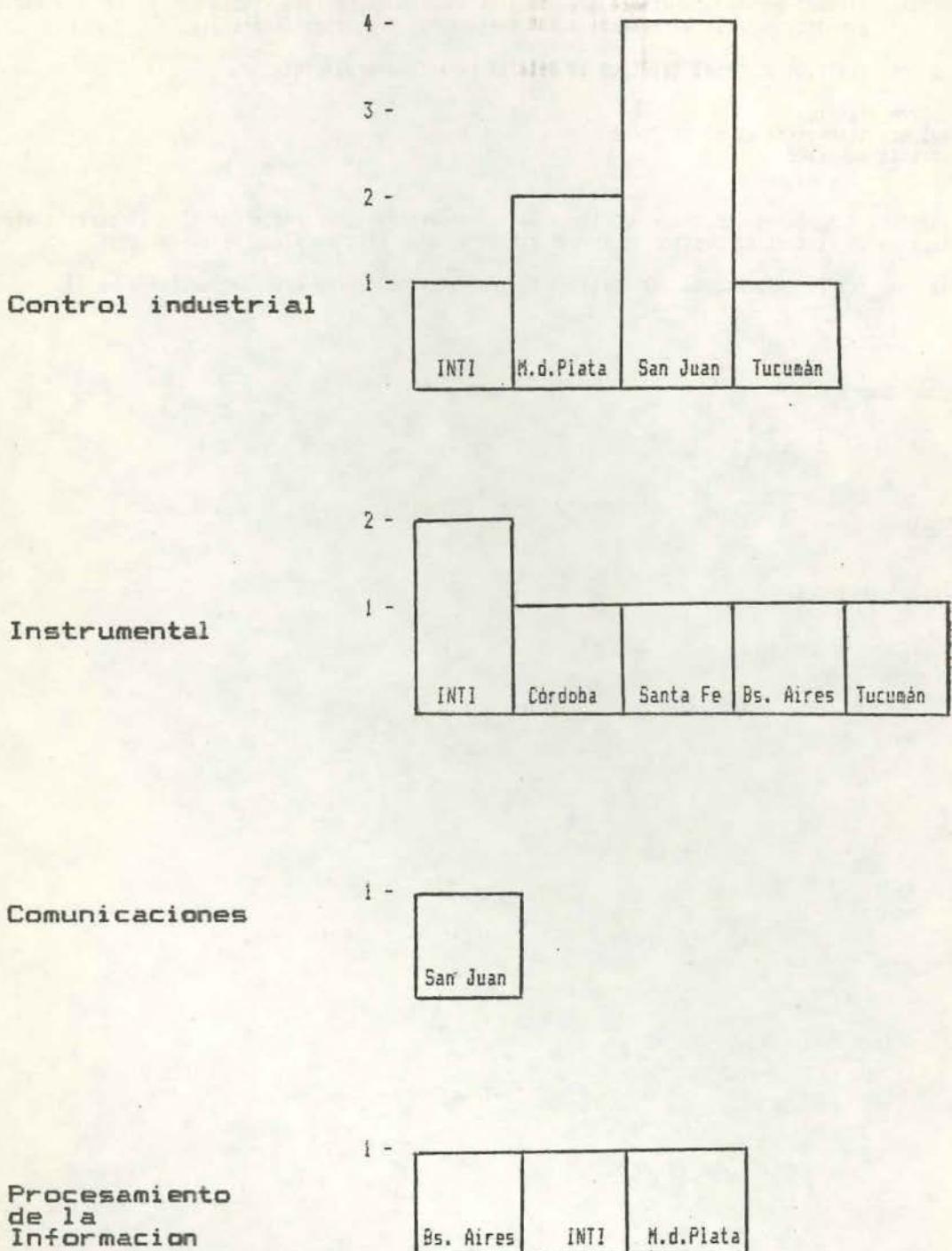


Grafico 1

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PROYECTOS

Grafico 2

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PROYECTOS SUBSIDIADOS
POR LUGAR GEOGRAFICO

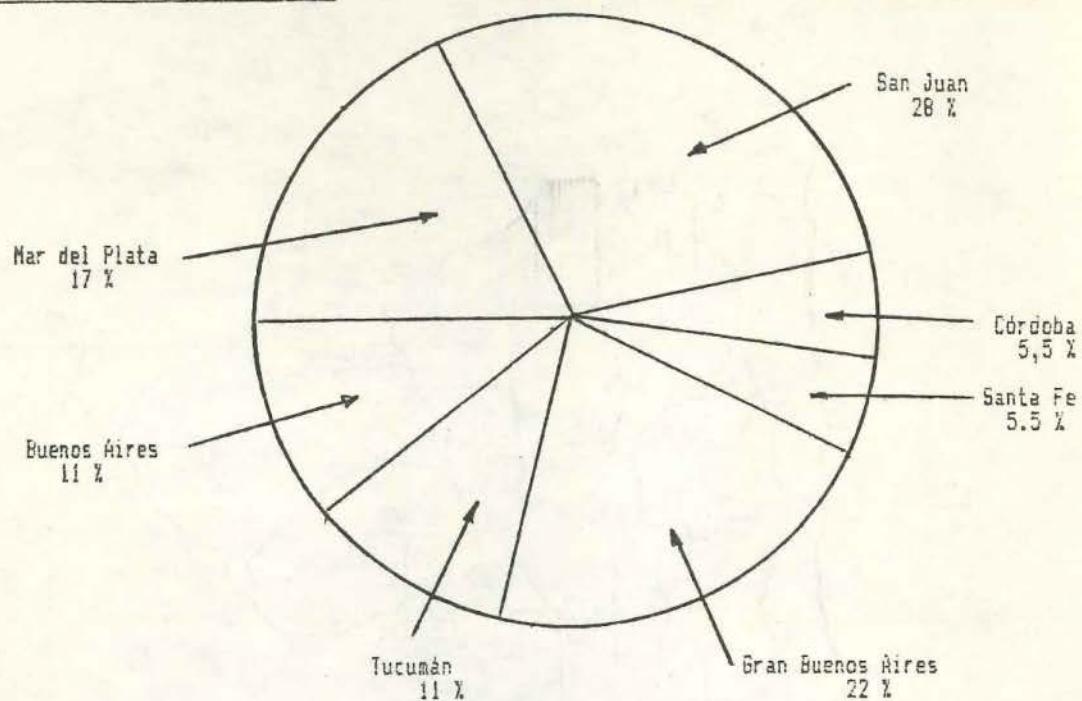


Grafico 3

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PROYECTOS SUBSIDIADOS
POR AREA TEMATICA

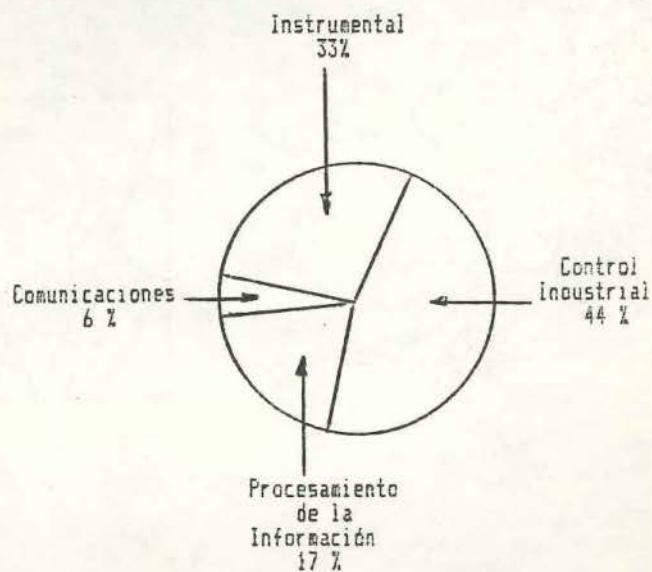


Grafico 4

DISTRIBUCION POR AREA SEGUN TAMAÑO DE GRUPOS
DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

AREA Grupos de I y D	Control Industrial	Instrumental	Comunicaciones	Procesamiento de la Información	Total de Grupos	Total de Personas
PEQUEÑOS (Hasta 5 personas)				1	1	5
MEDIANOS (6 A 10 personas)	6	5	1	2	14	100
GRANDES (mas de 10 personas)	2	1			3	35
TOTALES	8	6	1	3	18	140

Tabla 1

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Grupos y personal	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES	PERSONAL TOTAL
Buenos Aires		2		13
Córdoba			1	12
Gran Buenos Aires	1	3		27
Santa Fe		1		9
San Juan		3	2	44
Mar del Plata		3		21
Tucumán		2		14
TOTALES	1	14	3	140

Tabla 2

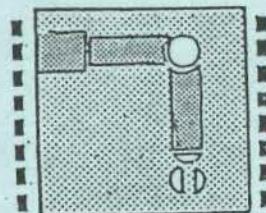
HORAS SEMANALES DEDICADAS A LA INVESTIGACION

AREAS	Horas por Semana	Cantidad de Proyectos	Cantidad de Personal	Promedio de horas por proyecto	Promedio de horas por persona
Control Industrial	1304	8	65	163	20,1
Instrumental	908	6	47	151	19,3
Comunicaciones	145	1	7	145	20,7
Procesamiento de la Información	393	3	21	131	18,7
TOTALES	2750	18	140		
PROMEDIOS GENERALES				148	19,7

Tabla 3

AREA

CONTROL INDUSTRIAL



REALIZACION Y CONTROL DE UN MANIPULADOR ROBOTICO

(Univ. Nac. de San Juan - San Juan)

DESCRIPCION RESUMIDA

El proyecto tiene por objeto básico el diseño y construcción de un manipulador robótico de seis articulaciones para la manipulación flexible de cargas pequeñas y medianas. El estado de desarrollo tecnológico actual hace necesario un alto grado de automatización y flexibilidad de la producción industrial. En relación a esto la robótica cumple un papel fundamental ya que permite la programación versátil de las tareas a realizar.

A partir de una definición de la geometría del manipulador apta para un tipo de aplicación definida se realiza el diseño mecánico del mismo. Para el movimiento de las articulaciones se prevé el uso de articulaciones electromecánicas con control dinámico local para microprocesador dedicado. El control de trayectoria se realiza mediante un microcomputador central que además cumple las funciones de supervisión e interfase con el operador. El plan de trabajo en su fase final prevé la incorporación de técnicas avanzadas de control digital (adaptativo-estocástico) y el estudio de la inclusión de elementos sensibles para el autocontrol del movimiento.

El presente es un proyecto interinstitucional en el cual el Instituto de Automática, que resuelve los problemas de control local y global de trayectoria, requiere del Instituto de Mecánica Aplicada el diseño y construcción mecánica del manipulador.

RP : Dr. Benjamin Rafael KUCHEN
 O : Univ. Nac. de San Juan
 DEP : Fac. de Ingeniería
 UE : Instituto de Automática (INAUT)
 DP : Av. San Martín 1109 oeste
 (5400) - San Juan
 TE : (064) 226910 Int. 174
 TX : 59100 UNSJ-A-AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
KUCHEN, Benjamin R.	Dr. Ingeniero	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
CARELLI, Ricardo O.	Ing. Electromec.	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
FULLANA, Rogelio	Ing. Electromec.	Electrónica II, Depto. Electro. y Autom., UNSJ
MARTIN, Marcelo L.	Ing. Electromec.	Electrónica III, Depto. Electro. y Autom., UNSJ
AGUILAR, Horacio A.	Ing. Electromec.	Cinemát. y Dinám. de Mecanis., Fac. Ing., UNSJ
GALLO, Antonino	Ing. Electromec.	Tecnología Mecánica, Fac. Ing., UNSJ
AGUILAR, Eduardo D.	Ing. Mecánico	Cinemát. y Dinám. de Mecanis., Fac. Ing., UNSJ
RODRIGUEZ, Carlos A.	Ing. Mecánico	
POZO, Francisco	Técnico	
VERA, Vicente H.	Técnico	
FERNANDEZ DE GIL, Ana S.	Bachiller Pedagóg.	Dib. téc. y Máquinas Herramientas, ENET N° 4 y 5

Resumen de recursos humanos

Profesionales	8
Técnicos	1
Administrativos	1
Auxiliares no ade.	1
TOTAL	11

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

GRUPO	CANT.	MARCA	MODELO
-------	-------	-------	--------

Instrumental:

Osciloscopio	1	Tektronix	7313
Torno paralelo copiador	1	Turri	T - 160
Torno paral. semiautom.	1	Batisti	TPL 200
Fresadora de torreta	1	Lagun	FT 3
Rectificadora universal	1	Bollati	RUH 600
Creadora de Engranajes	1	Cor - 60s	CB 400
Soldadora eléctrica	1	Soldelec	350
Soldadora de punto	1	Fipat	P 8
Equipos de ensayo no destructivo			
Equipos de ensayos metalográficos y tratamientos térmicos			

Hard:

Computadora analógica: -amplificadores 40 -integradores 12 -servopotenciómetro -generadores de funciones -graficador X-Y	1	EAI	581
Minicomputador -Interfase industrial ICSII -Doble unidad de disquete -Teletipo de entrada-salida	1	PDP	11/10
Microcomputador -Periféricos -Graficador	1	RADIO SHACK	TRS 80
Microcomputador	1	RADIO SHACK	II
Computador personal	1	Latindata	
Computador personal	1	North-Data	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

El Instituto de Automática brinda servicios de colaboración técnica y mantenimiento de equipos electrónicos a través de convenios con el Centro Regional de Agua Subterránea (San Juan), Servicio Provincial de Salud Pública (San Juan), ECADAT (equipos digitales) y ofrece cursos y seminarios sobre temas de Control Industrial vinculados a los proyectos del Instituto.

CONTROL DIGITAL MULTIVARIABLE DE UN GASIFICADOR DE LECHO FLUIDIZADO PARA USO INDUSTRIAL

(Univ. Nac. de San Juan - San Juan; Univ. Nac. del Litoral - Santa Fe)

DESCRIPCION RESUMIDA

En este proyecto se realizan los estudios y desarrollos para elaborar la Ingeniería Básica, tanto desde el punto de vista del control digital como del proceso de gasificación en lecho fluidizado, para la generación de gas pobre a partir del carbón residual de petróleo. Por las características dinámicas del proceso, para su operación estable se propone ejercer las acciones de control necesarias mediante un controlador digital multivariante. El control contempla la operación estacionaria, el control de perturbaciones y las secuencias de puesta en marcha y apagado del reactor. El gas pobre generado se utiliza como combustible en una planta piloto de calcinación de piedra caliza.

A partir de la Ingeniería Básica se hará la Ingeniería de Detalle, construcción y puesta a punto de una planta piloto de gasificación (5 tn. de carbón residual por día) que incluye los aspectos de control y de gasificación. El proyecto contempla los estudios para la aplicación de la tecnología en escala industrial.

En este proyecto interinstitucional participa además una empresa industrial con la cual se ha acordado la realización de un convenio para la transferencia de la tecnología.

RP : Dr. Benjamin Rafael KUCHEN
 D : Univ. Nac. de San Juan
 Univ. Nac. del Litoral - CONICET
 DEP : Instituto de Automática (INAUT)
 Instituto de Desarrollo Tecnológico
 para la Ind. Química (INTEC)
 DP : Av. San Martín 1109 oeste
 (5400) - San Juan
 TE : (064) 226910 Int. 174
 TX : 59100 UNSJ-A-AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, institución)
KUCHEN, Benjamin R.	Dr. Ingeniero	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
DEIBER, Julio A.	Ing. Químico	
CARELLI, Ricardo D.	Ing. Electromec.	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
LOPEZ, Rogelio F.	Ing. Electromec.	Electr. Aplic. y Control, Fac. Ing., UNSJ
MUT, Vicente A.	Ing. Electrónico	
POSTIGO, José F.	Ing. Electrónico	
POZO, Francisco	Técnico	
FERNÁNDEZ DE GIL, Ana S.	Bachiller Pedagóg.	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	9
Técnicos	1
Administrativos	1
Becarios	4
TOTAL	15

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO

Instrumental:

Osciloscopio	1	Tektronix	7313
Osciloscopio	1	Goot	N - 235
Osciloscopio	1	Hewlett Packard	
Multímetro Analógico	2	Sanwa	EM 3000
Computador Analógico	1	EAI	581
Computador Personal 640 Kb, disco duro de 20 Mb, monitor monocromo con impresora	1	Latindata	
Equipo de Desarrollo Exorcet	1	Motorola	
Módulo de Emulación para uP M 6805			
R2, R3, U2, U3, uComp. 68705 R3, U3	1	Motorola	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

El Instituto de Automática brinda servicios de colaboración técnica y mantenimiento de equipos electrónicos a través de convenios con el Centro Regional de Agua Subterránea (San Juan), Servicio Provincial de Salud Pública (San Juan), ECADAT (equipos digitales) y ofrece cursos y seminarios sobre temas de Control Industrial vinculados a los proyectos del Instituto.

DESARROLLO Y PRODUCCION DE ROBOTS INDUSTRIALES

(Univ. Nac. de San Juan - San Juan)

DESCRIPCION RESUMIDA

El proyecto plantea mediante una adecuada división de tareas el desarrollo y construcción de un manipulador robótico para cargas livianas y construcción de un manipulador robótico para cargas livianas y propósitos educacionales y de entrenamiento avanzado. Se encaran todos los aspectos del desarrollo del prototipo, tanto el diseño y construcción mecánica como el desarrollo del hardware de control, llegándose a la fase de producción del robot.

En una segunda etapa, basado en la tecnología desarrollada se encara el diseño y construcción de un prototipo industrial de un robot de soldadura por arco y corte tipo SCARA.

RP : Dr. Benjamin Rafael KUCHEN

O : Univ. Nac. de San Juan

DEP : Fac. de Ingeniería

UE : Instituto de Automática (INAUT)

DP : Av. San Martín 1109 oeste
(5400) - San Juan

TE : (064) 226910 Int. 174

TX : 59100 UNSJ-A-AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (Materia, Institución)
KUCHEN, Benjamin R.	Dr. Ingeniero	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
FULLANA, Rogelio	Ing. Electromec.	Electrónica II, Fac. Ing., UNSJ
CARELLI, Ricardo O.	Ing. Electromec.	Control IV, Fac. Ing., UNSJ
CORREA, Juan C.	Ing. Electromec.	Electrónica III, Fac. Ing., UNSJ
MARTIN, Marcelo L.	Ing. Electromec.	Electrónica III, Fac. Ing., UNSJ
SCELLATO, Jorge D.	Ing. Electrónico	
PATINO, Héctor D.	Ing. Electrónico	
PATOLSKY, Rubén	Programador Sup.	
ZAPATA, Sergio	Programador Sup.	
POZO, Francisco	Técnico	
FERNÁNDEZ DE GIL, Ana S.	Bachiller Pedagóg.	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	7
Técnicos	1
Estudiantes	2
Administrativos	1
TOTAL	11

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO

Instrumental:

Osciloscopio	1	Tektronix	7313
Osciloscopio	1	Goot	N - 235
Osciloscopio	1	Hewlett Packard	
Multímetro Analógico	2	Sanwa	EM 3000

Computador Analógico	1	EAI	581
Computador Digital PDP11/10	1	Digital	
con Interfase Industrial ICS11			
Computador Personal 512 Kb, disco			
duro de 10 Mb, monitor monocromo			
e impresor	1	North-Data	
Computador Personal 640 Kb, disco			
duro de 20 Mb, monitor monocromo			
e impresor	1	Latindata	
Equipo de Desarrollo Exorcet	1	Motorola	
Módulo de Emulación para uP M 6805			
R2, R3, U2, U3, uComp. 68705 R3, U3	1	Motorola	
Kit de desarrollo para uP 8080	2	INTEL	
Kit de desarrollo para uP 8085	1	INTEL	
Kit de desarrollo para uP 6800	1	Motorola	
Computador doméstico	1	Commodore	
con disquetera			
Computador doméstico	1	Talent	MSX
y monitor			
Computador doméstico	2	Radio Shack	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

El Instituto de Autómatica brinda servicios de colaboración técnica y mantenimiento de equipos electrónicos a través de convenios con el Centro Regional de Agua Subterránea (San Juan), Servicio Provincial de Salud Pública (San Juan), ECADAT (equipos digitales) y ofrece cursos y seminarios sobre temas de Control Industrial vinculados a los proyectos del Instituto.

TECNOLOGIA DE SENSORES COMPATIBLES CON MICROPROCESADORES

(Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)

DESCRIPCION RESUMIDA

El objetivo del proyecto es generar tecnología y el "know how" en un área de avanzada que está intimamente relacionada con las presentes y futuras necesidades industriales en: medición, control, robótica e informática.

Entre los beneficios esperados está el poder contribuir mediante transferencia directa, asesoramientos o desarrollos aplicados a la solución de problemas industriales en conexión con la conservación de los recursos naturales, humanización del lugar de trabajo y mejoramiento de la relación calidad/precio de producto final, con el consiguiente beneficio del mejoramiento de la posición exportadora de nuestro país.

Entre los objetivos parciales se encuentra el desarrollo de sensores de temperatura microintegrados con salida digital directa, así como la aplicación y puesta a punto de las distintas técnicas para la fabricación de sensores de presión microintegrados.

La resolución de estos dos casos permitirá asegurar el manejo del proceso de producción de este tipo de sensores haciendo disponible a los PYMES-locales.

Otro objetivo colateral es la generación y actualización permanente de un Banco de Información sobre el tema sensores, nuevas tecnologías asociadas, aplicaciones, proveedores locales y grupos de trabajo que desempeñan tareas relacionadas al área.

Simultáneamente y como paso intermedio se realizarán circuitos discretos de acondicionamiento de la señal que simplifiquen la tarea de interfase entre el mundo técnico-productivo y el informático.

RP : Ing. Oreste Daniel LUPI
 O : Inst. Nac. de Tecnología Industrial
 DEP : CITEI
 UE : Sector Instrumentación y Control Electrónico
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 1650 - San Martín - Pcia. Buenos Aires
 TE : 755-6161 (Int. 315)
 TX : 021859 INTI AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
LUPI, Daniel Oreste	Ing. o/Electrónica	Medidas Electrónicas I, UTN Reg. Bs.As.
FRAIGI, Liliana Beatriz	Ing. Electrónica	

GAZPID, Daniel Alberto	Ing. Electrónico
ARRUA, Marcelo Gustavo	Ing. Electrónico
DOMINGUEZ, José Ramón	Bachiller
GWIRC, Sergio	Licenciado en Física
DOURADO, Marcela	Bachiller
DAVIN, Ricardo	Bachiller
VARELA, Patricia	Bachiller
ROSSO, Alfredo	Bachiller

Resumen de recursos humanos

Profesionales	5
Técnicos	5

TOTAL	10
-------	----

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
--------	-------	-------	--------

Instrumental:

Osciloscopio	1	Tektronix	5440
Osciloscopio	1	Sony-Tek	326
Osciloscopio/DMM	1	Tektronix	213
Generador de pulsos	1	HP	8011
Fuente regulada	2	HP	6236
Multímetro	1	Fluke	8060

Hard

Computadora personal	1	SUN-ST	PC-Turbo
Computadora personal	1	Talent	MSX
Computadora personal	1	MSX	DPC200
Computadora personal	1	Basis	PC

con disco duro de 20 MB
compatible con IBM

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Asesoramiento y desarrollo en aplicaciones de sensores, con especial énfasis en las interfaces sensor-computadora.
- Estudios tendientes a la certificación de seguridad intrínseca en transmisores y equipos industriales.
- Cursos a convenir sobre:
 - "Sensores Industriales"
 - "Nuevos Materiales Aplicados a Sensores"
 - "Nuevos Sensores"

CONTROLADOR DIGITAL P.I.D.

(Universidad Nacional de Tucumán - Tucumán)

DESCRIPCION RESUMIDA

El equipo a desarrollar es un sistema digital de control proporcional más integral más derivativo (P.I.D.), de una aplicación general utilizando un microprocesador de bajo costo.

RP : Ing. Mario A. DONZELLI
 O : Universidad Nacional de Tucumán
 DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
 UE : Laboratorio de Técnicas Digitales
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - Tucumán
 TE : (081) 242155

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institucion)
DONZELLI, Mario Arnaldo	Ing. Electricista	Electrónica III, IIE, FACET, UNT
VILLA, Mario Eduardo	Ing. Electricista	Electrónica III, IIE, FACET, UNT
ANDRADA BARONE, Alberto	Ing. Electricista	
HURTADO, Rodolfo Antonio	Ing. Electricista	Electrónica III, IIE, FACET, UNT
JUAREZ FERNANDEZ, Ana M.	Ing. Electricista	Técnicas Digitales I, II, y III
MARISCAL, Ricardo J.	Técnico Electrón.	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	5
Técnicos	1
Estudiantes	5
TOTAL	11

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
*			

Instrumental:

SISTEMA DE COMPUTO IBM	1	IBM	PC XT
. Monitor Color			
. Consola de Teclado			
. Unidad de Control			
. Unidad de Memoria (640 KB)			
. Driver para Disketes 5 1/4, d/f/d			
. Unidad de Disco Rígido 10 MB			
. Impresora Serie	1	PROPRINTER	
. Modem 2400	1	TRANS/MD2400	
SISTEMA DE COMPUTO DIGITAL	1	MINC 23	
. Terminal video inteligente		VT 125	
. Chasis para mod. y memoria	1	MINC 23	
. Drivers para disketes 8"	2	RX02	
. Consola de teclado	1		
SISTEMA DE COMPUTO TANDY	1	Radio Shack	II
. Consola de display y driver			
. Consola para teclado			
. Impresora paralelo	1	CENTRONICS700	
SISTEMA ATARI			
. Consola de Teclado			
. Impresor	1	ATARI	800
. Grabador Digital	1	GRAL.ELEC.	35156
KIT MEK6800D	2	MOTOROLA	
Generador de palabras digital	1	FEEDBACK	WG320
Generador de audio	1	MARCONI	TF2103
Generador de señales	1	DYNACASAN	3010
Frecuencímetro	1	HP	5216A
Osciloscopio (30 MHz)	1	LEADER	LB0520
Osciloscopio (20 MHz)	1	LEADER	LB0508
Multímetro Digital	1	LEADER	LDM851
Punta de Prueba Lógica	1	LEADER	LDP076
Punta de Prueba Lógica	1	CONTINENTAL	
Puente de Impedancias	1	GRAL.RADIO	1650
Fuente de Alimentación	2	LAMBDA	LH125
Fuente de Alimentación	1	LTD	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Asesoramiento y trabajos a otros Laboratorios de la UNT y a Empresas del medio.
- Oferta tecnológica:
 - Sistema Automático de Adquisición de Datos.
 - Central Telefónica Privada LTD 4-12.
 - Equipo de Medición para Centrales Telefónicas Electrónicas (CPAE) según norma SC-572-45.02.

SISTEMA GRAFICO INTERACTIVO PARA EL CONTROL DE MAQUINAS TEXTILES

(Universidad Nacional de Mar del Plata - Mar del Plata)

DESCRIPCION RESUMIDA

Se desarrollará un sistema gráfico asistido por computadora para el diseño gráfico asistido por computadora para el diseño de prendas para la industria textil. El mismo deberá ser capaz de controlar los distintos tipos de máquinas tejedoras existentes en las plantas fabriles de nuestro país. Deberá tener una resolución gráfica de 300 x 200 pixels y 6 colores simultáneos a elección de entre 16 posibles. Se desarrollarán los programas gráficos y los de control como así también una interfase universal sistema de cómputo - máquina textil.

RP : Ing. Mario BENEDETTI
 O : Universidad Nacional de Mar del Plata
 DEP : Facultad de Ingeniería
 UE : Laboratorio de Instrumentación y Control
 DP : Av. Juan B. Justo 4302
 7600 - Mar del Plata
 TE : (0231) 82-1291

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
BENEDETTI, Mario	Ing. Telecommunicaciones	Sist. de Control II, Fac. Ing., UNMdP
LOPEZ, Marcelo	Ing. Electrónico	Sist. de Control, Fac. Ing., UNMdP
CARRICA, Daniel	Ing. Electrónico	
RUDOMETKIN, Alejandro	Ing. Electrónico	
KLOSTER, Walter	Técnico	
BLOTTA, Eduardo	Programador	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	4
Técnicos	2
TOTAL	6

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Kit Microprocesador Motorola 6800		Motorola	6800
Kit Microprocesador 8080		INTEL	8080
Osciloscopio		Hewlett Packard	1222 A
Osciloscopio		Tektronix	7623 A
Analizador de distorsión		Hewlett Packard	333 A
Voltímetro Vectorial		Hewlett Packard	8405 A
Q-Metro		Hewlett Packard	4342 A
RX Meter		Hewlett Packard	250 B
Puente RLC		General Radio	1656

Generador de Funciones	Hewlett Packard	3311 A
Oscilador de Audio	Monfrini	GA 300 A
Generador de marcas	Tektronix	2901
Frecuencímetro 525 MHz	Hewlett Packard	5303 B
Registrador Ohmigraphic	Recor dhr 2000	
TV Color	Telefunken	
Multímetro	Kamoden	HT 100 B4
Multímetro digital	Fluke	8000 A
Voltímetro RMS	Fluke	8920
Voltímetro de CA	Hewlett Packard	400EL
Fuente dual de tensión regulada	Hewlett Packard	6205 B
Fuente de tensión y corriente reg.	Hewlett Packard	6216 A

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Investigación, desarrollo y asesoramiento en equipos y sistemas electrónicos de potencia e instrumentación para empresas productoras de bienes y/o servicios. Cursos y seminarios de duración a convenir sobre los temas antes mencionados.

SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIDA

(Universidad Nacional de Mar del Plata - Mar del Plata

DESCRIPCION RESUMIDA

En este proyecto se desarrollará un sistema de energía ininterrumpida (UPS), aplicado particularmente a sistemas de cómputo. El sistema citado debe ser tipo continuo con tensión de corriente continua proveniente de un conjunto de baterías, con capacidad de alimentación de hasta cinco horas.s de nuestro país.

La tensión de corriente alterna de salida debe tener una distorsión armónica menor que el 3 %. El sistema debe ser capaz de manejar potencias de hasta 1 KW.

Se pretende realizar el mismo utilizando llaves autoprotegidas de tecnología VMOS.

RP : Ing. Mario BENEDETTI
 O : Universidad Nacional de Mar del Plata
 DEP : Facultad de Ingeniería
 UE : Laboratorio de Instrumentación y Control
 DP : Av. Juan B. Justo 4302
 7600 - Mar del Plata
 TE : (023) 82-1291

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
BENEDETTI, Mario	Ing. Telecomunicaciones	Sist. de Control II, Fac. Ing., UNMdP
LOPEZ, Marcelo	Ing. Electrónico	Sist. de Control, Fac. Ing., UNMdP
GAYOSO, Carlos	Ing. Electrónico	Sistemas Digitales, Fac. Ing., UNMdP
GOMEZ COSTA, José Luis	Ing. Electrónico	Sistemas Digitales, Fac. Ing., UNMdP
LLORENS, Sergio	Técnico	
BLOTTA, Eduardo	Programador	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	4
Técnicos	2
TOTAL	6

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Kit Microprocesador Motorola 6800		Motorola	6800
Kit Microprocesador 8080		INTEL	8080
Osciloscopio		Hewlett Packard	1222 A
Osciloscopio		Tektronix	7623 A
Analizador de distorsión		Hewlett Packard	333 A
Voltímetro Vectorial		Hewlett Packard	8405 A
Q-Metro		Hewlett Packard	4342 A
RX Meter		Hewlett Packard	250 B
Puente RLC		General Radio	1656
Generador de Funciones		Hewlett Packard	3311 A
Oscilador de Audio		Monfrini	GA 300 A
Generador de marcas		Tektronix	2901
Frecuencímetro 525 MHz		Hewlett Packard	5303 B
Registrador Ohmigraphic		Recor dhr 2000	
TV Color		Telefunken	
Multímetro		Kamoden	HT 100 B4
Multímetro digital		Fluke	8000 A
Voltímetro RMS		Fluke	8920
Voltímetro de CA		Hewlett Packard	400EL
Fuente dual de tensión regulada		Hewlett Packard	6205 B
Fuente de tensión y corriente reg.		Hewlett Packard	6216 A

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Investigación, desarrollo y asesoramiento en equipos y sistemas electrónicos de potencia e instrumentación para empresas productoras de bienes y/o servicios. Cursos y seminarios de duración a convenir sobre los temas antes mencionados.

DESARROLLO DE SENSORES Y ACTUADORES INTELIGENTES

(Universidad Nacional de San Juan - San Juan)

DESCRIPCION RESUMIDA

En este proyecto se desarrollarán sensores y actuadores inteligentes susceptibles de funcionar en forma autónoma o comandados desde computadores centrales, que respondan a una norma de uso nacional, compatible con normas internacionales, y puedan ser industrializados en nuestro país.

RP : Ing. Carlos B. GRAFFIGNA
 D : Universidad Nacional de San Juan
 DEP : Facultad de Ingeniería
 UE : Instituto de Automática
 DP : Av. San Martín
 5400 - San Juan
 TE : (643) 226910

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
GRAFFIGNA, Carlos B.	Ing. Electrónico	Trabajos Finales, Fac.Ing., UNSJ
GIL, Carlos G.	Ing. Electromecánico	Sistemas Digitales II, Fac.Ing., UNSJ
PEREZ LOPEZ, Mario A.	Ing. Electromecánico	Teoría de Control, Fac. Ing., UNSJ
SUAREZ, Juan Carlos	Ing. Electrónico	Electrónica II, Fac. Ing., UNSJ
GUZMAN CARRETERO, José	Ing. Electromecánico	Electrónica II, Fac.Ing., UNSJ
ENSINCK, Gustavo	Ing. Electrónico	Sistemas Digitales II, Fac.Ing., UNSJ
POZO, Francisco	Técnico	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	23
Técnicos	2
Estudiantes	22
Administrativos	4
Auxiliares no Admin.	1
Becarios	7
TOTAL	60

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Explot 110 y accesorios	1	Motorola	
Computador XT y accesorios	1	Unitronic	
Computador MSX DPC-200	1	Talent	
Osciloscopio con storage	1	Textronics	
Osciloscopio	2	Goot	
RMK 85 y grabador de Eproc	1		
Multímetro digital	1	Fluke	
Bancos de trabajos	10		

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Se brinda asesoramiento a Industrias del medio que así lo requieran como así también a Institutos pertenecientes a UNSJ. Además se realizan proyectos solicitados por las Industrias.

CALIDAD Y CONFIABILIDAD DE PRODUCTOS ELECTRONICOS Y DEL AREA DE INFORMATICA

(Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)

DESCRIPCION RESUMIDA

El proyecto consiste en cumplir los siguientes objetivos:

- 1) Determinar el conjunto de requerimientos y necesidades provenientes de la industria electrónica e informática nacional.
- 2) Investigar cómo se ha resuelto en países desarrollados la creación de una infraestructura para efectuar la certificación de componentes y partes de uso en electrónica, del tipo pasivo, en cuanto a calidad y confiabilidad.
- 3) Con dicha información crear un laboratorio que preste servicios de certificación de componentes y partes de uso en electrónica, del tipo pasivo, en cuanto a calidad y confiabilidad.
- 4) Elaboración de normas, en base a normas internacionales, que regirán a nivel nacional y de cuyo cumplimiento surgirá la certificación que asegure el buen funcionamiento y calidad de los elementos en cuestión.
- 5) Tomando esta experiencia como base de referencia, promover la formación de otros laboratorios acreditables.

RP : Ing. Horacio F. MAZZA
 D : Instituto Nac. de Tecnología Industrial
 DEP : CITEI
 UE : Sector Metrotécnica Electrónica
 DP : Av. Gral Paz y Nazca
 1650 - San Martín - Bs. As.
 TE : 755-6161
 TX : 021859 INTI AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
MAZZA, Horacio F.	Ing. Electromecánico	Dibujo e Interpretación de Planos, Fac. Ing. UBA
FLORES, Eduardo E.	Ing. Electrónico	Mediciones Electrónicas, Fac. Ing., UTN
CAPO, Román L.	Ing. Electrónico	Digitales I, Fac. Ing., UTN
PEREZ, Daniel N.	Técnico	
BUZZALINO, Fernando D.	Técnico	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	3
Técnicos	2
TOTAL	5

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Instrumental:			

Probador de transistores	1	Tektronix	576
Fuente de alimentación	2	Inti	
Osciloscopio	1	Tektronix	5103 N
Medidor LCR	1	HP	4271
Multímetro	1	Fluke	8800
QMetro	1	Marconi	TF 1246
Generador de señales	1	Robde y Schwar	SMD H
Generador de formas de onda	1	Wavetec	185
Frecuencímetro	1	Fluke	1950
Osciloscopio	1	Tektronix	7L13 7623
Analizador de espectros			
Equipamiento informático	1	Microtol	PCI

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Servicios de calibración de instrumental.
- Certificación de productos electrónicos.
- Mantenimiento de patrones de medición.
- Caracterización de señales no deseadas que contaminan el espectro electromagnético.
- Asesoramiento técnico a fabricantes de productos electrónicos en el área de proceso de fabricación y control de calidad.

TITRIMETRO AUTOMATICO - CROMATOGRAFO ANALITICO (Univ. Nac. del Litoral - Santa Fe)DESCRIPCION RESUMIDA

El proyecto tiene por finalidad el diseño, construcción y puesta a punto de un equipo para análisis automático de muestras seriadas, con posibilidad de ser aplicado en análisis clínicos, o farmacológicos de alimentos e industriales.

Consiste en una serie de módulos (con posibilidad de intercambio), en donde se realizarán los diversos tratamientos de las muestras, tarea programable por menú de microcomputadora.

Ambos equipos tendrán salida por impresora y/o graficador para la documentación de los resultados, previéndose además la creación de una base de datos.

RP : Ing Carlos JACQUAT
 O : Univ. Nac. del Litoral
 DEP : Fac. de Ing. Química
 UE : Instrumentación y Control de Procesos - IPNAYS
 DP : Santiago del Estero 2654 5º piso
 3000 - Santa Fe
 TE : (042) 20018 / 30624

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
JACQUAT, Carlos A.	Ing. Químico	Instrumentos y Control de Procesos, Fac. Ing., UNL
ALETTI, Luis A.	Ing. Químico	Física, Inst. y Ctral. de Proc., Fac. Ing., UNL
LOVECCHIO, Luis A.	Ing. Mecánico	Computación I, UTN Reg. Santa Fe
REGALINI, Raúl H.	Ing. Electricista	Model. y Simul-Acc. y Cont. elét., UTN Reg. Santa Fe
ORDANO, Óscar A.	Ing. Electricista	Comput. I - Inglés Téc. I y II, UTN Reg. Santa Fe
ORIOLI, Carlos H	Ing. Electricista	
CASASO, Raúl Antonio	Ing. Electricista	
OCAMPO, Horacio G.	Electrotécnico	

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	7
Técnicos	4
Estudiantes	3
TOTAL	14

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
			*

Laboratorio de Electrónica - Física:

Osciloscopio 4 canales - 100MHz	1	Trio	CS2100
Multímetro Digital	1	TMK	3300-C
Multímetro Digital	1	Trio	DL-720
Multímetro Digital	1	Data Presicion	248
Microcomputadora de 8 bit y			

64 KB dos disqueteras	1	Latindata	MPF11
Microcomputadora de 8 bit y			
64 KB dos disqueteras	1	Apple	II PLUS
Impresora de 80 carac. 80 cps	1	Epson	80 X

Instrumentación y Control de Procesos

Microcomputadora tipo IBM/XT			
640 KB con disq. y disco rígido			
de 20 MB	1	Latindata	700
Impresora de 80 caract. 120 cps	2	Compuprint	X-80
Computadora analógica 11 int. (30Z exp.)	1	EAI	580
Osciloscopio 100 MHz 2 canales	1	Kikusui	CDS 5100
Osciloscopio 35 MHZ 2 canales	1	Philips	PM3214
Multímetro de 3 y 1/2 dig.LED	1	Fluke	8000 A
Multímetro de 4 y 1/2 dig.LED	1	Fluke	8050 A
Multímetro de 4 y 1/2 dig.LCD	1	HP	5315 A
Registrador de dos canales	1	Philips	PM 8010
Analizador de Ondas c/filtro	1	Marconi	TF 2330
			TF 2334
Puente de Impedancias	1	Marconi	TF 2700
Contador universal	1	HP	5315-A
Fuente de C.C.	1	Sorensen	GRD 20/4
Fuente de C.C.	1	Sorensen	GRD 30/1

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Asesoramiento en control de procesos y servicio de mantenimiento de equipos realizados por el grupo o similares a cátedras e institutos de la Universidad Nacional del Litoral.

RADIOINTERFERENCIA DE ORIGEN INDUSTRIAL

(Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)

DESCRIPCION RESUMIDA

Obtener campos electromagnéticos calculables con el objeto de caracterizar la susceptibilidad electromagnética de dispositivos e instrumentación electrónicos e informáticos y poder brindar asesoramiento de mejoras y ademas servicios de calibración de los instrumentos medidores de intensidad de campo y sondas monitoras de radiación electromagnética. Simultáneamente se contará con un medio para poder evaluar con exactitud la emisión irradiada y conducida de distintos equipos electrónicos.

Se ha proyectado efectuar los siguientes desarrollos:

- Construir una cámara generadora de un modo TEM (transversal electromagnético), que cubra el rango de frecuencia hasta VHF.
- Construir antenas generadoras de campos calculables normalizados, tales como dipolos y lazos de campo magnético.
- Desarrollo de técnicas de mejoramiento de susceptibilidad a descargas electroestáticas, y la susceptibilidad electromagnética de equipos informáticos y electrónicos.
- Recopilación y estudio de normas internacionales a fin de asesorar al sector industrial para adecuar los productos locales a las exigencias de la exportación.
- Predicción y simulación mediante uso de la computación de interferencias irradiadas y conducidas y de sus efectos en subconjuntos electrónicos.

RP : Ing. Andres Esteban DMITRUK
 O : Inst. Nac. de Tecnología Industrial
 DEP : CITEI
 UE : Sector Metrotécnica Aplicada
 DP : Av. General Paz y Nazca
 1650 - San Martín Pcia. Bs. As.
 TE : 755-6161
 TX : 021859 INTI AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
DMITRIK, Andrés Esteban	Ing. Electrónico	Sistemas de Comunicaciones I, UTN, Reg. Bs.As.
GARCIA, Luis Angel	Ing. Electrónico	Medidas Electrónicas II, UTN, Reg. Bs.As.
GATTI, Edmundo	Ing. Electrónico	Sistemas de Comunicaciones I, UTN, Reg. Bs.As.
PALMA, Claudio	Ing. Electrónico	
SERMAN, Oscar	Técnico	

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	4
Técnicos	1
Administrativos	1
TOTAL	6

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Analizador de Interferencias	1	Electro-Metrics	EMC 25
Analizador de Espectros	1	HP	8565A
Receptor de pruebas VHF-UHF	1	Rohde & Schwarz	ESU2
Generador de Radiofrecuencias	1	Rohde & Schwarz	SMDU
Generador de Radiofrecuencias	1	HP	B6408
Oscilador de Potencia de UHF	1	Rohde & Schwarz	SLRD
Amplificador de Potencia de RF	1	MPD	Lab.3
Osciloscopios	2	Tektronix	7623A y 7704
Generador de Transistorios de Línea	1	Solar Electronics	6254-55
Programador de Barrido	1	Electro-Metrics	ESC-125C
Registrador XY	1	Electro-Metrics	EXY-125B
Monitores isotrópicos de radiación	2	Narda	8606
		Holaday	H13001
Unidad de conmutación de antenas	1	Electro-Metrics	SU-125
Pinzas de absorción de VHF-UHF	2	Rohde & Schwarz	MDS20 y MDS21
Antenas Biconicas	2	Electro-Metrics	BIA-25
Antena Logarítmica Periódica	2	Electro-Metrics	LPA 25
Antena Especial Cónica Logarítmica	2	Electro-Metrics	LCA-25
Antena Vertical de Campo Eléctrico	1	Electro-Metrics	RVA-25
Antena Lazo de Campo Magnético	1	Electro-Metrics	
Jaula de Faraday	1	Siemens	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Asesoramiento técnico a la industria.
- Servicios de homologación de equipos de electrónica e informáticos según normas internacionales.
- Adecuación de productos a las exigencias internacionales para su exportación.
- Desarrollo de técnicas de reducción y supresión de radiointerferencias.

DESARROLLO DE INSTRUMENTAL ELECTRONICO HOSPITALARIO

(Univ. de Buenos Aires - Capital Federal)

DESCRIPCION RESUMIDA

El proyecto tiene como objetivo contribuir con la rama electrónica asociada a la atención hospitalaria, para ello se prevé ampliar tareas encaradas el año anterior, a saber:

- Se trabajará en la creación del Centro de Referencia para hospitales nacionales, el cual se ha creado en el Hospital Nacional Rivadavia, y que prevee la formación de personal idóneo. Esta tarea se hace en el marco de un convenio a celebrarse con la Dirección Nacional de Establecimientos Asistenciales.
- Se construirán prototipos del Holter-Telecardiográfico con el objeto de interesar a industriales del área electromédica y a profesionales médicos.
- Se seguirá trabajando en el área de normalización y homologación de instrumental electrónico hospitalario.

RP : Ing. Eduardo MARIANI
 D : Univ. de Buenos Aires
 EP : Fac. de Ingeniería
 UE : Laboratorio de Electrónica
 DP : Paseo Colón 850 1^{er} piso
 1063 - Capital Federal
 TE : 34-6441 Int. 207

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TÍTULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
MARIANI, Eduardo	Ing. Electromec.o/E	Instrumentación Electrónica, Fac. Ing., UBA.
PRESMAN, Gustavo D.	Ing. Electrónico	Medidas Electrónicas, Fac. Ing., UBA.
BRIZUELA, María del Valle	Ing. Electromec.o/E	Instrumentos y Med. Electrónicas, Fac. Ing., UBA.
MOLINARI, Marcelo C.	Bachiller	
CARATOZZOLO, Patricia O.	Bachiller o/Fis. Matem.	
VOLBERG, Julián M.	Bachiller	
IANNONE, Patricia V.	Perito Mercantil	

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	3
Técnicos	3
Administrativos	1
TOTAL	7

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Computadora	1	Epson	Equity I
Impresora	1	Gemini	
Osciloscopio	1	Nicolet	
Instrumental vario perteneciente al Pabellón del Laboratorio de Instrumental del Departamento de Electrónica (FIUBA)			

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Desarrollo y recuperación de instrumental hospitalario. Cursos y seminarios de duración a convenir sobre temas de instrumental médico.

DESARROLLO DE INSTRUMENTAL ELECTRÓNICO CIENTÍFICO APLICADO AL ÁREA MÉDICA

(Univ. Nat. de Córdoba - Córdoba)

DESCRIPCIÓN RESUMIDA

El objetivo fundamental es el lograr experiencia a través de equipamientos instalados de alta

tecnología en instituciones de servicio médico, con el mantenimiento de los mismos y desarrollo de partes.

Incluyen: espectrofotómetros de transmisión y absorción; espectrofotómetros de radiaciones y equipos radiológicos de alta complejidad y con intensificadores de imágenes.

Resonancia magnética nuclear, registradores y graficadores en general; equipos de presiones, urodinámicos, hemodinámicos y gastrodinámicos.

Láser en medicina, etc.

La función fundamental de formar profesionales con experiencia en el área de electrónica aplicada es la de poder contar con recursos humanos necesarios en condiciones de prestar servicios y apoyo a sistemas de producción.

Como tema fundamental en el desarrollo se está trabajando en el área de microscopía electrónica en lo referente a técnicas de alto vacío, lentes magnéticos y tecnología mecánica de precisión.

Las experiencias se realizan en establecimientos oficiales dependientes de la Universidad de Córdoba y Sociedades de Beneficencia.

RP : Ing. Roald Felipe J. PITTAU
 D : Univ. Nac. de Córdoba
 DEP : Facultad de Ciencias Médicas
 UE : Centro de Microscopía Electrónica
 Departamento de Electrónica
 DP : Ciudad Universitaria - Casilla postal 362
 5000 - Córdoba
 TE : (051) 61124

RECURSOS HUMANOS

HOMBRE	TÍTULO	ACTIVIDAD DOCENTE
(MATERIA, INSTITUCIÓN)		
PITTAU, Roald Felipe J.	Ing. Elect. Electrónico	Microscopía Electrónica, Fac. Cs. Médicas, UNC
JANSSEN-HARMS, Gerardo	Ing. Elect. Electrónico	Mant. de microsc. elec., Centro de Microsc. Elect.
BARTH, Juan Alberto	Ing. Elect. Electrónico	
VARGAS, José Luis	Ing. Elect. Electrónico	
ALEKSEIUK, Alejandro	Ing. Elect. Electrónico	
CARBAJAL, Mario	Técnico Electrónico	
MASCARELLA, Francisco E.	Técnico Electrónico	
DI MATTIA, José Luis	Est. de Ing. Electrónica	
MAGNI, Luis Hilario	Est. de Ing. Electrónica	
ALVAREZ, Alejandro D.	Est. de Ing. Electrónica	
MAZZUCO, Leopoldo D.	Est. de Física	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	6
Técnicos	2
Estudiantes	5
Administrativos	1
TOTAL	14

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUPIDO	CANT.	MARCA	MODELO
Microscopios Electrónicos	2	Siemens y Zeiss	
Analizadores de radiaciones	3	Beckman/Packard	
Ósciloscopios doble faz - 20 MHz	3	Leader/Hitachi	
Espectrofotócolorímetro	1	Beckman	
Multímetros analógicos	7	Varias	
Multímetros digitales	2	Hansen/Escort	
Laboratorio para tratamiento fotográfico de plaquetas	1		
Computadoras	3	M.S. T.I. Commodore	51 99 PC 10
Equipos cámara con controles alto vacío	2	Siemens	

Equipo de vaporización y erosión
de metales con magnetrón 1 Balzer
Equipo de desarrollo para ZBO 1

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Construcción de filamentos para cañones electrónicos.
- Limpieza por bombardeo iónico.
- Depósitos de films metálicos por Sputtering.
- Diseño y provisión de fuentes especiales ininterrumpidas.
- Desarrollo de fuentes especiales conmutadas para alta tensión.
- Mantenimiento de equipamiento Láser para especialidades médicas.
- Servicio de microanálisis por difracción electrónica.
- Desarrollos de equipos especiales para usos médicos y de laboratorios.
- Cursos y seminarios de formación para operación y mantenimiento de equipos para diagnósticos hemodinámicos con cineradiografías y sobre los temas antes mencionados.
- Servicios de instalación y formación para operación y mantenimiento de centros para diagnósticos en patologías e investigación con microscopios electrónicos.
- Asesoramiento a empresas en los temas antes mencionados.

DESARROLLO DE INSTRUMENTAL ELECTRONICO HOSPITALARIO

(Univ. Nac. de Tucumán - Tucumán)

DESCRIPCION RESUMIDA

Este proyecto surge como respuesta a la necesidad del medio de recuperar, actualizar y desarrollar instrumental con alto contenido de tecnología electrónica utilizado prioritariamente en el área de Salud Pública. Su objetivo principal es desarrollar sistemas de verificación de parámetros utilizados en equipos de rayos X, analizadores de gases en sangre, audiómetros y equipos auxiliares.

RP : Ing. Wenceslao NOVOTNY

D : Univ. Nac. de Tucumán

DEP : Fac. de Ciencias Exactas y Tecnología

UE : Instituto dr Ingeniería Eléctrica

DP : Av. Independencia 1800

4000 - San Miguel de Tucumán

TE : (081) 242155

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
NOVOTNY, Wenceslao	Ing. Electricista o./E	Procesamiento de Señales, FACET, UNT.
DONZELLI, Mari A.	Ing. Electricista o./E	Electrónica III, FACET, UNT
RUSSO, José Antonio	Ing. Electricista o./E	
VALERO CIFRE, José M.	Ing. Electricista o./E	
VALPERGA, José F.	Ing. Electricista o./E	
GONZALEZ CAMPERO, Juan C.	Técnico	

Resumen de recursos humanos

Profesionales	5
Técnicos	1
TOTAL	6

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Tester Analógico	1	OEICO	A27
Tester Analógico	1	Leader	L75A
Tester Digital	1	Olimpic	KT20B
Osciloscopio	1	Leader	LB03085
Audiómetro	1	Beltone	350A
Equipo Rayos X	1	Koch-Sterzel	Autax
Refrigerador	1	Gilber	GI-28
Computadora MSX	1	Talent	DP200
Disketera 5 1/4"	1	Talent	DPF550
Monitor	1	Talent	DM120M
Impresora	1	Epson	FX100

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Desarrollo, recuperación y actualización de Instrumental Electromédico con alto contenido de Tecnología Electrónica en Hospitales y Centros Asistenciales Públicos y asesoramiento profesional en el área.

**DESARROLLO DE UN CANAL DE TRANSMISION DIGITAL EN MICROONDAS
APLICADO A TELEMEDICION Y TELECONTROL** (Univ. Nac. de San Juan - San Juan)

DESCRIPCION RESUMIDA

El objetivo general es desarrollar un sistema de comunicación digital destinado a aplicaciones de telemedición y telecontrol, utilizando un canal de gran ancho de banda en frecuencias de microondas. Formar además recursos humanos y desarrollar medios técnicos para el manejo de la tecnología inherente.

Los objetivos parciales son:

- Desarrollar e implementar las unidades modem para transmisión y recepción de datos en velocidades iguales o mayores que 1 Mbits/seg., con modulación PSK en dos estados de fase y con detección coherente mediante sincronización separada de portadora y de símbolos.
- Desarrollar e implementar las secciones de radiofrecuencia que completan el transceptor de radio digital, considerando una frecuencia de portadora final en el orden de 1 GHz.
- Investigar el comportamiento de la unidad desarrollada, bajo condiciones reales de funcionamiento en un radio enlace experimental, realizando mediciones de tasa de error de bits (BER) frente a situaciones de desvanecimiento de la señal recibida.

RP : Ing. Carlos LOPEZ GIOVANELLI
O : Univ. Nac. de San Juan
DEP : Fac. de Ingeniería
UE : Instituto de automática (INAUT)
DP : Av. San Martín 1109 Deste
5400 - San Juan
TE : (064) 226910 Int.174/118
TX : 59100 UNSJ - AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
LOPEZ GIOVANELLI, Carlos Lucio	Ing. Electrónico	Comunicaciones, Fac. Ing., UNSJ
LABATE, Oscar Norberto	Ing. en Telecom.	Comunicaciones, Fac. Ing., UNSJ
SOLER, Antonio Luis	Ing. Electrónico	Comunicaciones y Teor. de Inf., Fac. Ing., UNSJ
PORRAS, Miguel Angel	Ing. Eltromec.o/ctrl	Geometría Analítica, Dto. Mat., UNSJ
CUNSULO, Francisco Antonio	Ing. Eltromec.o/ctrl	Computación, Esc. de Com. Lib. Gral. San Martín
CONSTANZO, Luis Eduardo	Ing. Electrónico	
POZO, Francisco Nicolas		

Resumen de recursos humanos

Profesionales	6
Técnicos	1
Estudiantes	2
TOTAL	9

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO

Instrumental:

Banco de microondas	1	HP	X
Osciloscopio	1	HP	140A
Osciloscopio	2	Tektronix	7704A
Osciloscopio	2	Goot	235
Multimetro Digital	2	Goot	HC 6000

Multimetro Digital	1	Fluke	8810 A
Multimetro Digital	1	Fluke	8020 A
Frecuencímetro digital	1	Fluke	1912 A
Frecuencímetro digital	1	HP	5245 L
Generador de RF 50KHz - 60 MHz	1	HP	606 B
Gen. onda cuad.y sinusoid.	1	Heathkit	16-42
Generador de pulsos	1	Tektronix	PG-501
Vatímetro direccional RF (VHF-UHF)	1	Bird	43
Registrador potenciométrico	1	Acromat	RM 305
Registrador de 1 canal	1	Varian	6-11 A
Transceptor VHF/UHF	2	Yaesu	FT-720 R
Módulo VHF	2	Yaesu	FT-720 RV
Módulo UHF	2	Yaesu	FT-720 RU
Transceptor portátil VHF	2	Yaesu	FT-207 R
Transceptor VHF	1	Mauro	Horiz. HBB
Transceptor UHF	1	Mauro	Horiz. 300
Fuentes de CC _+ 15V / _+ 5V -1.5A	4	Contruidas en el Proyecto Comunic.	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

El Instituto de Automática brinda servicios de colaboración técnica y mantenimiento de equipos electrónicos a través de convenios con el Centro Regional de Agua Subterránea (San Juan), Servicio Provincial de Salud Pública (San Juan), ECADAT (equipos digitales) y ofrece cursos y seminarios sobre los temas de transmisión vinculados.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SISTEMA PARA TRANSFERENCIA DE DATOS ENTRE COMPUTADORES

Universidad de Ciencias Aplicadas - Dpto. de Teología

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es producto de una licenciatura en informática en el año 1986 y tiene como fin la elaboración de un sistema de transferencia de datos en una red local. El sistema es descentralizado, es decir, el sistema de transferencia de datos no depende de un computador centralizado para controlar la red, sino que cada computador tiene su propia red local y la red global.

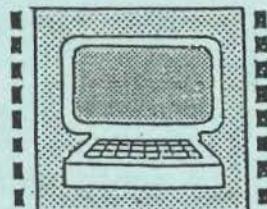
Este sistema es de tipo de red local, es decir, es un sistema de comunicación entre el computador centralizado y los computadores que lo rodean.

Este sistema es de tipo de red local, es decir, es un sistema de comunicación entre el computador centralizado y los computadores que lo rodean.

Este sistema es de tipo de red local, es decir, es un sistema de comunicación entre el computador centralizado y los computadores que lo rodean.

AREA

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION



INTERFASE PARA TRANSMISION DE DATOS ENTRE COMPUTADORAS

(Universidad de Buenos Aires - Capital Federal)

DESCRIPCION RESUMIDA

El presente proyecto es continuación del proyecto iniciado en el año 1985 y que consiste en la interconexión de computadores no homogéneos a través de una Red Pública.

El objetivo es desarrollar, construir y obtener un prototipo de tipo industrial de un controlador de comunicaciones intercalado entre un computador principal y la Red Pública.

En base a la experiencia adquirida en el diseño y construcción de la interfaz X-25 entre un computador personal y la Red Pública, y la definición y desarrollo del protocolo de comunicaciones entre el computador principal y el computador personal, se construirá el controlador de comunicaciones agregando a los medios ya desarrollados un supervisor de comunicaciones con su correspondiente software.

A fin de posibilitar la interconexión entre una red geográfica y una red local se desarrollará el "Gateway" correspondiente.

Es un objetivo principal transferir a la industria nacional las soluciones que se obtengan de los desarrollos realizados.

RP : Ing. Julio SCHUCHNER
 O : Univ. de Buenos Aires
 DEP : Facultad de Ingeniería
 UE : Laboratorio de Electrónica
 DP : Paseo Colón 850 1^{er} piso
 1063 - Capital Federal
 TE : 34-6441/49 Int. 211

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
SCHUCHNER, Julio	Ing. Telecomunicaciones	Mediciones Electrónicas, Fac. Ing., UBA.
MECHOUAN, José	Ing. Electrom. o.Elect.	Laboratorio y Proyecto, Fac. Ing., UBA.
PEREZ, Marcela A.	Ing. Electrom. o.Elect.	Técnica Digital - Laboratorio, Fac. Ing., UBA.
CORDES, Daniel A.	Ing. Electrom. o.Elect.	
UTARD, Marcelo	Ing. Electrónico	

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	5
Administrativos	1
TOTAL	6

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO
Osciloscopios	6	Tektronix	1-7704 2-465 3-545
Analizador de datos	1	HP	
Analizador de protocolos	1	HP	
Generador de pulsos	3	HP	
Generador de RF	3	HP	
Generador de palabras	1	HP	
Contador Universal	2	Fluke	
Fuentes de Poder	10	HP - Harris	
Medidor de Impedancia Vectorial	1	HP	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Asesoramiento a la industria.

CLASIFICACION AUTOMATICA DE FILETES Y MONITOREO DE PLANTA EN LA INDUSTRIA DEL PESCAZO

(Univ. Nac. de Mar del Plata - Mar del Plata)

DESCRIPCION RESUMIDA

Se trata de poder medir el tamaño de filetes de pescado por técnicas de Procesamiento Digital de imágenes para proceder luego a su clasificación. Se prevé obtener además estadísticas de correlación Tamaño-Peso para el control de calidad.

Se ensayará además, un sistema de monitoreo de instalaciones de frío y control distribuido de una Planta de Procesamiento de filetes. Se aplicará experiencia previa de los directores en procesamiento de imágenes y clasificación de calamares.

RP : Dr. Máximo LEMA
 O : Univ. Nac. de Mar del Plata
 DEP : Facultad de Ingeniería y CITEP
 UE : Dto. de Electrónica - Grupo COANIM
 DP : Juan B. Justo 4302
 7600 - Mar del Plata
 TE : (023) 82-1291

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
LEMA, Máximo D.	Ph.D. Ing. Eléctrica	Procesamiento de Señales. Fac.Ing., UNMdP.
SIRIMARCO, Jorge H.	Ing. Electricista o.E/	Probabilidad, Estad. y Proc.Estat., Fac.Ing., UNMdP.
DOUMECQ, Julio César	Ing. Electricista o.E/	Técnicas Digitales y Tecnología Elec, Fac.Ing., UNMdP.
PASSONI, Lucía Isabel	Ing. Electricista o.E/	Teoría de Redes y Técnicas Digitales, Fac.Ing., UNMdP.
SOLIGO, Enrique A.	Ing. en Telecomunic.	Procesamiento de Señales, Fac.Ing., UNMdP.
MARTÍNEZ ARCA, Jorge	Ing. Electricista o.E/	Teoría de Redes II, Fac.Ing., UNMdP.
GARCIA SALZMANN, Federico	Ing. Electricista o.E/	Probabilidad, Estad. y Proc.Estat., Fac.Ing., UNMdP.

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	7
Estudiantes	2
TOTAL	9

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO

Equipamiento del Dpto. de Electrónica de la UNMdP en uso por el grupo COANIM

Osciloscopio 30 MHz 2 canales	1	IWATSU	
Fuente de tensión dual 0-40V	1	HP	6205 B
Tablero de pruebas digital	2	HP	5035 T
Tester Analógico	1	Simpson	
Contador DC-80 MHz	1	HP	
Monitor de video monocromo	1	RCA	PX14-C
Microcomputador compatible con PC IBM - 1 Drive	1	North Data	ND-25

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

Proyectos, desarrollo y asesoramiento en Procesamiento digital de señales en general y de imágenes en particular. Visión robótica, análisis y codificación de imágenes. Seminarios de duración a convenir en los temas mencionados.

DISEÑO DE CONTROLADORES DE RED LOCAL DE DATOS Y DE UNA INTERFAZ SCSI PARA DISCO RIGIDO

(Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)

DESCRIPCION RESUMIDA

El objetivo de este proyecto es desarrollar hardware y software para computadoras personales compatibles con IBM/XT/AT. Los dispositivos a desarrollar son:

- Placas para red local de datos (LAN) en base a la norma IEEE 802.3, en la versión "1BASE5 MPE" (red STARLAN con MultiPoint Extension).
- Placa con un controlador de interfaz tipo SCSI para disco rígido.

RP : Ing. Osvaldo ROSSO
 O : I.N.T.I.
 DEP : CITEI - SMA
 UE : División Software
 DP : Av. Gral. Paz y Albarellos
 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161
 TX : 021859 INTI AR

RECURSOS HUMANOS

NOMBRE	TITULO	ACTIVIDAD DOCENTE (materia, Institución)
ROSSO, Osvaldo J.	Ing. Electrónico	Técnicas Digitales II, UTN.
FORMICHELLI, Alejandro J.	Ing. Electrónico	Técnicas Digitales III, UTN, Reg. Avellaneda.
JALDN, Osvaldo H.	Ing. Electrom. o. Electrónica	

Resumen de los recursos humanos

Profesionales	3
Técnicos	2
TOTAL	5

EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD EJECUTORA

EQUIPO	CANT.	MARCA	MODELO	+
Generador de Pulso	1	Tektronix	115	
Osciloscopio	1	Trio	CS 1352	
Osciloscopio con memoria	1	Sony Tektronix	31	
Osciloscopio con memoria digital	1	Tektronix	468	
Analizador de Datos	1	Sony Tektronix	308	
Microprocesador Analyzer	1	Motorola	MPA-1	
Analizador de Firmas	1	HP	5004A	
Microcomputadora de Desarrollo	1	Intel	Intellec MDS-800	
Terminal Video Asincrónica	1	intel		
Teleimpresora	1	Olivetti		
Impresora	1	Centronix	703	
Programador de memorias EPROM	1			
Microcomputadora de Desarrollo	1	Motorola	Exorset DS35	

Microcomputadora de Desarrollo	1	Motorola	Exorciser
Microcomputadora (compatible con IBM - PC)	1	Microsistemas	MS61
Monitor Monocromático	1	Amdek	
Impresora 132 columnas	2	Epson	
Microcomputadora (compatible con IBM - PC)	1	Televideo	PC
Microcomputadora (compatible con IBM - PC)	1	Suntronics	XT Color
Monitor monocromático	1		
Unidad de Disco Flexible de doble lado de densidad	2		
Software de desarrollo diverso			
Supermicrocomputadora con sistema operativo UNIX	1	Stride	440
Placas para red local de datos	6	Novell Netware	

SERVICIOS QUE BRINDA LA UNIDAD EJECUTORA

- Desarrollo del hardware y software de controladores con microprocesador.
 - Grabado de memorias EPROM y arreglos lógicos programables.
 - Evaluación de microcomputadoras.
 - Normalización en temas vinculados a transmisión de información.
-

APÉNDICE A

El listado siguiente es una enumeración de los proyectos subsidiados por el Programa Nacional de Informática y Electrónica durante 1987, los mismos se encuentran agrupados por áreas temáticas, indicando además del título del proyecto, el director del mismo y el organismo al que pertenece.

APÉNDICE A

PROYECTOS SUBDIDIADOS POR EL PNIE DURANTE 1987Control Industrial

- Desarrollo de controladores para procesos no lineales (Dr. V. Costanza - U.N. del Litoral - Santa Fe) ..
- Desarrollo de sistemas electrónicos automáticos de adquisición de datos y control (Ing. C. Christiansen - Univ. Nac. de La Plata - La Plata)
- Realización y Control de un manipulador robótico (Dr. Ing. Kuchen - Univ. Nac. de San Juan - San Juan)
- Control digital multivariable de un gasificador de lecho fluidizado para uso industrial (Dr. Ing. Kuchen - Univ. Nac. de San Juan - San Juan)
- Tecnología de sensores compatibles con microprocesadores (Ing. D. Lupi - Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)
- Mesa en cruz de control numérico (Ing. H. Pasi - Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires) ..

Instrumental

- Desarrollo de instrumental para registro de imágenes ópticas en forma digital (Lic. J. Calderón - Univ. Nac. de Córdoba - Córdoba)
- Titrimetro automático - Cromatógrafo Analítico (Ing. C. Jacquat - Univ. Nac. del Litoral - Santa Fe) ..
- Filtrado estadístico en la obtención incruenta del electrograma de his y su aplicación en otras señales (Dr. F. Martínez Corvalán - Univ. Nac. de Tucumán - Tucumán)
- Desarrollo de material electrónico hospitalario (Ing. R. Pittau - Univ. Nac. de Córdoba - Córdoba)
- Transductor intracardiaco de volumen (Ing. M. Valentiniuzzi - Univ. Nac. de Tucumán - Tucumán)
- Desarrollo de un osciloscopio de ancho de banda de 35 Mhz (Ing. H. Mazza - Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)
- Instrumentación para radio interferencia (Ing. A. Dmitruk - Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)
- Desarrollo de equipos y métodos para procesar señales en instrumentación de bioquímica: espectrofotometría UV visible (Dr. B. Locascio - Univ. Nac. de Buenos Aires - Capital Federal)
- Desarrollo de Instrumental Electrónico Hospitalario (Ing. E. Mariani - Univ. Nac. de Buenos Aires - Capital Federal)
- Control mediante microprocesadores de accionamientos de potencia (Ing. M. Romeo - Inst. Nac. de Tecnología Industrial - Buenos Aires)

Comunicaciones

- Concentrador digital (Ing. G. Deleu - Secretaría de Comunicaciones - Capital Federal)
- Central pública de baja capacidad (Ing. G. Deleu - Secretaría de Comunicaciones - Capital Federal)
- Sistema de recuperación de cables telefónicos múltiples en funcionamiento (Ing. C. Christiansen - Univ. Nac. de La Plata - La Plata)
- Comunicaciones aéreas por láser (Ing. A. Laquidara - Comisión de Inv. Científ. de la Pcia. de Buenos Aires - Buenos Aires)
- Desarrollo de un Canal de Transmisión Digital en Microondas Aplicado a Telemedición y Telecontrol (Ing. C. López Giovanelli - Univ. Nac. de San Juan - San Juan)

Procesamiento de las información

- Sistematización de la información de base (Sr. J. Abet - Consejo de Inv. Científica y Tecnológica de Entre Ríos - Entre Ríos)
- Desarrollo de un sistema operativo estructurado para equipos de industria nacional (Sr. R. Gallard San Luis - San Luis)
- Red de transmisión de datos enlazada vía radio (Ing. H. Lorente - Univ. Nac. de La Plata - La Plata)
- Desarrollo de un controlador Ethernet para microcomputadora (Ing. J. Santos - Univ. Nac. del Sur - Bahía Blanca)
- Diseño e implementación de un sistema de inferencia (Dr. J. Vidart - Escuela Latinoamericana de Informática - Buenos Aires)
- Sistemas en tiempo real, metodologías y especificación (Ing. A. De Giusti - Univ. Nac de La Plata - La Plata)
- Desarrollo de software correspondiente a las capas 4-7 de la norma ISO-OSI para la red científica nacional (Prof. J. Aguirre - CONICET - Capital Federal)
- Procesador digital de la información sismológica (Ing. R. Marabini - Univ. Nac. de La Plata - La Plata)
- Interconexión de procesadores para transmisión de datos (Ing. J. Schuchner - Univ. Nac. de Buenos Aires Capital Federal)
- Desarrollo de un lenguaje de programación de amplio espectro con interfase en lenguaje natural (Dr. H. Scolnik - Univ. Nac. de Buenos Aires - Capital Federal)

Ministerio de Informática y Desarrollo en Electrónica

Programa Nacional

Ministerio de Informática y Desarrollo en Electrónica

Centro de Computación y
Sistemas Nucleares

Departamento de Sistemas Informáticos
y Recursos Materiales - DRIM
Centro de Informática

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo
Centro de Investigación y Desarrollo
Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

Centro de Investigación y Desarrollo

APENDICE B

El listado siguiente, quizás no abarque la totalidad de los centros de investigación y desarrollo en electrónica del país, pero aspira a convertirse en el relevamiento general de todos aquellos que tengan vinculación con este sector. Frente a la posibilidad de que existan centros o institutos que no figuren en esta enumeración, rogamos se haga llegar la información al Programa Nacional de Informática y Electrónica.

CENTROS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ELECTRONICAUniversidad Nacional de Buenos Aires**Departamento de Computacion**

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 O : Universidad de Buenos Aires
 DP : Ciudad Universitaria - Pabellón I
 1428 - Capital Federal
 TE : 783-0729
 DIR : Dr. Hugo Daniel SCOLNIK

Instituto de Ingenieria

Biomedica
 DEP : Facultad de Ingenieria
 O : Universidad de Buenos Aires
 DP : Paseo Colón 850 5º piso
 1063 - Capital Federal
 TE : 34-2690
 DIR : Ing. Luis F. ROCHA

Laboratorio de Electronica

DEP : Departamento de Electronica - Fac.de Ingenieria
 O : Universidad de Buenos Aires
 DP : Paseo Colón 850 1º piso
 1063 - Capital Federal
 TE : 34-6441 Int.207 / 211
 DIR : Ing. Julio SCHUCHNER

Laboratorio de Instrumentacion Biologica

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 O : Universidad de Buenos Aires
 DP : Ciudad Universitaria - Pabellón I
 1428 - Capital Federal
 TE : 781-5020 / 9
 DIR : Dr. Guillermo A LOCASCIO

Universidad Nacional de Cordoba:**Centro de Microscopia Electronica**

DEP : Facultad de Ciencias Medicas
 O : Universidad Nacional de Cordoba
 DP : Ciudad Universitaria
 C.C. 362 - 5000 - Cordoba
 TE : (051) 61124
 Ing. Raold Felipe Juan PITTAU

Dpto. de Astronomia Extragalactica

DEP : Observatorio Astronomico
 O : Universidad Nacional de Cordoba y Rectorado
 DP : Laprida 854
 5000 - Cordoba
 TE : (051) 25072
 TX : 51-822 BUCOR Obs. Astr.
 Lic. Jesus Humberto CALDERON

Grupo de Desarrollo Electronico e Instrumental

DEP : Instituto de Matematicas, Astronomia y Fisica (IMAF)
 O : Universidad Nacional Cordoba.
 DP : Laprida 854
 5000 - Cordoba
 TE : (051) 40669 - 40802
 DIR : Ing. Carlos B. METZADOUR

Universidad Nacional de Cuyo:**Direction de Estudios Tecnologicos e Investigaciones (DETI)**

DEP : Facultad de Ingenieria
 O : Universidad Nacional de Cuyo
 DP : Centro Universidad
 5500 - Ciudad de Mendoza - Mendoza
 TE : (061) 234489
 DIR : Ing. Mario DISTEFANO

Universidad Nacional de La Plata:**Centro de Investigaciones y Desarrollo en Procesos Cataliticos (CINDECA)**

Area Electronica
 DEP : CONICET
 O : Universidad Nacional de La Plata
 DP : Calle 47 N° 257
 1900 - La Plata - Pcia. de Bs. As.
 TE : (021) 211353 - 210711
 TX : 31216 CESLA AR
 Ing. Jose B. Manso

Centro de Tecnicas Analogico-Digitales (CETAD)

DEP : Facultad de Ingenieria
 O : Universidad Nacional de La Plata
 DP : Calle 48 y 116
 1900 - La Plata - Pcia. de Bs. As.
 TE : (021) 45643 - 243709
 DIR : Ing. Antonio A. QUIJANO

Departamento de Electronica

DEP : Fac. Cs. Astronomicas y Geofisicas
 O : Universidad Nacional de La Plata
 DP : Paseo del Bosque
 1900 - La Plata - Pcia. de Bs. As.
 TE : (021) 38810 - 211761 - 217308
 TX : 31151 BULAP
 DIR : Ing. Rodolfo J. MARABINI

Laboratorio de Electronica Industrial, Control e Instrumentacion (LEICI)

DEP : Facultad de Ingenieria y Cs. Exactas
 O : Universidad Nacional de La Plata
 DP : Calle 116 y 48
 1900 - La Plata - Pcia. de Bs. As.
 TE : (021) 39061 / 34869
 DIR : Ing. Carlos F. CHRISTIANSEN

Laboratorio de Investigacion y Desarrollo de Informatica (LIDI)

DEP : Facultad de Ciencias Exactas
 O : Universidad Nacional de La Plata
 DP : Calle 50 y 115
 1900 - La Plata - Pcia. de Bs. As.
 TE : (021) 214633
 DIR : Ing. Armando E. DE GIUSTI

Universidad Nacional del Litoral:**Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química**

DEP : CONICET
 O : Universidad Nacional del Litoral
 DP : Gómez 3450
 3000 - Santa Fe - Pcia. de Santa Fe
 TE : (042) 36379 / 37605 / 31602 / 20023/4
 TX : 4B186 - INTEC AR
 Dr. Vicente COSTANZA - Dr. Julio A. DEIBER

Laboratorio Electrónico (IPNAYS)

DEP : Facultad de Ingeniería Química
 O : Universidad Nacional del Litoral.
 DP : Santiago del Estero 2654 5º piso
 3000 - Santa Fe - Pcia. de Santa Fe
 TE : (042) 30624 / 20018
 DIR : Ing. Carlos A. JACQUAT

Universidad Nacional de Mar del Plata:**Laboratorio de Instrumentación y Control**

DEP : Facultad de Ingeniería
 O : Universidad Nacional de Mar del Plata.
 DP : Juan B. Justo 4302
 7600 - Mar del Plata - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 82-1291
 DIR : Ing. Mario BENEDETTI

Universidad Nacional de Misiones:**Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDET)**

DEP : Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
 O : Universidad Nacional de Misiones
 DP : Colón 181
 3300 - Posadas - Misiones
 TE : (0752) 28167
 X : 76197 UM-PAR
 Ing. Orlando Moisés AQUINO

Universidad Nacional del Nordeste:**Laboratorio de Electrónica**

DEP : Facultad de Cs.Exactas y Naturales y Agrimensura
 O : Universidad Nacional del Nordeste.
 DP : 9 de Julio 1449
 3400 - Ciudad de Corrientes - Corrientes
 TE : (0783) 23126
 TX : 74104 CINES AR
 DIR : Ing. Héctor M. RODRIGUEZ SALAS

Universidad Nacional de Rosario:**Departamento de Electrónica**

DEP : Facultad de Ingeniería
 O : Universidad Nacional de Rosario
 DP : Riobamba 245 Bis
 2000 - Rosario
 TE : (042) 814848
 TX : 4B187
 DIR : Ing. Juan Carlos NACHEZ
 COORD : Ing. Jorge SANTOS

Universidad Nacional de San Juan:**Instituto de Automática (INAUT)**

DEP : Facultad de Ingeniería
 O : Universidad Nacional de San Juan.
 DP : Avenida San Martín 1109 Oeste
 5400 - San Juan
 TE : (064) 226910 Int. 174 / 118
 TX : 59100 UNSJ-A -AR
 DIR : Dr. Benjamin KUCHEN

Universidad Nacional de San Luis:

Catedra de Sistemas Operativos y Análisis Comparativo de Sistemas
 DEP : Fac.de Cs.Físico Matemáticas y Naturales
 Escuela de Informática
 O : Universidad Nacional de San Luis.
 DP : Chacabuco y Pedernera
 5700 - San Luis
 TE : (0652) 23789
 TX : 58125
 DIR : Raul Hector GALLARD

Laboratorio de Electrónica

DEP : Facultad de Cs.Físico Matemáticas y Naturales
 O : Universidad Nacional de San Luis.
 DP : Chacabuco y Pedernera
 5700 - San Luis
 TE : (0652) 23789 - 24689 Int. 09
 TX : 58125 UNSL AR
 DIR : Ing. Héctor GELLON

Universidad Nacional del Sur:**Área de Campos y Circuitos**

DEP : Departamento de Ingeniería Eléctrica
 O : Universidad Nacional del Sur.
 DP : Av. Alem 1253
 8000 - Bahía Blanca
 TE : (091) 32741 Int. 217
 COORD : Ing. Sylvia PADIN

Laboratorio de Sistemas Digitales

DEP : Departamento de Ingeniería Eléctrica
 O : Universidad Nacional del Sur.
 DP : Av. Alem 1253
 8000 - Bahía Blanca
 TE : (091) 32741 Int. 217

Universidad Nacional de Tucumán:**Instituto de Bioelectrónica**

DEP : Rectorado
 O : Universidad Nacional de Tucumán.
 DP : Coronel Zelaya 126
 TE : (081) 2442155 Int. 314
 DIR : Prof. Dr. Fernando MARTINEZ CORVALAN

Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO)

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas - CONICET
 O : Universidad Nacional de Tucumán.
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - San Miguel de Tucumán
 TE : (081) 242155 Int. 308
 TX : 61 - 143
 DIR : Dr. Máximo E. VALENTINUZZI

Laboratorio de Procesamiento Digital de Información

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
 O : Universidad Nacional de Tucumán
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - San Miguel de Tucumán
 TE : (081) 242155 - Int. 319
 TX : 61249 FDECT AR 61143 BUTUC AR
 DIR : Ing. Wenceslao NOVOTNY

Laboratorio de Técnicas Digitales

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
 O : Universidad Nacional de Tucumán
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - San Miguel de Tucumán
 TE : (081) 242155 Int. 305
 DIR : Ing. Mario A. DONZELLI

Laboratorio de Telecomunicaciones

DEP : Instituto de Ingeniería Eléctrica
 Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
 O : Universidad Nacional de Tucumán
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - San Miguel de Tucumán
 TE : (081) 242155 - Int. 319
 DIR : Ing. Jorge Daniel BILBAO

Laboratorio de Trasductores y Metrología

DEP : Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
 O : Universidad Nacional de Tucumán
 DP : Av. Independencia 1800
 4000 - San Miguel de Tucumán
 TE : (081) 242155 Int. 249
 DIR : Orestes SANTOCHI

Universidad Tecnológica Nacional:**Departamento de Ingeniería Electrónica**

EP : Facultad Regional de Córdoba
 O : Universidad Tecnológica Nacional
 DP : C.C 36 Suc. 16 (Vladislao Fria s/Nº
 5016 - Córdoba
 TE : (051) 60773
 DIR : Ing. Carlos CANDIANI

Grupo Control Numérico

Centro de Tecnología Avanzada "Gob. Amadeo Sabattini"
 DEP : Facultad Regional de Córdoba - SECyT
 O : Universidad Tecnológica Nacional
 DP : Juan B. Justo 3600
 5000 - Córdoba
 TE : (051) 71-1144 - 71-1637
 DIR : Ing. Roberto APOSTOLI

C.N.E.A.:

Departamento de Sistemas
 Eléctricos y de Control
 Dir. de Centrales Nucleares
 DEP : Comisión Nacional de Energía Atómica
 O : Presidencia de la Nación.
 DP : Av. del Libertador 8250
 1429 - Capital Federal
 TE : 70-5236 - 70-7711 / 15
 DIR : Ing. José Raúl LORENZETTI

CITEFA:

Centro de Investigaciones en
 láseres y aplicaciones (CEILAP)
 DEP : CITEFA - CONICET
 O : Ministerio de Defensa.
 DP : Zufriatequi 4380
 1603 - Villa Martelli - Pcia. de Bs. As.
 TE : 761-0031 / 0131 / 0231 Int. 117
 DIR : Dr. Eduardo Jaime QUEL

Comisión de Investig. Científicas de la Prov. de Buenos Aires (CIC):

Centro de Investigaciones Ópticas
 DEP : CONICET - Universidad Nacional de La Plata
 O : Comisión de Investig. Científicas de la
 Prov. de Buenos Aires CIC.
 DP : Cno. Pque. Centenario entre 505 y 508 Gonnet
 C.C. 124 - 1900 - La Plata
 TE : (021) 84-0280 84-2957
 TX : 31216 CESLA AR
 Ing. Aníbal LAQUIDARA

Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Prov. de Entre Ríos (CICTER):

Proyecto de la Información de Base
 DEP : Gobierno de la Provincia de Entre Ríos
 O : Consejo de Investigaciones Científicas y
 Tecnológicas de la Prov. de Entre Ríos.
 DP : Cervantes 272
 3100 - Paraná - Pcia. de Entre Ríos
 TE : (043) 211636
 DIR : José Manuel ABET

ENTEL:

Div. Desarrollo y Apoyo Tecnológico
 O : Entel.
 DP : Conesa 3251 2º piso
 1429 - Capital Federal
 TE : 701-7144
 DIR : Ing. Norberto FERNANDEZ

ESLAI

Fundación Informática
 O : Est. Sup. Latinoamericana de Informática.
 DP : Ruta 1 Km.40 Parque Pereyra Iraola
 1900 - Berazategui - Pcia. de Buenos Aires
 TE : (021) 870216 - (0223) 3306 - 3307
 DIR : Dr. Jorge VIDART

Instituto Argentino de Radioastronomía:

Inst. Arg. de Radioastronomía
 DEP : CONICET.
 DP : C.C. 5 - 1894 - Villa Elisa - Pcia. de
 Buenos Aires
 TE : (021) 43793
 TX : 18052 CICYT - AR
 DIR : Dr. Fernando R. COLOMB

Instituto de Investigaciones Aplicadas de Cs. Espaciales:

Departamento de Electrónica
 DEP : CONICET
 O : Com. Nac. de Investigaciones Espaciales
 (CNIE)
 DP : Bajada del Cerro
 C.C. 131 - 5500 - Mendoza
 TE : (061) 241654
 TX : 55438 CYTME
 DIR : Ing. Osvaldo Ariel PEINADO

INTI:

Centro de Investigacion en Tecnología Electronica e Informatica - (CITEI)
 D : Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 C.C. 157 - 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161 / 6212 / 6314 / 6416 / 6263 / 6467
 752-5151 / 5281 / 5101 / 5351 / 5381 / 5251
 Int. 369 / 372
 TX : 021859 INTI AR
 DIR : Ing. Andrés DMITRUK

Centro de Investigaciones de Maquinas Herramientas - (CIMHER)

DEP : Dirección Nac. de Desarrollos
 D : Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 C.C. 157 - 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161 / 6212 / 6314 / 6416 / 6263 / 6467
 752-5151 / 5281 / 5101 / 5351 / 5381 / 5251
 Int. 355 / 356 / 357
 TX : 021859 INTI AR
 DIR : Ing. Héctor E. PASI

Sector Instrumentacion y Control Electronico

D : Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 C.C. 157 - 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161 Int. 315
 TX : 021859 INTI AR
 DIR : Ing. Daniel LUPI

Sector de Microelectronica Aplicada

DEP : CITEI
 D : Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 C.C. 157 - 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161 Int. 371 / 366 752-5805 / 5109
 TX : 021859 INTI AR
 DIR : Ing. Marcelo ROMEO

Sector de Metrotecnica Aplicada

DEP : CITEI
 D : Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
 DP : Av. Gral. Paz y Nazca
 1650 - San Martín - Pcia. de Buenos Aires
 TE : 755-6161 Int. 370
 TX : 021859 INTI AR
 DIR : Ing. Horacio F. MAZZA

LANTEL:**Lab. Nac. de Telecomunicaciones (LANTEL)**

DEP : Subsec. de Planif. y Gestión Tecnológica
 D : Subsecretaría de Comunicaciones.
 DP : Av. Ramón S. Castillo y Calle 12 4º piso
 1104 - Capital Federal
 TE : 311-5655 / 311-2103 / 311-2044
 TX : 21706
 DIR : Ing. Luis DI BENEDETTO

Minist. de Economia, Hacienda y Finanzas de la Pcia. de Santa Fe:**Dirección General de Asesoramiento Técnico**

DEP : Subsecretaría de Industrias
 D : Minist. de Economia, Hacienda y Finanzas de la Pcia. de Santa Fe.
 DP : Salta 2752
 2000 - Rosario - Pcia. de Santa Fe
 TE : (041) 381388 - 383616 - 386666
 TX : DATUM 41905 AR
 DIR : Ing. Gerardo P. BELLOTTI

Servicio de Procesamiento de Datos:

Servicio de Procesamiento de Datos
 DEP : CONICET - SECYT
 DP : Rivadavia 1906 2º piso
 1033 - Capital Federal
 TE : 48-7017 - 48-2173
 DIR : Prof. Jorge A. AGUIRRE

Esta publicación se terminó de imprimir en
Buenos Aires en el mes de Agosto de 1988
en la imprenta de la SECYT

Libro de edición argentina
Tirada de 400 ejemplares
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723