

7

**Centro para el
Desarrollo
Tecnológico
Industrial**

Ministerio de Industria y Energía

MEMORIA DE ACTIVIDADES
MAYO-DICIEMBRE 1978

INDICE

CONSEJO RECTOR

FILOSOFIA DE ACTUACION

INSTRUMENTACION

**RELACIONES CON OTROS CENTROS EXTRANJEROS
SIMILARES**

ASPECTOS OPERATIVOS

ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS:

- Servicio de Evaluación de Proyectos.
- Servicio de Exploración de Mercados y Detección de Oportunidades.
- Servicio de Programas Especiales.
- Servicio de Estudios de Prospectiva.

PROMOCION DEL CDTI A NIVEL NACIONAL

CONSEJO RECTOR

PRESIDENTE: Ilmo. Sr. D. Manuel María de Uriarte Zulueta,
Subsecretario de Industria y Energía.

VICEPRESIDENTE 1.º: Ilmo. Sr. D. Marcial Campos Calvo-Sotelo,
Director General de Promoción Industrial y
Tecnología.

VICEPRESIDENTE 2.º: Ilmo. Sr. D. Carlos Sánchez del Río,
Presidente en funciones de la Comisión
Asesora de Investigación Científica y
Técnica.

Representantes del Ministerio de Industria y Energía:

Ilmo. Sr. D. Jerónimo Angulo Aramburu, Director General de
Industrias Químicas y Textiles.

Ilmo. Sr. D. Antonio Farré Terré, Subdirector General de
Industrias Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas.

Ilmo. Sr. D. José Gil Peláez, Subdirector General de Tecnología y
Productividad Industrial.

Representantes del Ministerio de Educación y Ciencia:

Ilmo. Sr. D. Manuel Alique Page, Director del Instituto de
Automática Industrial (CSIC).

Ilmo. Sr. D. Salvador Barber Pérez, Director del Instituto de
Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC).

Ilmo. Sr. D. José María Sistiaga Aguirre, Director del Centro
Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CSIC).

Representante del Ministerio de Economía:

Ilmo. Sr. D. Jaime Sánchez Revenga, Jefe del Gabinete Técnico de
la Subsecretaría de Economía.

Personalidades de la Industria y de la Ingeniería Industrial:

Ilmo. Sr. D. José María Castañé Ortega, Empresario.

Ilmo. Sr. D. Enrique Kaibel Murciano, Director General de
SERCUBE.

Ilmo. Sr. D. José Luis Niño de Oláiz, Director de Ingeniería,
Tecnología e Informática del Instituto Nacional de Industria.

FILOSOFIA DE ACTUACION

«El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial tiene a su cargo el impulso y promoción del desarrollo tecnológico de la producción industrial española, estándole específicamente atribuidas las funciones siguientes:

- Determinar los procesos y productos que habrán de ser objeto de innovación y desarrollo tecnológicos.
- Gestionar la ejecución de los trabajos y estudio de investigación, desarrollo y de ingeniería correspondientes a los proyectos precisos para definir las especificaciones y obtener los prototipos de los procesos y productos a que se refiere el apartado anterior.
- Promocionar la explotación industrial de las tecnologías desarrolladas por su propia iniciativa o por otros Centros Públicos o Privados.
- Cualesquiera otras funciones inherentes al Organismo.

(Real Decreto 548/1978, de 25 de Marzo, Artículo 4.º.)

Desde el nombramiento de Director del CDTI por Real Decreto de 2 de Mayo de 1978, con lo que culminaba el largo proceso de creación y puesta en marcha del citado organismo, el *objetivo* considerado como *fundamental* para el año 1978 por el Consejo Rector y la Dirección del Centro fue el de desarrollar la *filosofía básica* implícita en el artículo arriba mencionado *hasta hacerla plenamente operativa*.

La relativa escasez de experiencias análogas a la del CDTI a nivel internacional y el deseo de no trasplantar experiencias generadas en otros países con unos condicionamientos tecnológicos, económicos y sociales distintos del español, determinó el que tratase de definirse una filosofía de actuación propia, adaptada a la realidad del Sistema Industrial Español, para, a posteriori, contrastarla con experiencias similares en otros países, lo cual permitiría determinar las ventajas e inconvenientes relativos de la opción española, y realizar entonces las correcciones oportunas.

De acuerdo con estos criterios la filosofía básica de actuación definida podría concretarse en los siguientes puntos:

- El CDTI debería asumir en su actuación unos *criterios eminentemente empresariales*, tanto en su gestión como en su política de selección, evaluación y posterior intervención en los proyectos.
- Coherentemente con este principio básico, la política de *contratación de personal* debería plantearse *con los mismos criterios* de rigurosidad y economicidad que en las empresas. Asimismo, en la normativa interna del Centro deberían quedar reflejados nítidamente los mencionados criterios empresariales.
- El proceso de *selección y evaluación de proyectos* debería **dar especial énfasis a las posibilidades de éxito comercial** de las innovaciones propuestas al CDTI para su intervención. En este sentido en las Memorias de los Proyectos presentados al CDTI deberían figurar estimaciones lo más precisas posible del mercado potencial de la innovación, de la competencia, de la capacidad comercial de la empresa, de su historial exportador, etc.
- Al considerar las formas de intervención del CDTI en los proyectos, deberían desestimarse todas aquellas que supusieran subvención a fondo perdido. *Deberían arbitrarse procedimientos que vinculasen al CDTI al éxito o fracaso de la operación financiada*. Para ello sería necesaria la determinación de una fórmula contractual que permitiese al CDTI la recuperación del dinero aportado a los proyectos en forma de canon sobre las ventas efectuadas del producto, proceso o tecnología a que diese lugar la innovación financiada.

Con esta fórmula se perseguirían dos objetivos:

1.º *Que a medio plazo —entre 5 y 8 años— el CDTI pudiera autofinanciarse con el resultado de sus operaciones, de tal forma que pudiera llegar a ser, si no totalmente, sí en forma muy considerable, independiente de los presupuestos del Estado, siempre sometidos a tensiones de carácter político que pudieran incidir negativamente en la implantación de una estrategia industrial de desarrollo tecnológico a largo plazo.*

2.º *Si bien el CDTI podría y debería intervenir en proyectos cuyo éxito no sería medible en términos económicos —proyectos de interés estratégico para el país o que generen especiales beneficios sociales— la mayor parte de los proyectos en que previsiblemente el CDTI va a intervenir serán evaluables en términos económicos. La capacidad de autofinanciación del CDTI podría así convertirse en una medida objetiva de su utilidad social.*

— De acuerdo con lo anterior, el CDTI debería evitar la intervención en fases aisladas del proceso de innovación, de tal forma que si en alguna Propuesta de Intervención se solicitase financiación para determinadas fases del proceso —por ejemplo, un prototipo— *el CDTI sólo debería intervenir en el supuesto de que existiese una garantía razonable de que el proponente podría encontrar los medios adecuados para acometer las fases subsiguientes del proyecto hasta la comercialización con éxito en el mercado.*

— *El CDTI debería articular sus intervenciones teniendo muy presente que sólo puede aspirar a ocupar un determinado sector del espectro total de un proceso de Innovación típico. Por tanto, debe tratar de hacer coherente su actuación con las que puedan precederle —Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica— o seguirle en la secuencia —Sociedades de Capital-Riesgo y Promotores privados.*

— *El CDTI debería utilizar su capacidad financiera como «capital semilla», es decir, buscando siempre obtener un efecto multiplicador a sus contribuciones.*

— *El CDTI debería actuar en una doble dirección:*

1.º *Respondiendo a iniciativas ajenas de intervención en proyectos presentados por las empresas.*

2.º *Generando iniciativas de desarrollo tecnológico a través de la detección e identificación de necesidades y oportunidades que se generan en el Sistema Industrial Español. Estas iniciativas deberían ser canalizadas en cualquier caso a través de las empresas.*

INSTRUMENTACION

Esbozada de esta forma las grandes líneas sobre las que debería discurrir la actuación del CDTI se eligió como modelo para su infraestructura el disponer de un equipo reducido en número, pero valioso y motivado, de personas con formación profesional en ingeniería y en economía.

Este equipo realizaría su tarea apoyándose en la colaboración de un colectivo de expertos, preferentemente técnicos-empresarios, que aportasen su experiencia a través de emitir opiniones, a ser posible cruzadas, sobre el juicio que les mereciesen los temas y asuntos que les pudieran ser sometidos.

Se supuso que, aun retribuyendo estos informes de acuerdo con las prácticas y tarifas profesionales, el Centro ganaría en versatilidad, se podría alcanzar una mayor profundidad de conocimientos sobre cada tema o proyecto y se obtendrían economías considerables en materia de costos de personal alcanzándose, en definitiva, una eficacia superior a la que se obtendría con una plantilla propia.

De esta forma se definieron y/o articularon:

En cuanto a iniciativas ajenas

- Las normas de presentación de Propuestas de Intervención en estudios y/o proyectos.
- El establecimiento de procedimientos para la selección y evaluación de los mismos.

- El soporte documental relativo a cautelas sobre aspectos de confidencialidad en las materias tratadas.
- Los aspectos contractuales referentes a la colaboración de expertos.
- Los aspectos contractuales que configurasen las relaciones con los proponentes.
- La creación de un modelo de contabilidad analítica a aplicar en el desarrollo de los proyectos.

En cuanto a iniciativas propias

- La puesta en marcha de unos procedimientos encaminados a la identificación de áreas, productos y procesos de especial interés.
- Los tipos de relaciones o fórmulas a establecer entre instituciones que permitieran arbitrar los mejores sistemas para conseguir los resultados que se persiguen.
- Mantener viva una dinámica de apoyo a cualquier tipo de iniciativa interesante —incluso no contemplada en principio— que pudiera conducir a una mejora de los niveles tecnológicos industriales y sostener un espíritu de servicio incuestionable hacia el Administrado.

Relaciones con otros centros extranjeros similares

El Centro se puso en contacto con otras Instituciones extranjeras cuyos fines son, en cierta manera, parecidos a los que persigue el CDTI. En general se trata de órganos pertenecientes a la propia Administración aunque suelen presentar la forma de Corporaciones de Derecho Público e incluso de Sociedades Anónimas. Se incluye relación de las mismas.

Alemania

Patentstelle für die Deutsche Forschung (PST).
Rationalisierungs Kuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW).
Deutsche Wagnisfinanzierungs-Gesellschaft (WFG).

Argentina

Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Australia

The Australian Innovation Corporation Limited (AICL).
Unisearch Limited (U.L.).

Austria

Forschungsforderungsfonds der Gewerlichen Wirtschaaft (FGW).

Bélgica

Fondo Nacional de Investigación Científica (FNRS).
Institut pour l'encouragement de la Recherche dans l'Industrie et l'Agriculture
(IRSIA).
Office de Promotion Industrielle (OPI).

Brasil

Centro de Tecnología Promon (CTP).

Canadá

Canadian Patents and Development Limited (CPDL).

Checoslovaquia

Polytechna. (POL).

Dinamarca

The Danish Invention Center (DIC).

Finlandia

The Finish National Fund for Research and Development (SITRA).

Francia

L'Agence Nationale de Valorisation de la Recherche (ANVAR).
Direction Generale de la Recherche Scientifique et Technique (DGRST).

Holanda

Central Institut voor Industrieontwikkeling (C.I.V.I.).
Centraal voor Toegepast Natourwetenschappelijkonderzoek (TNO).
Nederlandse Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk (ZWO).

Hungría

Foreign Trade Corporation for Development and Commercialization of
Inventios (NOVEX).

India

National Research Development Corporation of India (NRDCI).

Irlanda

Institute for Industrial Research and Standards (IIRS).

Italia

Fondo IMI (F.I.).
Tecnoservizi (TEC).
Cnos.

Japón

Research Development Corporation of Japan (RDCJ).

Polonia

PolSERVICE (POLS).

Reino Unido

National Research Development Corporation (NRDC).

Suecia

National Swedish Development Company (NSDC).
National Swedish Board for Technical Development (STU).
National Swedish Industrial Development Fund (SUFO).

U.R.S.S.

Licensintorg (LIC).

U. Sudafricana

South African Inventions Development Corporation (SAIDCOR).

EE. UU.

National Science Foundation (NSF).
Research Corporation (R.C.).

Innovation Centers:

Center for Entrepreneurial Development - Carnegie-Mellon University (IC. CMU).

Massachusetts Institute of Technology (IC. MIT).

Experimental Center for the Advancement of Invention and Innovation - University of Oregon (IC. UO).

De entre las experiencias detectadas merecen especial mención las denominadas Centros de Innovación (Innovation Centers) que tratan de fomentar en las Universidades y Escuelas Politécnicas el espíritu innovador y profundizar en el conocimiento de los sistemas de gestión del proceso innovador. Esta experiencia se está desarrollando en EE. UU. bajo el patrocinio de la National Science Foundation

Entendiendo que el análisis de las funciones o actividades que se han asignado a estas instituciones podría ser significativo o, al menos, ilustrativo para la definición de las actividades propias del Centro, ha podido establecerse una clasificación o inventario general de las intervenciones que los caracteriza y que queda reflejado en el cuadro I.

Dependiendo de las condiciones de desarrollo de cada país se ha producido una asignación de funciones a diversos organismos. Se observa, por ejemplo, que el punto 11 —creación o participación en Empresas—, se da en el Reino Unido, Alemania, Francia, Bélgica y la U.R.S.S. y no en EE. UU. ni en Japón porque en estos países existe un entorno empresarial más propicio como lo confirma el que existan más de 200 sociedades de capital-riesgo en EE. UU.

Tampoco se encuentran Organismos específicos que desarrollen las intervenciones del punto 3.2 —exploración de Mercados Públicos o Privados— porque, en general, en todos estos países no son necesarios al existir en cada uno de ellos UNA SUFICIENTE CONCIENCIACION SOBRE SU RESPONSABILIDAD, lo que conduce espontáneamente a unas iniciativas propias en cuanto a la protección de sus mercados nacionales. Llama la atención el que el punto 4 relativo a la Explotación de Patentes y Licencias, que no ha sido desarrollado por el Centro ni inscrito en sus posibles funciones, aparece prácticamente en todos los organismos por lo que es de suponer que algún día deberemos acometerlo.

Por último, el punto 10 que existe en determinados países y que posiblemente constituiría una ayuda importante para la exportación de tecnología nacional, merecería también ser analizado con alguna profundidad.

En definitiva, se han elegido como modalidades de aplicación inmediata de actuación del Centro las siguientes:

- A) Participación en estudios de mercado, evolución y niveles de tecnología, etc.

Estos estudios se podrían originar:

- A petición de una empresa.
- A petición de un colectivo de empresas.
- A iniciativa propia.

- B) Protección, promoción y explotación de patentes, registros y licencias.
- C) Participación económica, técnica o ambas en un determinado proyecto o desarrollo de prototipo o de proceso propuesto por una o varias empresas, o individuos.
- D) Adquisición de tecnología mediante su contratación.

	MEDIOS	BENEFICIARIOS				
		EMPRESAS		INDIVIDUOS		AGRUPAC. EMPRESA- RIALES
		GRANDE	PEQUEÑA	MINI EMPRESAS	PERSONA FISICA	
ADQUISICION CONTRACTUAL DE TECNOLOGIA			●	*	●	
PARTICIPACION TECNICA ECONOMICA Y FINANCIERA EN PROYECTOS		*	●			●
PROMOCION DE OPORTUNIDADES				●	*	●
PROTECCION, PROMOCION Y EXPLOTACION DE PATENTES Y LICENCIAS			●	●	*	
PARTICIPACION EN ESTUDIOS (MERCADOS, EVOLUCION TECNOLÓGICA)		●	●			*
GRANDES PROGRAMAS						
SERVICIOS INTANGIBLES						

ACTUACION CAPITAL-RIESGO

AREA ACTUACION CAICYT

* MAXIMA FRECUENCIA

● ACCION

ASPECTOS OPERATIVOS ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

En razón a las líneas de actuación fijadas como instrumentos de la filosofía del Centro, el Departamento de Estudios —único que al 31 de Diciembre estaba en funcionamiento— se ha ido configurando hasta llegar a comprender los cuatro servicios básicos que a continuación se detallan.

Servicio de Evaluación de Proyectos (SEVA).

Creado para atender y analizar las iniciativas de las Empresas, el SEVA se ha visto obligado a clasificar las propuestas de intervención por parte de Empresas y otras entidades en Proyectos (cuando la presentación formal se hace de acuerdo con la normativa establecida por el CDTI) y TEMAS (cuando por sus características no necesitan —al menos en una primera fase— de presentación formal).

En base a esta clasificación, cabe indicar que se han recibido, en el período comprendido desde Junio hasta el 31 de Diciembre de 1978, 33 Proyectos y 73 Temas, existiendo una concentración muy fuerte en Madrid y siendo Barcelona el siguiente punto de concentración. Destaca la escasa o nula representación de empresas procedentes de otras áreas del país.

De los 33 proyectos han sido totalmente evaluados 8, de los cuales 1 ha sido rechazado y 7 sometidos al Consejo Rector. De ellos, a la fecha 5 han sido ya aprobados.

Efectuando un análisis estadístico de los proyectos mediante una agrupación por sectores y su clasificación según el presupuesto del proyecto y tamaño de la empresa proponente, siguiendo criterios de capital social y volumen de ventas, que se resume en los cuadros II, III y IV y en los gráficos 1, 2 y 3 se pueden obtener algunas conclusiones interesantes, tal y como se indica en las páginas siguientes.

C U A D R O I I

CLASIFICACION SECTORIAL Y POR PRESUPUESTO DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS AL CDTI
PRESUPUESTO (MILLONES PTA.)

S E C T O R	0-10	10-50	50-100	100-300	200-400	TOTAL
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	2	5	2		1	10
ENERGIA						
QUIMICA, ALIMENTACION Y TEXTIL	1	5	2			8
MEDICION Y CONTROL		1				1
MINERIA						
TRANSFORMACION	4	3		1		8
SIDERURGIA Y METALURGIA		2				2
INGENIERIA		2	1	1		4
VARIOS						
TOTAL	7	18	5	2	1	33

C U A D R O I I I

CLASIFICACION SECTORIAL Y SEGUN EL CAPITAL SOCIAL DE LAS EMPRESAS QUE HAN PRESENTADO PROYECTOS AL CDTI

CAPITAL SOCIAL (MILLONES DE PTAS.)

S E C T O R	0-5	5-50	>50	TOTAL
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	3	2	3	8
ENERGIA				
QUIMICA, ALIMENTACION Y TEXTIL	6	2		8
MEDICION Y CONTROL	1			1
MINERIA				
TRANSFORMACION	4		3	7
SIDERURGIA Y METALURGIA	1			1
INGENIERIA	2	2		4
VARIOS				
T O T A L	1	6	6	29

C U A D R O I V

CLASIFICACION SECTORIAL Y SEGUN EL VOLUMEN DE VENTAS DE LAS EMPRESAS QUE HAN PRESENTADO PROYECTOS AL CDTI
 VOLUMEN DE VENTAS (MILLONES DE PTAS.)

S E C T O R	0-50	50-100	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	3	2	2	2	1	8
ENERGIA						
QUIMICA, ALIMENTACION Y TEXTIL	6	1	1			8
MEDICION Y CONTROL	1					1
MINERIA						
TRANSFORMACION	4		2	1		7
SIDERURGIA Y METALURGIA	1					1
INGENIERIA	4					4
VARIOS						
TOTAL	19	1	5	2	1	29

GRAFICO 1

**DISTRIBUCION POR SECTORES DE LAS
PROPUESTAS PRESENTADAS**

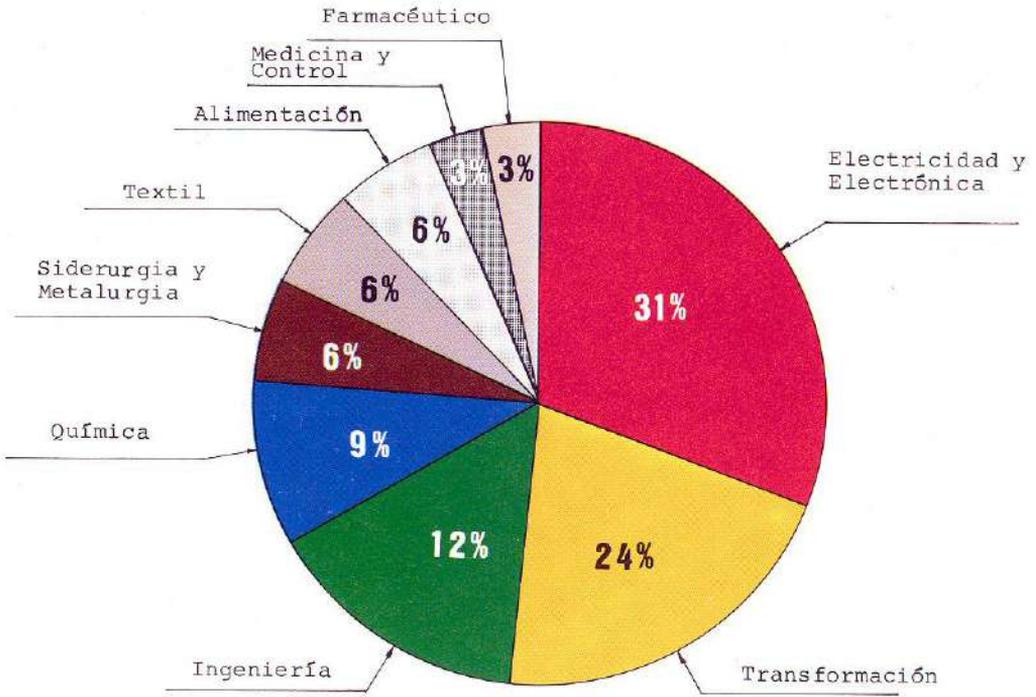


GRAFICO 2

**ENTRADAS MENSUALES Y ENTRADAS ACUMULADAS
DE PROYECTOS Y TEMAS**

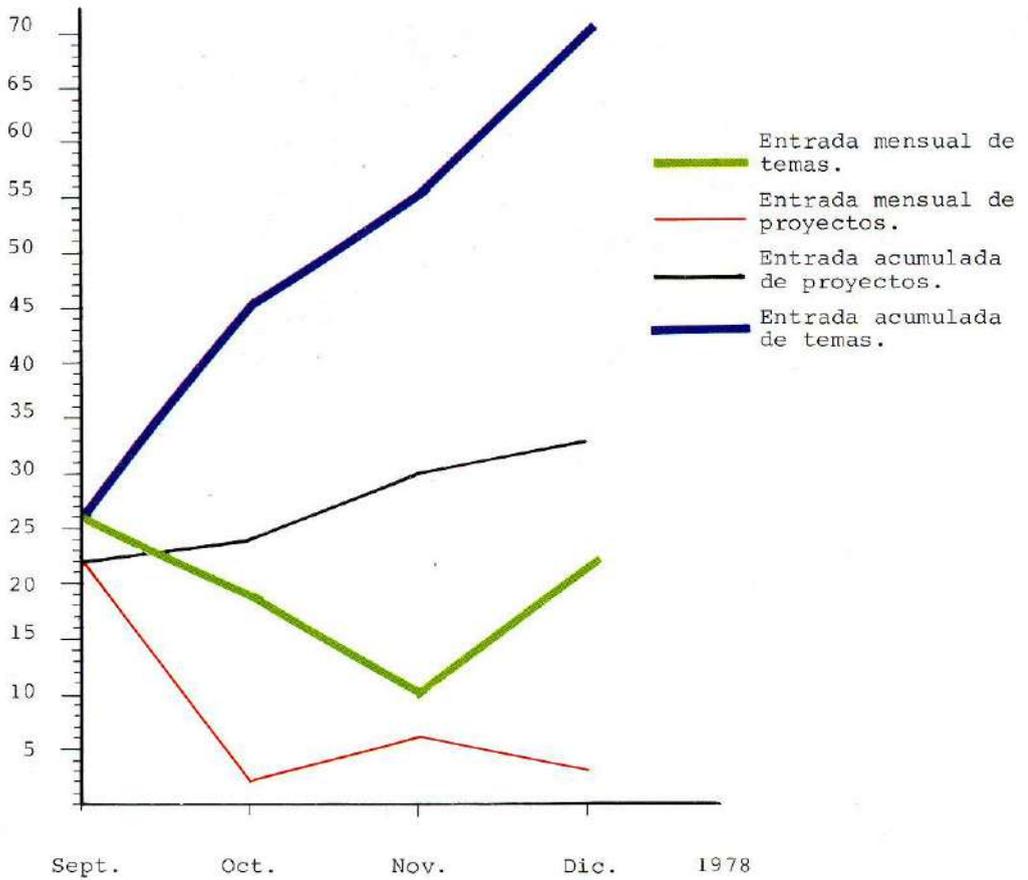
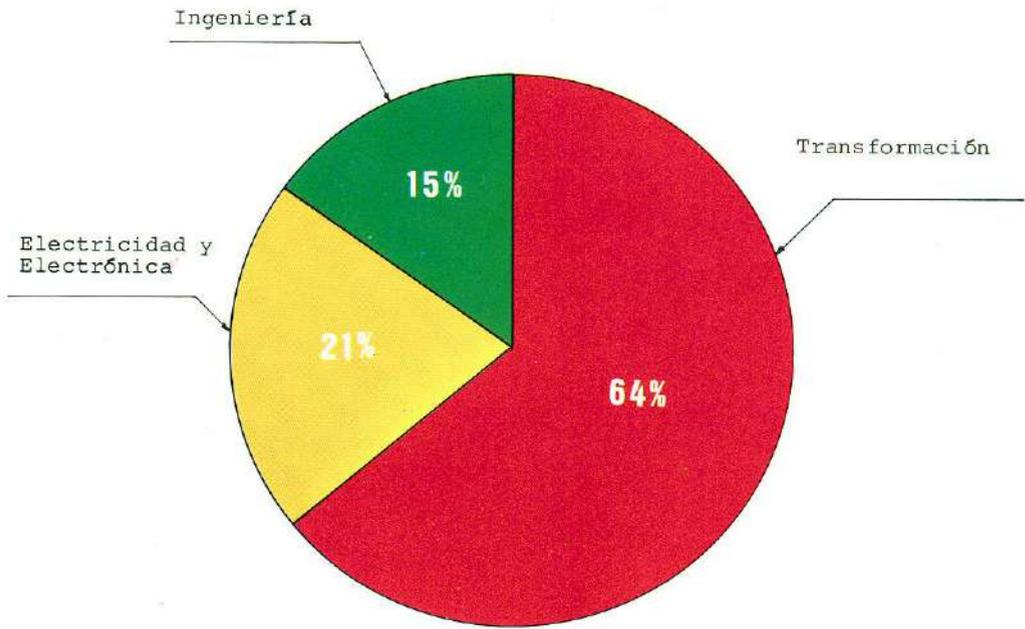


GRAFICO 3
DISTRIBUCION POR SECTORES DE
LA CUANTIA DE LAS PROPUESTAS
APROBADAS



- 1.º Más del 50 % de los proyectos presentados se sitúan en un intervalo de presupuesto comprendido entre 10 y 50 millones de pesetas, que puede considerarse como un orden de magnitud «medio».
- 2.º Un 60 % de las empresas proponentes pueden considerarse como «muy pequeñas» al situar su capital social entre 0 y 5 millones de pesetas. No obstante, hay que tener en cuenta que en esta categoría están incluidos algunos inventores individuales o pequeñas empresas ligadas al desarrollo de un producto. La misma conclusión puede obtenerse al analizar el contenido del Cuadro IV.
- 3.º Si se realiza un análisis por sectores se comprueba que existe una fuerte concentración en los sectores «Electrónica», «Química», «Alimentación y Textil», y «Transformación».

En cuanto a las observaciones que se han podido hacer en la sistemática de evaluación de proyectos son de destacar las siguientes:

- 1.º El rechazo inicial de proyectos es muy pequeño: Únicamente 1 de los presentados hasta la fecha.
- 2.º En la medida en que se pretende profundizar en algunos aspectos de los proyectos y solicitar datos adicionales a las propuestas se producen retrasos importantes, algunos proyectos son retirados voluntariamente y otros quedan prácticamente en hibernación.
- 3.º El tiempo medio de examen de los proyectos que hasta ahora han sido aprobados por el Consejo Rector ha sido de dos meses aproximadamente.

El Servicio de Evaluación de Proyectos ha realizado también otras intervenciones distintas de las anteriormente mencionadas y que se concretan en la posible adquisición de un «Analizador electrónico portátil de interacciones entre medicamentos»; las negociaciones correspondientes están muy avanzadas y se va a proponer en un próximo Consejo Rector el llevar a cabo un estudio de mercado en Estados Unidos que permitirá determinar el verdadero potencial comercial del producto considerado y fijar por lo tanto la posición negociadora del CDTI.

Esta actividad, *adquisición contractual de tecnología*, no tiene precedentes en Organismos extranjeros similares al CDTI.

Financiación de Prototipos.

A diferencia de lo anterior, este tipo de intervención encuentra amplios precedentes en los organismos extranjeros similares al CDTI, pudiendo afirmarse que prácticamente es la única característica común a todos ellos. Entre las actividades del CDTI en este ámbito destaca el apoyo prestado a un inventor individual que ha desarrollado un «Compresor Volumétrico Rotativo», que presenta algunas características especiales. Se ha instalado un banco de pruebas en un laboratorio oficial al objeto de analizar el comportamiento del compresor (véase pág. 27). De acuerdo con la filosofía del CDTI en el supuesto de que los resultados fueran positivos, se trataría de identificar una empresa que industrializase el producto.

Servicio de Exploración de Mercados y Detección de Oportunidades (SEMDO).

Las funciones encomendadas al SEMDO dentro del marco de actuación del CDTI, como servicio dependiente del Departamento de Estudios pueden resumirse en los puntos siguientes:

Análisis de la demanda de tecnología, productos y procesos de las grandes empresas u organismos consumidores de tecnologías avanzadas.

Identificación de programas de desarrollo tecnológico que permitan satisfacer las necesidades de los organismos o empresas usuarios de tecnología nacional.

Creación de células mixtas de trabajo «Usuarios-CDTI-Empresas» para la identificación, seguimiento y control de los correspondientes planes de desarrollo tecnológicos.

El esquema de actuación que ha venido estableciendo el SEMDO para cumplir con las funciones encomendadas, ha sido el celebrar unas primeras reuniones de exposición de la problemática existente en cada tema tratado, en las que se ha tratado de reunir a los usuarios y suministradores potenciales de tecnología. Estas reuniones desembocan en la creación de grupos de trabajo específicos para tratar los temas detectados como de interés en ellas.

Se han llegado a crear y están operando 17 Grupos de Trabajo.

Por otra parte, se ha estimado la conveniencia de institucionalizar de alguna manera la cooperación con los diferentes Organismos de la Administración, cuyas actividades como usuarios de tecnologías pudiesen incidir de manera positiva en el desarrollo tecnológico del Sistema Industrial Español, de forma que las relaciones entre otros Organismos y el CDTI adquiriesen un sentido de continuidad y permanencia. A tal fin y después de conversaciones preparatorias, se han **realizado protocolos** para la formulación de *Planes Conjuntos de Desarrollo Tecnológico (PCDT)* con Renfe, RTVE e INUR, que se espera materializar en breve plazo.

En general, en todos estos Grupos de Trabajo participan representantes de las Direcciones Sectoriales del MINER a las que corresponde el tema a tratar y se busca que exista también una representación calificada de las Asociaciones Profesionales, Sectores del INI involucrados, etc.

Aun cuando se está demostrando lo laborioso que resulta este procedimiento y los inevitables tiempos muertos provocados por la dificultad de reunir a personas normalmente bastante ocupadas, parece confirmarse su utilidad ya que la participación activa del último destinatario del producto y la exigencia del compromiso a que se le somete, asegura en gran medida el éxito de la operación en el sentido de poder conocer con anticipación el que la acogida del producto o de la innovación será positiva.

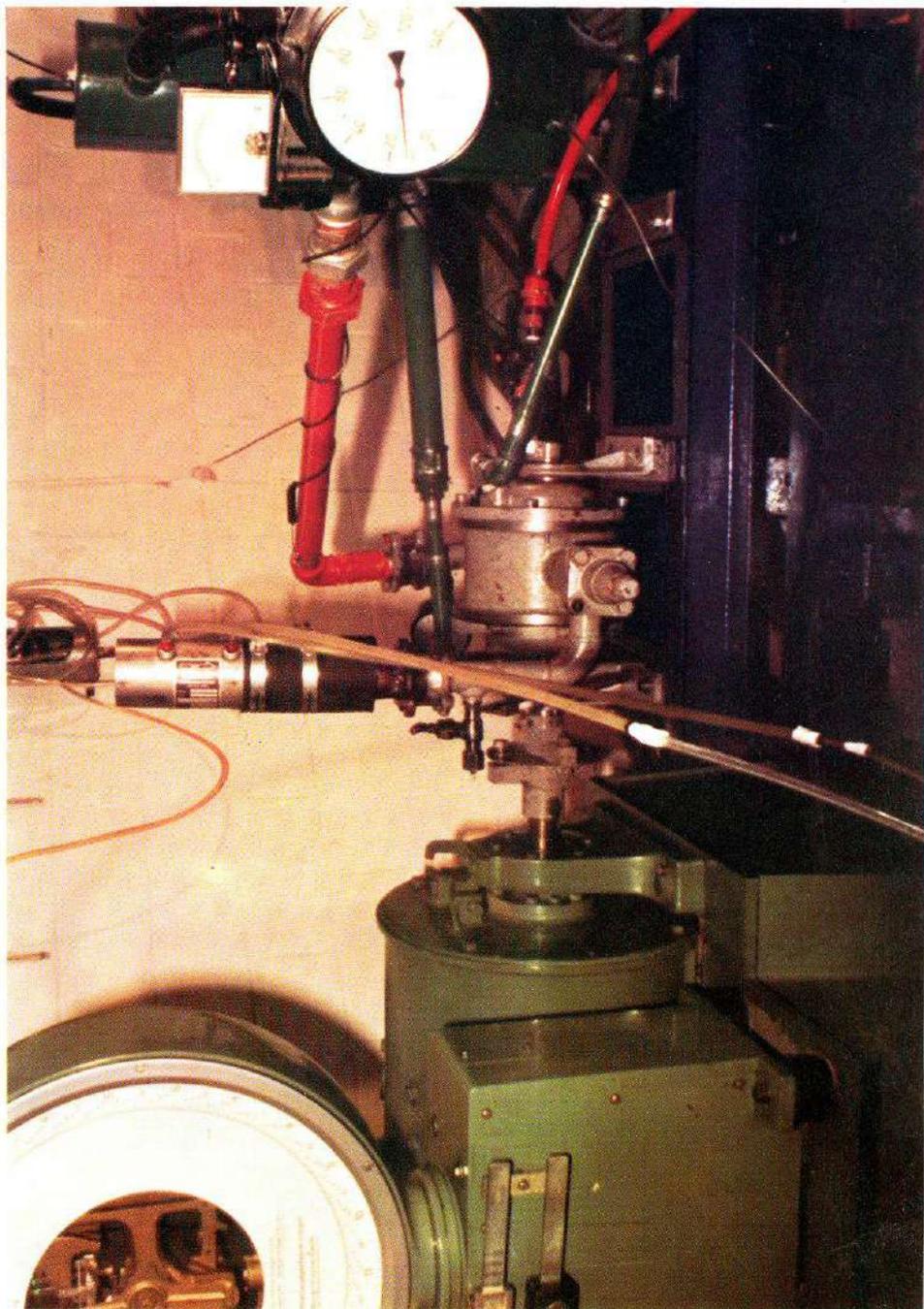
Se han identificado ya como indudables objetos de interés y se están implementando los correspondientes proyectos en el caso de:

- Unidad de Tracción Eléctrica para Ferrocarriles Suburbanos.
- Planta experimental para el tratamiento de residuos urbanos sólidos.
- Supresor de «Fading» en enlaces hertzianos.
- Planta experimental para la obtención de metales contenidos en menas polimetálicas.

A través de una *promoción de oportunidades* se están tratando de articular otros proyectos de claro interés en los que normalmente se hace preciso un análisis previo de los valores propios de la idea. En esta situación se encuentran:

- Fabricación de Briquetas energéticas a partir de residuos orgánicos.
- Microbuses eléctricos.
- Sistema de Cajeros Automáticos.
- Relojes electrónicos.

BANCO DE PRUEBAS DEL «COMPRESOR VOLUMETRICO ROTATIVO»



Igualmente se está prestando una atención especial a la *Promoción de Tecnologías Sectoriales (TIS)*. Buen ejemplo de ello es el diseño del equipamiento para una línea de producción de azulejos, proyecto en el que el CDTI ha coordinado acciones de la Asociación correspondiente (ASCER), de las Cajas de Ahorro de Levante, del Instituto de la Mediana y Pequeña Industria y de la Consellería de Industria del País Valenciano.

Por último se están realizando los primeros tanteos informativos sobre temas de interés y actualidad como:

Depuración y Tratamiento de Aguas
Sistema de Seguridad y Vigilancia
Defensa contra Incendios.
Sector Farmacéutico.

Servicio de Programas Especiales (SEPE).

La experiencia obtenida con la puesta en marcha del SEMDO y el desarrollo ulterior de sus actividades ha puesto claramente de manifiesto la necesidad de prestar una atención exclusiva a temas que se consideran fundamentales por su interés estratégico o por su trascendencia económica o social. Acaba de nacer así, en el mes de Diciembre de 1978, este *Servicio que dedicará, por el momento, toda su atención al Sector Informático.*

Inicialmente ha quedado encargado de crear un Banco Documental de temas relativos a los aspectos tecnológicos e industriales de la Informática y de la evolución de los mismos, al mismo tiempo que organizar las actividades de unos Grupos de Trabajo, que participarán en la redacción del Plan Informático Nacional.

Independientemente de esta actividad institucional se están iniciando unas aproximaciones a temas singulares que parecen atractivos:

- Sistemas de dinero electrónico.
- Correo electrónico, Textos y Facsímil.
- Sistemas de Viewdata (videotex).
- Datáfonos.
- Computador personal.

Servicio de Estudios de Prospectiva (SEPRO)

Dentro del Departamento de Estudios del CDTI y en colaboración con el Instituto de Economía Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid y con la University of California de Los Angeles, se está conduciendo un estudio titulado «Elaboración y Análisis de un Modelo de Desarrollo Tecnológico para el Sector Industrial Español en la Década 1980-1990» (Proyecto MODELTEC).

Se han constituido grupos de trabajo que están desarrollando los siguientes temas:

- Consideraciones metodológicas para una planificación del Desarrollo Tecnológico.
- Identificación de objetivos para el Desarrollo Tecnológico Español en la próxima década.
- Condicionantes económicos del Desarrollo Tecnológico Español en la próxima década.
- Condicionantes sociopolíticos del Desarrollo Tecnológico Español en la próxima década.
- Análisis institucional del sistema ciencia-tecnología en España.
- Contrastación de la metodología desarrollada a través de un estudio piloto realizado en el subsector de componentes electrónicos (este último trabajo se está realizando en colaboración con ANIEL).

Este trabajo fue seleccionado y ha sido objeto de asignación de recursos económicos por parte del Tratado de Amistad y cooperación hispano-norteamericano.

PROMOCION DEL CDTI A NIVEL NACIONAL

En el mes de Junio y a fin de ser distribuido entre los asistentes a las «Jornadas sobre Generación e Intercambio de Tecnología» que se celebraron en el Sector «Tecnotransfer» en el marco de la Feria Internacional de Muestras de Barcelona, se editó el folleto IG.1 titulado «Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial» que recoge todas las disposiciones oficiales relativas al Centro.

En Noviembre se editan los folletos IG.2 e IG.3. El primero de ellos titulado, «¿Qué es el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial?» trata de exponer brevemente las funciones del CDTI y sus criterios operativos.

El segundo es un díptico complementario del folleto anterior y su fin básico es facilitar el acceso al Centro, así como sus teléfonos, direcciones telegráficas, télex, etc., que acababan de ser definidas.

GLOSARIO DE SIGLAS

- ANIEL: Asociación Nacional de Industrias Electrónicas.
ASCER: Asociación Española de Fabricantes de Azulejos,
Pavimentos y Baldosas Cerámicas.
CAICYT: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica.
CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
EE. UU.: Estados Unidos de América.
INI: Instituto Nacional de Industria.
INUR: Instituto Nacional de Urbanismo.
MINER: Ministerio de Industria y Energía.
PTA: Pesetas.
RENFE: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles.
RTVE: Radio-Televisión Española.
SERCUBE: Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de
Equipo.



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Edificio GAN, 3.^a planta

Ramírez de Arellano, s/n

Teléfonos (91) 416 22 54 y 416 25 66

Cables CDTIN

Télex 23121 CDTI E

M A D R I D - 2 7