

ANEXO II

Subprograma de becas de Perfeccionamiento para Doctores y Tecnólogos

Apellidos y nombre	País	Dotación mensual - Pesetas	Fecha de inicio
Acero Martín, Alejandro	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Botas Rodríguez, Juan	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Daza Bertrand, Loreto	Bélgica	150.000	1-2-1989
Dols Barrabeig, Ana	Francia	150.000	1-2-1989
Fernández-Bolaños Guzmán, Juan	Francia	150.000	1-3-1989
García García, Gonzalo	Estados Unidos	180.000	1-3-1989
García Martín, Elena	Reino Unido	150.000	1-3-1989
González Orozco, José Manuel	Reino Unido	150.000	1-3-1989
Lebrón Hernando, Inmaculada	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Mérida de San Román, Isabel	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Moltó Carbonell, María Luisa	Reino Unido	150.000	1-2-1989
Ordás Fernández, Ricardo			
Javier	Italia	150.000	1-3-1989
Parets Soler, Antonio	RFA	150.000	1-3-1989
Prieto Alamán, José Antonio	Países Bajos	150.000	1-3-1989
Rodríguez García, Francisco David	Reino Unido	150.000	1-2-1989
Rodríguez Sinovas, Leonor	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Rubio Navarro, Carlos	México	130.000	1-3-1989
Sabater Comas, Francesc	Estados Unidos	180.000	1-2-1989
Tercero López, Juan Carlos	Estados Unidos	180.000	1-3-1989
Torres Bargallo, Ricardo	Estados Unidos	180.000	1-3-1989
Viña Castiñeiras, Jesús Angel	Estados Unidos	180.000	1-2-1989

ANEXO III

Subprograma de becas de Formación de Posgrado

Apellidos y nombre	País	Dotación mensual - Pesetas	Fecha de inicio
Alvarez de Buergo Ballester, Mónica	Estados Unidos	150.000	1-3-1989
Benito Moreno, Rosa María	Austria	130.000	1-3-1989
Blade Mendoza, Ileana	Estados Unidos	150.000	1-3-1989
Capella Munar, Gabriel	Estados Unidos	150.000	1-3-1989
Castañares Echezarreta, Miren A.	Reino Unido	130.000	1-2-1989
Cid Montañés, José Francisco	Países Bajos	130.000	1-3-1989
Comella Carnice, Joan Xavier	Francia	130.000	1-2-1989
Cruz Moreno, Isabel	Reino Unido	130.000	1-3-1989
Cusco Cornet, Ramón	Reino Unido	130.000	1-2-1989
Delis Rodríguez, Pablo	Estados Unidos	150.000	1-2-1989
Fernández Fuentes, Antonio	Reino Unido	130.000	1-3-1989
García Fernández, María Carmen	Francia	130.000	1-2-1989
González Alonso, José	Estados Unidos	150.000	1-2-1989
Méndez Llatas, Luis Miguel	Reino Unido	130.000	1-3-1989
Merino Pérez, Ramón	Suiza	130.000	1-2-1989
Muñoz Castellanos, Angel	Francia	130.000	1-2-1989
Palomar Martínez, Armando J.	Bélgica	130.000	1-2-1989
Plaja Rustein, Luis	Países Bajos	130.000	1-2-1989
Puig Vidal, Manuel	Francia	130.000	1-3-1989
Ruiz de la Rosa, José Miguel	Reino Unido	130.000	1-3-1989
Yraola Burgos, Ana María	Estados Unidos	150.000	1-3-1989

3624

RESOLUCION de 7 de febrero de 1989, de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, por la que dentro del marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, se hace pública convocatoria de proyectos concertados de los programas nacionales científico-tecnológicos.

La puesta en marcha del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico comportó la necesidad de instrumentar la convocatoria para la presentación de proyectos concertados de investigación en el marco de los programas nacionales científico-tecnológicos del citado Plan, mediante la resolución 13.329 de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología de 23 de mayo de 1988.

En este sentido el desarrollo del citado Plan hace necesario continuar durante 1989 las actuaciones emprendidas en la convocatoria antes citada.

Los programas nacionales constituyen uno de los aspectos fundamentales del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico al reflejar las prioridades nacionales en la materia, de acuerdo con lo previsto en la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica («Boletín Oficial del Estado» del 18).

Aprobado por el Gobierno (acuerdo del Consejo de Ministros de 19 de febrero de 1988), el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para el cuatrienio 1988/1991, se hace necesaria la convocatoria para la presentación de proyectos concertados de investigación en los siguientes programas nacionales incluidos en el citado Plan Nacional:

- Tecnología de alimentos.
- Recursos marinos y acuicultura.
- Investigación agrícola.
- Investigación y desarrollo ganadero.
- Automatización avanzada y robótica.
- Nuevos materiales.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Microelectrónica.
- Investigación espacial.
- Biotecnología.
- Investigación y desarrollo farmacéutico.

La financiación de estos Programas Nacionales en las acciones objeto de esta convocatoria correrá a cargo del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica. La gestión de dichos fondos será realizada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

En virtud de lo anteriormente expuesto esta Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología ha adoptado la siguiente resolución:

Convocar la presentación de solicitudes de proyectos concertados entre Empresas y Centros de Investigación que se encuadren en los objetivos de los Programas Nacionales que se especifican en los siguientes anexos.

Además de las acciones incluidas en esta convocatoria, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), podrá financiar, de acuerdo con sus instrumentos financieros tradicionales y con cargo a sus presupuestos, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico desarrollados por Empresas que cumplan los objetivos de los distintos Programas Nacionales.

Madrid, 7 de febrero de 1989.-El Presidente, Javier Solana Madañaga.

Excmo. Sr. Presidente de la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología e ilustrísimo señor Director del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

NORMAS DE APLICACION GENERAL

1. *Objeto de la convocatoria.*-El objeto de la presente convocatoria es la presentación de solicitudes de proyectos concertados entre Empresas y Centros públicos dentro de los Programas Nacionales incluidos en el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico que se mencionan en la presente convocatoria.

2. *Solicitudes.*-Podrán presentar solicitudes todas aquellas Empresas que para el desarrollo de un proyecto de investigación que cumpla los objetivos de los distintos Programas Nacionales hayan llegado a un acuerdo con un Centro Público de Investigación. Cuando la temática del proyecto o las características del programa nacional en el que se enmarque lo aconseje, el CDTI podrá considerar como proyectos concertados los que teniendo un componente de investigación básica importante sean desarrollados exclusivamente por una Empresa.

3. *Formalización de las solicitudes:*

3.1 Las solicitudes deberán dirigirse al Director general del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial mediante la presentación en las oficinas del Centro (paseo de la Castellana, número 141, planta 11, 28046 Madrid), de una memoria técnica y económica descriptiva del proyecto.

3.2 Las Memorias se presentarán por triplicado conforme al esquema que contendrá la ficha normalizada que el CDTI pondrá a disposición de las Empresas solicitantes.

4. *Plazo de presentación.*-Se trata de una convocatoria abierta, por lo que las solicitudes podrán presentarse en cualquier momento a lo largo del año 1989, segundo de ejecución de los programas nacionales.

5. *Naturaleza de la financiación.*-La financiación del CDTI para proyectos concertados revestirá la forma de préstamo sin interés a amortizar en cinco anualidades, venciendo la primera un año después de la declaración del proyecto como éxito técnico. La cuantía de la

financiación podrá alcanzar hasta el 70 por 100 del presupuesto total del proyecto.

6. *Evaluación.*—Los proyectos serán evaluados de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adecuación de la propuesta a los objetos y prioridades del correspondiente Plan Nacional.
- Calidad científico-técnica y viabilidad de la propuesta.
- Oportunidad o posibilidad de que los resultados de la actividad reporten los beneficios socioeconómicos esperados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.º de la Ley 13/1986.
- Adecuación de los recursos financieros previstos a los objetivos que se proponen.

La evaluación de los criterios a), c) y d) será realizada por el Organismo Gestor del Programa (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial). Para ello, se recabará información de la Secretaría General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

La evaluación del criterio b) será responsabilidad de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva, excepto en aquellos casos en que, por su especial naturaleza o urgencia, el Organismo Gestor podrá utilizar otros sistemas de evaluación que no respeten el principio anterior, informando posteriormente a este respecto a la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

7. *Seguimiento.*—La realización del seguimiento global de las actuaciones en relación con los programas nacionales, competencia de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, se efectuará en coordinación con el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, a través de los mecanismos que se juzguen oportunos.

ANEXO A

Programa Nacional de Tecnología de Alimentos

1. *Objeto.*—Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Tecnología de Alimentos.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:*

Mecanismos de las reacciones químicas y bioquímicas responsables de las modificaciones en alimentos:

- Fisiología y bioquímica de la maduración y senescencia de frutas y hortalizas.
- Bioquímica de los procesos fermentativos y del curado y envejecimiento de los alimentos.

Obtención de nutrientes y aditivos alimentarios:

- Aplicación de técnicas de inmovilización de enzimas y de microorganismos para el desarrollo de procesos en régimen continuo.
- Diseño y optimización de biorreactores.

Evaluación de la calidad de los alimentos:

- Estudios sobre evaluación sensorial de alimentos en relación a la calidad.
- Medidas cuantitativas de «frescura» en alimentos transformados.
- Estudio sobre calidad de materias primas.

Ingeniería de procesos de transformación de alimentos:

- Técnicas de manipulación en fresco de frutas y hortalizas.
- Desarrollo de equipos, en especial, diseño y optimización de biorreactores, incorporación de la electrónica en equipos para la obtención de alimentos (control de calidad en procesos de fabricación y de conservación de alimentos, especialmente en cámaras frigoríficas).
- Desarrollo de equipos y tecnología de envasado aséptico. Envasado en bolsas flexibles.
- Desarrollo de técnicas de membrana en la elaboración y concentración de zumos de fruta.
- Conservación de alimentos por irradiación.
- Investigación y desarrollo de nuevos productos, tales como derivados del pescado o de carne de ave, alimentos para regímenes especiales, quesos de cabra.
- Utilización de excedentes y subproductos de las industrias alimentarias.

Caracterización y tipificación de alimentos:

- Determinación de la vida útil de los alimentos.
- Normalización y tipificación de alimentos.

Toxicología alimentaria:

- Desarrollo de métodos rápidos y seguros para la detección de la presencia de sustancias tóxicas naturales o adquiridas en los alimentos.
- Mejor comprensión de la relación entre constituyentes de los alimentos y alergias alimentarias. Métodos adecuados a la detección de alérgenos en alimentos.

Nutrición:

- Nuevas técnicas de transformación industrial de alimentos que mantengan los valores nutritivos.
- Valor nutritivo y salubridad de alimentos destinados a dietas especiales (atletas, niños, ancianos).
- Nuevos procesos y tecnologías que aumenten el valor nutritivo y la salubridad de los alimentos.

ANEXO B

Programa Nacional de Recursos Marinos y Acuicultura

1. *Objeto:* Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orienten al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Recursos Marinos y Acuicultura.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:*

Oceanografía y Recursos Marinos:

- Caracterización de fenómenos ambientales.
- Estudio de los procesos de reclutamiento en especies pelágicas y análisis de las interacciones entre reclutamiento y procesos oceanográficos y fisiológicos.
- Relaciones tróficas en comunidades de especies explotadas, fundamentalmente demersales y bentónicas.
- Desarrollo de métodos para la evaluación de «stocks» explotados.
- Ecosistemas litorales.
- Ecofisiología.

Acuicultura:

- Reproducción, fisiología, parámetros ambientales y control de sexo de especies cultivadas.
- Alimentación, fisiología de la nutrición y metabolismo de especies cultivadas.
- Patología de especies cultivadas.
- Genética de especies cultivadas.
- Adaptación de especies no autóctonas para su cultivo.

Se consideran de interés prioritario las especies o grupos de especies siguientes:

- Peces: Rodaballo, lubina, dorada, salmónidos, seriola, anguila, lenguado y tenca.
- Crustáceos: Langostino, artemia y cangrejo de río.
- Moluscos: Ostras, mejillon, almejas y pectínidos.
- Algas: Microalgas y algas superiores.

Desarrollo de prototipos y diseños industriales:

- Diseño y desarrollo de prototipos de nuevos equipos utilizables en la detección de acumulaciones de biomasa en las tareas de extracción.
- Diseño y desarrollo de prototipos de nuevos equipos utilizables para la explotación racional de recursos marinos.
- Diseño y desarrollo de prototipos de nuevos equipos de aplicación en instalaciones de acuicultura.
- Diseño y desarrollo de prototipos de nuevos equipos para la industrialización y la transformación de productos procedentes de la pesca y de la acuicultura.

ANEXO C

Programa Nacional de Investigación Agrícola

1. *Objeto:* Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Investigación Agrícola.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:*

Mejora genética de plantas:

- Mejora de la calidad nutritiva y organoléptica.
- Resistencia a plagas, enfermedades, virosis y condiciones adversas.
- Selección para una mayor eficacia en la utilización de nutrientes, agua, luz y calor, así como su interacción con la fijación simbiótica de nitrógeno, en leguminosas.
- Selección de plantas para uso en la industria agroalimentaria y no alimentaria.
- Técnicas de selección «in vitro» y de ingeniería genética.
- Aprovechamiento de la variabilidad producida en somaclonales, fusión somática e ingeniería genética.

Manejo y conservación de suelos y aguas:

- Desarrollo de sistemas de manejo del suelo.
- Desarrollo de técnicas de manejo del agua de riego adecuadas a un uso racional de los regadíos, y desarrollo y adaptación de nuevas tecnologías de riego.
- Estudio y control de la contaminación de suelos y aguas.
- Evaluación de aspectos socioeconómicos en la transferencia de tecnología para conservación de suelos y aguas.

Control integrado de plagas, enfermedades y malas hierbas:

- Biología y ecología de artrópodos, patógenos y malas hierbas de importancia económica.
- Determinación de umbrales de daño de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Control biológico de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Resistencia de artrópodos, patógenos y malas hierbas a plaguicidas.
- Selectividad varietal de los cultivos a herbicidas.
- Desarrollo de métodos rápidos de diagnóstico.
- Efectos de plaguicidas en el medio ambiente y especialmente sobre enemigos naturales de artrópodos y patógenos.
- Desarrollo de maquinaria de aplicación de plaguicidas.

Horticultura y fruticultura:

- Tecnología integral de la producción de plántulas en gran escala.
- Aprovechamiento de sustratos orgánicos y reutilización de residuos agrícolas.
- Desarrollo de técnicas de cultivo e introducción de especies de flor cortadas y maceta, de interés potencial.
- Técnicas de cultivo en zonas secas o áridas.
- Mejora de las condiciones climáticas en cultivos protegidos así como de las estructuras y materiales de las instalaciones.
- Relaciones planta y medio ambiente.
- Nutrición.
- Fisiología y control de la fructificación en especies hortícolas y frutales.
- Regulación del crecimiento y desarrollo en especies frutales y hortícolas.
- Estudios socioeconómicos de especies hortícolas y frutales.
- Catalogación y selección clonal y sanitaria en viñedo.
- Selección y mejora varietal en olivo, almendro y melocotonero de carne dura.
- Experimentación de nuevas variedades de melocotoneo, manzano, uva de mesa, aguacate y chirimoyo.
- Introducción y adaptación de nuevas especies frutales.

ANEXO D**Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Ganadero**

1. *Objeto:* Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Ganadero.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:***Mejora genética animal:**

- Estudio del diseño y gestión de bancos o reservas genéticas para la conservación del patrimonio genético.
- Elaboración y seguimiento de programas de mejora de especies domésticas.
- Desarrollo de métodos de evaluación de reproductores.
- Utilización de marcadores genéticos en animales domésticos: Pruebas de paternidad y descripciones de nueva variabilidad.
- Estudio de las resistencias genéticas a enfermedades.

Reproducción animal:

- Fisiología y fisiopatología de la reproducción.
- Incremento de la eficacia reproductiva.
- Inseminación artificial y transferencia de embriones.

Alimentación y nutrición animal:

- Nuevas fuentes de proteína.
- Determinación de necesidades nutritivas de razas autóctonas.
- Aprovechamiento de subproductos.
- Aditivos en los alimentos del ganado. Eficiencia y toxicidad.
- Estudio de la eficiencia de conversión de los nutrientes en las diferentes producciones ganaderas en relación con el sistema de producción.

Patología animal:

- Patología de los procesos víricos.
- Patología de los procesos bacterianos.
- Patología de los procesos por parásitos.
- Patología de los procesos por hongos.

Sistemas de producción:

- Sistemas de producción animal en zonas húmedas y zonas secas.

ANEXO E**Programa Nacional de Automatización Avanzada y Robótica**

1. *Objeto:* Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en

el Programa Nacional de Automatización Avanzada y Robótica, así como aquellos objetivos del Programa Nacional de Fotónica que han sido subsumidos por el Programa Nacional de Automatización Avanzada y Robótica.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:***Tecnologías básicas:**

- Telepresencia, Técnicas de Inteligencia Artificial en Automatización y Robótica, Fenología de equipos y elementos auxiliares, robots y manipuladores, sistemas sensoriales, Tecnologías de control, software, lenguajes. Empleo de la radiación láser en el procesado de materiales. Sistemas fotónicos para medida de magnitudes físicas. Medida de defectos en estructuras materiales, así como de modos de vibración y de formaciones mediante técnicas interferométricas.

Tecnología de sistemas:

- Tecnología de fabricación flexible, Tecnologías de inspección y control, Tecnologías de manutención, Tecnologías de comunicaciones y redes locales industriales: Sistemas de visión y reconocimiento de formas en cadenas de producción flexible. Equipos fotónicos para medida de distancias, velocidad lineal y velocidad angular.

ANEXO F**Programa Nacional de Nuevos Materiales**1. *Objeto:*

Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orienten al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Nuevos Materiales, así como aquellos objetivos del Programa Nacional de Fotónica que han sido subsumidos por el Programa Nacional de Nuevos Materiales.

2. *Objetivos científico-técnicos prioritarios:***Metales y sus aleaciones:**

- Aleaciones resistentes a altas temperaturas.
- Aleaciones ligeras a base de Al, Mg y Ti; pulvimetalurgia, solidificación rápida, aleaciones superplásticas.
- Aleaciones magnéticas. Imanes permanentes (Fe-Nd-B y análogos). Materiales magnéticos blandos, materiales para registro magnético de alta densidad, películas delgadas.
- Procesos: Pulvimetalurgia, prensado isostático en caliente, conformado superplástico, solidificación rápida, soldadura. Tecnología de superficie.

Vidrios; procesos.**Materiales cerámicos:**

- Cerámicas estructurales oxídicas (alúminas, mullita, zirconias) y no oxídicas (carburos y nitruros de silicio sialones).
- Cerámicas eléctricas y electrónicas: Materiales para dispositivos ferroeléctricos y piezoeléctricos, sensores, etcétera.
- Fibras y «whiskers» cerámicos para materiales compuestos, vidrios especiales, materiales vitrocerámicos, tratamientos superficiales.
- Procesos de obtención de polvos cerámicos de conformado y sinterización.

Polímeros:

- Nuevos materiales poliméricos: Polímeros y copolímeros de altas prestaciones. Mezclas y aleaciones poliméricas. Matrices y fibras. Cristales líquidos.
- Materiales poliméricos para aplicaciones específicas: Dieléctricos, conductores, piezoeléctricos, fotosensibles.
- Procesos y optimización de propiedades.

Materiales compuestos:

- Compuestos de matriz metálica. Aleaciones ligeras reforzadas.
- Compuestos de matriz cerámica: Materiales resistentes al impacto, al choque térmico, etcétera.
- Compuestos de matriz orgánica: Termoplásticos y termoestables.
- Otros materiales compuestos: Cementos reforzados, hormigones poliméricos.
- Procesos: Moldeo, proyección, inyección, enrollado.

Otros materiales avanzados:

- Semiconductores: Compuestos III-V y II-IV, superredes, técnicas MBE, CVD. Semiconductores amorfos.
- Superconductores de temperatura crítica elevada.
- Conductores iónicos: Sensores.
- Materiales fotónicos: Interacción radiación-materia.
- Biomateriales (metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos). Estudios de biocompatibilidad.
- Membranas de transporte selectivo. Materiales inorgánicos y poliméricos. Aplicación.
- Catalizadores.

ANEXO G

Programa Nacional de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

1. Objeto:

Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orientan al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Automatización Avanzada y Robótica, así como aquellos objetivos del Programa Nacional de Fotónica que han sido subsumidos por el Programa Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

2. Objetivos científico-técnicos prioritarios:

Tecnología de radiofrecuencia:

Dispositivos de estado sólido: Transistores de efecto de campo y circuitos integrados monolíticos en semiconductores compuestos, elementos osciladores y detectores. Circuitos activos y pasivos y antenas de microondas y ondas milimétricas con especial énfasis en herramientas de diseño asistido por ordenador.

Tecnología de radiaciones ópticas:

Propagación de radiaciones ópticas en medios guiados. Técnicas de medida y caracterización de los medios de transmisión. Estudio de señales ópticas. Tecnología de sistemas optoelectrónicos de emisión y recepción. Técnicas de modulación analógicas y digitales. Sistemas de transmisión coherentes. Tecnologías de ensamblaje de componentes.

Codificación y procesado de señal:

Herramientas de análisis y parametrización de la señal. Técnicas de reducción de régimen binario. Equipos de comunicaciones, como multiplexores, modems y conmutadores de ecos. Detectores de radar y sonar. Codificación de líneas, de espectro ensanchado y de protección contra errores. Cifrado: algoritmos, protocolos y arquitecturas «hardware».

«Software»:

Técnicas formales: Especificación, verificación, sistemas transformacionales, pruebas de conformidad y evaluación de prestaciones. Ingeniería de Metodologías: Entornos de desarrollo e integración, teoría de lenguajes, bases de datos y reusabilidad. Programación de sistemas distribuidos: Elementos y arquitectura.

Inteligencia artificial:

Desarrollo de metodologías y herramientas de programación de sistemas expertos. «Interfaces» en lenguaje natural: reconocimiento del lenguaje hablado y escrito en contenido sintáctico y semántico. Estrategias de decisión: Diseño y planificación. Gestión de bases de conocimiento distribuidas. Aplicaciones a sistemas de procesado de información o sistemas de comunicaciones.

Análisis y simulación de sistemas.

Modelos, entornos y herramientas de simulación. Análisis. Modelado y simulación de sistemas de comunicaciones: Sincronización, canales de acceso múltiple, sistemas distribuidos, de conmutación, redes locales, radio móvil, de banda ancha e integración de servicios. Planificación de redes y servicios.

Arquitecturas:

Aceleradores para cálculo numérico y tratamiento simbólico. Estructuras para procesado de señal. Sistemas multiprocesadores fuertemente acoplados. Modelos de referencia para RDSI, banda ancha, redes de ordenadores, nivel 7 del modelo ISO, bases de datos distribuidas y servicios de valor añadido. Conmutadores de circuitos a alta velocidad y de paquetes conmutadores rápidos. Pasarelas o interconexión de sistemas heterogéneos. Gestión de redes.

Adquisición, transmisión, almacenamiento y procesado de la información por medios ópticos:

La tecnología desarrollada en estos apartados estará orientada a la generación de productos y servicios en las siguientes áreas:

- Redes fijas de banda ancha.
- Comunicaciones ópticas y móviles.
- Nuevos servicios telemáticos.
- Integración de servicios.
- Radar y vigilancia electrónica.
- Ayudas a la producción de «software».
- Ofimática.
- Aviónica y electrónica naval y de automoción.
- Equipos informáticos de propósito específico.
- Instrumentación científica e industrial.
- Aplicaciones biomédicas y de ayuda a los discapacitados.
- Desarrollo de componentes, dispositivos, subsistemas y sistemas fotónicos y de radiofrecuencia.

ANEXO H

Programa Nacional de Microelectrónica

1. Objeto:

Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orienten al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Microelectrónica.

2. Objetivos científico-técnicos prioritarios:

Tecnologías MOS y CMOS:

- Proceso MOS y CMOS, tecnologías para la reducción de dimensiones y la mejora de prestaciones.
- Dispositivos MOS de potencia compatibles con circuitos CMOS de control.
- Sensores.

Herramientas de diseño:

Herramientas; procedimientos y métodos de diseño de circuitos integrados. Diseño fácilmente testable; tolerancia a fallos.

Tecnología de materiales III-V:

Tecnología de preparación de materiales y tecnología de proceso de dispositivos y circuitos electrónicos y optoelectrónicos.

Tecnologías emergentes y acciones de soportes:

- Desarrollo de tecnologías y procesos necesarios para las próximas generaciones de C.I. Incorporación de nuevos materiales al proceso sobre silicio. Tecnologías compatibles bipolar-CMOS.
- Simulación de procesos: Dispositivos y circuitos.

ANEXO I

Programa Nacional de Investigación Espacial

1. Objeto:

Trata de promover aquellas actividades de investigación y desarrollo orientadas al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Investigación Espacial.

Debido a ello los objetivos del mismo se centran en ayudas de investigación y desarrollo, dentro de las líneas que se señalan en los objetivos prioritarios. Estos objetivos deberán centrarse en actividades relacionadas con la Agencia Espacial Europea tal y como se señala en el Programa.

2. Objetivos científico-técnicos prioritarios:

Los objetivos prioritarios del Programa Nacional de Investigación Espacial se han agrupado de acuerdo con los programas de la Agencia Espacial Europea que le son aplicables:

Programa Científico:

- Estudios y desarrollo de instrumentación y equipos susceptibles de ser embarcados en satélites científicos.

Programa de Observación de la Tierra:

- Fomento del desarrollo de aplicaciones de los datos suministrados por los satélites de observación de la Tierra, así como de las herramientas pertinentes.
- Estudios y desarrollo de instrumentos susceptibles de ser embarcados en satélites de observación de la Tierra.

Programa de Microgravedad:

- Estudios y desarrollo de experimentos en condiciones de microgravedad.

Programa de Telecomunicaciones:

- Estudio y desarrollo del segmento de tierra y de sus elementos constitutivos (arquitectura de la red, terminales digitales, componentes y equipos para banda base y RF, terminales de usuario para servicio fijo y móvil, antenas activas/adaptativas).
- Estudios y desarrollo de elementos constitutivos del segmento de vuelo (antenas activas y/o reconfigurables, procesado de a bordo, componentes y equipos de RF).
- Arquitectura, «software» y simulación de comunicaciones.

Programa de estación espacial y plataformas:

- Estudios y desarrollo de elementos de robótica, teleoperación espacial y servicio en órbita.
- Desarrollo de «software» específico de esta área (ADA, sistemas expertos, mecánica orbital).
- Arquitectura de sistemas distribuidos.
- Estudios y desarrollo de sistemas y subsistemas de estaciones espaciales (exclusas, atraque, simuladores, etc.).
- Estudios y desarrollo de elementos relacionados con la actividad extravehicular/intravehicular (EVA, ECLSS, sensores biológicos).

- Soporte a la utilización del «Columbus».
- Estudios y desarrollo de miniproyectos de sistemas de estaciones y plataformas.

Programa de sistemas de transporte espacial:

- Estudio de sistemas y subsistemas de transporte espacial.
- Estudio y desarrollo de materiales avanzados para aplicaciones de media y alta temperatura.
- Desarrollo de «software» específico de esta área (ADA, sistemas expertos, dominio de lanzamiento y reentrada, sistemas de control).

Programa de tecnologías de aplicación espacial:

- Mejora de la infraestructura de ensayos.
- Estudio de desarrollo de subsistemas y equipos integrantes del módulo de servicios de vehículos espaciales.
- Subsistema de propulsión (componentes, materiales y conceptos).
- Subsistema de estructura (mejora de herramientas, modelización, nuevos materiales, estructuras desplegables, mecánica de fractura).
- Subsistema de control térmico (control térmico activo: Diseño conceptual y principales elementos constitutivos).
- Subsistema de generación, almacenamiento y distribución de potencia (nuevos conceptos en células y paneles fotovoltaicos y en sistemas de almacenamiento y distribución de potencia a bordo).
- Subsistema de control de actitud y órbita (sensores, actuadores, electrónica asociada y «software»).
- Subsistema de telemando y telemedida (DMS, sistemas distribuidos, comunicaciones RF).
- Estudio y desarrollo de la aplicación de las técnicas de inteligencia artificial al diseño y operación de sistemas espaciales.
- Preparación de los ensayos de demostración de tecnologías en órbita.

ANEXO J

Programa Nacional de biotecnología

1. Objeto:

Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orienten al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de biotecnología.

2. Objetivos científico-técnicos prioritarios:

Investigación básica orientada a biotecnología:

- Desarrollo de sistemas de manipulación genética en organismos de interés en biotecnología.
- Desarrollo de cultivos de células animales y vegetales en relación con su potencial aplicación en biotecnología.
- Desarrollo de procesos bioquímicos y enzimáticos de potencial aplicación en biotecnología.

Agricultura y alimentación:

- Cultivos celulares y tisulares como medio de mejora.
- Ingeniería genética en plantas y animales de interés agrícola, forestal y ganadero.
- Ingeniería genética de microorganismos implicados en nutrición de plantas.
- Ingeniería genética de microorganismos implicados en procesos agroalimentarios.
- Utilización de enzimas y células en procesos alimentarios y de utilización de subproductos (biorreactores).
- Sistemas de diagnóstico a nivel molecular en fitopatología y patología animal.
- Mejora de procesos de fermentación (vinos, lácteos, bebidas fermentadas).
- Mejora de cultivos microbiológicos de arranque (starters).
- Plaguicidas de origen biológico.
- Aplicación de técnicas de DNA recombinante a la interacción huésped-patógeno en plantas animales y de interés agrícola, forestal y ganadero.

Area de sanidad:

- Antibióticos de nueva generación.
- Derivados de la inmunología: Vacunas, reactivos diagnósticos antígenos y alérgenos.
- Proteínas hemáticas.
- Péptidos, proteínas y enzimas.

Area de industria:

- Aplicación de microorganismos a lixiviación de minerales.
- Recuperación de metales pesados.
- Ácidos orgánicos.
- Aminoácidos.
- Bioconversión.

Biodegradación y control de contaminación:

- Biotransformación de residuos y efluentes.
- Lagunación para biodepuración de aguas.
- Eliminación de metales pesados y tratamiento de residuos industriales.

ANEXO K

Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Farmacéutico

1. Objeto:

Trata de promover aquellos proyectos concertados de investigación y desarrollo experimental que se orienten al cumplimiento de los objetivos señalados en el Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Farmacéutico.

2. Objetivos científico-técnicos prioritarios:

Los proyectos deberán estar orientados hacia las siguientes áreas:

- Áreas de interés sanitario. En este caso, la prioridad viene determinada tanto por la repercusión socioeconómica morbi-mortalidad como por la escasez de conocimientos de las enfermedades que se pretende combatir.
- Áreas en las que existe suficiente infraestructura investigadora española tanto pública como privada.
- Áreas de mayor demanda y valor añadido.
- Áreas con mayores perspectivas de evolución científica y tecnológica.

3625

RESOLUCION de 7 de febrero de 1989, de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, por la que dentro del marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico se hace pública la convocatoria de concesión de ayudas de los Programas Nacionales Científico-Tecnológicos y de Ciencias Sociales y Humanas en 1989.

El Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, aprobado por acuerdo del Consejo de Ministros del 19 de febrero de 1988, incluye diversos Programas Nacionales y Sectoriales de Investigación Científica y Técnica cuya ejecución tendrá lugar en cuatro convocatorias consecutivas.

La primera de ellas se efectuó en 1988 y ha sido resuelta a lo largo de 1988. En consecuencia, esta Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología ha resuelto publicar la convocatoria para la concesión de ayudas a Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental, Infraestructura y Acciones Especiales, en el marco de los Programas Nacionales incluidos en el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 88/91, que a continuación se citan:

- Recurso Geológicos.
- Recursos Marinos y Acuicultura.
- Tecnología de Alimentos.
- Automatización Avanzada y Robótica.
- Investigación Especial.
- Nuevos Materiales.
- Microelectrónica.
- Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.
- Investigación y Desarrollo Farmacéutico.
- Investigación Agrícola.
- Investigación y Desarrollo Ganadero.
- Biotecnología.
- Investigaciones sobre el Deporte.
- Estudios Sociales y Culturales sobre América Latina.
- Patrimonio Histórico.
- Problemas Sociales y Bienestar Social.
- Física de Altas Energías.
- Antártida.

Esta convocatoria será complementada por otra que se publicará en el segundo trimestre de este año en la que se incluirán, tras los trámites preceptivos, aquellos programas que resulten aprobados de la relación siguiente:

Información para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico.

Conservación del Patrimonio Nacional y Procesos de Degradación Ambiental.

Investigación sobre Sistemas y Recursos Forestales.

Salud.

Química Fina (Programa 6.2. c), de la Comunidad Autónoma de Cataluña).

Nuevas Tecnologías para la Modernización de la Industria Tradicional (Programa 6.2. C de la Comunidad Autónoma Valenciana).