

# almería+innova

Patrocinado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta

## la Voz de Almería

jueves, 7 de julio de 2005



# Construir con la ayuda del sol

La Plataforma Solar de Almería cuenta con un laboratorio de ensayos para edificación

La Sala Bioclimática de la UCA, diseñada con el proyecto MEDIO, está climatizada todo el año

### Nuevas ideas

La Junta da su apoyo al talento e imaginación de los jóvenes

(Foto Pág. 5)



José Cano, de DSM Deretil, cree que Almería debe apostar por la tecnología para crecer

(Foto Pág. 3)

### Astronomía

Calar Alto sigue a la nave Deep Impact en su aventura

(Foto Pág. 11)

### Investigación

Un almeriense demuestra que las algas se 'comen' el chapapote

(Foto Pág. 13)

### Inversión

El PIMA aportará 6.000 millones para modernizar Andalucía

(Foto Pág. 2)

## Apuesta por la innovación

MARBELLA | MADRID | MALLORCA | MUNICH | VIENA | BILBAO | HAMBURGO | Y muy pronto: Barcelona, New York, Dubai y Londres

www.tino.es | info@tino.es



# PIMA: Una apuesta para el futuro de 6.000 millones

El documento establece la estrategia del Gobierno andaluz para sacar partido a la sociedad de la información y el conocimiento

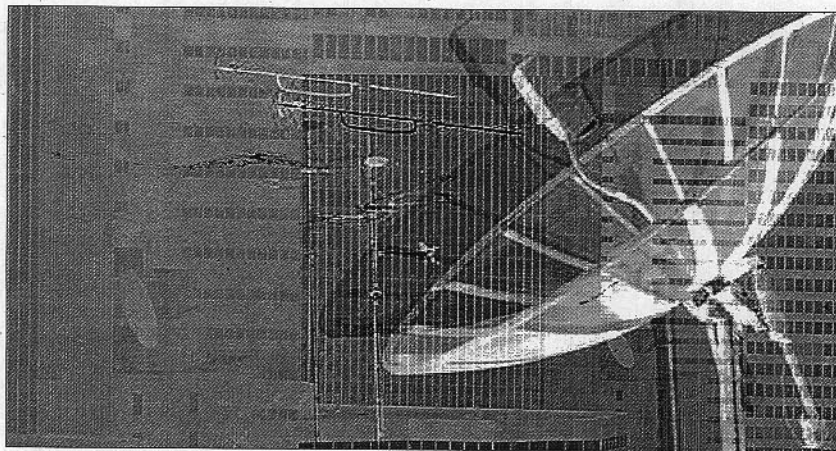
© LA VOZ

Tras la aprobación a finales del mes pasado por el Consejo de Gobierno del Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA), Andalucía dispone de un compromiso presupuestario mínimo de 5.680 millones de euros con el fin de alcanzar, en el horizonte del año 2010, los principales objetivos marcados en el proyecto de la Segunda Modernización de Andalucía.

El documento, elaborado por la Consejería de Innovación, Ciencia

transversal, que afecta a todo el Gobierno andaluz, a otras administraciones y al sector privado. Se trata de una guía estratégica, fruto de un año de intenso trabajo, que ha sido consensuada con todos los sectores implicados y que supone el mayor esfuerzo inversor planteado en nuestro país en estos asuntos. Según Vallejo, el objetivo último del plan es consolidar un sistema en la comunidad andaluza que genere, desarrolle y aplique el conocimiento "para crear más empleo y mayor bienestar social".

liones); Igualdad de Oportunidades Digitales (93 millones), y Administración Inteligente (55 millones). Entre otras novedades destacadas, el plan recoge la constitución de una corporación tecnológica con fondos para investigación de calidad, el desarrollo de un plan de incentivos a los profesionales universitarios, la creación del Centro Andaluz de Apoyo al Diseño Industrial, la puesta en marcha de un programa de atracción de investigadores de prestigio en sectores estratégicos. El primero de los ejes de acción, que engloba las políticas de Industria del Conocimiento y Universidades incluye 92 medidas orientadas a aumentar los recursos de I+D+i y financiar los proyectos de investigación conjuntos de universidades y empresas, especialmente los rela-



El Plan de Innovación y Modernización de Andalucía es el mayor esfuerzo inversor planteado en España en esta materia

Con un horizonte de cinco años, el PIMA recoge 286 actuaciones agrupadas en 31 líneas estratégicas con 82 objetivos

Se creará una corporación en la que se integrarán las empresas más innovadoras, grupos de investigación y entidades financieras

y Empresa, establece la estrategia que el Gobierno andaluz desarrollará durante los próximos años para sacar el mayor partido a las oportunidades que ofrece la sociedad de la información y el conocimiento. Asimismo, fija los instrumentos básicos de coordinación de los recursos de apoyo a la innovación disponibles en Andalucía, tanto públicos como privados.

El consejero de Innovación, Ciencia y Empresa, Francisco Vallejo, ha señalado que se trata de un plan

El PIMA 2005-2010 recoge 286 actuaciones agrupadas en 31 líneas estratégicas, con 82 objetivos y seis ejes de actuación. De éstos, los que concentran un mayor esfuerzo inversor son los referidos a Fomento de la Industria del Conocimiento y Universidades (2.667 millones de euros) y a Impulso Emprendedor (1.823 millones). El resto de la previsión presupuestaria se reparte entre los bloques de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Energía (560 millones); Sociedad de la Información (482 mil-

tivos a sectores estratégicos y grupos de investigación de excelencia. Una de las principales novedades en este campo es la previsión de crear la denominada Corporación Tecnológica Andaluza, que estará integrada por las empresas más innovadoras de la comunidad, los grupos de investigación, las entidades financieras y la Administración autonómica.

En este organismo se pondrán en común fondos para el desarrollo de investigación de calidad con el fin de dar respuesta a las necesidades reales del sector productivo a través del trabajo de los mejores grupos de investigación.

inversiones



## El control de la energía, a Almería

El PIMA reserva un papel importante a la sostenibilidad, medio ambiente y energía, para lo que dedica una serie de medidas especialmente centradas en el fomento de las energías limpias. En este bloque se enmarca el desarrollo de la recientemente constituida Agencia Andaluza de la Energía y la elaboración de la Ley de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y la Eficiencia Energética.

Además, el Plan prevé crear la Fundación Center (Centro de Nuevas Tecnologías Energéticas), que tendrá su sede en Almería, y centro de control público que permitirá a la Administración autonómica conocer el estado real de la red de transporte y distribución energética.

Pero el Plan también se acerca a las entidades locales, las organizaciones civiles y a los ciudadanos de a pie. Así, en el bloque de la Sociedad de la Información, la Junta invertirá 482 millones y desarrollará 35 medidas concretas. Entre ellas destacan los proyectos Hogar Digital, que promoverá el acceso de las familias andaluzas a internet y a los servicios digitales públicos; Municipios Digitales, de coordinación de redes y servicios entre las distintas administraciones públicas; Asociaciones Digitales, para la incorporación de las tecnologías de la información y el conocimiento a las organizaciones ciudadanas.

El PIMA también incluye otro eje de medidas relacionado con el anterior pero centrado específicamente en las políticas de igualdad de oportunidades digitales. Este bloque, denominado E-Igualdad, está dotado con 93 millones de euros y contempla entre otros objetivos, alcanzar el equilibrio entre los entornos rural y urbano, establecer una relación digital estable con los andaluces en el exterior y facilitar la incorporación a la sociedad de la información de personas dependientes y con discapacidad, inmigrantes, etnias minoritarias y colectivos desfavorecidos o en riesgo de exclusión social. Entre los proyectos previstos destacan Conéctate, para el acceso gratuito a internet de los inmigrantes a través de centros públicos, y Aprender Juntos, de alfabetización conjunta de abuelos y nietos mediante programas de ocio.

Finalmente, con el eje de Administración Inteligente se elaborará el Plan Director de la Administración, la creación de la Base de Datos Digitales del Ciudadano de Andalucía, la Tarjeta Única del Ciudadano y la implantación antes del año 2008 de la ventanilla única electrónica de la Administración andaluza.

Denro de estas iniciativas, el PIMA prevé también el desarrollo del Banco Digital de Expectativas del Ciudadano, que dará soporte a las propuestas que se planteen desde la sociedad andaluza en relación con las políticas y los servicios de la Junta de Andalucía y la evaluación y el seguimiento del propio plan.

sociedad del conocimiento

# Trabajan en el diseño de moléculas capaces de suministrar fármacos sólo a células tumorales

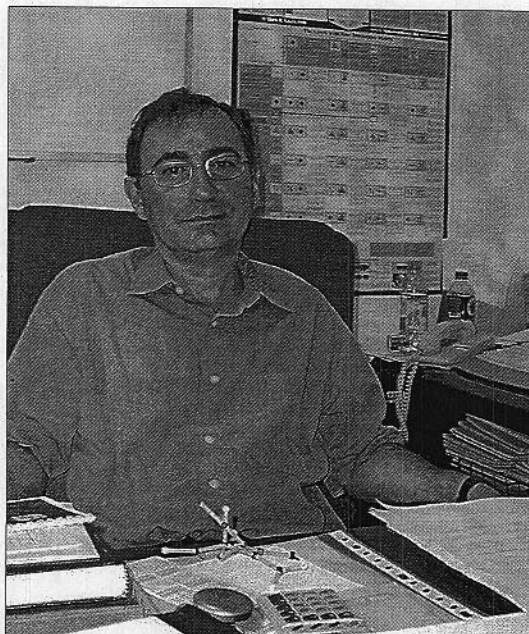
El químico de la UAL Antonio Vargas dirige un proyecto de I+D para sintetizar transportadores inteligentes de fármacos que sirvan como vectores para alcanzar las zonas a tratar

## investigación

◻ ANUSKA BENÍTEZ

La quimioterapia es uno de los tratamientos más extendidos actualmente para combatir el cáncer. El proceso consiste en el uso de fármacos para destruir las células cancerosas, con el inconveniente de que a su paso por el organismo, éstos atacan también a las células sanas, produciendo distintos tipos de efectos secundarios, tales como fatiga y falta de energía, náuseas y vómitos, pérdida del cabello, dolor, anemia, infecciones, problemas de coagulación y otras reacciones. Estos fármacos, a pesar de ser específicos para órganos concretos, no son selectivos con las zonas a tratar, no son capaces de discriminar entre células sanas y enfermas.

Por ello, científicos del 'Grupo de Carbohidratos' de la Universidad de Almería trabajan en la síntesis de vehículos moleculares inteligentes, es decir, moléculas transportadoras de fármacos dirigidos a determinadas células, las que realmente están afectadas por un tumor.



El investigador Antonio Vargas Berenguel, en su despacho de la UAL. / A. B.

"Nuestra investigación consiste en la construcción de moléculas que, además de poder albergar otras moléculas con actividad farmacológica en su interior, están 'programadas' para reconocer y dirigirse a objetivos celulares precisos", declara Antonio Vargas, investigador principal del proyecto y responsable de este grupo de químicos.

Tras sintetizar estas moléculas, y comprobar que pueden realizar esa función transportadora en sistemas modelo, el siguiente paso es

hacer un estudio para confirmar que reconocen las células tumorales, que serán receptoras de los medicamentos. Por último, hay que comprobar si la molécula es efectivamente transportadora del fármaco. El proyecto, denominado 'Síntesis y reconocimiento molecular de neoglicocojugados multivalentes y otros receptores derivados de la  $\beta$ -Ciclodextrina', pertenece al Plan Nacional de I+D del Ministerio de Educación y Ciencia y su tiempo de ejecución se prolongará hasta noviembre de 2006.

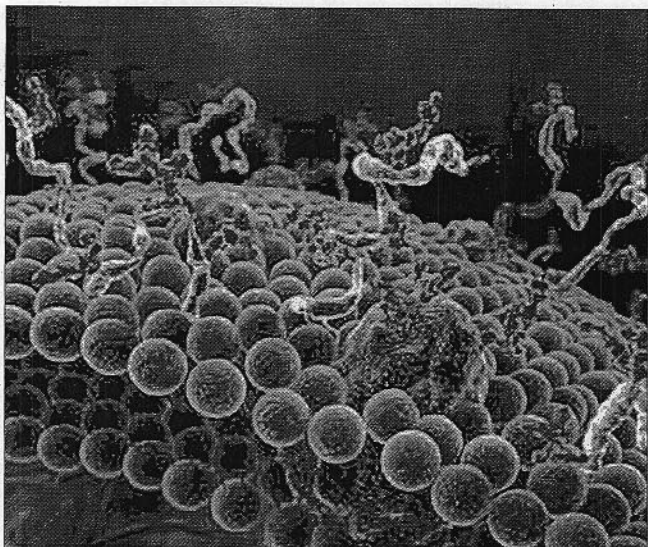
Con éste, ya son tres los proyectos concedidos en materia de síntesis molecular al grupo de Antonio Vargas, que lleva más de ocho años trabajando en esta línea. "Nuestro objetivo es desarrollar vehículos moleculares que transporten fármacos específicamente a la superficie de la membrana del lugar de acción del fármaco", precisa este investigador.

**Poder de las ciclodextrinas**  
Las ciclodextrinas son moléculas que cuentan con una cavidad en su interior que les permite incluir distintos tipos de fármacos, y entre ellos algunos anticancerígenos.

Las ciclodextrinas solubilizan estos fármacos en medio acuoso, facilitando el transporte de este a través del flujo sanguíneo. Sin embargo las ciclodextrinas no son reconocibles por ninguna membrana celular. Esta sustancia transportadora es un producto comercial que se puede adquirir sin problemas, el reto está en conseguir vectorizar el fármaco, hacerlo alcanzar las células correctas.

Esto puede lograrse acoplado mediante enlaces químicos a las moléculas transportadoras a otras moléculas que sean reconocibles por los receptores: las células malignas. Según explica Vargas, por ejemplo, en el caso de un tumor hepático, "la ciclodextrina se conecta a una molécula de lactosa, que es fácilmente reconocida por las proteínas receptoras presentes en las membranas de las células cancerosas".

Una vez que se 'reúnen' ambas moléculas, a través de un enlace no covalente, se facilitaría la liberación del fármaco en las inmediaciones de la membrana, ya que este tampoco está unido al transportador mediante enlaces covalentes -lo que hace que este conserve sus propiedades farmacológicas- La adhesión del transportador sobre la célula cancerosa facilitaría la acción específica del fármaco sobre el tumor sin afectar a los tejidos sanos. Esta nueva técnica de crear moléculas transportadoras inteligentes podría aplicarse en un futuro a otras enfermedades, además del cáncer. Recientemente, unos investigadores en Michigan han conseguido ensamblar ácido fólico -consumido en cantidades ingentes por los tumores durante su crecimiento- a moléculas nanométricas para dirigir las exclusivamente a células cancerosas. Este 'caballo de Troya', como ya lo han denominado estos científicos, permite evitar los efectos secundarios de la quimioterapia y la intoxicación de células sanas.



### Colaboraciones del Grupo de Carbohidratos

El FQM-233 'Grupo de Carbohidratos' colabora con otros centros y entidades investigadoras, tales como la Universidad de Granada, la Universidad de Castilla-La Mancha, algunos grupos de investigación europeos y la European Science Foundation (ESF), además de colaborar esporádicamente con la industria, como ha sido el caso de Bionostra, Puleva Biotech o DSM Deretil.

# Bioclimática

energía", explica esta científica.

Con la información obtenida sobre los cerramientos mediante estos ensayos, los investigadores pueden estudiar un edificio en proyecto (sobre plano) o abordar las posibilidades de optimización energética si el edificio está ya construido. Por otra parte, mediante el Análisis de las Técnicas Naturales de Acondicionamiento, en el LECE se realizan ensayos para estudiar los fenómenos de refrigeración natural de edificios, como es la ventilación. En cuanto a

los otros dos subproyectos, el de 'Eficiencia Energética en la Edificación' cuenta con científicos que, a través de la simulación, realizan análisis energéticos de viviendas, colegios y oficinas que se están usando en la actualidad en toda la geografía española. Para este fin, en este grupo trabaja incluso un arquitecto.

Por su parte, el grupo de científicos encargados del subproyecto de 'Integración de Energía Solar en la Edificación' desarrollan guías de diseño y pautas para la integración de

placas fotovoltaicas y captadores solares en la 'envolvente' de los edificios. Según indica Jiménez Taboada, "los captadores solares y los módulos fotovoltaicos, implantados para la producción de agua caliente o electricidad, pueden ser otros elementos más del cerramiento, y pueden incluirse en el diseño arquitectónico". Existen incluso captadores solares de colores integrados en fachadas, lo que permite ahorrar en materiales y al mismo tiempo ofrecer una vista elegante.



## Sala Bioclimática de la UAL

La Sala de Exposiciones Bioclimática de la Universidad de Almería fue inaugurada por el rector, Alfredo Martínez Almécija, el pasado febrero de 2003. Esta sala, para cuya construcción se realizó una inversión de 18.000 euros financiados al 50% por Cajamar, es objeto de visita por sí misma por ser un resultado de investigación del proyecto europeo 'MEDUCA', destinado a la rehabilitación de edificios para el aprovechamiento de la energía solar en áreas geográficas soleadas como es Almería.

### Proyecto MEDUCA

Según los investigadores encargados de coordinar el proyecto MEDUCA en la Universidad de Almería, Manuel Pérez García y Francisco Javier Batlles, pertenecientes al Departamento de Física Aplicada de la UAL, "dicho proyecto, incluido en el programa THERMIE, está orientado a la promoción de tecnologías de aprovechamiento

La Universidad de Almería cuenta con un espacio que aprovecha al máximo la energía solar, una sala climatizada todo el año

de recursos energéticos de tipo no convencional en el acondicionamiento climático de edificios educativos".

En el caso de la Universidad de Almería, las acciones financiadas han permitido la instalación de una cubierta en un patio, con el fin de conseguir un espacio de usos socio-culturales y docentes específicos y la climatización de dicho espacio mediante técnicas naturales o de reducido impacto ambiental. Gracias a su participación en el proyecto MEDUCA, la Universidad de Almería puede contar con un espacio representativo de una filosofía general de promoción y estudio de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, siendo este espacio a la vez una herramienta docente más, que permitirá a los propios alumnos tener un contacto directo con las mismas.

## Entrevista a María del Rosario Heras Celemín, del CIEMAT

María del Rosario Heras Celemín es la responsable de la Unidad de Investigación sobre Eficiencia Energética en Edificación, integrada en la División de Energías Renovables del Área de Energía. Los objetivos de este grupo es realizar análisis energéticos de los edificios, aplicando técnicas naturales de acondicionamiento para reducir la demanda energética en calefacción y refrigeración a lo largo del año.

### ¿De cuántos laboratorios o departamentos dispone actualmente el CIEMAT para analizar cuestiones de ahorro energético en la edificación?



En el CIEMAT, dentro de la División de Energías Renovables -Departamento de Energía-, se encuentra la Unidad de Investigación sobre Eficiencia Energética en Edificación, cuyo objetivo global es el Análisis energético del edificio en su conjunto, a partir de la Investigación y el Desarrollo en relación con las técnicas naturales de acondicionamiento de edificios para reducir la demanda energética en calefacción y refrigeración a lo largo del año.

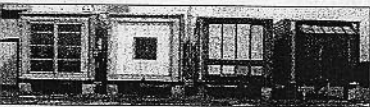
Para ello consideramos el clima del lugar, los componentes del edificio (pasivos y activos) y el emplazamiento del mismo (planeamiento urbanístico) que cuenta con las siguientes Instalaciones Experimentales: el Laboratorio de ensayos Energéticos para Componentes de la Edificación (LECE), que consiste en distintos recintos de ensayo y equipamiento para caracterizar energéticamente los componentes en dimensiones reales y con condiciones térmicas controladas o en evolución libre (Laboratorio Acreditado por ENAC), y equipos para monitorizar los edificios y conocer el comportamiento energético de los mismos en condiciones reales de uso.

### ¿Cuáles son las investigaciones más importantes que se están llevando a cabo sobre este tema?

Son múltiples y variadas, tanto sobre Planeamiento Urbanístico desde el punto de vista energético como de los edificios nuevos y rehabilitados y para usos domésticos y no residenciales ya que en todos ellos se pueden obtener ahorros de energía considerables en Europa, más del 40%, pero en España esto puede llegar a ser del 60 al 100 % considerando nuestra climatología.

### ¿Cómo trabaja el CIEMAT, antes o después de la construcción de edificios?

En el CIEMAT hacemos ambas cosas, es decir se realiza el cálculo del ahorro de energía, lo que se conoce como evaluación energética de los edificios, que se puede determinar en dos aspectos distintos: teórico mediante simulación, o en condiciones reales de funcionamiento mediante experimentación. La evaluación de las soluciones energéticas de los edificios a través de un proceso de simulación del comportamiento, se realiza con la utilización de unos Modelos de Simulación (programas de ordenador), en los que se consideran los procesos de transferencia energética que tienen lugar entre los distintos materiales que forman el edificio, así como la distribución concebida por el diseñador.



Esta simulación se realiza partiendo del edificio ya definido en fase de construcción y a nivel de proyecto de ejecución, o en edificios ya construidos y en uso (o en condiciones de uso) con vistas a una rehabilitación térmica del edificio. Existen en el mercado programas disponibles de evaluación energética, procedentes de proyectos de la U.E. o americanos de más o menos complejidad dependiendo de los resultados que se quieran obtener.

En el caso de la Universidad de Almería, las acciones financiadas han permitido la instalación de una cubierta en un patio, con el fin de conseguir un espacio de usos socio-culturales y docentes específicos y la climatización de dicho espacio mediante técnicas naturales o de reducido impacto ambiental. Gracias a su participación en el proyecto MEDUCA, la Universidad de Almería puede contar con un espacio representativo de una filosofía general de promoción y estudio de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, siendo este espacio a la vez una herramienta docente más, que permitirá a los propios alumnos tener un contacto directo con las mismas.

### ¿Qué material o instrumentación de trabajo se utiliza para este tipo de investigaciones?

Células de ensayo o recintos de ensayo especiales, como las del LECE, en condiciones reales climatológicas y con dimensiones también reales de los componentes, programas informáticos para evaluar teóricamente el comportamiento de los edificios y sensores o aparatos de medida variados para la evaluación energética en condiciones reales de uso.

### ¿Cómo podría ser la vivienda del futuro con estas nuevas aplicaciones?

Una vivienda que ahorre más del 60 % de energía convencional utilizando la energía solar en forma pasiva desde el diseño e incorporando las aplicaciones de energía solar activa con captadores solares térmicos para agua caliente sanitaria, apoyo a calefacción y refrigeración y producir electricidad con paneles fotovoltaicos.



Las Matemáticas han logrado reunir a más de 300 científicos de todo el arco Mediterráneo en Almería, quienes han apostado por la ciencia

## El CIMMA 2005 se clausura con éxito

El Congreso Internacional contó con el prestigioso medalla Fields Efim Zelmanov

◻ LA VOZ

El Congreso Internacional Mediterráneo de Matemáticas Almería 2005 (CIMMA 2005), un evento celebrado el pasado mes de julio con motivo de la celebración de los XV Juegos Mediterráneos y organizado por matemáticos pertenecientes a diez grupos de investigación almerienses, contó con la asistencia de más de 350 matemáticos de 30 países diferentes.

El CIMMA 2005 fue inaugurado por el rector de la UAL, Alfredo Martínez Alméjia, la concejala de Ruedas de Mar Eloísa María Cabrera, el coordinador del congreso

y vicedecano de la Facultad de Ciencias Experimentales, Juan Carlos Navarro, y el profesor José Luis Rodríguez, quienes dieron la bienvenida a los investigadores y estudiantes asistentes al evento.

Además del prestigioso Efim Zelmanov, quien ostenta una medalla Fields-galardón equivalente al Premio Nobel, el CIMMA 2005 contó con la presencia de otros dos matemáticos de primera categoría a nivel mundial para las sesiones plenarias, el italiano Alfio Quarteroni, del Instituto de Análisis y Computación Científica de Lausana (Suiza), y Fabrizio Catanese, de la Uni-

versidad de Bayreuth, quienes hablaron sobre los avances realizados en sus respectivos campos. El resto de ponencias, 180 en total, se dividieron en nueve sesiones temáticas especializadas. Según los organizadores del evento, las matemáticas en Almería también ocupan un destacado lugar. La UAL, que cuenta actualmente con más de diez grupos de investigación matemática, ocupa el segundo puesto de Andalucía en la producción de artículos de revistas especializadas del ramo, por delante de algunos otros centros más grandes y de más tradición.

### Matemáticos de renombre internacional

El CIMMA 2005 ha logrado reunir en este encuentro a tres matemáticos de gran peso internacional, encargados de impartir las conferencias plenarias. Son Efim Zelmanov, Alfio Quarteroni y Fabrizio Catanese.

#### Efim Zelmanov

Es uno de los mejores teóricos de álgebra mundial. Además de haber sido galardonado con la medalla Fields, este ruso afincado en Estados Unidos es conocido por haber resuelto un gran problema en la teoría de las Álgebras de Lie y por sus éxitos en el estudio de la teoría de Álgebras de Jordan. Actualmente ejerce como profesor en la Universidad de San Diego (California).

#### Alfio Quarteroni

El campo de investigación de este italiano está centrado en la Aproximación Numérica de Ecuaciones en Derivadas Parciales y en el Análisis Teórico y Aplicado, como puede ser la mecánica de fluidos o la biomecánica. Este prestigioso investigador, que ha sido galardonado con varios premios, trabaja en la actualidad en el Instituto de Análisis y Computación Científica de Lausana (Suiza).

#### Fabrizio Catanese

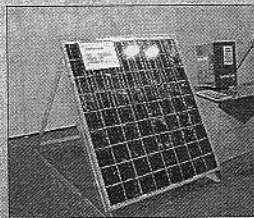
Se trata de uno de los más distinguidos expertos mundiales en Geometría Algebraica y Compleja, y sus investigaciones versan sobre las curvas algebraicas complejas y su espacio de moduli. Catanese ejerce en la actualidad como catedrático de Geometría Algebraica en la Universidad de Bayreuth (Alemania).

### La Cámara de Comercio celebra una jornada sobre frío solar, toda una alternativa a los aires acondicionados convencionales

Cerca de 60 profesionales relacionados con la ingeniería ambiental y el diseño de instalaciones participaron el pasado miércoles en la nueva sede de la Cámara de Comercio en una jornada técnica previa a la III Feria de Energías Renovables y Tecnologías del Agua, y titulada 'Alternativas medioambientalmente sostenibles a la producción de frío en el sector residencial'.

A esta sesión asistieron como ponentes Manuel Pérez, miembro del Comité Organizador de la Feria y profesor de la UAL; José Manuel Cejudo, de la Universidad de Málaga; José Ignacio Ajona, de Wagner Solar; Antonio Cambil, de Sistemas de Calor; y Juan Manuel Rubio, de Viessmann.

En una parte más teórica y otra más práctica, todos ellos mostraron cómo pueden diseñarse edificios energéticamente eficientes, para mantenerlos calientes en invierno y frescos en verano, y evitar el consumo excesivo de los aires acondicionados, que producen las sobrecargas eléctricas en la red y los consecuentes cortes de luz. Estos expertos expusieron varios ejemplos de cómo aprovechar la abundante luz solar de Almería para lograr climatizar los ambientes de interior.



### Importan a España tecnología sueca para la producción de aire frío con energía solar

Los procesos físicos de comprensión y absorción son los más corrientes para generar refrigeración, ya sea en sistemas como los frigoríficos o en los sistemas de aire acondicionado.

Precisamente, la empresa ejidense Sistemas de Calor, dirigida por Antonio Cambil, es una de las cuatro en España que han importado una máquina diseñada en Suecia para transformar el calor del sol en frío a través de un proceso de absorción.

Esta máquina, la DB220, utiliza 12 paneles solares para producir de forma limpia tanto agua fría como caliente, y el modelo adquirido por esta empresa se instalará en la Enría Golf, en la casa de un particular. El único inconveniente con que cuenta esta innovadora tecnología es su precio: la máquina cuesta 15.000 euros, y con el resto de la instalación, unos 30.000 euros.



# Objetivo I+D: lograr el 2% del PIB

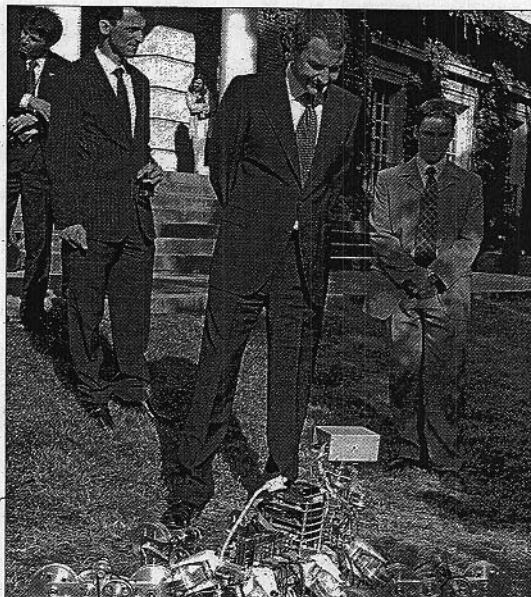
El presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, ha anunciado un plan que movilizará al menos 2.800 millones de euros para el fomento de la I+D+i y que, con el nombre de "Compromiso Ingenio 2010", concierne a siete ministerios

Ingenio 2010

LA VOZ

El presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, se comprometió en la presentación del "Compromiso Ingenio 2010" a que la inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) alcance el dos por ciento del PIB en 2010 y a que el 55 por ciento del gasto en I+D+i lo financien las empresas ese mismo año. En la actualidad, el gasto en I+D+i es el 1,05 por ciento del PIB, y el sector privado aporta el 48 por ciento.

Además, el presidente del Ejecutivo mostró su compromiso de incrementar la inversión del Estado en I+D+i "en un porcentaje no inferior al 25 por ciento anual a lo largo de esta legislatura y la siguiente, equilibrando subvenciones y créditos blandos". Así, hizo extensivo este aumento presupuestario, no sólo a 2008, sino a 2012. El presidente del Gobierno dijo que es el momento de dar "el gran salto que



José Luis Rodríguez Zapatero y el astronauta Pedro Duque ante un robot

convierta a España en miembro relevante del club de países que actualmente lideran la ciencia y la investigación mundial".

Y para "pasar de las palabras a los hechos" reclamó el "esfuerzo de comunidades autónomas, empresas, investigadores y agentes sociales", y por ello convocará próximamente a las CCAA y lanzará un Plan de

Fomento Empresarial, que eliminará los obstáculos para la creación y consolidación de nuevas empresas tecnológicas.

Para conseguir estos objetivos, el presidente del Ejecutivo anunció la puesta en marcha del "Compromiso Ingenio 2010" que aúna iniciativas de siete Ministerios y que engloba tres herramientas: Cénit, Consoli-

der y Avanza. El programa Cénit pretende aumentar la cooperación pública y privada; la segunda, quiere conseguir la excelencia investigadora; y la tercera, llegar a la media europea en los indicadores de la Sociedad de la Información.

Rodríguez Zapatero también adelantó novedades legislativas como una nueva Ley de Agencias y un nuevo reglamento de la Ley de Subvenciones, así como modificaciones de la Ley de Contratos Públicos y la Ley Orgánica de Universidades.

El Programa Cénit supondrá la puesta en marcha de Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica, cofinanciados al 50 por ciento con el sector privado y movilizarán un total de 1.000 millones de euros en los próximos cuatro años. "Los primeros proyectos estarán en marcha en enero de 2006", aseguró Rodríguez Zapatero.

Además, el Cénit incluye la creación de un Fondo de Fondos de Capital Riesgo, "que arrancará en enero de 2006 con una dotación de 200 millones de euros y el objetivo de participar en la creación de un mínimo anual de 130 empresas tecnológicas en 2010, cifra que casi cuadruplica las 35 empresas de base tecnológica que se crearon en 2003". Asimismo, el Cénit pretende intensificar la integración entre universidad y empresa, con la inserción de doctores en el sector privado a través del Programa Torres Quevedo, con un total de 1.300 investigadores al año en 2010.

## Otros programas de financiación

### CONSOLIDER

> En cuanto al Programa Consolider, el presidente del Gobierno señaló que se financiarán grandes líneas de investigación pública por periodos de cinco a seis años con una dotación media anual entre uno y dos millones de euros. "Este programa tendrá una línea especial, los proyectos Cíber, que apoyarán la investigación sanitaria", apuntó.

Además, el Consolider incorporará un plan a 15 años para desarrollar instalaciones singulares científico-tecnológicas en toda España.

"Los proyectos de consorcios líderes y el plan de instalaciones singulares movilizarán 1.000 millones de euros en los próximos cuatro años", aseveró Rodríguez Zapatero.

Dentro de este programa también se incluye el Plan de Incentivación, Incorporación e Intensificación de la actividad investigadora (I3), dotado con 130 millones y que pretende contratar hasta 2008 un mínimo de 900 investigadores excelentes por parte de universidades y Organismos Públicos de Investigación (OPIs).

### AVANZ@

> Por otra parte, el Programa Avanz@ sobre Sociedad de la Información supondrá que el 55 por ciento de las empresas españolas utilicen el comercio electrónico, la implantación del DNI electrónico y el registro electrónico, la promoción del uso de la factura electrónica, quintuplicar el número de ordenadores conectados por alumnos en la educación primaria y secundaria, alcanzar una tasa de un ordenador por cada dos alumnos, e incrementar el porcentaje de hogares conectados a Internet del 30 actual al 60 por ciento.

En la presentación de este Programa para promoción de la I+D+i en España, el presidente del Gobierno estuvo acompañado por los vicepresidentes del Gobierno, varios ministros, presidentes y consejeros delegados de las empresas y fundaciones más importantes de España, investigadores y científicos. Después de la presentación, Rodríguez Zapatero recorrió los jardines del Palacio de La Moncloa donde se habían instalado muestras de innovaciones españolas desde robots a instrumentos de nanotecnología o desarrollos espaciales.



### TORRES QUEVEDO

> Con el programa Torres Quevedo, se incrementará la inserción de doctores universitarios en el sector privado alcanzando en 2010 un mínimo de 1.300 doctores al año, cuadruplicando la cifra de 2003.

### PLAN I3

> El plan I3 de incentivación de la actividad investigadora (I3), dotado con 130

millones de euros en los próximos tres años, permitirá que las universidades y los organismos públicos de investigación contraten más de novecientos investigadores de acreditada trayectoria.

### RAMÓN Y CAJAL

> El Programa Ramón y Cajal ofrece ayudas para la contratación, por un plazo de cinco años, de doctores, en todas las áreas de conocimiento, por centros españoles de I+D. Su objetivo pasa por favorecer la expansión de la demanda de doctores y tecnólogos por parte del sistema español de ciencia-tecnología-empresa.

### JUAN DE LA CIERVA

> El Programa Juan de la Cierva es un proyecto del MEC (Ministerio de Educación y Ciencia) que promueve la contratación de doctores de cualquier especialidad por centros de I+D. Está vigente hasta el 31 de diciembre del 2007 pero el plazo de presentación de solicitudes terminó el 4 de abril de 2005. Este año se concederán un máximo de 350 ayudas a las instituciones solicitantes.