

Actual

Actual

CIENCIA HOY

¿Por qué son los mejores?

La aplicación de una serie de indicadores científicos que miden y evalúan la generación y comunicación de conocimiento permite desde hace unos años establecer un ranking de científicos en todo el mundo. Uno de ellos es el Índice o Factor H, que fue propuesto por el profesor de Física Jorge Hirsch. Este indicador toma cada trabajo de un autor y mide su número de citas. En el caso de Francisco Herrera, su H=41 significa que posee 41 trabajos publicados con al menos 41 citas cada uno. Enrique Herrera-Viedma, cuyo índice es H=26 tiene 26 artículos con 26 o más citas.

SOBRE FACEBOOK

"Empiezo a pensar que voy a tener que estudiar Sociología"

Los problemas de la Informática del futuro no lo van a resolver sólo informáticos, van a hacer falta expertos en Sociología". Explica Enrique Herrera-Viedma que las redes sociales como Facebook o Twitter tienen una dimensión social que va mucho más allá de la informática.



EL 2.0 DEL PRESENTE

"En la web 2.0 todo el mundo puede colgar información"

Todo el mundo la utiliza pero muy pocos saben qué es. La web 2.0 es una web donde el usuario no sólo recibe sino que da y recomienda información libremente, "sin control de nadie. Actualmente cualquiera puede colgar o editar información". Ocurre en Facebook, Tuenti o Wikipedia.



'GOOGLE HABLADO'

"La Informática irá más allá"

La Informática irá más allá en el futuro. Las web 3.0 y 4.0 son una implementación del trabajo con lenguaje natural. "Los buscadores del futuro trabajarán muy bien por sectores pero hay que inventar una herramienta como Google a quien alguien pueda pedir algo y el ordenador le conteste".

LOS INFORMÁTICOS

"No hay paro en esta profesión"

Cuenta el catedrático Francisco Herrera que hace poco aconsejó a un estudiante amante de las ciencias estudiar Informática: "Ésta es una profesión donde no hay paro y todo el mundo que termina la carrera consigue un trabajo".

Los Top 1 de la Informática

Francisco Herrera y Enrique Herrera-Viedma lideran las líneas de investigación desde la UGR. En menos de 20 años ya se han convertido en dos informáticos de prestigio en todo el mundo

Manuela de la Corte / GRANADA

Francisco Herrera y Enrique Herrera-Viedma son catedráticos de Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. Ambos investigadores son los dos más citados de España en el campo de la Informática. Francisco Herrera ha llegado a acumular en sólo 17 años un total de 5.400 citas y Enrique Herrera-Viedma, 2.700 a lo largo de 15 años, según el ISI Web of Sciences. No se trata sólo de cantidad: la calidad de sus artículos los sitúan entre los científicos más citados (Top 1%) en la base de datos del Essential Science Index dentro de la categoría de Engineering que indexa 6.590 investigadores de un total de 660.000 investigadores de todo el mundo. Ambos ocupan los puestos 166 y 680 dentro del ranking de dicha base de datos. En un área como la Informática, donde el mundo se mueve a la velocidad de la luz, su reto es anticiparse a los cambios y ser, por qué no, un poco visionarios. "Nuestra obligación es estar siempre al día, mantenernos a ese nivel de velocidad de crucero e intentar seguir aportando ideas novedosas y útiles".

Cuando alguien habla de Inteligencia Artificial todo el mundo piensa en los robots de la famosa película de Spielberg. Tanto Herrera como Herrera-Viedma trabajan a diario con el gran reto que supone la Inteligencia Artificial pero ambos son realistas: "Ese robot está aún muy lejos". Su ideal como expertos informáticos es conseguir sistemas inteligentes globales. "Lo que los informáticos perseguimos es intentar trabajar con lenguaje natural, que exista una comprensión absoluta entre ordenador y usuario", explica Herrera. Hoy en día existe esa posibilidad pero sólo en casos muy concretos. Antes de Deep Blue, el ajedrecista más listo del mundo era Kasparov. Ahora, no está tan claro. La máquina creada por IBM ganó al ajedrez al campeón del mundo y después de eso, no se sabe si por compasión o porque ya había hecho su trabajo, IBM acabó con ella. Su inteligencia, sin embargo, se limitaba al juego del ajedrez y si alguien le hubiera retado al parchís jamás hubiera ganado.

tenido una gran expansión gracias a la Informática". De hecho, una de las líneas de investigación que estudia es la aplicación de la Inteligencia Artificial en la asistencia médica a través de una web de rehabilitación en fisioterapia con información multimedia que ayuda al paciente a través de un video. La Fundación Mapfre se interesó por el proyecto y en la actualidad trabajan en la creación de un asistente para que el usuario adopte buenas posturas gracias a unos pocos minutos de ejercicio. "Se trata de prevenir, no de curar, que es tarea de los médicos". Sin embargo, si hay una rama de la Inteligencia Artificial en la que los dos destacan es en la llamada Soft Computing, que tiene como meta la representación del razonamiento humano con información lingüística a través de técnicas de computación bioinspirada, es decir, que un ordenador pueda imitar a la naturaleza para resolver problemas. Hay redes neuronales que intentan imitar el sistema nervioso para solucionar problemas de aprendizaje. Están también los algoritmos evolutivos, genéticos, cuyo cometido es resolver problemas de búsqueda simulando la evolución natural de la especie y la genética. Su aplicación estaría relacionada con la toma de decisiones. Por ejemplo, en la evaluación de un coche, un conjunto de expertos en diseño, seguridad, mecánica y confort dan su valoración sobre una determinada marca. Las técnicas de Soft Computing permiten crear un modelo base con un ranking de coches combinando y agregando todas las valoraciones de los expertos. En ese ámbito, que fue un "trabajo pionero en los

SIEMPRE AL DÍA

En la Informática, donde el mundo se mueve tan rápido, su reto es anticiparse a los cambios

Por encima de esta clase de "apuestas" circunstanciales, los dos investigadores de la UGR trabajan teniendo muy presente que al igual que la ingeniería industrial entró en las casas en los 60 para hacer la vida más fácil creando microondas, cafeteras o lavadoras, desde la llegada de la informática hoy en día es "vislumbrar por dónde va el futuro y qué soluciones podemos dar para obtener el bienestar de la sociedad. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las ciencias han

tenido una gran expansión gracias a la Informática". De hecho, una de las líneas de investigación que estudia es la aplicación de la Inteligencia Artificial en la asistencia médica a través de una web de rehabilitación en fisioterapia con información multimedia que ayuda al paciente a través de un video. La Fundación Mapfre se interesó por el proyecto y en la actualidad trabajan en la creación de un asistente para que el usuario adopte buenas posturas gracias a unos pocos minutos de ejercicio. "Se trata de prevenir, no de curar, que es tarea de los médicos". Sin embargo, si hay una rama de la Inteligencia Artificial en la que los dos destacan es en la llamada Soft Computing, que tiene como meta la representación del razonamiento humano con información lingüística a través de técnicas de computación bioinspirada, es decir, que un ordenador pueda imitar a la naturaleza para resolver problemas. Hay redes neuronales que intentan imitar el sistema nervioso para solucionar problemas de aprendizaje. Están también los algoritmos evolutivos, genéticos, cuyo cometido es resolver problemas de búsqueda simulando la evolución natural de la especie y la genética. Su aplicación estaría relacionada con la toma de decisiones. Por ejemplo, en la evaluación de un coche, un conjunto de expertos en diseño, seguridad, mecánica y confort dan su valoración sobre una determinada marca. Las técnicas de Soft Computing permiten crear un modelo base con un ranking de coches combinando y agregando todas las valoraciones de los expertos. En ese ámbito, que fue un "trabajo pionero en los



Enrique Herrera-Viedma y Francisco Herrera, en la Facultad de Informática.

KEEL, un programa para analizar masas de datos

El Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada ha liberado un programa que analiza masas de datos para extraer conclusiones y predecir sus valores futuros, denominado KEEL. Según publica la UGR, el grupo SCIZ5-Soft Computing and Intelligent Information Systems, dirigido por el catedrático Francisco Herrera, ha liberado su herramienta KEEL (Knowledge Extraction Based on Evolutionary Learning, Extracción del conocimiento basada en aprendizaje evolutivo), poniendo a disposición de toda la comunidad universitaria y empresarial internacional una herramienta para analizar masas de datos obtenidos de cualquier fuente, desde llamadas telefónicas hasta datos de consumo de

electricidad o agua. Esta herramienta permite usar métodos inspirados en la naturaleza, es decir, hallar soluciones a un problema a base de crear grupos de muchas soluciones, hacer que compitan entre sí, tomando y cambiando las más adecuadas y eliminando las más inadecuadas; por ejemplo, se evalúan diferentes métodos para predecir consumo eléctrico haciéndolos que evolucionen hasta obtener uno que tenga el nivel adecuado de exactitud y precisión. KEEL, en la que se han invertido centenares de horas de trabajo, es una herramienta única porque permite comparar muchos métodos para resolver un problema; los resultados obtenidos con la misma han sido publicados en diferentes revistas científicas y congresos internacionales.

noventa" Francisco Herrera ha llegado a superar las cien citas, rondando algunos de sus artículos sobre este tema las 250. Otro de los campos en los que se mueven ambos investigadores es la minería de datos, que consiste en extraer conocimiento de grandes bases de datos. Hace poco, han colaborado con CajaNavarra y CajaGranada para analizar problemas sobre la base de datos de préstamos de consumo e hipotecarios creando herramientas de toma de decisión de la banca de forma rápida y más adecuada sobre los clientes. Pueden ayudar a controlar, por ejemplo, la morosidad. Pero no sólo eso, con su trabajo pueden ayudar al usuario a escoger mejor la compañía aérea en la que se han invertido centenares de horas de trabajo, es una herramienta única porque permite comparar muchos métodos para resolver un problema; los resultados obtenidos con la misma han sido publicados en diferentes revistas científicas y congresos internacionales.

Premio Nacional de Informática

FRANCISCO HERRERA. Es catedrático en el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. Dirige el grupo de investigación Soft Computing y Sistemas de Información Inteligentes (31 doctores y 14 doctorandos en la actualidad, http://sciz5.ugres). Ha dirigido 22 tesis doctorales y ha publicado más de 180 artículos en revistas internacionales en las áreas de Inteligencia Computacional, Minería de Datos y Bibliometría, con especial atención a los siguientes temas: Computación con palabras y toma de decisiones, algoritmos genéticos, algoritmos meméticos, algoritmos de colonias de hormigas, sistemas de selección de instancias, minería de datos, y medidas bibliométricas. Siendo coautor de una monografía en sistemas difusos evolutivos: "Genetic Fuzzy Systems: Evolutionary Tuning and Learning of Fuzzy



Knowledge Bases', World Scientific, 2001. Ha dirigido varios proyectos centrados en el desarrollo de técnicas de Inteligencia Computacional y sus aplicaciones. Ha editado 5 libros y 21 números especiales en revistas internacionales en los diferentes temas en los que ha trabajado. En la actualidad forma parte del comité editorial de un par de docenas de revistas, siendo editor jefe de la revista 'Progress in Artificial Intelligence' que coeditará a publicar Springer en el año 2011. Ha recibido varias menciones honoríficas y premios, entre los que se destacan: ECCAI Fellow 2009, 2009 Outstanding Associate Editor IEEE Transactions on Fuzzy Systems, Premio Nacional de Informática ARTIMEL 2010, premio de investigación concedido por la Sociedad Científica Informática de España.



Premio Extraordinario de la UGR

ENRIQUE HERRERA-VIEDMA. Es Catedrático del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y Vicedecano de Investigación y Nuevas Tecnologías en la Facultad de Comunicación y Documen-

tación de la Universidad de Granada. Es Premio Extraordinario UGR de Tesis Doctoral en el año 1996, Premio UGR a Trabajos de Investigación de Excelencia 2003, y Premio del Consejo Social de la UGR a Jóvenes Investigadores 2005. Además, Herrera-Viedma es director del laboratorio SECAABA, miembro del comité editorial de 6 revistas del JCR, autor de más de noventa artículos científicos en revistas internacionales del JCR y editor invitado de trece números especiales en revistas científicas JCR.

Actual



CIENCIA HOY

¿Por qué son los mejores?

La aplicación de una serie de indicadores científicos que miden y evalúan la generación y comunicación de conocimiento permite desde hace unos años establecer un ranking de científicos en todo el mundo. Uno de ellos es el Índice o Factor H, que fue propuesto por el profesor de Física Jor-

ge Hirsch. Este indicador toma cada trabajo de un autor y mide su número de citas. En el caso de Francisco Herrera, su $H=41$ significa que posee 41 trabajos publicados con al menos 41 citas cada uno. Enrique Herrera-Viedma, cuyo índice es $H=26$ tiene 26 artículos con 26 o más citas.

SOBRE FACEBOOK

"Empiezo a pensar que voy a tener que estudiar Sociología"

Los problemas de la Informática del futuro no lo van a resolver sólo informáticos, "van a hacer falta expertos en Sociología". Explica Enrique Herrera-Viedma que las redes sociales como Facebook o Twitter tienen una dimensión social que va mucho más allá de la informática".



Los Top 1 de la Informática

Francisco Herrera y Enrique Herrera-Viedma lideran las líneas de investigación desde la UGR. En menos de 20 años ya se han convertido en dos informáticos de prestigio en todo el mundo

Manuela de la Corte / GRANADA

Francisco Herrera y Enrique Herrera-Viedma son catedráticos de Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. Ambos investigadores son los dos más citados de España en el campo de la Informática. Francisco Herrera ha llegado a acumular en sólo 17 años un total de 5.400 citas y Enrique Herrera-Viedma, 2.700 a lo largo de 15 años, según el ISI Web of Sciences. No se trata sólo de cantidad: la calidad de sus artículos los sitúan entre los científicos más citados (Top 1%) en la base de datos del Essential Science Indicators dentro de la categoría de Engineering que indexa 6.590 investigadores de un total de 660.000 investigadores de todo el mundo. Ambos ocupan los puestos 166 y 680 dentro del ranking de dicha base de datos. En un área como la Informática, donde el mundo se mueve a la velocidad de la luz, su reto es anticiparse a los cambios y ser, por qué no, un poco visionarios. "Nuestra obligación es estar siempre al día, mantenernos a ese nivel de velocidad de crucero e intentar seguir aportando ideas novedosas y útiles".

Cuando alguien habla de Inteligencia Artificial todo el mundo piensa en los robots de la famosa película de Spielberg. Tanto Herrera como Herrera-Viedma trabajan a diario con el gran reto que supone la Inteligencia Artificial pero ambos son realistas: "Ese robot está aún muy lejos". Su ideal como expertos informáticos es conseguir sistemas inteligentes globales. "Lo que los informáticos perseguimos es intentar trabajar con lenguaje na-

tural, que exista una comprensión absoluta entre ordenador y usuario", explica Herrera. Hoy en día existe esa posibilidad pero sólo en casos muy concretos. Antes de Deep Blue, el ajedrecista más listo del mundo era Kasparov. Ahora, no está tan claro. La máquina creada por IBM ganó al ajedrez al campeón del mundo y después de eso, no se sabe si por compasión o porque ya había hecho su trabajo, IBM acabó con ella. Su inteligencia, sin embargo, se limitaba al juego del ajedrez y si alguien le hubiera retado al parchís jamás hubiera ganado.

SIEMPRE AL DÍA

En la Informática, donde el mundo se mueve tan rápido, su reto es anticiparse a los cambios

Por encima de esta clase de 'apuestas' circunstanciales, los dos investigadores de la UGR trabajan teniendo muy presente que al igual que la ingeniería industrial entró en las casas en los 60 para hacer la vida más fácil creando microondas, cafeteras o lavadoras, desde los noventa la vida sería impensable sin Informática. Un apagón supondría que el mundo entero tuviera que sobrevivir a un día sin aviones, metros, sin semáforos y con un caos total en los hospitales. Herrera-Viedma explica que el objetivo de la Informática hoy en día es "vislumbrar por dónde va el futuro y qué soluciones podemos dar para obtener el bienestar de la sociedad. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las ciencias han

tenido una gran expansión gracias a la Informática". De hecho, una de las líneas de investigación que estudia es la aplicación de la Inteligencia Artificial en la asistencia médica a través de una web de rehabilitación en fisioterapia con información multimedia que ayuda al paciente a través de un video. La Fundación Mapfre se interesó por el proyecto y en la actualidad trabajan en la creación de un asistente para que el usuario adopte buenas posturas gracias a unos pocos minutos de ejercicio. "Se trata de prevenir, no de curar, que es tarea de los médicos".

Sin embargo, si hay una rama de la Inteligencia Artificial en la que los dos destacan es en la llamada Soft Computing, que tiene como meta la representación del razonamiento humano con información lingüística a través de técnicas de computación bioinspiradas, es decir, que un ordenador pueda imitar a la naturaleza para resolver problemas. Hay redes neuronales que intentan imitar el sistema nervioso para solucionar problemas de aprendizaje. Están también los algoritmos evolutivos, genéticos, cuyo cometido es resolver problemas de búsqueda simulando la evolución natural de la especie y la genética... Su aplicación estaría relacionada con la toma de decisiones. Por ejemplo, en la evaluación de un coche, un conjunto de expertos en diseño, seguridad, mecánica y confort dan su valoración sobre una determinada marca. Las técnicas de Soft Computing permitirían crear un modelo base con un ranking de coches combinando y agregando todas las valoraciones de los expertos. En ese ámbito, que fue un "trabajo pionero en los



KEEL, un programa para analizar masas de datos

El departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada ha liberado un programa que analiza masas de datos para extraer conclusiones y predecir sus valores futuros, denominado KEEL. Según publica la UGR, el grupo SCI2S-Soft Computing and Intelligent Information Systems, dirigido por el catedrático Francisco Herrera, ha liberado su herramienta KEEL (Knowledge Extraction Based on Evolutionary Learning, Extracción del conocimiento basada en aprendizaje evolutivo), poniendo a disposición de toda la comunidad universitaria y empresarial internacional una herramienta única para analizar masas de datos obtenidos de cualquier fuente, desde llamadas telefónicas hasta datos de consumo de

electricidad o agua. Esta herramienta permite usar métodos inspirados en la naturaleza, es decir, hallar soluciones a un problema a base de crear grupos de muchas soluciones, hacer que compitan entre sí, tomando y cambiando las más adecuadas y eliminando las más inadecuadas; por ejemplo, se evalúan diferentes métodos para predecir consumo eléctrico haciéndolos que evolucionen hasta obtener uno que tenga el nivel adecuado de exactitud y precisión. KEEL, en la que se han invertido centenares de horas de trabajo, es una herramienta única porque permite comparar muchos métodos para resolver un problema; los resultados obtenidos con la misma han sido publicados en diferentes revistas científicas y congresos internacionales.

EL 2.0 DEL PRESENTE

"En la web 2.0 todo el mundo puede colgar información"

Todo el mundo la utiliza pero muy pocos saben qué es. La web 2.0 es una web donde el usuario no sólo recibe sino que da y recomienda información libremente, "sin control de nadie. Actualmente cualquiera puede colgar o editar información". Ocurre en Facebook, Tuenti o Wikipedia.



'GOOGLE HABLADO'

"La Informática irá más allá"

La Informática irá más allá en el futuro. Las web 3.0 y 4.0 son una implementación del trabajo con lenguaje natural. "Los buscadores del futuro trabajarán muy bien por sectores pero hay que inventar una herramienta como Google a quien alguien pueda pedir algo y el ordenador le conteste".

LOS INFORMÁTICOS

"No hay paro en esta profesión"

Cuenta el catedrático Francisco Herrera que hace poco aconsejó a un estudiante amante de las ciencias estudiar Informática: "Ésta es una profesión donde no hay paro y todo el mundo que termina la carrera consigue un trabajo".



Enrique Herrera-Viedma y Francisco Herrera, en la Facultad de Informática.

noventa" Francisco Herrera ha llegado a superar las cien citas, rondando algunos de sus artículos sobre este tema las 250.

Otro de los campos en los que se mueven ambos investigadores es la minería de datos, que consiste en extraer conocimiento de grandes bases de datos. Hace poco, han colaborado con CajaNavarra y CajaGranada para analizar problemas sobre la base de datos de préstamos de consumo e hipotecarios creando herramientas de toma de decisión de la banca de forma rápida y más adecuada sobre los clientes. Pueden ayudar a controlar, por ejemplo, la morosidad. Pero no sólo eso, con su trabajo pueden ayudar al usuario a escoger mejor la compañía aérea con la que vuelan. Herrera-Viedma, por ejemplo, comenzó hace unos años un proyecto subvencionado por el Ministerio de Fomento que consistía en crear un software que midiese la calidad de ciertas compañías. La herramienta medía no sólo aspectos técnicos objetivos sino que también tenía

en cuenta, a través de encuestas, la opinión de los que ya habían volado con dicha compañía. El proyecto prometía pero se topó con la privacidad de datos. Compañías como Iberia "ni siquiera nos contestaron" y otras no quisieron aparecer. Otro campo de aplicaciones que está desarrollando es la evaluación de la calidad de las bibliotecas basándose en el modelo estándar americano (LibQual) a través de etiquetas lingüísticas.

Sus cifras hablan por sí solas. Sin embargo, subrayan que su caso es sólo "la punta del iceberg en una universidad como la de Granada, donde muchos tienen ese potencial". Poco miraban estos rankings cuando comenzaron a trabajar en los 90: "Uno no pensaba en absoluto en lo que nos reportaría el ser o no citados porque la bibliometría era la gran desconocida en la universidad española", destaca Herrera. Pocos años después se han convertido en investigadores de prestigio internacional. Lo dicen los números, un reconocimiento al trabajo de muchos años.

Premio Nacional de Informática

FRANCISCO HERRERA. Es catedrático en el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. Dirige el grupo de investigación Soft Computing y Sistemas de Información Inteligentes (31 doctores y 14 doctorandos en la actualidad, <http://sci2s.ugr.es>). Ha dirigido 22 tesis doctorales y ha publicado más de 180 artículos en revistas internacionales en las áreas de Inteligencia Computacional, Minería de Datos y Bibliometría, con especial atención a los siguientes temas: Computación con palabras y toma de decisiones, algoritmos genéticos, algoritmos meméticos, algoritmos de colonias de hormigas, sistemas difusos, aprendizaje evolutivo, selección de instancias, minería de datos, y medidas bibliométricas. Siendo coautor de una monografía en sistemas difusos evolutivos: 'Genetic Fuzzy Systems: Evolutionary Tuning and Learning of Fuzzy



Knowledge Bases', World Scientific, 2001. Ha dirigido varios proyectos centrados en el desarrollo de técnicas de Inteligencia Computacional y sus aplicaciones. Ha editado 5 libros y 21 números especiales en revistas internacionales en los diferentes temas en los que ha trabajado. En la actualidad forma parte del comité editorial de un par de docenas de revistas, siendo editor jefe de la revista 'Progress in

Artificial Intelligence' que comenzará a publicar Springer en el año 2011. Ha recibido varias menciones honoríficas y premios, entre los que se destacan: ECCAI Fellow 2009, 2009 Outstanding Associate Editor IEEE Transactions on Fuzzy Systems, Premio Nacional de Informática ARITMEL 2010, premio de investigación concedido por la Sociedad Científica Informática de España.



Premio Extraordinario de la UGR

ENRIQUE HERRERA-VIEDMA. Es Catedrático del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y Vicedecano de Investigación y Nuevas Tecnologías en la Facultad de Comunicación y Documen-

tación de la Universidad de Granada. Es Premio Extraordinario UGR de Tesis Doctoral en el año 1996, Premio UGR a Trabajos de Investigación de Excelencia 2003, y Premio del Consejo Social de la UGR a Jóvenes Investi-

gadores 2005. Además, Herrera-Viedma es director del laboratorio SECABA, miembro del comité editorial de 6 revistas del JCR, autor de más de noventa artículos científicos en revistas internacionales del JCR y editor invitado de trece números especiales en revistas científicas JCR.

en verde

M^a Jesús Montero

CONSEJERA DE SALUD



● El lunes se empieza a entregar a los pacientes la conocida como factura sombra, en la que se informa de lo que cuesta el tratamiento recibido, una buena forma de concienciar a los ciudadanos sobre el coste de la sanidad pública.

● La Comisión Europea ha dado carpetazo a la polémica que le enfrentó a Francia por sus expulsiones de gitanos, afirmando que "basta" las garantías ofrecidas por Sarkozy de que cumplirá con el derecho comunitario para evitar el expediente.



en rojo

Jose Manuel Durao Barroso

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN EUROPEA

www.gradahoy.com

Granada Hoy



Poco nuboso o despejado. Temperaturas sin cambios o en ligero ascenso. Vientos flojos variables. P51

TEMPERATURAS PREVISTAS
23 | 1

Avda. de la Constitución, 42 / Teléfono 958 809 500 / email: redaccion@gradahoy.com

FOTOGALERÍA

Granada camina a la Excelencia

● Campus BioTic, coordinado por la Universidad de Granada, con la colaboración de los centros del CSIC en la provincia y el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud fue ayer el primero con acento andaluz en presentarse en Madrid, después de que otras doce universidades de toda España ya hubieran hecho lo propio con sus respectivos proyectos. El rector, Francisco González Lodeiro, explicó cómo la biotecnología y la tecnología de la información y la comunicación aplicadas a las ciencias de la salud son el eje del proyecto candidato a convertirse en CEI. Destacó, además, que se trata de un "campus integral" que, "por primera vez en España y posiblemente en Europa", quiere, a través de las nuevas dotaciones de hospital, empresas y facultades, combinar la parte asistencial, con la docente y la de la investigación.



JOSÉ RAMÓN LADRA



CORTOS CON MUCHO QUE CONTAR

Un total de 160 cortometrajes de países de todo el mundo competirán desde este sábado y hasta el próximo 30 de octubre en el 17º Festival Internacional de Jóvenes Realizadores de Granada, que este año contará con la presencia de Albert Serra, Luis Sampieri y Pedro Costa entre sus invitados.

LUCÍA RIVAS



LUCÍA RIVAS

MANUEL RICO, EN PRESENCIAS LITERARIAS

El poeta, novelista y crítico literario Manuel Rico participó ayer en el ciclo *Presencias literarias* de la Cátedra Federico García Lorca de la UGR en un acto en la Facultad de Traducción e Interpretación donde hizo un repaso de su trayectoria vital en el mundo de la literatura.

EN OTOÑO LLÉVATE LAS MEJORES REVISTAS CON Granada Hoy



ESTE JUEVES, POR SÓLO 0'60€ MÁS, MICASA



más y mejor información