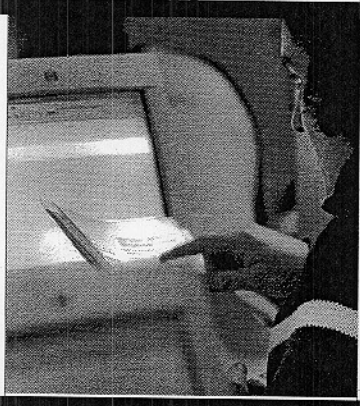


C A M P U S

INGENIEROS



Adiós a la división en superiores y técnicos

La incertidumbre ha concluido: habrá un único tipo de ingeniero, desapareciendo las diferencias entre técnicos y superiores. Además, las futuras titulaciones técnicas a la europea contarán con más horas prácticas para el proyecto de fin de carrera. Se pasará de las 60 lectivas actuales a más de 700, en las que se valorará no sólo la asistencia a clase, sino las horas de estudio, de preparación de trabajos...

El Ministerio de Educación también ha dado a conocer las directrices de las cuatro primeras ingenierías adaptadas: *Telemática, Electrónica, Informática y Aeronáutica*. Durarán cuatro años, tres de formación básica y uno más para el proyecto final y las prácticas. PÁGINA 3

UNA HABITACIÓN PROPIA

LUISA Y ÁNGELA SIGEA: DIGNAS DE MAYOR DICHA

Espido Freire recupera las figuras de las célebres hermanas Sigea. Ambas estudiaron con su padre y pronto fueron «compañeras de su singularidad, de que ellas, junto con otros cuantos cerebros que compartían el humanismo como una causa a muerte, eran la luz y el futuro de la civilización, de la cultura», asegura Freire. Luisa destacó pronto y, con 16 años, escribió una carta al Papa Pablo III. De voz sublime, Ángela «cantaba y componía para admiración de sus contemporáneos». PÁGINA 8



¿POR DÓNDE ÍBAMOS?

VIOLENCIA EN LAS AULAS. - Luisa Castro reflexiona sobre el acoso escolar. En su opinión, si «la ESO en los barrios empieza a funcionar más como un cortocircuito que como un conector con la enseñanza superior, la base de nuestro sistema educativo habrá fracasado». PÁGINA 2

La Universidad mueve 8.000 millones de euros en España

LA ACTIVIDAD DE LOS CAMPUS GENERA, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, EL 0,63% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL, SEGÚN UN INFORME ELABORADO POR LA FUNDACIÓN CYD

JUANJO BECERRA

El impacto de la Universidad española en el conjunto de la economía nacional tiene nombre, el de los 4.879 millones de euros que gastan los universitarios (estudiantes, profesores y personal de administración y servicios) como consecuencia directa de su actividad, a los que se suman los 3.129 millones que se ponen en juego de forma inducida.

Es decir, el consumo de bienes y servicios realizado por docentes, alumnos... inicia una cadena de demanda y productividad que, en la práctica, duplica el impacto directo de la economía española. En resumen, nuestra educación superior se cifró económicamente en 8.008 millones de euros en 2002.

Así se recoge en el informe *La contribución de las universidades españolas al desarrollo*, elaborado por la Fundación Conocimiento y Desarrollo (CYD), una organización empresarial que pretende tender puentes hacia el mundo universitario.

Dicho informe fue presentado la semana pasada en un acto al que asistieron la presidenta de Banesto y de la Fundación CYD, Ana Patricia Botín; el presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero; el ministro de Industria, Turismo y Comercio, José Montilla; el presidente de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), Juan Vázquez, y otras personali-

dades políticas, empresariales y universitarias.

El estudio presentado se divide en cinco grandes bloques, uno de los cuales analiza exhaustivamente el impacto económico del sistema universitario español. Ese apartado revela que la Universidad daba trabajo, directamente, a 126.502 personas en 2002, lo que supone un 0,7% del empleo total registrado ese año en las 17 comunidades.

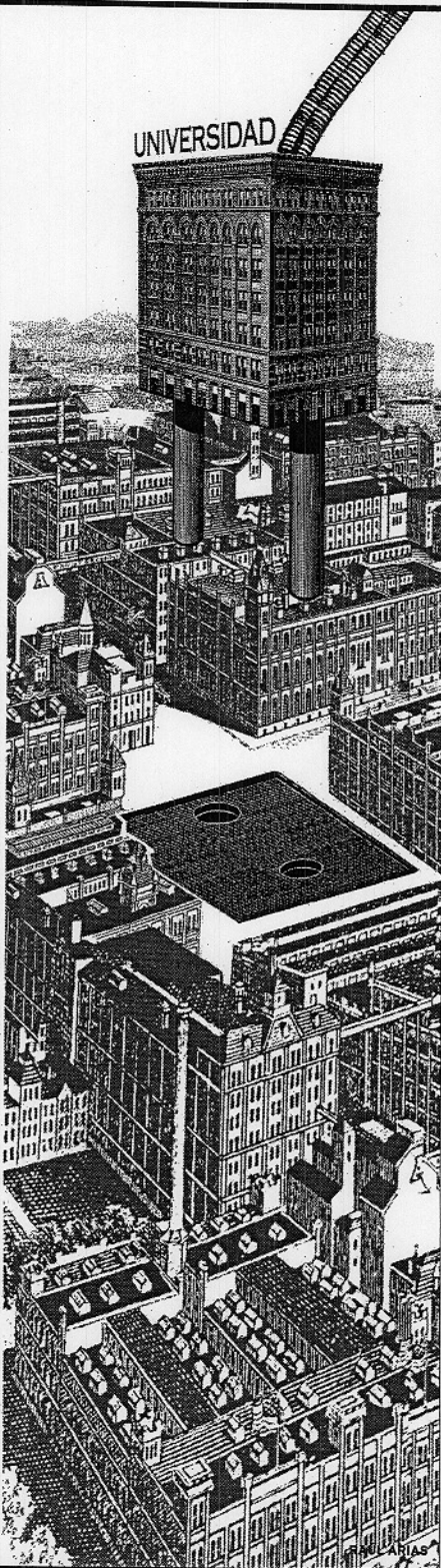
Pero son más las personas que logran trabajar gracias al impacto en la economía del consumo final y la inversión de los estudiantes y el personal docente y de administración. En concreto, otros 118.229 individuos se beneficiaron del empleo inducido por los campus, lo que eleva la cifra a 244.731 trabajadores.

En porcentaje, el 1,5% de la ocupación total en España es producto, de una forma u otra, de la actividad universitaria. En proporción, uno de cada 75 activos le deben su trabajo.

Asimismo, el informe de la Fundación CYD señala que el conjunto del gasto nacional (público y privado) en educación terciaria representa el 1,2% del Producto Interior Bruto (PIB), una cifra «ligeramente por debajo de la media de la Europa de los 15». Además, se concreta que en gasto por alumno «las diferencias son mucho más acusadas», ya que los valores españoles apenas suponen un 74% de esa misma referencia europea. SIGUE EN PÁGINAS 4 Y 5

EL 1,5% DE LOS EMPLEOS ESTÁ RELACIONADO CON CENTROS SUPERIORES

EL GASTO EN EDUCACIÓN TERCIARIA REPRESENTA EL 1,2% DEL PIB



LECCIÓN DE CIENCIA

ROBERT WILSON Y DAVID GUTIÉRREZ. - Profesores del área de Biodiversidad y Conservación de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, han demostrado que «las mariposas de la Sierra de Guadarrama se retraen hacia altitudes más elevadas debido al cambio climático». PÁGINA 4

ENTREVISTA

IGNACIO JIMÉNEZ RANEDA. - El vicepresidente de la Fundación Biblioteca Miguel de Cervantes explica las claves del éxito de esta web literaria en Estados Unidos. Jiménez Raneda asegura que el récord de visitas registradas al otro lado del Atlántico refleja «el tremendo interés por el español». PÁGINA 6

EL JAULARIO

TRIBUNA

EL PARDO

¿Será cierto que lleva agua el río? La cosa es que suena, pero ¿llevará agua? Se habla del mes de junio, para cuando haya concluido el debate extraparlamentario de la LOU, pero ¿cómo creer a los que aseguran que va a rodar una excelentísima cabeza ministerial dentro de unos meses? ¿Tendrán razón quienes lo achacan al divorcio entre María Jesús San Segundo y Salvador Ordóñez? ¿Será verdad, como barruntan los pájaros de mal agüero, que el secretario de Estado lleva tiempo coqueteando con la Alcaldía de Alicante? ¿Y que el nuevo fichaje de San Primero (recuerden, Gregorio Peces-Barba) para el Ministerio será el rector recientemente bautizado por El Jaulario con el sobrenombre de *El Topo*? Demasiados interrogantes para un sector que chapotea actualmente en los procelosos charcos de la reforma universitaria.

No para dilucidar tan arduos asuntos se reunieron los más serios baluartes de la derecha en la Universidad Complutense de Madrid. Léase: el ex rector y ex consejero de Educación de la Comunidad de Madrid, Gustavo Villapalos, los actuales decanos de Derecho, José Iturmendi, y Medicina, Ángel Nogales, así como otros prohombres de la institución ahora encabezada por Carlos Berzosa. El encuentro tuvo lugar en El Pardo, un lugar muy propicio, por cierto, para las características del evento, y en las vísperas del 23-F. A falta de un año y medio para las elecciones al Rectorado complutense, la derecha organizó un *brainstorming* (que se dice ahora) para resolver la séptima pregunta: ¿Cómo colocar de nuevo a uno de los suyos en el puesto de mando de la Avenida de Séneca? Se dice que la respuesta de Berzosa será adelantar la cita con las urnas para evitar que la oposición se reagrupe.

LA ORLA

SOBRESALIENTE

DAVID DEL VAL. En agradecimiento a la formación recibida en la Politécnica de Madrid, financiará un generoso programa para que los alumnos de su antigua universidad realicen el proyecto fin de carrera en China. Del Val fundó V-Xtreme Inc, empresa de compresión de video digital que le compró Microsoft en 1997 por 10.000 millones de las antiguas pesetas.

SOBRESALIENTE

PREMIOS JOVEN 2005. El jurado de estos galardones, convocados por la Complutense, ha dado a conocer a los ganadores: Oscar Marín, en Ciencia; Francisco Majón y Laura Guillén, en Medio Ambiente; Juan Carlos Martínez, en Artes Plásticas; Francisco García, en Economía; Paz Núñez, en Solidaridad; www.ciudadanos2005.net, en Comunicación; y José Antonio Palomares, en Narrativa.

NOTABLE

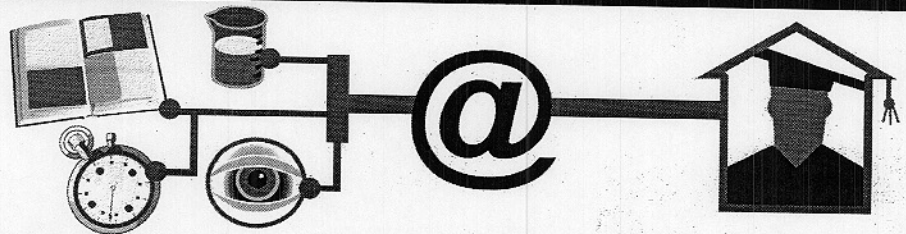
JOSEP FERRER. La universidad que gobierna, la Politécnica de Cataluña, va a impulsar un proyecto de cooperación con Marruecos que, entre otras acciones, prevé reformar la Escuela de Arquitectura de Casablanca. Además, la institución académica catalana impulsará la creación de nuevos centros para formación de futuros arquitectos en aquel país.

NOTABLE

MARÍA JESÚS SAN SEGUNDO. El Ministerio del que es titular, el de Educación y Ciencia, ha puesto en marcha una herramienta en CD-Rom o vía internet (www.mec.es/educa/ccuniv) gracias a la cual los estudiantes podrán conocer toda la oferta de titulaciones universitarias existentes en España con sus respectivas notas de acceso.

CAMPUS

Editor: Aurelio Fernández. Coordinadora: Gema García. Redacción: Isabel García y Juanjo Becerra. Maquetación: Chano del Río. Publicidad: Carlos Piccioni. C/Pradillo, 42. 28002 Madrid. Tef. 91 586 46 89 (campus@elmundo.es) www.elmundo.es/universidad/



ELISABETH NOGALES

EL COMPROMISO DE LA UNIVERSIDAD

POR JUAN A. GIMENO ULLASTRES

En nuestras sociedades tecnológicas, el conocimiento es, más que nunca, una herramienta clave para la promoción personal y social. Aumentan los requisitos que se requieren en el mercado de trabajo, tanto de competencias como de habilidades. Las mayores exigencias de movilidad y formación, unidas a las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías de la comunicación, han convertido la metodología de la enseñanza no presencial en una herramienta clave de nuestras sociedades. De ahí que la enseñanza universitaria de posgrado, la formación continua, y específicamente el modelo universitario de enseñanza a distancia, tengan una demanda creciente.

En un contexto de mayor movilidad geográfica, la Universidad como institución tiende a transformarse para dar satisfacción a dichas demandas, como pueden ser la formación *on-line* específica para empresas, las universidades que emplean la metodología de la enseñanza a distancia o la virtualización creciente de muchas actividades de las instituciones públicas.

Pero la demanda de conocimiento científico no va sólo ligada al mercado de trabajo: en sociedades en las que aumenta el nivel de vida y la curiosidad, aumenta también la demanda de información contrastada, frente a la invasión de lo que podemos denominar información pseudocientífica, cuando no directamente falsa. Un buen síntoma

de la madurez de una sociedad es el aumento de las personas que buscan acceder a esa información contrastada.

Precisamente, este es uno de los objetivos básicos de la formación universitaria: establecer el método para buscar y elaborar de forma científica la explicación a un fenómeno dado, para consolidar mentes críticas capaces de separar el trigo de la paja. Son cada vez más quienes buscan esa mejor formación a través de estudios compatibles con su trabajo y ubicación geográfica: un buen indicador de la elevación del nivel de vida y del dinamismo de nuestra sociedad.

El peligro puede estar en que, al reclamo de esta demanda, aparezcan ofertas de dudosa calidad. Es un auténtico lujo para la sociedad española contar con una universidad como la UNED, pionera en este campo, con un prestigio consolidado nacional e internacional. El modelo ha demostrado su eficacia y su aceptación social, con más de 150.000 alumnos matriculados en el curso 2005-2006.

Su experiencia contrastada durante más de 30 años permite observar algunas características deseables para evitar esfuerzos baldíos. La escala favorece un uso más eficiente de la tecnología. La existencia de equipos docentes e investigadores detrás de las ofertas virtuales garantiza la calidad del producto frente al peligro de fachadas virtuales de escaso contenido.

La enseñanza a distancia ve reforzada su eficacia cuando existe la posibilidad de coordinar actividades virtuales y presenciales, tanto en la

docencia cuanto en la evaluación de los conocimientos adquiridos.

En este sentido, la evolución del mercado de trabajo y de la sociedad en la que estamos inmersos demandará una mayor oferta de formación que se adapte a las condiciones de los ciudadanos. Una formación rigurosa, innovadora en los métodos de enseñanza, que permita la actualización y mejora de los conocimientos. En definitiva, se trata de elevar nuestros niveles educativos, para que sea posible ejercer mejor nuestra condición de ciudadanos en una sociedad democrática.

La Universidad, creadora y transmisora de conocimiento, es una institución que encarna el afán de las personas por mejorar de forma racional y lúcida. En este sentido, es una institución que debemos cuidar entre todos, porque aumenta la racionalidad, aumenta la capacidad de comprender y experimentar de cada uno de nosotros, y proporciona el conjunto de conocimientos, habilidades y métodos de investigación que son necesarios para nuestra economía, para nuestra movilidad social, y para nuestra propia realización personal.

En este compromiso está empeñada la Universidad española, en un exigente y continuo proceso de mejora que se ve reforzado por la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

Juan A. Gimeno Ullastres es rector de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

¿POR DÓNDE ÍBAMOS?

VIOLENCIA EN LAS AULAS

POR LUISA CASTRO

Me atreví. Fui hacia el niño. Estaba contra las espaldas del gimnasio, solitario, mirando a los demás con aire retador. ¿Así que este es el chaval que le arrea a mi hijo? Lo cogí por la pechera, lo meneé contra las espaldas: ¿así que eres tú el idiota que arrea? ¿dónde está tu madre? Lévame a verla. La madre estaba en la esquina, una mujer pequeña. No la cogí por la pechera, pero me acerqué hasta que mi nariz se rozaba con la suya, le miré bien a los ojos, y se lo dije muy claro: ¿tú sabes quién es mi hijo? Aprendete bien su nombre, porque yo sé cual es el tuyo, y como tu hijo le vuelva a poner la mano encima al mío, os las vais a ver conmigo, óyeme bien.

¡Qué alivio, tú! Luego vi un programa de macarrillas de barrio que amenazan a sus profesores, que les causan lesiones. Si me pusieran a mí en las manos un programa de educación para profesores, la primera lección iba a ser muy clara: nada de contemplaciones. Quien hace daño las tiene que pagar, y si esa ley no está escrita a fuego en las venas de nuestros niños, si no se castiga al culpable, si no se persigue al que delinque, nada se construye, de nada vale lo que hagan los demás.

Abandonar a la gente de los barrios, dejar a los macarras campar por sus respetos, es una política que viene de allá arriba, de los mandamases y los mandarines, ellos ejercen desde sus sillones su selección natural, y la ejercen con sus políticas educativas basadas

en la tolerancia: a la chusma déjalos que se maten entre ellos, al fin y al cabo son todos iguales. Que les expulsen de los colegios, que no lleguen a la Universidad. ¡Uno de la chusma en la Universidad! ¡Dios mío, qué peligro! Mejor no educarlos, mejor dejarlos hacer, mejor decirles a los profesores que aguanten un poco más, hasta que las aulas se vacíen por completo.

Hay algo en las altas instancias, alguna dejación, que abandona a los instructores y a los educadores a su suerte. Ese paso intermedio, el de la ESO, es fundamental para que la Universidad se nutra de personas valiosas, y éstas siembren una sociedad mejor. Pero si esas personas valiosas se quedan en el camino, si la ESO en los barrios empieza a funcionar más como un cortocircuito que como un conector con la enseñanza superior, la base de nuestro sistema educativo habrá fracasado.

Porque un sistema educativo no tiene por finalidad segregar ni separar la hierba mala de la buena, ni formar ovejas obedientes de un sistema político y económico que no desea cambio alguno, sino todo lo contrario, atraer, inducir, extraer de lo más hondo el oro más preciado, y ponerlo al servicio de todos, para que las cosas cambien, se muevan. A los de arriba, como al macarra estúpido de barrio, reflejo último de la dejación y la pijaería de los gobernantes, también habría que cogerlos por la pechera.

REFORMA

FORMACIÓN



Un estudiante de la Escuela de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar, durante una de las clases prácticas de la carrera. / IRUKI ANDRÉS

Las ingenierías se reducirán a cuatro años

EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN ACABA DE PRESENTAR LAS DIRECTRICES DE CUATRO CARRERAS TÉCNICAS: AERONÁUTICAS, INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y 'TELECO'. LA ADAPTACIÓN A EUROPA PRIMARÁ LAS HORAS PRÁCTICAS Y ACABARÁ CON LA ACTUAL DIVISIÓN ENTRE INGENIEROS SUPERIORES Y TÉCNICOS

JUANJO BECERRA / ISABEL GARCÍA
Ingeniería Aeronáutica, Mecánica y de Telecomunicaciones. Éstas fueron las tres enseñanzas técnicas a las que el Ministerio de Educación dio luz verde en octubre. Entonces se presentó el primer grupo de carreras —un total de 22— que deberán adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El futuro marco busca la homologación de los estudios en 45 países.

A primeros de febrero, llegaron las directrices de 13 de las 22 primeras propuestas, de forma que sus responsables —Geografía, Biología, Historia...— ya podían trabajar en los nuevos planes de estudio. Las líneas maestras de las ingenierías no se conocieron hasta ayer, pero con novedades. La primera: desaparece la especialidad de Mecánica incluida al principio. La segunda: surgen Informática y Electrónica.

Las reacciones no han tardado. Como la de Juan José Medina, presidente del Instituto de Ingenieros Técnicos de España: «Estamos a favor de carreras de cuatro años, pero nos prometieron una Ingeniería Audiovisual, la rama de las tecnologías de la información con más demanda, y sigue sin incluirse».

Las cuatro ingenierías presentadas —Aeronáutica, Electrónica, Informática y Teleco— coinciden en su estructura: tres años de formación básica (180 créditos ECTS) y un

cuarto para las prácticas obligatorias y el proyecto de fin de carrera (30 ECTS como mínimo). Así, la formación práctica del alumno aumenta, pasando de las 60 horas actuales a cerca de 700. Al finalizar los cuatro años se logrará el título de grado, el equivalente a las actuales diplomaturas o licenciaturas.

Una vez completados los primeros 180 créditos —140 de contenidos comunes en las cuatro disciplinas— se podrá cursar un máster público. Éste ha sido uno de los puntos polémicos, ya que los técnicos quieren que el máster no tenga atribuciones laborales —sólo el grado—, de forma que su obtención sea el único requisito para poder trabajar. Así se terminaría con los dos ingenieros actuales: superiores y técnicos. Los de Caminos, Minas e Industriales no están de acuerdo.

La respuesta del Ministerio: sólo tendrán atribuciones los máster de las profesiones reguladas, como Aeronáuticos y Teleco. Mientras, las nuevas ingenierías a la europea quedan como se lee a continuación.

→ TELECOMUNICACIÓN

Existen 40.000 titulados trabajando como ingeniero de Teleco en España. Las áreas principales son: do-

encia, I+D, desarrollo de proyectos, producción, marketing, servicios y administración. Estos parámetros han sido valorados a la hora de diseñar las pautas de la nueva carrera de Teleco, que dejará de estar dividida en dos: la superior y la técnica, para ser una sola.

El Ministerio ha propuesto crear acuerdos con las escuelas de Informática y Electrónica, por existir «una relación directa» entre las tres disciplinas. La materia más relevante será Fundamentos matemáticos de la ingeniería de telecomunicación. El alumno podrá optar a cuatro menciones (especialidades): Sistemas audiovisuales, Telemática, Sistemas de telecomunicaciones y Electrónica para comunicaciones.

→ ELECTRÓNICA

Su mantenimiento se debe al alto porcentaje de ingenieros de Teleco ligados a este campo, al no contar con titulados específicos suficientes. El objetivo es formar a expertos en el diseño de sistemas automatizados, la automatización de máquinas o técnicos de salas de control. Entre las principales asignaturas destacan Programación, Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador y Robótica. Las futuras

menciones son: Microelectrónica, Circuitos y sistemas electrónicos y Electrónica Industrial.

→ INFORMÁTICA

Las directrices se han basado en el futuro déficit de profesionales informáticos —entre uno y tres millones en la UE— que predicen varios estudios. Se establece que el nuevo título —desaparecen los actuales de ingeniería superior y técnica— capacite a sus alumnos en I+D+i, docencia, dirección de proyectos de soluciones informáticas con aplicación en finanzas, consultoría... Habrá tres menciones: Sistemas y redes, Desarrollo de software y Gestión y explotación de la información.

→ AERONÁUTICA

El hecho de que no exista paro ha sido una de las premisas en la elaboración de las directrices: el 60% de los titulados trabaja en el sector. Matemáticas y Ciencias mecánicas y estructuras aeronáuticas serán las asignaturas con más peso en la futura ingeniería Aeronáutica.

Educación recomienda tres menciones: Aeronaves, vehículos aerospaciales y propulsión; Aeropuertos y circulación y navegación aérea y Desarrollo e innovación en tecnologías aeroespaciales. Se busca que los titulados puedan leer textos y hacer presentaciones en al menos un idioma comúnmente utilizado en la disciplina, con especial atención al inglés.

Empresas, la más demandada

I. G.
Los titulados en Administración y Dirección de Empresas fueron los más demandados en España durante 2005. Alrededor del 6% de las ofertas de empleo iba dirigido a ellos, como señala el último estudio llevado a cabo por el portal Infoempleo en colaboración con la consultora Deloitte. Los siguientes en acumular ofertas fueron los arquitectos técnicos, quienes habían sido los más reclamados por las compañías durante los tres años anteriores.

Junto con los ingenieros, recibieron la mitad de las propuestas de trabajo en 2005 (52,5%), a pesar de que su demanda descendió 10 puntos. Así lo determinó ayer María Benjumea, presidenta de Infoempleo, durante la presentación de la sexta edición de la guía educativa *Elige tu futuro*. «Aun así, las perspectivas de empleo no deben condicionar la matrícula porque las demandas del mercado de trabajo son cambiantes».

El informe pasa revista al panorama universitario español, señalando las posibilidades de estudio existentes: 140 carreras públicas, 450 privadas, 215 títulos propios, 225 títulos de Formación Profesional... La guía incluye un test de orientación para que los alumnos descubran qué opción se acerca más a sus aptitudes personales y una guía de profesiones en función de las ramas universitarias.

Cómo elegir la carrera en la Red

L. G.
Conocer las notas de corte de todas las carreras, la comunidad autónoma en la que la puntuación exigida para cursar Teleco es más baja, qué títulos ofrece la Universidad de Alicante, la de Barcelona, cuántos años dura Periodismo en la de Navarra, en la Complutense de Madrid... Son las alternativas que ofrece la nueva aplicación informática desarrollada por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). La página web donde se encuentra es: www.mec.es/educa/ccuiv

María Jesús San Segundo, ministra de Educación, definió el proyecto así durante su presentación: «La herramienta va a ser de gran utilidad para que los estudiantes puedan elegir carrera y tomar la decisión con la mejor información posible». Además de internet, los alumnos podrán encontrar estos datos en forma de CD si asisten al Salón Internacional del Estudiante y la Oferta Educativa (AULA), que tendrá lugar del 8 al 12 de marzo en Madrid.

El Ministerio también repartirá en la feria 1.500 folletos explicativos sobre la oferta de titulaciones disponibles para el año que viene, las pasarelas que se pueden realizar entre ellas y los precios públicos de cada carrera.

LECCIÓN DE CIENCIA

URBANISMO

R. WILSON Y D. GUTIÉRREZ

Profesores del área de Biodiversidad y Conservación de la Rey Juan Carlos investigan los efectos del calentamiento global

«Las mariposas de Guadarrama se retraen hacia zonas más altas por el cambio climático»

El calentamiento global supone una amenaza para muchas especies, sobre todo para aquellas que viven en zonas montañosas y que, por tanto, necesitan hábitats con una climatología relativamente fría para sobrevivir. Nuestro estudio muestra una fuerte retracción hacia zonas más altas en la distribución de las mariposas de la Sierra de Guadarrama debido al aumento de temperatura sufrido durante los últimos 30 años.

Más de la tercera parte de las especies de mariposas que se encuentran en la Comunidad de Madrid están restringidas a la Sierra de Guadarrama. Víctor Monserrat (Universidad Complutense) ya estudió la distribución de estos insectos entre 1967 y 1973. El objetivo de nuestra investigación fue determinar si ésta había cambiado en los últimos 30 años como consecuencia de un aumento de 1,3 grados centígrados en la temperatura media anual. De esta forma, realizamos censos de mariposas durante 2004 para determinar su distribución actual.

Los resultados indican que los límites inferiores de la distribución altitudinal de 16 especies subieron una media de 212 metros en sólo 30 años. Teniendo en cuenta que la temperatura del aire disminuye unos 6 grados centígrados por cada kilómetro que se

asciende, una subida de 212 metros equivaldría a una disminución de unos 1,2 grados. Así, el ascenso en altitud compensaría el incremento de 1,3 grados sufrido en la zona. Las mariposas tienen una alta sensibilidad a las condiciones climáticas, ya que tanto su propia fisiología como la de sus plantas huésped —de las que se alimentan sus orugas— dependen de condiciones físicas como la temperatura

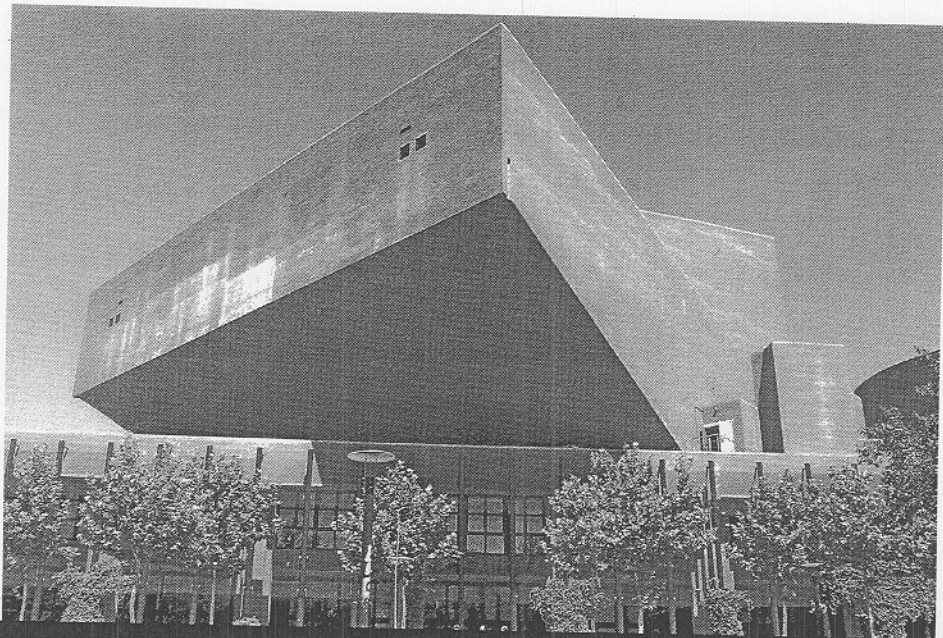


«Los resultados indican que los límites inferiores de la distribución altitudinal de 16 especies subieron una media de 212 metros en tan sólo 30 años»

y la humedad. Esto explicaría su desaparición de las zonas bajas, donde las temperaturas serían demasiado elevadas.

Como consecuencia del desplazamiento altitudinal, el área en el que habitan estas 16 especies se ha reducido en un tercio respecto a la que ocupaban en los años 70. Esto se debe a que las montañas tienen una forma cónica y su área se reduce según vamos ascendiendo. Las predicciones de cambio climático para finales del siglo XXI apuntan hacia un aumento de, al menos, 2 grados centígrados. Si esto fuera así, estas especies podrían ver reducida su distribución en un 75% respecto a la actual. Una contracción tan importante implicaría inevitablemente un aumento notable en su riesgo de extinción.

Las mariposas constituyen una pequeña parte de la biodiversidad. Sin embargo, no podemos descartar que estas amenazas las estén sufriendo otros grupos de animales y vegetales en Guadarrama y en otros sistemas montañosos. Las montañas de los países mediterráneos se encuentran entre las zonas más ricas en biodiversidad del mundo. Nuestro estudio indica que la protección de estos hábitats y la disminución de las emisiones de gases de invernadero deberían ser objetivos prioritarios para evitar la extinción de una parte importante de esta biodiversidad.



El auditorio Padre Soler simboliza la perfecta simbiosis que ha establecido la Universidad Carlos III con la ciudad de Leganés. / PEDRO CARRERO

La Universidad, motor de progreso económico y cultural en las ciudades

SALAMANCA, SANTIAGO DE COMPOSTELA, ALCALÁ DE HENARES, VILLANUEVA DE LA CAÑADA Y LEGANÉS DESTACAN ENTRE LAS CIUDADES QUE HAN CRECIDO O SE HAN REGENERADO BENEFICIÁNDOSE DE LA IMPLANTACIÓN DE UN CAMPUS EN SUS NÚCLEOS URBANOS

VIENE DE LA PÁGINA 1

Perro no es a vista de pájaro como mejor se aprecia el enorme impacto que puede provocar la implantación de una universidad, sino desde la perspectiva de las ciudades que los acogen. CAMPUS ha seleccionado cinco localidades en que se ha conseguido una total simbiosis hasta el punto de que es difícil distinguir donde acaba la Universidad y donde empieza el municipio. En ellas, la educación superior se ha convertido en motor de la economía y argumento para la regeneración urbanística y social.

→ S. DE COMPOSTELA

Con más de 500 años de tradición, la Universidad de Santiago de Compostela (USC) acoge a 24.225 alumnos sobre una población de 29.000 habitantes (datos de 2004) y un caso histórico en el que conviven lo religioso, lo político y lo universitario. «Las tres industrias de la ciudad son el apostol, la Xunta y la USC», bromea Xosé Ramón Barreiro, catedrático de Historia Contemporánea y presidente de la Real Academia Gallega (RAG). Las tres proponen un excelente impacto

económico a la capital administrativa, pero es la Universidad la que pone el color, la cultura y el ambiente en las calles y la que ha transformado la personalidad de los santiagueses.

Según explica Barreiro, el trasiego diario de los alumnos por el centro ha convertido a Compostela en una ciudad «esquizofrénica» en lo que se refiere al talante de la población. «Aunque ha sido conservadora tradicionalmente, ha aceptado ser permisiva con las idas y venidas de los estudiantes, porque dejan mucho dinero en pisos, bares, restaurantes...» Desde esa pers-

pectiva, Barreiro está convencido de que «se da una simbiosis perfecta entre la USC y la ciudad, porque Santiago respira por su universidad y todos se benefician de ella».

Sin embargo, la USC ha vivido en las últimas décadas un proceso de descongestión del centro urbano hacia los campus norte y sur. De hecho, ya sólo están integradas en el casco histórico las facultades de Historia, Medicina y ahora Filosofía, además de otras dependencias genéricas. «Estos desplazamientos son un problema, porque merman mucho la actividad de

los comercios del centro en las épocas bajas del turismo».

→ V. DE LA CAÑADA

El caso de Villanueva de la Cañada es reciente, pero muy significativo. La Universidad Alfonso X el Sabio (UAX) y la Camilo José Cela (UCJC) aterrizaron en 1993 y 2000, respectivamente en este pequeño municipio. Las dos son privadas, aunque la primera se beneficia de una concesión de suelo público por 75 años y cuenta con un mayor número de alumnos.

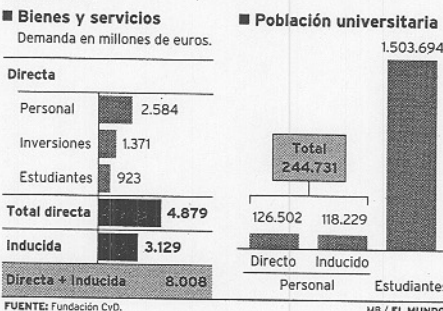
Suman una población flotante de 13.000 alumnos (12.000 de la UAX) que altera el paisaje de la ciudad entre septiembre y junio. «Han inducido una metamorfosis social, cultural, económica...», explica Pablo Campos, autor del libro *Villanueva de la Cañada, Ciudad del Saber* y experto en arquitectura y urbanismo universitarios.

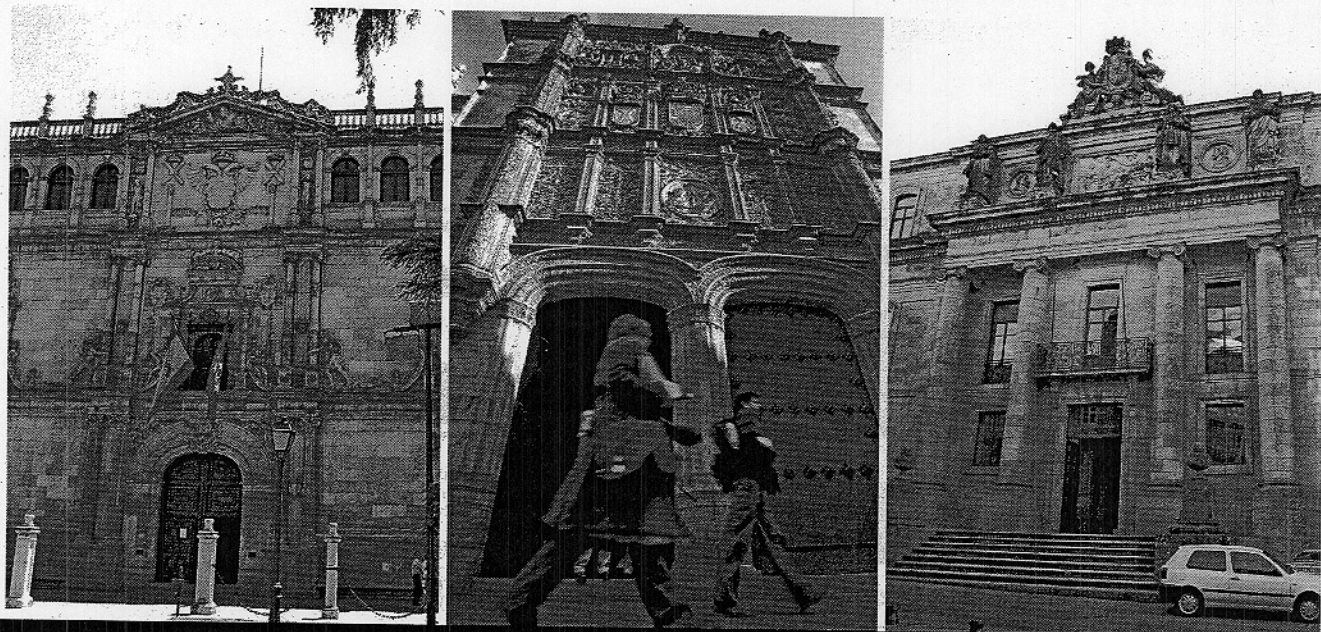
Según él, éste es un ejemplo fehaciente de los beneficios que puede producir la Universidad en un entorno social urbano».

La clave de esta evolución radica en 1987, cuando se renunció a un modelo urbanístico de ciudad dormitorio por uno de ciudad jardín y se cedieron terrenos a la UAX. Esta universidad apostó, según explica Cam-

El impacto económico de la universidad española

Datos de 2002





La utilización universitaria de edificios históricos situados en el centro urbano es el principal atractivo de universidades como las de Alcalá, Salamanca y Santiago de Compostela. / J.M. CASANA / E. CARRASCAL / R. ESCUREDO

pos, «por una arquitectura ecológica, sostenible, con gran presencia de espacios libres y zonas verdes...», pero los efectos no se han notado sólo en términos urbanísticos.

Por un lado, de las 6.000 personas empadronadas en 1994, se ha pasado a 15.351. Por otro, han proliferado las copisterías, pero también las peluquerías, los cybercafés, las hamburgueserías...

Si en 1995 había en Villanueva 439 empresas, la cifra supera ya con creces el millar, especialmente en lo que se refiere a comercios (424 registrados en 2005). Resultado, la que era una localidad agrícola a principios de siglo tiene ahora en la universidad su principal empresa.

→ CARTAGENA

El caso de Cartagena, ciudad universitaria desde que abrió su Politécnica en 1998, es el de un *coitus interruptus*, según los expertos. «Es una pena, porque sería un perfecto ejemplo de cómo la Universidad puede impulsar la regeneración de un casco histórico degradado por 3.000 años de abandono», opina Pablo Campos, que elaboró el plan director para la restauración de la ciudad en 1999.

«Estuve tres años trabajando allí en un plan para recuperar ese patrimonio pero nuestras propuestas nunca se llevaron a la práctica», recuerda. Entre las obras aparcadas *sine die* destaca la reutilización de un anfiteatro enterrado bajo una vieja plaza de toros en desuso.

«Se lo podría haber utilizado como ágora para el uso universitario y cultural, pero la clase política no estuvo a la altura de lo que la ciudad necesitaba», lamenta Campos.

→ ALCALÁ

A principios de los 70, Alcalá de Henares (Madrid) era una ciudad dormitorio con historia conocida como la de las tres *cés*: cárceles, cuarteles y conventos. En 1975, se restauró la actividad universitaria perdida en 1836 con el traslado a Madrid de la centenaria Universidad Complutense (UCM).

Dos años después, los centros universitarios de Alcalá dejaban de ser sede de la UCM y se constituía la Universidad de Alcalá (UAH).

«Fue fundamental para la vida económica y social de Alcalá, porque se fundó en un momento crucial», recuerda José Morilla, ex director de la Oficina de Patrimonio Histórico de la UAH. «La ciudad estaba sufriendo un proceso de desindustrialización muy intenso y, tras la muerte de Franco, comenzaba a desaparecer su destino como ciudad militar», explica.

Más de 30 años después, los cuarteles, los conventos... siguen en el casco histórico de la ciudad, pero han sido recuperados para uso universitario, un esfuerzo que la Unesco premió en 1999 al otorgar el reconocimiento de Patrimonio de la Humanidad al conjunto arquitectónico resultante.

«Eso permitió vender en el mundo que Alcalá era una de las grandes ciudades universitarias de

Europa y que se encontraba en plena rehabilitación», comenta José Morilla, que define a la cuna de Cervantes como una ciudad «placentera para el estudio, para la convivencia y para la actividad cultural».

Esta circunstancia no se les ha escapado a los alumnos extranjeros, ya que unos 4.000 residen cada año en la ciudad entre *erasmus* (500) doctorandos (540), estudiantes del Instituto de Estudios Norteamericanos (418), los becarios Miguel de Cervantes (196) y el programa de aprendizaje intensivo de español Alcalingüa en el que se matriculan cada año más de 2.000 foráneos.

→ SALAMANCA

Cuando se habla de ciudades universitarias es difícil no mencionar a Salamanca, porque lleva ocho siglos siéndolo de forma ininterrumpida. Actualmente, se reparten la ciudad entre la universidad pública y la Pontificia de Salamanca que, de jando a un lado los campus periféri-

cos, suman un total de 25.000 alumnos y 4.000 profesores para una población 160.000 habitantes.

Los datos los aporta Eugenio García Zarza, catedrático de Geografía Humana de la Universidad de Salamanca (USAL) y presidente del Centro de Estudios Salmantinos, quien recuerda otras épocas en que el peso universitario fue aún mayor: «En 1582, había 7.600 alumnos, cuando la ciudad sólo contaba con 22.000 habitantes».

Pero lo mejor de la simbiosis entre universidad y ciudad no se mide en cifras. Tampoco en la intensa vida cultural, aunque no faltarían razones para ello. «Las exposiciones, actuaciones musicales y teatrales... están orientadas al público universitario, se aprovecha de ellas toda la ciudad», comenta Angel Infestas, vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria.

La gran ventaja de que Salamanca sea ciudad universitaria es que esa cultura trasladada a la calle una atmós-

fera muy especial que cristaliza en enclaves como la calle Libreros o la Rúa Mayor, salpicadas de bares, restaurantes y otros puntos de encuentro. Los extranjeros no son ajenos a ese ambiente, así que la USAL es, relativamente, la universidad con más *erasmus* (en torno al millar) y la tercera en términos absolutos.

→ LEGANÉS

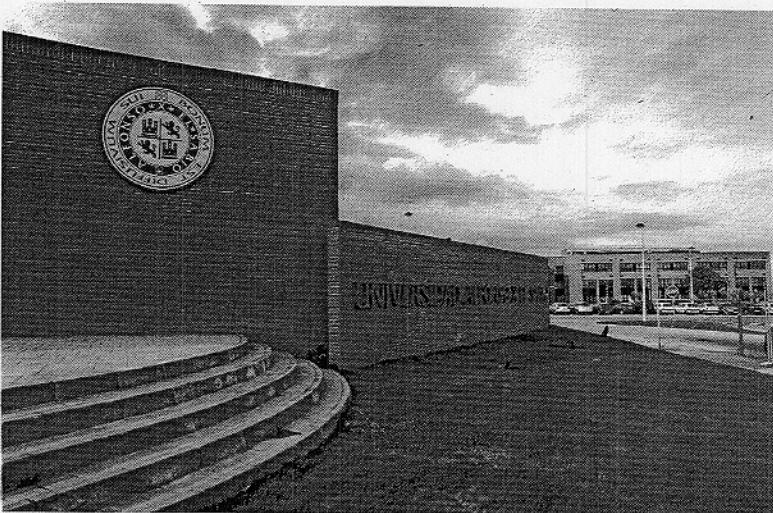
La implantación de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) en Leganés y Getafe (al sur de Madrid) explica también la regeneración y el enorme salto cualitativo que han experimentado estos dos municipios en los últimos 20 años.

«Se planteó ubicar una universidad en el sur como un instrumento potente de recualificación de municipios residenciales fuertemente afectados por la crisis industrial de los años 80», expone Constanza Tobío, catedrática de Sociología y autora del estudio *Qué universidad y qué contexto: uso y percepción de la Carlos III en su entorno social*.

Además, se abrió el milagro por la vía más difícil: «Para poder utilizar esa fuerza recualificadora había que trascender el municipio y atraer alumnos de fuera, ser una universidad de élites, pero no para élites», plantea Tobío, quien recuerda que la población local no encajó en un primer momento esta filosofía: «no entendían que la Carlos III fuera una universidad pública, pero más exigente que el resto».

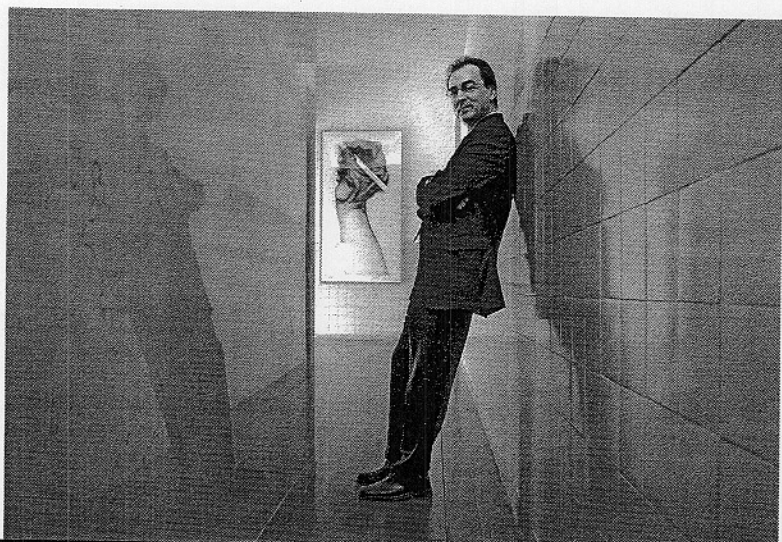
En el campus de Leganés, donde está ubicada la Escuela Politécnica Superior, estudian actualmente 6180 de los 18.602 matriculados en el conjunto de la Carlos III. Esta sede se destaca de Getafe por el mérito arquitectónico de haberse integrado perfectamente en la ciudad. La mejor metáfora de ello es el auditorio universitario Padre Soler, cuyas actividades atraen a espectadores de toda la Comunidad de Madrid.

Segunda metáfora: «El campus se construyó a partir de una transformación profunda, radical y simbólica de cuarteles en facultades», comenta Constanza Tobío.



Fachada de la Universidad Alfonso X el Sabio, en Villanueva de la Cañada. / ANTONIO HEREDIA

ENTREVISTA



ERNESTO CAPARRÓS

IGNACIO JIMÉNEZ RANEDA

VICEPRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN BIBLIOTECA MIGUEL DE CERVANTES

«El español despierta un tremendo interés en Estados Unidos»

EN FEBRERO, LOS INTERNAUTAS ESTADOUNIDENSES BATIERON EL RÉCORD DE CONSULTAS A LA WEB LITERARIA DEL GRUPO SANTANDER CON 2.920.809 VISITAS, SUPERANDO A LAS REALIZADAS DESDE ESPAÑA

GEMA G. MARCOS

Consolidada como la página literaria en español más visitada del mundo, la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (www.cervantesvirtual.com/) hace auténtico furor al otro lado del Atlántico. Por segunda vez en la historia del portal, Estados Unidos —con 2.920.809 consultas— superó en 200.000 visitantes a España —que aportó 2.732.070— durante el mes de febrero de este año. México, Perú, Venezuela y Argentina completan la lista de los países con más registros. Ignacio Jiménez Raneda, vicepresidente de la Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, explica las claves del éxito de esta web, creada por iniciativa de la Universidad de Alicante, el Grupo Santander y la Fundación Marcelino Botín en 1999.

PREGUNTA. — ¿Cómo valora el espectacular récord de visitas de ciudadanos de Estados Unidos?

RESPUESTA. — Sin lugar a dudas, las tasas de crecimiento registradas allí son muy llamativas y superan nuestras previsiones más optimistas. Basta con decir que, durante los 20 primeros días de fe-

brero de 2006, un 32% de las consultas a Cervantes Virtual fueron realizadas por internautas estadounidenses.

P. — ¿A qué lo achaca?

R. — Fundamentalmente, al tremendo interés que despierta el español en Estados Unidos, lengua en la que ya se expresan más 40 millones de sus habitantes. Al auge del castellano hay que añadir el factor tecnológico, ya que los recursos informáticos disponibles son muy elevados.

P. — ¿Cuál es el perfil del usuario en Estados Unidos?

R. — Básicamente, se trata de personas muy ilustradas, procedentes de los niveles medio y superior del ámbito educativo. Suelen ser hispanistas y profesores, tanto de Universidad como de la enseñanza

secundaria, que encuentran en nuestra página todas las obras de la literatura en castellano a las que no pueden acceder en papel.

P. — ¿Y los documentos más consultados?

R. — Curiosamente, uno de los más visitados por los navegantes estadounidenses es la *Crítica de la Razón Pura*, de Kant. En 2005, las dos secciones más requeridas fueron las dedicadas a *El Quijote*, coincidiendo con la conmemoración del IV centenario de su publicación, y al resto de bibliografía de Miguel de Cervantes con cinco y 18 millones de consultas, respectivamente.

P. — ¿Qué novedades tiene previstas el portal para este año?

R. — Entre las más destacadas figura la reciente creación de un portal

sobre la figura de Cristóbal Colón, con motivo del V centenario de su fallecimiento. Además, se pondrá en marcha un plan para reforzar la dimensión iberoamericana de la Biblioteca. Con este objetivo, la Biblioteca ampliará su colaboración con diferentes instituciones e incorporará obras de autores como Gabriela Mistral, Margo Glantz, Ricardo Palma, Jaime Sabines y Bartolomé Mitre, entre otros.

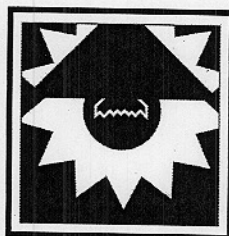
INCENTIVOS PARA LOS ALUMNOS

Los mejores estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla verán recompensado su esfuerzo más allá del expediente académico. Gracias a un acuerdo suscrito por Javier Agustín Madrid, rector de esta universidad, y Emilio Botín, presidente del Grupo Santander, ambas entidades se han comprometido a aportar ayudas directas para la adquisición de portátiles con conexión inalámbrica a internet a los alumnos de nuevo ingreso que aprueben el curso completo en la convocatoria de junio/julio.

La iniciativa, única en España y diseñada por el Santander y la UPO, contempla una subvención que será mayor cuanto mejor sea el expediente académico del estudiante. Así, cada estudiante podrá recibir, durante sus tres primeros años de carrera, 100 euros, 200 euros o 300 euros anualmente, dependiendo de si su calificación media es de aprobado, notable o sobresaliente, respectivamente.

LOS MÁSTER

Nuevos estrategias del sector energético



De plena actualidad por diversos motivos, se trata de un sector estratégico que demanda a profesionales con una sólida formación.

ENERGÍA Y ELECTRICIDAD

SECTOR ELÉCTRICO

Enseña los fundamentos económicos, regulatorios y tecnológicos de las nuevas áreas de negocio, tal y como se utilizan en las empresas del sector. Además, el alumno adquirirá una experiencia directa a través de un trabajo tutelado.

Información: U. Pontificia Comillas de Madrid. Tef: 91 559 20 00. Url: www.upcomillas.es/postgrado/Programas/Master/Datos.aspx?strOpcPestana=Presentacion&TitId=MSE%20&Anio=2005&Nombre=Máster%20en%20Sector%20Eléctrico&idTi-po=Master Precio: 11.000 euros.

TECNOLOGÍAS EN GENERACIÓN ELÉCTRICA

Proporciona una formación avanzada para la gestión de organizaciones nacionales o internacionales de generación de energía eléctrica. Capacita para la planificación de nuevas unidades y su mantenimiento. También para abordar aquellas nuevas tendencias energéticas de generación eléctrica.

Información: U. Politécnica de Madrid. Tef: 91 659 86 00. Url: www.tecnatom.es/Master/ Precio: 12.000 euros.

ANÁLISIS, SIMULACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

Destinado especialmente a ingenieros superiores de Telecomunicaciones, Industriales, Informática, Elec-

trónica, Física, Electrónica Industrial y Organización Industrial. Se estudian materias como el impacto ambiental de la energía eléctrica, la simulación del sistema eléctrico o la producción de energía, entre otras. **Información:** U. del País Vasco (Bilbao) Tef: 94 601 40 63 (4062). Url: <https://gestion.ehu.es/pls/entrada/tprowo270.Programa>

ENERGÍAS RENOVABLES

Organizado en colaboración con Iberdrola Energías Renovables, abarca los aspectos tecnológicos, económicos, legales y medioambientales de esta actividad. Los matriculados tendrán, en consecuencia, una visión global de un sector económico que crece a ritmos superiores al 20 % anual.

Información: U. Europea de Madrid. Tef: 902 361 301. Url: www.uem.es/web/postgradosesp/energias_renovables/ Precio: 8.000 euros

ENERGÍAS LIMPIAS

Orientado a titulados comprometidos con la conservación del medio ambiente y que quieran dirigir su carrera profesional hacia el campo del desarrollo sostenible y la energía.

Información: U. de Santiago de Compostela. Tef: 981 563 100 (14360). Url: www.usc.es/cptf Precio: 6.000 euros.

ENERGÍAS RENOVABLES

Se adentra en temas como la relación entre la energía, el medio ambiente y la sociedad actual, el mercado eléctrico o la energía solar, entre otros. Al finalizar el programa teórico, todos los matriculados han de realizar un proyecto y/o prácticas en empresas.

Información: U. de León. Tef: 987 29 18 44/41. Url: www.unileon.es/index.php?elementoID=541 Precio: 3.500 euros.

GESTIÓN DE ENERGÍAS

Se realiza a distancia. A cada alumno se le asigna un tutor personal que le guiará durante todo el curso. El contacto con el tutor puede realizarse a través de correo electrónico, postal, fax o teléfono.

Información: U. de Cádiz. Tef: 902 100 292. Url: www.fuoca.org/wfca/formacion/master/detallecturso.asp?Codigo=IMH0574 Precio: 2.500 euros.

Formación puntera

por Emilio Mínguez Torres

El máster en Tecnologías de Generación de Energía Eléctrica de la UPM proporciona una formación avanzada a ingenieros y licenciados para la gestión de organizaciones nacionales o internacionales. Completado el programa, los alumnos son demandados por corporaciones relacionadas con este sector, así como las que ofrecen servicios de mantenimiento. La formación recibida les permite abordar tareas de: planificación de nuevas unidades de generación, la operación y el

mantenimiento de las actuales, y proyectos sobre nuevas tendencias energéticas.

Además, el máster profundiza en el conocimiento de las directivas para el manejo eficiente de los procesos relacionados con el mundo energético. La docencia se realiza entre la Escuela de Ingenieros Industriales y Tecnomat, líder en formación de operadores de centrales eléctricas.

Emilio Mínguez Torres es director del máster en Tecnologías de Generación de Energía Eléctrica de la UPM.