WWW.NOVAPOLIS.ES
La agenda cultural más completa para vivir Almería, a un click desde casa

Año 5. Número 57. Abril de 2010. Pvp. 1.50 €

22 de abril. DÍA DE LA TIERRA. Cinco años creando conciencia sostenible

nova ciencia

XIII Congreso de Inmigración y III Feria de las Ideas en la Universidad de Almería ● Semana de la cultura rusa ● 22 de abril. Día del planeta Tierra ● La Térmica de Carboneras reduce un 90% sus emisiones gracias al yeso ● Almerienses por el mundo: María Angustias Martínez. Nebraska. USA ● Libros: el futuro del Poniente pasa por más formación.

ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ALMERÍA DEL SIGLO XXI

RENOVABLES "SOSTENIBLES"

¿Cómo resolver el problema energético de las renovables cuando se para el viento, es de noche o no hace sol?

LA SOLUCIÓN ENERGÉTICA EMPIEZA EN LOS EDIFICIOS

Foros sobre liderazgo de la Fundación Eduarda Justo

Hacia un campus sin papeles

El Siglo de Oro sigue vivo en Almería

Descárgate esta revista y los números anteriores en PDF de www.novaciencia.es

AYUNTAMIENTO DE ALMERÍA
Área de Desarrollo Económico, Empleo y Comercio

Por Jorge Molina Sanz.
Presidente del Grupo de Trabajo de Apoyo a la Investigación de la Fundación Mediterránea Empresa-Universidad de Almería

Una Fundación al servicio de Almería

Como Presidente del Grupo de Trabajo de Apoyo a la Investigación de la Fundación Mediterránea, que ha propiciado la confección del Catálogo de Servicios de la UAL a Empresas, tuve el placer de participar en su presentación el pasado 18 de febrero, junto al Rector, D. Pedro Molina, la Secretaria del Consejo Social, Dña. Trinidad Cabeo, y el Vicerrector de Planificación, D. Luis Fernández-Revuelta.

La Fundación cuenta entre sus objetivos colaborar con nuestra Universidad para contribuir a su vertebración y favorecer las relaciones entre ésta y el tejido social y empresarial. Impulsar y difundir las actividades de la Universidad de Almería es, por tanto, una de nuestras funciones y el presente Catálogo de Servicios de la Universidad de Almería a Empresas es una forma de contribuir a ese objetivo.

En estos 10 años de vida de la Fundación Mediterránea, con el Consejo Social y de otros órganos de la Universidad, se han puesto en marcha muchas acciones y actividades, como son los diversos premios a empresas e investigadores; los proyectos de intercambios entre directivos y profesores; la contribución a la interrelación de investigadores y empresas, a la firma de contratos de investigación y a favorecer la creación y mantenimiento de EBTs; la constitución de un foro de innovación universidad-empresa; la participación activa en comisiones para orientar la visión externa de los títulos universitarios, etc., etc., etc. Y con la difusión del citado Catálogo pretendemos seguir favoreciendo esta actividad de "puente" entre la Universidad y la empresa, esa labor de acercamiento entre la Comunidad Universitaria y el mundo empresarial, productivo y social de la provincia.

En estos años que he tenido el honor de formar parte del Consejo Social y del Patronato de la Fundación, he podido asistir en primera persona a esa evolución y preocupación de innumerables personas para conseguir una Universidad más eficiente, más cercana y preocupada por los retos del futuro y por su mejora en todas sus áreas de actuación

Cuando una persona ajena a la comunidad universitaria se acerca a la Universidad de Almería tiene la oportunidad de ver cómo en unos pocos años ha evolucionado, madurado y desarrollado unas infraestructuras importantes. Como dato decir que en 10 años se ha pasado de un Campus de 17 Ha. a las 30,90 Ha. actuales. Esto da una idea de cuál está siendo la evolución.

A título informativo, baste decir que de la Memoria de la Universidad se pueden extraer datos como que en el año 2007 se contaba con 96 laboratorios docentes y 143 laboratorios de investigación, que al 31/12/08 el número total de profesores ascendía a 833, o que las entradas a la biblioteca ascendió a 521.709 y unos préstamos a domicilio de 113.018 libros.

Medios y datos que, aunque anecdóticos en algún caso, no dejan de ser un barómetro y posiblemente desconocidos todavía para una gran parte de la sociedad y que la Universidad desea que estén también a disposición de la sociedad y las empresas.

Estamos ante una Universidad joven, que se hace día a día, que evoluciona y desarrolla innumerables acciones y programas y es una necesidad que toda esta ingente labor sea conocida por la sociedad. El Catálogo de Servicios de la UAL a Empresas incluye servicios que presta la Universidad en campos muy diferentes y de los que las empresas forman y pueden formar parte, como son las ayudas para la búsqueda y creación de empleo de sus estudiantes, los que se ofrecen a empresas a nivel de investigación y desarrollo y aquellos que se dan en otras áreas como la cultura, los deportes, la extensión cultural o la ayuda a la mujer, todos ellos abiertos a nuestra sociedad.

El Catálogo de Servicios de la UAL a empresas incluye servicios que presta la Universidad en campos muy diferentes como empleo para estudiantes, I+D, o la cultura y el deporte, entre otros.

Este Catálogo recopila los servicios e infraestructuras que cuenta la Universidad que son susceptibles de uso, además de la comunidad universitaria, por la sociedad y nuestro tejido empresarial y nuestro objetivo es contribuir a difundir y acercar toda esa información como estamos haciendo en estos momentos.

Sabemos que en un futuro se seguirá evolucionando e intentando prestar más y mejores servicios, por lo que esperamos y deseamos que este Catálogo de Servicios de la UAL a Empresas tenga que ser revisado su contenido anualmente, porque será un claro síntoma del dinamismo y avance de la Universidad de Almería. □

Editorial

Los Orcos toman los campus

Cuando Tolkien creó una de las grandes obras literarias del siglo XX, *El Señor de los Anillos*, poco podía pensar en que unos de sus personajes de ficción, los Orcos, acabarían siendo bastante reales. Los Orcos son seres de la oscuridad, y por lo tanto aborrecen la luz, y los campus universitarios están, cada vez más, poblados de cerebros planos teledirigidos desde las élites de los partidos políticos, organizaciones sociales, medios de comunicación, y un largo etcétera.

En los últimos meses estos bichos han ido avanzando posiciones en su trinchera violenta dentro de los campus universitarios. Como auténticos mamporreros espolean a todo aquel que no es de su agrado cuando se acerca a impartir una conferencia en una universidad. El fenómeno empezó durante los últimos años del franquismo. Entonces eran los ultras evangelizadores los que no permitían voces discordantes con el sistema impuesto, y el fenómeno ha ido degenerando hasta nuestros días. Le pasó a Felipe González en su día durante los años más duros de corrupción de su gobierno, a Ibarretxe en Granada tras inventarse un Plan para irse de España con su territorio, y en los últimos meses le ha pasado a Aznar en Oviedo, a Rosa Díez en Barcelona, y al rector de la Complutense en Madrid. Cada vez que un personaje aparece por un campus esta jauria se organiza para, llegado el momento, vomitar toda su diarrea mental sobre el aludido. Si esto pasa en la universidad, donde está la *luz* del conocimiento, qué se puede esperar en otros ámbitos.

Nos guste o no, la universidad, como cualquier otro foro, es un espacio donde puede ejercerse la libertad de expresión, y los universitarios, más que ningún otro colectivo, tienen que saber usar la inteligencia y los cauces democráticos para expresar su descontento. En tiempos mucho más adversos, con amenazas incluso de cárcel, muchos intelectuales sacaron lo mejor de sí y aprovecharon las grietas del sistema para expresar su opinión. Hoy el sistema abre ventanas enteras para canalizar el descontento, y si éste sólo encuentra salida mediante el boicoteo, la agresión y la violación de los derechos de libertad de expresión de terceras personas, tenemos un futuro cuando menos preocupante.

En las próximas semanas visitarán la Universidad de Almería dos ex presidentes del Gobierno de España. Pero que la gestión de ambos, en distintos ámbitos, haya dejado mucho que desear, no es causa para que se boicoteen sus conferencias. Al contrario, es una oportunidad para pedirles cuentas con la palabra, no con la violencia.

Decía un sociólogo el pasado mes, a raíz de la agresión al rector de la UCM en Madrid, que los jóvenes se comportan de forma violenta ante fenómenos concretos cuando no encuentran otros cauces para canalizar su descontento, al tiempo que permanecen impasibles ante auténticos dramas sociales. Los medios de comunicación no ayudan mucho. Un periódico de tirada nacional "comprendía" a los orcos catalanes que boicotearon la conferencia de Rosa Díez en la Autónoma de Barcelona llegando a arrojarle una papelera a la cabeza con el titular "La UAB da su merecido a Rosa Díez".

Que cada uno saque sus conclusiones, pero si los violentos siguen dando zarpazos a sus anchas en los campus, estos espacios históricos de libertad quedarán reducidos a la libre expresión de los que utilicen la fuerza. No se puede seguir riendo la gracia a estos energúmenos en función de si simpatizamos o no con el agredido (o boicoteado). Hay que pedir responsabilidades y cortar por lo sano. ◻

DESTACADO

14 ¿Cómo hacer "sostenibles" las renovables

20 La solución energética empieza en los edificios

24 Foro de la Fundación Eduarda Justo

28 Una universidad sin papeles

26 Siglo de Oro. Entrevista a Antonio Serrano

3 Tribuna. Una Fundación al servicio de Almería. J. Molina.
6 Campus. Felipe González, Cándido Méndex y F. Toxo pasarán por el Campus | XIII Congreso de Inmigración | III Feria de las Ideas.
14 Almería Innova. Térmica de Carboneras: yeso, sol y microalgas para contaminar menos.
14 Reportaje. Cómo hacer sostenibles a las renovables.
20 Reportaje. La solución energética empieza en los edificios.
24 Reportaje. Foros de la Fundación Eduarda Justo.
26 Reportaje. Jornadas del Teatro del Siglo de Oro.
28 Reportaje. Hacia una universidad sin papeles.
32 Almerienses por el mundo. María Angustias Martínez.
34 Libros. El futuro del Poniente pasa por más formación.

Redacción: C/ Río Júcar, 17. 1ª Pl. Oficina 3. 04230 Huércal de Almería. Tel. 950 625 538. Mail: novaciencia@novapolis.es. Depósito Legal. AL-164-2005. ISSN 1888-5292. Director: Francisco Molina Pardo. Redacción y firmas: Alberto Fernández Cerdera, María Carretero Mota, José Gómez Gázquez, (Reportajes), Juan Fernando Gómiz (Cine), Rosario Oliver (Libros). Fotografía: Carlos Martínez, Francisco Cara, Paco M. Imprime: Escobar Impresores (El Ejido). «NOVA CIENCIA» es una revista independiente. No se hace responsable de la opinión de sus firmas.

3 FERIA DE LAS IDEAS

20 ABRIL 2010 / UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

¿Quién puede participar?

EMPRENDEDORES:
Personas de la comunidad universitaria y de la enseñanza secundaria y profesional con ideas y proyectos empresariales.

ENTIDADES Y EMPRESAS:
Empresas de base tecnológica, sociedades de capital riesgo, entidades financieras, inversores, etc.

Información e inscripciones:
www.feriadelasideas.es

Horario:
> De 10:00 a 12:00: **Conferencias de emprendedores.** Auditorio Universidad.
> De 12:00 a las 18:00: **Feria de las ideas.** Carpa Universitaria.

Los emprendedores participantes expondrán esquemas o extractos de sus planes de empresa en formato poster. A lo largo de un tiempo establecido atenderán a los empresarios que quieran consultarles, pudiendo establecerse contactos posteriores, y podrán recibir asesoramiento de las entidades participantes. Se realizarán otras actividades complementarias.

Un espacio para tus ideas

2010

Organizan:

Cámara Almería · PITA Parque Científico-Tecnológico de Almería · Universidad de Almería · CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

Colaboran:

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN · Det+ · Mediterránea · Asempal

¿Inmigrantes o españoles de pleno derecho?

El XIII Congreso de Inmigración de la UAL analiza el biculturalismo y la integración social de las segundas generaciones

Los hijos de los inmigrantes son españoles, inmigrantes, o ni lo uno ni lo otro? Del 21 al 24 de abril el *XIII Congreso Internacional de Inmigración* que organiza el Laboratorio de Antropología Social y Cultural de la Universidad de Almería intentará analizar con expertos de medio planeta este fenómeno. El laboratorio, que dirige el profesor Francisco Checa, celebra desde hace más de una década uno de los congresos de referencia a nivel nacional en movimientos migratorios. El de este año trata un tema pionero: indagar en cómo ven y entienden los implicados (inmigrados) su propia integración. Tras el congreso se editarán las actas para ofrecer pistas sobre cómo diseñar las políticas de integración de la segunda y siguientes generaciones. Francisco Checa dirige el CEMIRI (Centro para el Estudio de las Migraciones y de las Relaciones Interculturales).
Toda la programación del Congreso está en www.lasc.es.

Zahoríes de ideas empresariales

La Universidad de Almería se lanza por tercer año a buscar talento empresarial en el campus con la Feria de las Ideas el próximo 28 de abril. Un evento en el que habrá desde conferencias hasta exposiciones de ideas empresariales ante empresarios potenciales para invertir en ellos. Como en ediciones anteriores, la Feria de las Ideas es un evento propicio para que participen emprendedoras y emprendedores: personas de la comunidad universitaria y de la enseñanza secundaria y profesional con ideas y proyectos empresariales, además de empresas de base tecnológica, sociedades de capital riesgo, entidades financieras e inversores para posibles contactos posteriores sobre estas 'ideas' que cada participante presentará o expondrá de manera esquemática en formato póster. El plazo para inscribirse finaliza el 21 de abril, una semana antes del evento. **Toda la información del evento en** www.feriadelasideas.es.

La UAL rinde homenaje a la poesía de Rafael Alberti

Escritores como Luis García Montero, Díaz de Castro, Carlos Rodríguez, Benjamín Prado o Caballero Bonald, recordaron el pasado mes el legado literario de una de las grandes figuras de la literatura española, Rafael Alberti, a los dos lustros de su fallecimiento. Díaz de Castro habló sobre el poemario "Roma, peligro para caminantes", considerado el mejor libro de Alberti al volver a Europa después de su largo exilio en Argentina y en el que el autor no oculta la nostalgia de quien sigue siendo un exiliado político por sus ideas comunistas. Ideología a la que también hizo referencia Juan Carlos Rodríguez, quien dijo estar "hasta las narices" de tener de excusarse por defender la memoria de Rafael Alberti "porque era miembro del Partido Comunista. Yo también lo soy, y qué ?". Rodríguez asegura que la poesía, junto con la pintura fue la verdad de su vida". El Premio Nacional de Poesía y de Literatura, Caballero Bonald, contó la experiencia de haberle conocido en persona cuando aún era un "aprendiz de escritor" fuera de España, en Bogotá, ciudad en la que daba clases en la universidad. Fue una experiencia inolvidable que aún recuerdo". ⓘ www.novapolis.es.

Expolevante y Níjarcaza

El Palacio de Exposiciones y Congresos de Campohermoso (Níjar) celebra del 7 al 10 de abril la X edición de "Expolevante – Níjar" y la I NíjarCaza en un espacio de 4.300 m2 para los stand de contenido agrícola y 700 m2 para stands modulares destinados a "NíjarCaza". De entre los stands de la feria destaca el Ayuntamiento de Níjar, el de mayor extensión, con 104 m2.

En el exterior se habilitará una carpa de 1.000 m2 destinada a la realización de diferentes exposiciones caninas y rehalas. Otros 1.000 metros externos expondrán vehículos y maquinaria agrícola.
La Feria contará con red Wi-fi en todo el recinto del Palacio de Exposiciones y Congresos. ⓘ **www.nijar.es.**

La UAL celebra la Semana de la Tierra

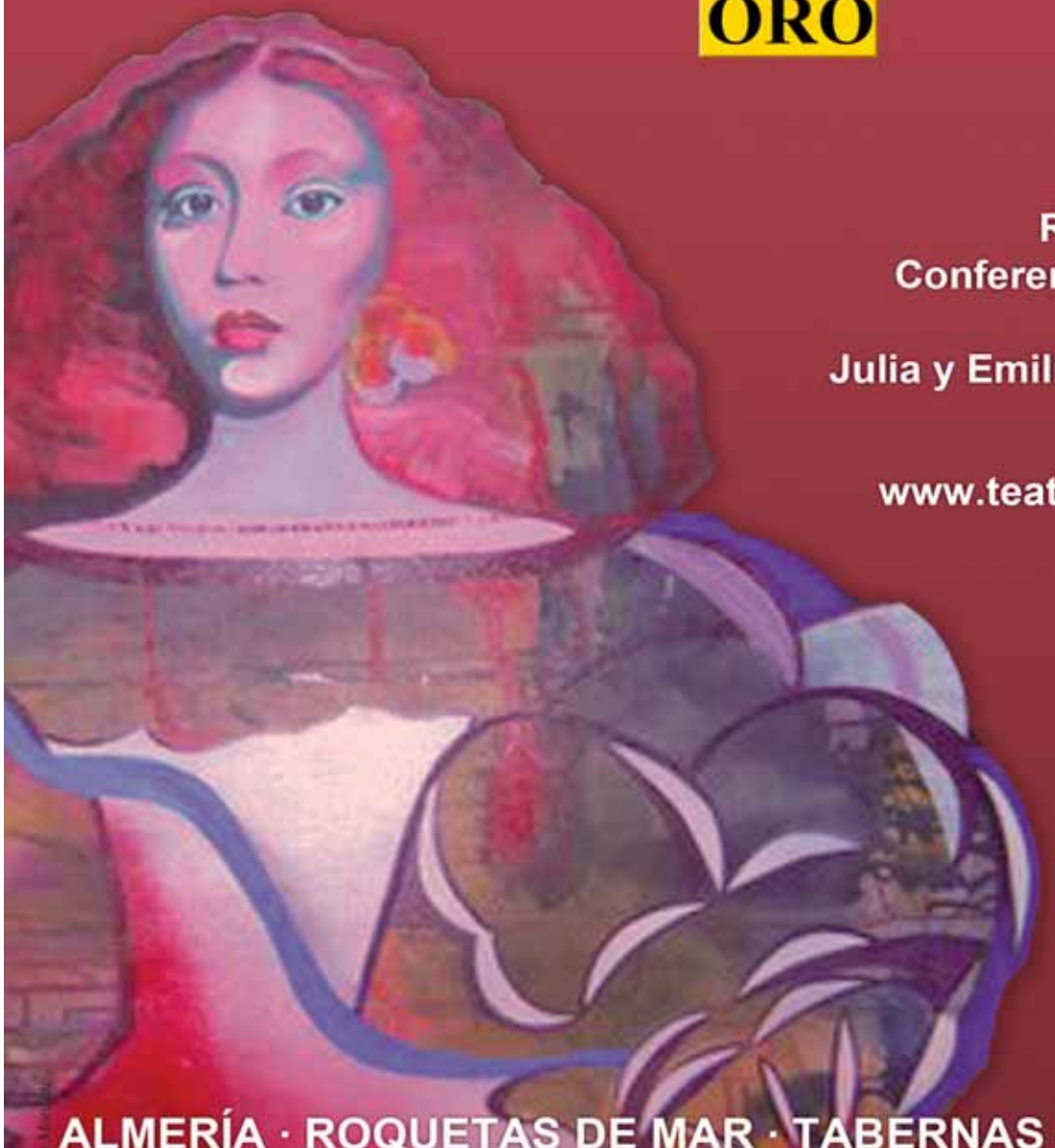
El creador de la nueva cultura del agua, Pedro Arrojo (en la foto), ha confirmado su presencia en la Semana de la Tierra, que la Universidad de Almería celebrará del 21 al 22 de abril. Concretamente, este madrileño de nacimiento y zaragozano de adopción visitará el Campus de La Cañada el 20 del mismo mes, donde compartirá con los estudiantes su visión sobre el agua y la nueva cultura que ha logrado instalar en la sociedad.
El Día de la Tierra es un día festivo celebrado en muchos países el 22 de abril. Su promotor, el senador estadounidense Gaylord Nelson, instauró este día en 1970 para crear una conciencia común a los problemas de la contaminación, la conservación de la biodiversidad y otras preocupaciones ambientales para proteger la Tierra.

Una semana de cultura rusa

La Universidad de Almería, en colaboración con el Centro Ruso Cultural y Científico de la Embajada Rusa en Madrid y el Centro Cultural Ruso Sputnik, Asociación Almería Po-russki, han organizado entre el 12 y el 16 de abril la Semana de la Cultura Rusa. El evento lo abrirá Ilona Yavchunovskaya, directora del Centro Ruso Cultural y Científico de la Embajada Rusa en Madrid a las 10h. En paralelo habrá una exposición de "Pintores rusos del siglo XIX" en el Hall del Aulario IV.
Las jornadas contará además con conferencias de profesores y catedráticos rusos, degustación de productos típicos, proyecciones de películas, entre otras actividades. La inscripción es gratuita. Todo el programa está en:
www.clenguas.ual.es.

Almería, del 7 de Abril al 1 de Mayo de 2010

XXVII JORNADAS DE Teatro DEL SIGLO DE ORO



Representaciones
Conferencias y coloquios
Homenaje a
Julia y Emilio Gutiérrez Caba
Becas

www.teatrosiglodeoro.org

ALMERÍA · ROQUETAS DE MAR · TABERNAS · SENÉS · VÍCAR

Patrocinan:

Unicaja Fundación · Diputación de Almería · Ayto. Almería · Ayto. Roquetas · Ayto. Tabernas · Ayto. Senés · Ayto. Vícar · la Voz de Almería · Cadena SER

Gómez Navarro asegura que la situación española era ya insostenible antes de la crisis internacional

Las Cámaras piden reformas de gran calado

El presidente de las Cámaras de Comercio españolas, Javier Gómez Navarro, inauguró el pasado mes el *II Foro de Debate de las Ideas*, que contará en sucesivas citas con los líderes sindicales Cándido Méndez e Ignacio Fernández Toxo y los ex presidentes del Gobierno José María Aznar y Felipe González.

Gómez Navarro inició su conferencia aludiendo al "endeudamiento brutal" de las familias españolas y una mala percepción del Gobierno socialista sobre el calado real de la crisis, y advirtió que la situación de la economía española ya era "insostenible" antes de la crisis internacional.

Según Gómez Navarro "hemos vivido muy por encima de nuestras posibilidades, pensando que éramos ricos y para siempre", aludiendo al nivel de endeudamiento que han alcanzado las familias españolas", y criticó que el Gobierno de Rodríguez Zapatero "jamás haya hecho un diagnóstico acertado de la crisis". De hecho, la suficiencia con la que se vivía este país basada en un nivel de endeudamiento muy alto se ha unido a la crisis internacional, que "nos pilló en el peor momento".

Gómez Navarro apuntaba que en los primeros meses "se vivieron momentos de auténtico pánico". "Ahora tenemos una burbuja inmobiliaria que ha explotado pero no se ha resuelto el problema. El sector le debe 350.000 millones de euros al sistema bancario y la banca sabe que no va a cobrar ese dinero. Los bancos van a tener pérdidas, pues, de al menos 100.000 millones de euros y van a tener inmovilizados el resto, 250.000 millones. La situación va a ser claramente negativa en el crédito hasta que no se vendan los pisos", decía.

Gómez Navarro asegura que si el Gobierno hubiera hecho bien ese diagnóstico de la crisis "hubiese capitalizado los bancos", como ocurrió en Estados Unidos. Con todo, el problema del crédito es el más grave. "Hay que resolverlo pronto, porque si no, vamos a sufrir mucho".

El presidente de las Cámaras de Comercio también señalaba que, hasta ahora, el Gobierno ha tomado medidas paliativas contra la crisis, pero "lo que hay que hacer es impulsar la productividad, porque si estimulas la demanda y no fomentas la productividad, lo que estás haciendo es que el consumidor compre productos que vienen de fuera porque son más baratos.

Aznar aplaza su conferencia del día 9.

El ex presidente del Gobierno de España, José María Aznar, ha aplazado su conferencia prevista para el 9 de abril en la Universidad de Almería por problemas de agenda hasta una nueva convocatoria. Siguen en pie las conferencias de:

- **Ignacio Fernández Toxo**, secretario general de Comisiones Obreras, y **Cándido Méndez**, secretario general de UGT. Viernes 7 de mayo.
- **Felipe González**. Ex presidente del Gobierno. Mayo. Por cerrar.

Alumnos excelentes de la EPS

La Escuela Politécnica entregó el pasado mes sus III premios a los alumnos con mejor expediente académico y a los profesores mejor valorados de la Escuela. El director de la EPS, Javier Lozano, aprovechó el acto para recordar que la Escuela ya ha finalizado los Planes de Mejora de las Ingenierías, y que se ha dado el pistoletazo de salida a los nuevos planes de estudio. "Las titulaciones de ingeniería técnica y de ingeniero agrónomo e ingeniero informático convierten a la EPSuperior en una gran cantera de profesionales.

Cano Bueso, Medalla de Oro

El presidente del Consejo Consultivo de Andalucía recibe la Medalla de Oro de la UAL, la máxima condecoración de la Institución universitaria, por su condición de "docente ejemplar, investigador fecundo y servidor público". Cano Bueso es catedrático de Derecho Constitucional desde 1995, y fue desde 1996 y hasta su nombramiento como presidente del Consejo Consultivo de Andalucía en el año 2002, consejero y miembro de la Comisión Permanente del Consejo Consultivo de Andalucía.

Breves

SEMANA DE LA PREVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN. I Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos ha organizado la I Semana de la Prevención en la Edificación" entre los días 14 y 16 de abril, en la sede del Colegio Oficial. El programa estará compuesto por numerosas ponencias técnicas, tecnológicas y jurídicas, coloquios, mesas redondas y exposición de los trabajos de investigación llevados a cabo en el COAAT. Los temas a tratar versarán sobre la prevención en la edificación, desde distintas ópticas, como siniestralidad laboral en la construcción, obras singulares, trabajos en altura, formación preventiva en el sector de la construcción, coordinación de grandes y pequeñas obras o la problemática técnicojurídica a la hora de trabajar como Coordinador de Seguridad.

ⓘ www.coaat-al.es. Tel. 950 240374.

PROFESORES POR DIRECTIVOS. 55 profesores de la UAL y directivos de 44 empresas almerienses de todos los sectores participan en la tercera edición del Programa de Intercambio. Un proyecto que tiene como objetivo, entre otros, facilitar la permuta de conocimiento y experiencia entre universidad-empresas-instituciones. Los profesores universitarios realizarán estancias breves en empresas e instituciones y los directivos participarán en actividades académicas en la Universidad de Almería.

MEJOR PROYECTO ANDALUZ DE INNOVACIÓN DOCENTE. El Grupo Docente de la Universidad de Almería coordinado por el profesor José Luís Guzmán Sánchez y titulado "Diseño y desarrollo de laboratorios remotos para la enseñanza de estudios de Ingeniería" ha sido premiado por la Agencia Andaluza de Evaluación (AGAE) como el mejor proyecto de innovación docente de Andalucía. El equipo está formado por los profesores Manuel Berenguel Soria, Francisco Rodríguez Díaz, José Carlos Moreno Úbeda, Ramón González Sánchez, Andrzej Pawlowski, Manuel Pasamontes Romera, José Domingo Álvarez Hervás, Sebastián Dormido Bencomo y José Sánchez Moreno, coordinados por el profesor José Luís Guzmán Sánchez.

El trabajo premiado centra su actividad en el desarrollo de laboratorios remotos que permiten el acceso al equipamiento de un laboratorio real a través de una red.

CEA Confederación de Empresarios de Andalucía

formación profesional para el empleo 2010

Cursos con prácticas en empresas

La Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) y la Confederación Empresarial de la Provincia de Almería (ASEMPAL), en colaboración con el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo, han puesto en marcha la nueva convocatoria de Formación Profesional para el Empleo 2010 dirigida a Desempleados.

CURSOS GRATUITOS
PLAZAS LIMITADAS
DIPLOMA ACREDITATIVO
ALTA INSERCIÓN LABORAL

BACHILLERATO SUPERIOR, BUP, COU, FP II O EQUIVALENTE (Titulación mínima requerida)	HORAS
Contabilidad Informatizada	560
Informática Administrativa	560
Gestión Administrativa: Fiscal, Laboral y Contable	560
Gestión Fiscal	560
Organización de Actos y Protocolo	560
Recursos Humanos y Gestión Laboral	560
Técnico en Gestión de Sistemas de Calidad	560
Técnico en Gestión Medioambiental	560
Diseño Gráfico y Autoedición	900

Cursos dirigidos a desempleados, preferentemente menores de 30 años.

más formación más posibilidades

Organizan:

CEA Confederación de Empresarios de Andalucía

Asempal
CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA

Financiado por:

Unión Europea
Fondo Social Europeo
Invertimos en su futuro

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EMPLEO

CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA (CEA)
Edificio CSEA: C/ Arquímedes, 2. Isla de la Cartuja - 41092 Sevilla
Tels.: 954 488 983 / 954 488 917 / 954 488 924 · Fax: 954 488 913 · infocursocea@cea.es

CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA (ASEMPAL)
Centro de Formación · Méndez Núñez, 24 Bajo. · 04001 Almería
Tel.: 950 25 65 77 · Fax: 950 26 89 61 · formacion@asempal.es · www.asempal.es

www.cea.es

Todas las personas interesadas deberán recoger y cumplimentar las solicitudes desde el 29 de marzo, en horario de lunes a jueves: de 9:00 a 14:00 h. y de 16:30 a 18:30 h.; viernes: de 9:00 a 14:00 h. Todas las solicitudes deberán ir acompañadas de fotocopia del DNI, tarjeta de Demanda de Empleo, titulación correspondiente y dos fotografías.

Almería produce 500 megavatios renovables

Es la segunda productora en energía eólica de Andalucía, después de Cádiz

La producción de energía eléctrica a través de fuentes renovables registró en Almería un aumento superior a los 100 megavatios. En total, el ejercicio 2009 se cerró en Almería con una producción total 521 megavatios procedentes de plantas de energía solar fotovoltaica y energía eólica, según los datos ofrecidos por el Observatorio Andaluz de Energías Renovables de la asociación que agrupa a los promotores APREAN. Según este informe, la provincia genera el 16 por ciento de la energía eólica producida en toda Andalucía, que la sitúa en la segunda plaza del ránking andaluz, liderado por Cádiz, y la producción alcanza los 463 mw.

En cuanto a la energía fotovoltaica, Almería ha sido capaz de producir otros 58 mw de electricidad, y se sitúa como la sexta provincia andaluza. En cuanto a la producción de energía solar térmica y procedente de la combustión de biomasa, Almería tiene mucho camino por delante ya que aún no se ha instalado ninguna planta comercial basada en esta tecnología. En Andalucía, las renovables representaron durante 2009 un total de 3.822 megavatios de potencia instalada, de los que el 74 por ciento es energía eólica.

Calefacción por cogeneración en invernaderos

Los investigadores de la Estación Experimental Las Palmerillas han desarrollado un nuevo método para dotar a los invernaderos de calefacción, basado en un sistema de cogeneración muy eficiente, porque aprovecha tanto la energía térmica del motor, como los gases de combustión y la producción eléctrica. Con este nuevo sistema de climatización desarrollado en la finca experimental de Cajamar, el rendimiento que se obtiene de un sistema de cogeneración puede llegar a un 60%, cuando un sistema convencional puede llegar al 35%. Por tanto es un sistema muy interesante para un invernadero, ya que puede inyectar CO2 a la explotación, utilizar agua caliente para calefacción del invernadero, y además produce energía eléctrica, de manera que la inversión del agricultor se amortiza en un plazo razonable de tiempo.

España, quinto país del mundo con más patentes en renovables

España ocupa el quinto puesto a nivel internacional en número de patentes en el campo de energías renovables. Según el último informe de la OCDE, actualmente sólo superan a España cuatro países: EEUU, Japón, Alemania y Reino Unido. La ministra del ramo, Cristina Garmendia, destacó el interés que tiene para el Gobierno la sostenibilidad medioambiental y energética, y recordó el esfuerzo inversor que el MICINN realiza cada año en estos ámbitos a través del Plan Nacional de I+D.

Además, el Ministerio ha puesto en marcha el Plan Innovación 2010, con el que se pretende crear más de 93.000 empleos cualificados y 3.900 empresas innovadoras o que empiecen a innovar. Se trata de un plan enfocado a contribuir a la consecución de los objetivos de la Estrategia Estatal de Innovación marcados para 2015, que se concretan en la necesidad de movilizar del orden de 6.000 millones de euros de inversión privada, en duplicar el perímetro de las empresas que hacen innovación, incorporando 40.000 más, además de aumentar el número de empleos cualificados. El plan de 2010 supone una inversión directa en I+D+i de 2.600 millones para todas las actuaciones convocadas, y se estructura en siete convocatorias competitivas, cuatro acciones financiadas y tres iniciativas de carácter no financiero.

El 21,5 % de las EBT creadas en Andalucía nacieron de la UAL

La Universidad de Almería ha generado ya 27 empresas de base tecnológica (EBT) o lo que es lo mismo, el 21,5 por ciento de estas empresas de este tipo acogidas al programa Campus han nacido a partir de grupos de investigación de la almeriense. El tejido empresarial andaluz asociado a las EBT ha situado a Andalucía como la comunidad española donde más empresas de este tipo se crean, ya que ha pasado de tener sólo una en 2001 a contar con 126 EBT repartidas por las ocho provincias andaluzas. Las EBT almerienses han movilizado una inversión de más de 6,4 millones de euros y han promovido la creación de 126 puestos de trabajo de alta cualificación.

Premio para Eco de Cosentino

La Asociación de Diseñadores de Madrid, DIMAC, ha otorgado a Eco de Cosentino el Premio Europeos de Diseño y Medio Ambiente en la categoría de iniciativas empresariales, particulares o institucionales. Los I premios Best_ed premian el diseño europeo de calidad que mejor engloba elementos significativos de innovación por su carácter ecológico, así como desarrollar una plataforma desde la que impulsar y dar a conocer buenas prácticas del diseño. Se promueven ejemplos de incorporación de valores medioambientales y pautas de sostenibilidad en los procesos de producción y en los productos mismos que ayuden a mejorar los hábitos sociales de consumo. ECO es una superficie que se compone en un 75% de materia prima reciclada.

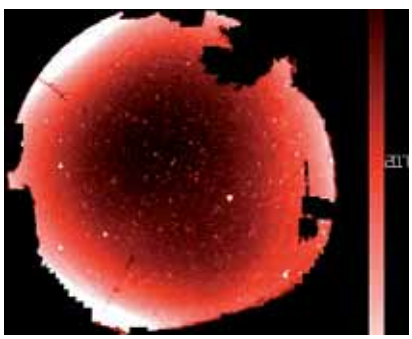
Cheque Innovación de 9000€

Innovación concede a las empresas incentivos de hasta 9.000 euros para la contratación de servicios avanzados, con el fin de que mejoren la competitividad de las pymes y micropymes. El objetivo principal del 'Cheque innovación' es la incorporación en las pequeñas y medianas empresas de elementos innovadores que aporten valor, la mejora en la cualificación de su actividad y el impulso de la modernización del sector empresarial andaluz. Esta medida permitirá incorporar elementos innovadores en unas 15.000 pymes andaluzas. Para obtener este incentivo, los interesados deberán solicitarlo a través de www.agenciaidea.es.

MARATÓN CIENTÍFICO EN LA EEZA La Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA) mostró su trabajo investigador en un 'maratón científico'. Se trata de una jornada que el CSIC organiza anualmente y en la que se hacen públicas las principales líneas de trabajo que se están llevando a cabo desde la institución. Durante un día completo las investigaciones que se desarrollan en la Estación Experimental de Zonas Áridas se muestran al público, este año especialmente universitario, dada la nueva y flamante ubicación de la EEZA en el campus de la UAL.

ANDALUCÍA EMPRENDE Y LAB, PRIMERAS ADJUDICATARIAS DEL PITA. La ocupación del PITA ha comenzado con la adjudicación de las dos primeras parcelas de la futura tecnópolis a la Fundación Andalucía Emprende y a la empresa Laboratorio Analítico Bioclínico (LAB), respectivamente. Andalucía Emprende ha reservado una parcela de 1.343,06 metros cuadrados para construir una 'Escuela de Emprendedores' (CADE, para incubación de empresas) que formará parte de una red de escuelas de emprendedores de excelencia.
Por su parte, LAB será la primera empresa privada a la que se adjudica una parcela.

FOTÓMETRO MADE IN CALAR ALTO. El astrónomo Jesús Aceituno, del Observatorio de Calar Alto, ha diseñado un dispositivo que mide la contaminación lumínica y que acaba de ser estrenado en el Parque Nacional de Doñana.
El dispositivo consiste en una cámara fotográfica de alta sensibilidad. ASTMON (del inglés all sky transmission monitor) utiliza tres filtros de



colores diferentes para poder detectar las diversas fuentes de luz. "Además, su objetivo de ojo de pez permite captar toda la superficie del cielo que hay sobre Doñana", explica.

CUATRO PREMIOS DE BACHILLERATO Cuatro estudiantes almerienses han conseguido el Premio Extraordinario de Bachillerato por su expediente obtenido cursando el Segundo curso de esta fase educativa. Se trata de Leo Casasola, Cristóbal López, María José Sánchez y Ross Wood. Los cuatro estudiantes ganadores cursaron Bachillerato -con unas notas medias entre 9,11 y 9,61- en tres centros públicos de educación de El Ejido, Almería y Olula del Río.

Por Alberto F. Cerdera

TÉRMICA DE CARBONERAS

Endesa recurre al sol, al yeso almeriense y a las microalgas para reducir un 90% la contaminación de la planta.

La puesta en marcha de una planta desulfuradora le ha permitido a la Central Térmica de Carboneras reducir en más de un 90 por ciento el volumen de gases de efecto invernadero que emitía a la atmósfera. Esta tecnología se une a otras en proyecto que harán de la térmica una central de producción eléctrica mucho más limpia de lo que era hasta ahora.

Veinticinco años después de su puesta en operación comercial, la central térmica Litoral de Carboneras se ha apuntado al desarrollo sostenible. Tras de figurar durante muchos años como una de las centrales de producción eléctrica más contaminantes del país, la térmica de Carboneras ha decidido acabar con esa posición puntera en el ránking de las centrales contaminantes mediante la puesta en marcha de una planta desulfuradora capaz de reducir un 90 por ciento gases como el SO2 que se emiten a la atmósfera. Se trata de una nueva planta inaugurada el pasado mes de marzo y que da un aire nuevo a este mastodonte de la energía, capaz de producir 1.159 megavatios, el doble de lo que consume la provincia en hora punta.

Además de la nueva planta de desulfuración, Endesa, propietaria de la central térmica, está mostrando su compromiso con el medio ambiente y con la producción de una energía más limpia. Por eso se encuentra ultimando un proyecto de investigación que terminará con la instalación de una planta de captura de dióxido de carbono a base de microalgas, un proyecto desarrollado en colaboración con la Universidad de Almería y que se probará en Carboneras.

También en la línea del desarrollo sostenible y de la obtención de una energía más limpia se enmarca un nuevo proyecto de Endesa, la puesta en marcha de una instalación de energía termosolar con la última tecnología existente en el mercado, la generación de vapor directa. Son tres actuaciones con las que la eléctrica sella su compromiso de defensa del medio ambiente y marca la senda a seguir de cara a un futuro más sostenible, respetuoso con el medio ambiente y, por qué no, también libre de humos.

Planta de desulfuración.

El sistema de desulfurización de los gases de escape, que se inauguró el pasado marzo, es un proceso húmedo con lechada de caliza, de un paso continuo, oxidación in-situ y recuperación de yeso. Es decir, que los gases resultantes de la quema del carbón son sometidos a un proceso de absorción de SO2 mediante la reacción con una lechada de caliza produciéndose yeso como subproducto resultante de esta reacción. El SO2 queda atrapado en el mismo evitándose que acabe contaminando el aire de la atmósfera.

Básicamente, son partículas de azufre las que quedan atrapadas en la lechada caliza, que luego puede ser aprovechada para otros usos, ya que el proceso no queda ahí. Este material que atrapa las partículas contaminantes no se tira, sino que tiene un segundo uso, sirve para la construcción de piezas para construcción con base de yeso, como paredes u otras piezas construidas con este material.

Esta planta, que se empezó a construir en 2007, se empezó a usar el año pasado cuando se realizaron las primeras pruebas para comprobar su funcionamiento que, a la postre, ha resultado tan exitoso como estaba previsto.

Ahora que se cumplen 25 años de la puesta en funcionamiento de la central térmica, se ha inaugurado la planta desulfuradora que

Un cuarto de siglo produciendo electricidad

La Central Térmica Litoral de Carboneras entró en funcionamiento comercial en 1985, construida en el marco del Plan Acelerado de Centrales de Carbón redactado en 1979 para cubrir las necesidades de incremento de potencia eléctrica debido al desarrollo económico que experimentaba el país. Durante su construcción, la casi totalidad de su ingeniería y equipos fueron suministrados por empresas españolas y se utilizaron cinco millones de horas-hombre, con una punta máximo de empleo de 1.500 personas. En la actualidad, su explotación genera un empleo directo medio al año de 250 personas, con una contribución anual media de recursos económicos en la provincia superior a los 30 millones de euros. Hoy produce dos veces y media la energía eléctrica que necesita toda la provincia en una hora de demanda punta, y es la principal planta de producción eléctrica de Andalucía. Su lastre, ser la más contaminante, algo que empieza a cambiar con los nuevos proyectos.

adentra a la central en los parámetros de la energía limpia que exige la sociedad actual, más comprometida con el medio ambiente.

Y el esfuerzo de Endesa por contar con una planta de producción de electricidad más limpia no se ha limitado a la instalación de la planta desulfuradora. Una serie de mejoras

introducidas en el proceso han logrado mejorar la eficiencia de la instalación. Dicho de otra manera, la Litoral de Carboneras es capaz ahora de producir la misma energía con un menor aporte de combustible, un menor gasto de carbón, que es la materia prima que emplea la planta para producir el calor necesario para hacer girar la turbina que, al final, es la que pondrá en la red los más de mil megavatios de potencia.

Esta mejora de la eficiencia ha sido posible gracias a la modernización del cuerpo de alta/media presión de la turbina de vapor principal en el grupo I. De esta forma, para producir la misma energía eléctrica se requiere un menor consumo de combustible y consecuentemente se reducen las emisiones de CO_2. De hecho, tras las pruebas de funcionamiento realizadas con la nueva turbina, se espera evitar la emisión a la atmósfera de 100.000 toneladas anuales de dióxido de carbono para un régimen de trabajo habitual.

Microalgas y energía solar contra el CO_2.

Por otro lado, Endesa está en pleno proceso de desarrollo de una nueva tecnología para atrapar CO_2 basada en la acción de las microalgas, microorganismos que tienen un mejor acceso al dióxido de carbono, lo que las convierte en una solución natural para atrapar este gas que es uno de los principales causantes del efecto invernadero. El desarrollo de esta tecnología se está realizando en colaboración con la Universidad de Almería, y el resultado de esta investigación se probará en una aplicación industrial como la térmica de Carboneras.

Y el esfuerzo de Endesa por hacer más limpio el proceso de producción de energía no se queda ahí, sino que tiene horizontes más elevados relacionados con las energías renovables, ya que la eléctrica se encuentra en pleno proceso de desarrollo de una planta solar térmica para la producción de energía eléctrica que empleará una de las técnicas más novedosas, la generación de vapor directa, un proceso empleado en las plantas de colectores cilindro parabólicos que sustituye el aceite caloportador que recibe la energía recogida por los colectores por vapor de agua, una solución tecnológica que mejora la eficacia, evita las pérdidas de calor y reduce el coste de la instalación.

Estas acciones encaminadas a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero harán que la Central Térmica Litoral se despoje del dudoso honor de ser unas de las centrales más contaminantes del país, al tiempo que presenta a Endesa como una empresa comprometida con el desarrollo sostenible, que apuesta por las energías renovables y que se compromete con el entorno en el que está instalada, justo al lado del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. ◻

Reportaje

Por Alberto F. Cerdera

Vista aérea de la plata solar Andasol en la comarca granadina del Marquesado, pionera en el mundo en almacenamiento de energía mediante sales y cuya tecnología ha sido desarrollada en la Plataforma Solar de Almería, en Tabernas.

RENOVABLES "SOSTE

as energías renovables están en un periodo crucial para su desarrollo definitivo y su implantación comercial a gran escala. Hasta ahora, estas fuentes energéticas han planteado una serie de problemas que casi hacía inviable pensar en ellas como una alternativa sólida a las energías producidas con derivados del petróleo. Sin embargo, los últimos trabajos de investigación que se han llevado a cabo en la Plataforma Solar de Almería (PSA) y en otros centros de investigación similares están dando soluciones innovadoras a problemas tan serios como el almacenamiento de energía, la respuesta a 'picos' de demanda y la dependencia de las condiciones atmosféricas.

Se trata de unas investigaciones cuyos resultados han conseguido revolucionar el sector de las renovables, para presentarlas no como la alternativa planteada por defensores acérrimos del medio ambiente, sino como unas fuentes energéticas muy a tener en cuenta: reducen la dependencia energética de España, contribuyen al medio ambiente emitiendo sin emitir CO2 y, por qué no decirlo, suponen una fuente de riqueza y un nuevo sector económico que con la ayuda necesaria se convertirá en un importante motor para el desarrollo tanto de la provincia como del resto del país.

Conceptos como la cogeneración, el almacenamiento de calor en sales o la combinación de otras fuentes energéticas como el gas natural con el calor del sol, hacen que las renovables vayan ganando enteros en la sociedad y se presenten como un sector de futuro, con el que España puede reducir su dependencia energética y, sobre todo, puede convertirse en un referente a nivel internacional, tanto como potencia productora como país innovador, en un sector en el que recientemente se han centrado las miradas de grandes corporaciones energéticas multinacionales, que han contado con el apoyo de las administraciones públicas y de los espacios de investigación dependientes de organismos oficiales.

Muchas de las aplicaciones comerciales de energías renovables que están surgiendo en España se han 'cocido' en la Plataforma Solar de Almería, que lleva siendo desde 1977 uno de los centros de investigación de referencia a nivel mundial.

PSA, laboratorio solar mundial.

La Plataforma Solar de Almería, centro de investigación en energía solar dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), ha sido el laboratorio donde se han experimentado con tecnologías que hoy día se han aplicado en instalaciones que funcionan a nivel comercial. Y su papel no se queda ahí, ya que ahora está concentrando diversos trabajos de investigación recién iniciados que esperan dar más credibilidad a las energías renovables, con investigaciones relacionadas con la mejora del almacenamiento de la energía, así como con la hibridación con otras fuentes energéticas, con la idea de alcanzar una mejora de la capacidad de respuesta ante contingencias como las condiciones meteorológicas adversas o aumentos acusados de la demanda energética.

Todos estos proyectos tienen en común la obtención de energía eléctrica mediante el calor obtenido de la acción del sol, que se utiliza para mover enormes turbinas que son las que, a la postre, producen la energía eléctrica que pasa a la red.

Desde 1977, la Plataforma Solar ha servido de laboratorio para que empresas del sector de las energías renovables ensayaran sus innovaciones, para luego ponerlas en práctica a nivel comercial. En las instalaciones de Tabernas se habla de almacenamiento de calor en sales fundidas desde los años ochenta, se han realizado todo tipo de pruebas con las plantas de experimentación de las que está dotado el recinto y las investigaciones realizadas han servido para que grandes parques solares solventasen sus problemas técnicos.

Lo que ahora es visto con asombro por la mayoría de la sociedad se ha 'cocido' en Tabernas, y es que decir que la Plataforma Solar de Almería es el principal centro de investigación en energía solar en Europa no es una exageración, sino que está mucho más cerca de la realidad de lo que muchos piensan.

La Plataforma Solar de Almería ha servido de laboratorio para la experimentación de la tecnología que se está aplicando en la planta Gema Solar, pionera por emplear un nuevo sistema de calentamiento de sales y capaz de almacenar calor durante unas quince

Las energías renovables han conseguido avances espectaculares en los últimos años en cuanto a capacidad de producción, pero sus detractores siguen ninguneándolas asegurando que no son fiables cuando no hace viento o se pone el sol. Distintos proyectos intentan limar el principal déficit de estas energías, su almacenamiento para cubrir picos de demanda o en condiciones adversas. Gran parte de la tecnología de este tipo, y que hoy usan las plantas solares más punteras del mundo, ha sido desarrollada en la Plataforma Solar de Almería.

horas; ha intervenido en el desarrollo de la tecnología aplicada en la planta Andasol, ubicada en la comarca de El Marquesado, en la provincia de Granada, y que ha sido la primera de España en verter sobre la red 50 MW, y capaz de almacenar energía térmica durante siete horas y media; y ahora, nuevos proyectos en marcha o a punto de iniciarse trabajan en la hibridación de gas natural y energía solar, la puesta en marcha de mejoras en los sistemas de conducción del fluido termo transportador para mejorar el almacenamiento de calor en sales y, una de las últimas tendencias en el sector, la apuesta por una tecnología para la producción directa de vapor para prescindir de los fluidos caloportadores.

Medidas de ahorro, la mejor energía renovable

Los avances en el desarrollo de las energías renovables han generado unas importantes expectativas en la sociedad. Sin embargo, si muchos hablan de un futuro más ‘limpio’, una apuesta más sostenible y respetuosa con el medio ambiente apoyada en estas fuentes energética, pocos son los que llaman la atención sobre las medidas de ahorro energético. Muchos expertos hacen hincapié en este aspecto. El nivel de gasto energético resulta prácticamente insostenible y son más que necesarias unas medidas claras para la reducción de la factura energética, y no sólo en la factura de las instituciones públicas, sino también en la factura energética de los hogares particulares, convertidos en unos sumideros de electricidad alentados por todos los avances tecnológicos.

El esfuerzo por recortar el gasto de energía se hace necesario, porque, como muchos expertos aclaran, no se puede mantener el volumen de consumo tan elevado. Y las medidas no sólo dependen de las instituciones públicas, sino que los ciudadanos deben incorporar esta cultura a sus hábitos diarios. Gestos como el uso de bombillas de bajo consumo o un uso racional de los sistemas de climatización no suponen una merma en las comodidades y sí constituyen una resta significativa en la factura energética, porque es muy importante saber que los edificios son los responsables del 30 por ciento del consumo total de energía en España. Además de estas medidas de ‘andar por casa’, también es muy importante un diseño de edificios más eficientes y la incorporación de sistemas propios para la generación de energía, todo ello para contribuir entre todos a una reducción significativa del gasto energético.

Las tendencias con más futuro en las renovables

Los avances tecnológicos en el campo de las energías renovables han sido muy destacados en los últimos años, pero es ahora cuando han visto la luz a escala comercial avances que se han probado

Escucha cada mañana a las 9,30 horas las propuestas que Novapolis y Candil Radio te hacen para vivir Almería a lo largo de la jornada

Emisora Municipal de Huércal de Almería
Candil RADIO
Emisora Municipal
Candil Radio 87.6 Fm
www.candilradio.com

durante unos años en las plantas experimentales como la Plataforma Solar de Almería y en otras muchas, que han convertido a estas nuevas energías en una fuente fiable, capaz de responder a la demanda y a las contingencias que pueden presentar las condiciones meteorológicas.

Así, uno de los principales conceptos en este sentido es el de la gestionabilidad, es decir, la capacidad para administrar la producción de la energía eléctrica en función de las necesidades, y está íntimamente relacionado con los avances obtenidos en el almacenamiento de energía.

Una de las tecnologías con más futuro en el campo de la gestionabilidad es la producción de energía solar térmica. Este sistema se basa en la transformación de la radiación solar en energía térmica a alta temperatura, utilizada para poner en movimiento los sistemas encargados de generar electricidad. La plantas solares térmicas están compuestas por un conjunto de receptores de luz solar, que convierten la acción del sol en energía térmica que, al final del proceso, dará lugar a otra forma de energía lista para su uso, como el caso de la energía eléctrica. En este sentido, este modelo de producción eléctrica es prácticamente igual que el utilizado en las centrales termoeléctricas tradicionales, sólo que la producción de la energía es totalmente limpia y no a base de combustibles fósiles, como es el caso de la central térmica de Carboneras.

Ya sea mediante de receptores cilindro parabólicos, sistemas de receptor central en torre donde reflejan la luz heliostatos, sistemas basados en discos parabólicos, o la última tendencia representada por los reflectores o concentradores lineales de Fresnel, las centrales eléctricas termosolares no serían nada sin los sistemas de almacenamiento de energía, que en la actualidad están representados por los grandes tanques de sales fundidas, capaces de mantener el calor necesario para producir el vapor que mueve las turbinas durante quince horas. Estos tanques de sales fundidas reciben el calor recogido por los diferentes receptores a través de un fluido caloportador, habitualmente aceite. El almacenamiento del calor permite a la central termosolar mantener una producción estable de energía eléctrica, incluso cuando en

Hibridación con gas natural

La empresa Abengoa, en colaboración con el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables de Andalucía (CTAER) desarrollará en Almería una planta para la hibridación de energía solar y gas natural. Esta planta de demostración se compondrá de un campo de heliostatos, una torre de concentración y sistemas de instrumentación y control. Con Solugas se pondrá en marcha la primera planta de demostración de una turbina de gas solarizada a escala de megavatios, unas instalaciones para la prueba de 5 MW de la tecnología de torre con aire confinado a presión para alimentar la parte alta de un ciclo combinado. El objetivo con el que nace el proyecto de Solugas es demostrar el rendimiento y potencial de reducción de costes de los sistemas de turbinas de gas solar-hibridadas a escala comercial. La planta tendrá un coste 15 millones.

Mejora del almacenamiento

El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) seleccionó a finales de enero un proyecto de Abener, para desarrollar una mejora en los sistemas de almacenamiento de energía térmica en sales, basado en una optimización y mejora de la eficiencia de todo el sistema. Se trata de una mejora de los componentes hidráulicos que componen una planta termosolar, con la idea de avanzar en la durabilidad de los componentes que forman todo el sistema, así como en la optimización de costes. Esta mejora se traducirá en un avance a la hora de mejorar y prolongar el almacenamiento de energía térmica en sales, y permitir el intercambio de éste entre el gas y las sales de nitrato. Esta investigación está recién iniciada y habrá que esperar hasta el próximo verano para contar con el lazo experimental que construye Abener.

Generación directa de vapor

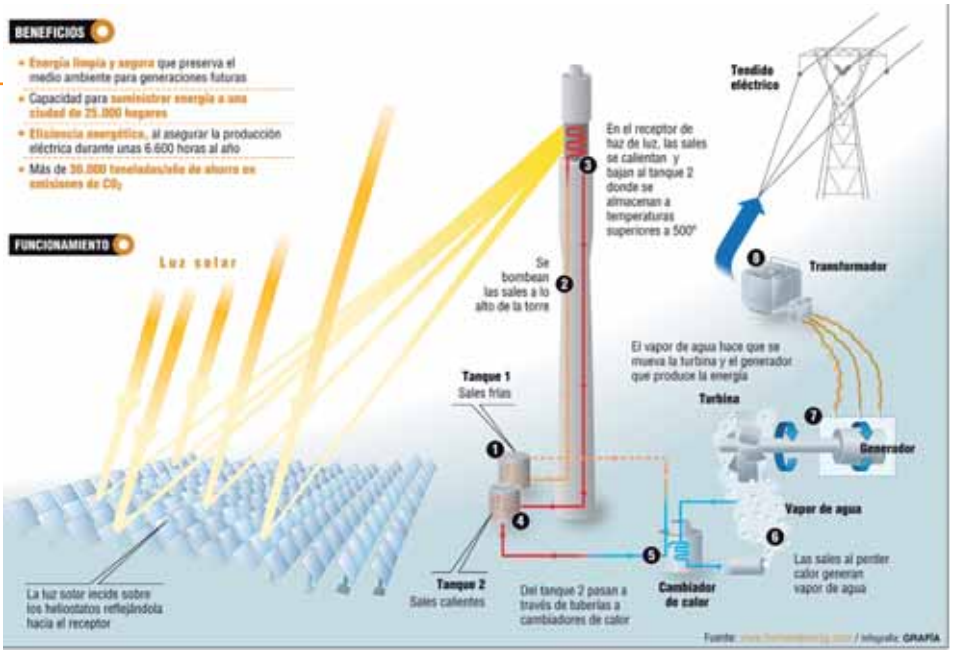
La Plataforma Solar de Almería acoge una investigación que está llevando a cabo la empresa de ingeniería Sener para avanzar en los sistemas de generación directa de vapor. Con el avance de esta tecnología, una de las últimos métodos para el transporte de calor en las centrales termosolares, se eliminan elementos del circuito como los intercambiadores de calor. La reducción de un coste cercano al 9 por ciento y la mejora en el rendimiento de un 7 por ciento son dos argumentos importantes para el desarrollo de esta nueva tecnología, cuya clave consiste en aumentar la temperatura y la presión para obtener unos resultados similares a los obtenidos por los fluidos de transferencia de calor (principalmente aceite) y lograr plantas capaces de llegar a producir 50MW y no 20 como se había logrado hasta ahora. La clave está en sustituir el aceite por vapor.

Salvador Santiago

Salvador Santiago

Tres décadas de la PSA en papel fotográfico

La Plataforma Solar de Almería (PSA) repasa los principales logros conseguidos en sus treinta años de historia en una muestra fotográfia que puede verse en el Museo de la propia Planta. La exposición se compone de las imágenes que han marcado alguno de los hitos más destacados de los proyectos de investigación que se han llevado en este centro de referencia en el sector de la energía solar. Fotos de los primeros movimientos de tierras, del primer campo de heliostatos, de la torre de concentración solar o la sala de control son algunas de las imágenes que resumen la trayectoria de la PSA hasta nuestros días.



periodos de ausencia de radiación solar, es decir, por las noches o en días en que las nubes tapan el sol. Este almacenamiento es el alma máter de la gestionabilidad de la planta, del control de la capacidad para producir energía eléctrica.

Otro de los grandes conceptos que suenan como una tecnología con mucho futuro y que ahonda mucho más en el concepto de la gestionabilidad de la producción de energía eléctrica a través de fuentes renovables es la hibridación. ¿Qué es la hibridación?, su propio nombre lo indica, no es más que la unión de dos fuentes energéticas, en la que una de esas fuentes es almacenable y actúa como complemento de la energía del sol. En otras palabras, se trata de la puesta en marcha de una planta alimentada por un combustible fósil, capaz de garantizar una producción energética estable y de hacer frente tanto a condiciones meteorológicas adversas, como a subidas en la demanda de electricidad; y el calor recogido por alguno de los diferentes sistemas recolección de calor empleados en las centrales eléctricas termosolares.

En la hibridación, una de las máximas principales es el empleo de un combustible fósil lo más respetuoso con el medio ambiente posible. Así, el gas natural representa una de las principales fuentes de apoyo en los sistemas de hibridación con energía termosolar. Pero, además del gas natural, hay otra

JUAN IGNACIO BURGALETA. DIRECTOR DE TECNOLOGÍA DE TORRESOL ENERGY.

"La generación directa de vapor mejora el rendimiento de la planta termosolar"

La generación directa de vapor se postula como una de las tecnologías con más futuro en el sector de la energía termosolar. Ahorrará costes, mejorará la eficiencia y será capaz de ahorrar un paso en el proceso de generación del vapor, que no es otro que el intercambio del calor del aceite al agua para convertir en vapor. Juan Ignacio Burgaleta descubre parte de los secretos de esta tecnología que se está desarrollando en la PSA.

¿Qué es la generación directa de vapor?

La generación directa de vapor en la que Torresol Energy está trabajando, en colaboración con la PSA y SENER, consiste en calentar en ese tubo central agua en lugar de aceite, de manera que se genere directamente en el tubo el vapor que moverá la turbina.

¿Qué ventajas representa frente a los sistemas que emplean otro fluido de transferencia?

Por un lado, con este sistema se elimina todo el circuito de aceite, que en una planta normal supone un volumen importante de este fluido, con lo que se ahorran costes en la instalación. Por otro lado, se elimina un 'paso' en el proceso de generación de vapor: el intercambio de calor del aceite caliente al agua para convertirla en vapor, por lo que se aumenta la eficiencia.

¿Cómo se mejora el rendimiento? ¿Quizá al eliminar pérdidas de calor?

Efectivamente, por una parte, se elimina ese intercambio de calor entre el aceite y el agua para obtener vapor. Por otra parte, este sistema de generación directa de vapor permite trabajar a temperaturas superiores a los 390º C, temperatura a la que se trabaja en el sistema de aceite, con lo que se mejora el rendimiento.

Supongo que la generación directa de vapor se realiza en los propios tubos que van por los colectores cilindro parabólicos, ¿no?

Sí, el agua se introduce directamente en los tubos que reciben la radiación solar concentrada por los espejos, y se va calentando: de la primera fase, donde sólo hay agua, se pasa a una doble fase vapor-agua, luego a una fase de vapor saturado y, finalmente, una fase de vapor sobrecalentado, que es el que entra directamente a la turbina.

Entiendo que se elimina el almacenamiento de sales, ¿no? Si esto es así, ¿qué solución se aporta para el almacenamiento de energía para mover la turbina por la noche o cuando hay condiciones meteorológicas adversas?

En Torresol Energy estamos investigando un sistema alternativo de almacenamiento térmico, pero no podemos desvelar nada por el momento.

¿Qué se está investigando en la PSA?

La PSA dispone de un lazo de colectores cilindro - parabólicos, donde estamos probando la generación directa de vapor en los tubos. Por el momento, investigamos sólo este proceso de generación directa de vapor con la radiación solar en el colector. Una vez hayamos obtenido los resultados esperados, pasaremos a acoplar la turbina para que trabajen conjuntamente el lazo con la turbina.

¿Cuándo y dónde se pondrán en práctica los avances logrados?

Los avances los pondremos en práctica en una de las plantas de Torresol Energy que estamos construyendo en Andalucía con tecnología de colectores cilindro - parabólicos.

¿Es la primera vez que se pone en marcha este sistema?

Que nosotros sepamos, sí que es la primera vez: nadie tiene aún en funcionamiento un sistema completo de generación directa de vapor, que comprenda el sistema de generación de vapor en los tubos de los colectores.

tendencia aún más avanzada y respetuosa con el medio ambiente, y es el empleo de la biomasa, una fuente renovable muy abundante.

El documento *La energía solar térmica, tan lejos, tan cerca*, dirigido por el máximo responsable del CTAER, Valeriano Ruiz, plantea "el desarrollo de centrales híbridas con el sol como fuente principal de energía primaria, la biomasa como fuente complementaria almacenable y el gas natural como ajuste adicional para cubrir los posibles fallos de suministro y mejorar el rendimiento del conjunto". Esta misma publicación introduce un concepto con mucho futuro por delante, la planta "energéticamente óptima", una central con tecnología híbrida, dotada de sistemas de almacenamiento y sistemas de cogeneración.

Aplicación comercial

Evidentemente, todas estas investigaciones y los avances obtenidos no se han quedado guardados en laboratorios, sino que se están poniendo en práctica con resultados más que sorprendentes.

El primer ejemplo de la puesta en marcha a nivel comercial de la tecnología termosolar con almacenamiento lo representa la planta Andasol, situada en los llanos de La Calahorra, en la provincia de Granada, y que ha sido el primer complejo termosolar del mundo con almacenamiento térmico. Las plantas Andasol 1 y 2, construidas por ACS-Cobra y donde también ha participado Sener, conforman una instalación con fuente de energía termosolar y tecnología de colectores cilíndrico-parabólicos que alimentan dos ciclos de vapor de 50 MW de potencia eléctrica. La captación de calor se realiza con aceite térmico en un campo solar de 510.000 m cuadrados, situado en una planta de 1,95 km cuadrados. La tecnología se basa en una serie de espejos curvados en forma parabólica. Estos concentran la radiación solar sobre la línea focal de la parábola, donde se sitúa un tubo que absorbe la radiación por el que circula un fluido térmico que se calienta y trasmite ese calor a los tanques de sales fundidas. Este sistema puede llegar a operar las 24 horas del día y mejora los costes de producción y los de productividad del personal de mantenimiento y operación, y puede llegar a abastecer a 180.000 hogares.

Otro ejemplo de la aplicación comercial de la energía termosolar lo representa el proyecto Gemasolar, que actualmente se están construyendo en la localidad sevillana de Fuentes de Andalucía y que emplea tecnología desarrollada en la Plataforma Solar de Almería. A diferencia de Andasol, esta planta que entrará en funcionamiento en 2011 emplea la tecnología de concentración de calor en torre. Es la primera planta solar en el mundo con tecnología de torre central con receptor de sales, es decir, los 2.650 heliostatos que componen la instalación concentrarán el calor del sol en lo alto de la

VALERIANO RUÍZ. Director del CTAER.

Catedrático de Ingeniería por la Universidad de Sevilla, Valeriano Ruiz dirige el Centro Tecnológico Andaluz de las Energías Renovables, que actualmente tiene sede en el edificio del PITA de la Universidad. Siempre ha defendido que las renovables son viables si se les ofrece una oportunidad en su larga lista de obras publicadas sobre la sostenibilidad energética.

¿Qué representan hoy día las plantas termosolares?

Las plantas solares termoeléctricas se caracterizan por ser gestionables, es decir, que pueden entrar o salir del sistema eléctrico cuando Red Eléctrica quiera, cosa que plantas con otro sistema no pueden hacer. Las instalaciones eólicas sólo pueden entrar cuando hay viento, las nucleares no pueden salir nunca. Éstas pueden entrar en el sistema cuando hay sol, pero también cuando no lo hay gracias al almacenamiento de calor. Y por supuesto, si los tanques de almacenamiento no están cargados, hay sol pueden no entrar en funcionamiento, y la energía que capta la planta se utiliza para recargar los tanques.

Entonces, ¿perdemos el tiempo la energía eólica y la fotovoltaica?

Las energías termosolares, al ser gestionables, son muy atractivas para el sistema eléctrico, pero esto no quiere decir que sobren la eólica y la fotovoltaica. El sistema eléctrico español es muy complejo, tiene una potencia de consumo mínima del orden de más de 20.000 MW y máxima de más de 40.000 MW. Entonces hay muchas posibilidades para todas las fuentes energéticas, aunque muchas no sean gestionables.

¿Cómo sienta en las grandes eléctricas la irrupción de esta tecnología gestionable?

Algunas eléctricas atacan fuertemente a las renovables utilizando algunos conceptos que han hecho fortuna en los medios de comunicación, como el concepto de "caza primas", lo cual es injusto porque primas o ayudas han recibido todas las fuentes energéticas tradicionales. Ahora, la gran diferencia es que las primas que reciben las renovables están justificadas por un montón de beneficios, aparte que son transparentes, todo el mundo las puede saber [las primas], las otras siempre han estado más o menos ocultas.

Si la electricidad termosolar es una realidad, ¿por qué tanto revuelo con la energía nuclear?

torre y calientan por encima de los 500 grados las sales que circulan por el receptor del haz de luz. Esta nueva planta, aunque sólo alcanzará una producción de 17 MW, capaz de dar energía eléctrica a unos 25.000 hogares, superará la capacidad de producción de las plantas de Andasol, ya que esta nueva tecnología de calentamiento en la torre permite que las sales fundidas almacenen el excedente de calor acumulado durante las horas de insolación, lo que permite seguir produciendo electricidad aún cuando no hay luz solar. Gracias a este sistema basado en un diseño de receptor desarrollado por Sener en la Plataforma Solar de Almería, la autonomía de la planta será de unas quince horas en ausencia de sol, prácticamente el doble que la tecnología empleada en las centrales Andasol. Además, la elevada temperatura que alcanzan las sales permite disponer de vapor a mayor presión y temperatura, lo que aumenta el rendimiento de la turbina.

Después de estos ejemplos, pioneros a nivel mundial, se puede afirmar casi sin miedo que el futuro de las renovables está más cerca de lo que muchos piensan. Estas plantas termosolares demuestran que la electricidad solar térmica no es ninguna promesa, sino una realidad más que patente, capaz de cambiar en no mucho tiempo el panorama energético español y de liderar una reforma en el panorama productivo de todo el país. Son dos ejemplos de tecnologías que funcionan, que son fiables y que son capaces de responder a las contingencias de demanda y meteorológicas. Estas tecnologías, unidas a la energía fotovoltaica y a la eólica pueden formar un mix con un gran futuro por delante capaz de recortar la dependencia energética del país. Un dato, las grandes multinacionales de la energía, compañías eléctricas incluidas, están invirtiendo en esta tecnología, ¿por qué será? De sobra es sabido que a estas empresas no les gusta perder dinero. □

"El mejor argumento para las renovables es demostrar que las plantas funcionan"

En el debate sobre la energía nuclear hay muchos intereses. Las centrales nucleares están amortizadas y resulta muy atractivo vender energía con unas plantas que ya están pagadas, como va a resultar tremendamente atractivo vender electricidad, incluso sin primas, en las termosolares una vez que estén amortizadas. Y este caso es mucho más interesante aún, porque las plantas nucleares necesitan un combustible que vale dinero y viene de fuera, mientras que un kw de sol no cuesta nada, y cuando las plantas estén totalmente amortizadas no hay que comprar una materia prima para producir electricidad.

Hablando de dinero, ¿cuánto tiempo se tardará en amortizar una planta, por ejemplo, como la de Andasol?

Las planta termosolar de La Calahorra (en la provincia de Granada) como ha sido la primera ha tenido muchas vicisitudes desde el punto de vista financiero, porque todos estos proyectos requieren una importante inversión, que ha estado en torno a 300 millones de euros, entonces en la amortización de esas inversiones tiene mucha importancia la forma como se han financiado. No te podría decir exactamente cuántos años se tarda en amortizar una planta de este tipo, pero a bote pronto te puedo decir que unos veinte años, seguro, y las primas están garantizadas durante 25 años. Con lo cual es un buen negocio.

Si las termosolares darán dinero, si representan una ayuda al medio ambiente y, además, van reducir la dependencia energética, ¿por qué las rechazan tantos sectores? ¿Cómo se les puede convencer?

Yo llevo en esto muchos años, desde que me ignoraban hasta que luego se reían de mí. Ya por los años ochenta yo venía a la feria de las energías renovables... me he dado cuenta de que no hay que convencer a los que parecen estar equivocado con respecto a las renovables, porque puede ocurrir que no estén equivocados, tú no pueden convencer a alguien que no quiere ser convencido. Lo más divertido de esto lo leí en un artículo de José María Carrascal, un desconocedor de estas energías, y se atrevía a opinar sobre las renovables y decía que "todas las energías son renovables y que el señor Zapatero y sus asesores aún no se han dado cuenta de que la energía ni se crea ni se destruye, se transforma"; evidentemente, este hombre es un ignorante en este campo, pero cómo puedo convencerlo. El mejor argumento es mostrar que las diferentes plantas están funcionando, ése es el mejor argumento para convencerlos.

VIAJES VICONOS

ESCÁPATE EN

ABRIL

GRAN CANARIA. 2X1. Desde 205€. H4*. MP.

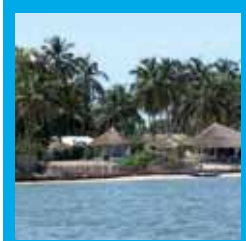
DUBROVNIK. (Croacia). Desde 379€. H3*.

NUEVA YORK -RIVIERA MAYA. Desde 828€. 4*. TI (México).

TÚNEZ. 2x1. Circuito Sahariano. 7 noches. TI. Desde 346€.

MARRAKECH. 4N. 4*. MP. Desde 263€.

EGIPTO. Circuito 7 noches. Desde 620€.



SENEGAL. Senda de los Diola. 7 noches. T.I. Desde 755€.

ROMA. Desde 296€. H3*. 4 noches.

¡¡¡Visítanos en la oficina de la Universidad, en el edificio del CAE!!!

VIAJES VICONOS
C/ Méndez Núñez, 3. 04001 Almería.
Tel. 950 244 677 / 950 290 655 / 647 942 387
viajesviconos@cajamar.es

Por Alberto F. Cerdera

La solución energética empieza

El diseño eficiente de los edificios permite un ahorro energético de hasta un 90 por ciento. ¿Por qué no se ha puesto en práctica hasta ahora? Falta de cultura de ahorro, poca concienciación social y arquitectos y promotores que necesitan comprometerse más con el medio ambiente son los factores que han contribuido a hacer de las construcciones actuales verdaderos devoradores de electricidad. La solución pasa por una mejor orientación, un mayor aislamiento y la incorporación de sistemas de generación para hacerlos autónomos desde un punto de vista energético.

a construcción tiene ante sí un reto muy importante, que no es otro que el de apoyar el desarrollo sostenible con una modificación importante en el diseño de nuevos edificios. La idea fundamental, todavía no muy instalada tanto en empresas promotoras como en estudios de arquitectura, es la adaptación del diseño de los nuevos edificios a los criterios de sostenibilidad exigibles en una sociedad comprometida con el medio ambiente y el ahorro energético. La arquitectura bioclimática, con el diseño de nuevos edificios capaces de ahorrar hasta un 90 por ciento de la energía, se plantea como una apuesta importante para avanzar hacia el futuro de la mano del medio ambiente.

Sólo con un diseño eficiente de los edificios el ahorro energético puede ser más que notable. Si encima se le añaden elementos activos para generar energía, el reducción en la factura eléctrica puede ser casi del 90 por ciento.

Son muchos los nuevos edificios que han inaugurado en los últimos años instituciones públicas y privadas almerienses, sin embargo los que se ajustan a estos criterios de sostenibilidad se pueden contar con los dedos de una mano. Realmente construidos sólo hay tres, el edificio del CIESOL, otro edificio en la Plataforma Solar de Almería y la Sala Bioclimática de la Universidad de Almería, que se unen a otros tres centros proyectados en la provincia como el Edificio Científico Técnico de la Universidad de Almería, la futura sede de la Facultad de Empresariales y el edificio central del futuro Parque Científico Tecnológico de Almería (PITA). Se trata de edificios que abanderarán una 'revolución' en el panorama constructivo actual y que marcan las líneas de futuro de la nueva arquitectura, más comprometida con el medio ambiente y que apuesta de forma decidida por la incorporación al diseño de los edificios de elementos que los harán prácticamente autónomos desde el punto de vista energético.

Ahorro energético necesario.

Las energías renovables han puesto sobre la mesa la posibilidad de concebir un futuro libre de petróleo. Los avances en los nuevos sistemas de generación de energía, una apuesta de las instituciones cada vez más decidida por estas fuentes energéticas, así como el esfuerzo de los investigadores por el desarrollo de esta fuentes hace posible pensar en una sociedad tecnológicamente avanzada al albor de unas energías limpias. Sin embargo, todos estos esfuerzos no son suficientes. Es necesaria la entrada en esta ecuación de un factor tan importante como el ahorro energético que, más que un deseo, debe implantarse en la sociedad como un camino a seguir de cara al futuro. En esta línea, en la del ahorro energético, los edificios juegan un papel muy importante, tanto que son los responsables del 30 por ciento del consumo energético del país.

En 2005 nació el Proyecto Singular y Estratégico de I+D sobre Arquitectura Bioclimática y Frío Solar (PSE-ARFRISOL), una iniciativa impulsada por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) para la construcción de varios edificios públicos siguiendo las líneas de la arquitectura bioclimática y la puesta en marcha de sistemas propios de generación de energía para lograr el acondicionamiento térmico, calefacción y refrigeración, de forma que estos edificios logren una capacidad de ahorro energético del 80 o 90 por ciento de la energía convencional. Dicho de otra forma, que estos edificios sean capaces de ofrecer los mismos servicios que cualquier otro pero consumiendo sólo el 10 o el 20 por ciento de lo que lo hace un edificio convencional.

Amparados en este proyecto, se construyeron cinco edificios en todo el país, dos de ellos en Almería, como la sede del CIESOL y el otro se ubicó en la Plataforma Solar de Almería, que han servido de laboratorio para investigar los pormenores científicos y tecnológicos y de la energía solar en la edificación, con la idea de desarrollar técni-

Arriba, visita de una delegación de la Cámara de Comercio de Almería al Valle de la Electricidad en China, pionero del mundo en el uso de la energía solar en los edificios. Bajo estas líneas dos de los edificios del proyecto Arfrisol en toda España. A la izquierda el de la Plataforma Solar. A la derecha, el Ciesol, ubicado en la Universidad.

en los edificios

cas pasivas de calefacción, refrigeración e iluminación; además, estos edificios también han servido para la investigación en sistemas solares activos como placas fotovoltaicas y captadores térmicos, entre otros, para avanzar en el diseño de equipos más competitivos y avanzados.

En palabras del director de CIESOL, Manuel Pérez, este edificio ha servido como "filtro de tecnologías, que vale para seleccionar y mejorar las innovaciones tecnológicas que se su aplicación sea razonables desde un punto de vista económico".

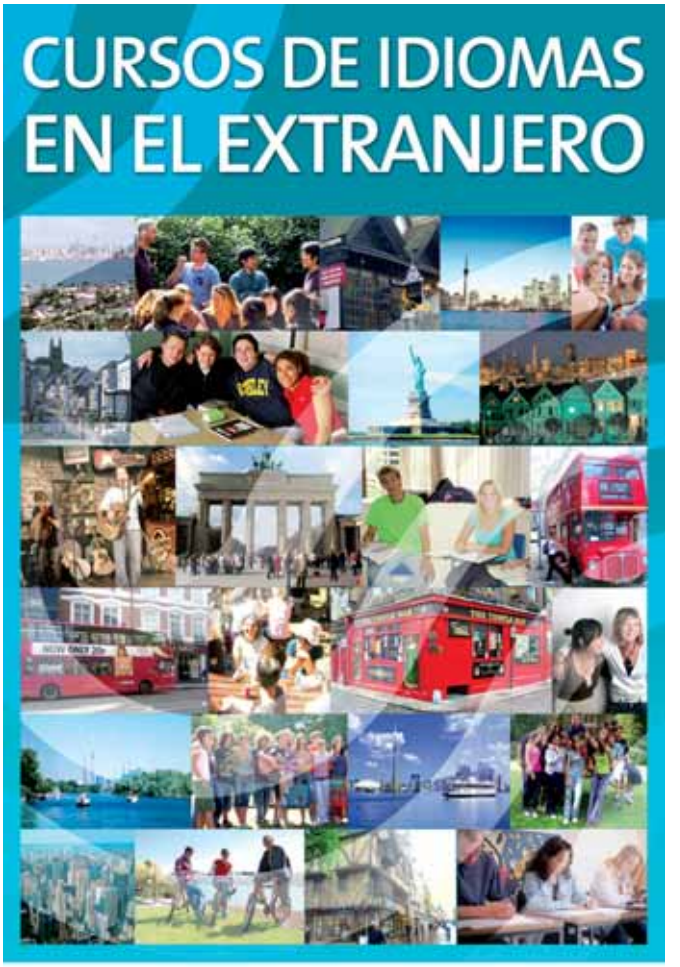
Ahora, cinco años después del inicio del proyecto Arfrisol es tiempo de hacer balance de las tecnologías puestas en marcha en estos edificios 'laboratorio' y de comprobar que las previsiones se han ajustado a la realidad. De esa tarea se ha encargado el primer congreso sobre Arquitectura Bioclimática y Frío Solar que se ha desarrollado del 23 al 26 de marzo en Aguadulce y en el que han participado expertos de las diferentes áreas que intervienen en el diseño de edificios bioclimáticos, al tiempo que ha servido para la puesta en común de los últimos avances en el diseño de nuevos edificio en la dotación de sistemas de ahorro y generación de energía para reducir al máximo el consumo de estos centros.

Además de esta puesta en común, el congreso celebrado en Almería sirvió para trasladar al conjunto de la sociedad la necesidad de adaptar la arquitectura actual para que el diseño de los nuevos edificios se ajuste a los criterios energéticos exigibles en la actualidad, encaminados a la consecución de edificios autónomos desde un punto de vista energético.

La arquitectura del futuro

La arquitectura bioclimática es aparentemente muy actual, sin embargo, sigue criterios aplicados desde hace muchos años, incluso siglos. El arquitecto del edificio

FOTOS: CARLOS MARTÍNEZ



Irlanda Dublin Escocia Edimburgo N. Zelanda Auckland
Reino Unido Devon Canadá Toronto
Estados Unidos Boston Irlanda Dublín
Francia St. Maló Irlanda Dublín Reino Unido Oxford
N. Zelanda Auckland Reino Unido Buckingham
Reino Unido Londres Reino Unido Oxford
Reino Unido Devon Estados Unidos Boston
Irlanda Trimestre / Año escolar Estados Unidos Año escolar
N. Zelanda Trimestre escolar Malta Sliema
Estados Unidos Berkeley Irlanda Bray
Irlanda Galway Francia París
Nueva Zelanda Auckland Alemania Munich, Colonia y Berlín
EEUU New York Nueva Zelanda Christchurch

ACTIVE GLOBAL English house LINGUISTIC SERVICES
aseproce TRINITY AGADE

EN ALMERÍA
C/Javier Sanz, 26.
Tel. 950 271 683 / 902 636 906.
EN EL EJIDO
C/Granada, 120. Tel. 950 572 339.
www.cursosenelextranjero.net

principal del PITA, José Ángel Ferrer, asegura que "cuando un edificio está bien diseñado, ha tenido en cuenta el entorno, ha incorporado la luz natural a través de las múltiples posibilidades que ofrece (cenital, lateral, reflejada, difusa, ...), está bien orientado o utiliza materiales adecuados, el resultado suele ser un edificio que consume mucha menos energía durante su construcción y durante su periodo de vida útil, que un edificio estándar". Pero todo esto no es nada

nuevo, sino algo bien conocido desde hace ya muchos años, y que ha dado lugar construcciones como los cortijos mediterráneos, "edificios que ya adoptaban muchos de los criterios sostenibles vigentes en la actualidad", asegura este arquitecto.

En la arquitectura bioclimática entran en juego una serie de medidas constructivas de carácter pasivo, es decir, soluciones adoptadas en el diseño de los edificios que los hacen más eficientes. En este apartado entrarían en juego la orientación, la dotación del edificio de una fachada ventilada que haga de colchón para amortiguar los rigores térmicos del exterior, así como las mejoras en los sistemas de ventilación naturales, que aprovechan el fenómeno convectivo, de la misma manera que se deben adoptar medidas para hacer un buen uso de la luz natural, apoyadas en un estudio de la trayectoria solar.

Todos estos factores en el diseño previo a la construcción se apoyan en otros elementos llamados activos, encaminados a producir la energía que el propio edificio necesita. En este sentido el profesor de la Universidad de Almería y presidente del congreso Arfrisol, Javier Batlles, afirma que estos edificios están dotados de un sistema de climatización que funciona con agua caliente producida por paneles de concentración de calor, así como un sistema fotovoltaico que genera la mayoría de la energía que este edificio necesita. Batlles pone como ejemplo el edificio del CIESOL, ubicado en el campus almeriense y donde "es posible ahorrar del orden de 20.000 kw/h por año, ya que la demanda energética convencional en estos edificios es mínima y que en el caso del CIESOL se traduce en una reducción de emisiones de CO_2 a la atmósfera de 17.000 kg/año". Evidentemente, el precio de la incorporación de estos sistemas activos incrementa el coste de un edificio en torno a un 20 por ciento. Sin embargo, este aumento compensa ya que en sólo unos siete años, como ha ocurrido en el caso del CIESOL, estos sistemas avanzados tanto de climatización como de generación de energía suelen estar amortizados.

Entonces, si partimos de la idea de que un diseño eficiente de los edificios no supone un aumento del coste y sí un importante ahorro energético, y que la incorporación de sistemas activos de carácter bioclimático como la climatización y las placas fotovoltaicas provoca un aumento en el coste del edificio que se recupera un plazo de unos siete o diez años, ¿por qué no se ponen en práctica estos criterios constructivos con más asiduidad? Pues muy sencillo, cuestión de cultura.

Hasta hace no mucho tiempo, sólo se pensaba en cómo generar energía con las fuentes renovables, cómo mejorar la producción, cómo lograr sistemas de almacenamiento energético más eficaces, sin embargo, pocos se paraban a pensar en poner freno al consumo de electricidad

La energía solar y la cogeneración le ahorraría a la UAL el 80% del gasto de los aularios

Una auditoría energética sobre los tres aularios del campus de La Cañada revela que se puede alcanzar un ahorro energético cercano al 80 por ciento con la puesta en marcha de medidas ambiciosas que convertirían a estos edificios en autosuficientes. Entre las medidas propuestas para alcanzar este ahorro están la instalación de sistemas de energía solar y otros sistemas de cogeneración, así como el uso de equipos de alta eficiencia.

La Universidad de Almería y el Centro de Investigación de Energía Solar (Ciesol) han realizado, en colaboración con más entidades, una auditoría energética sobre los tres aularios del campus de La Cañada de la UAL con el fin de evaluar el consumo energético así como la optimización de recursos, tanto estructurales como instalados, para conseguir ahorro energético que, en caso de aplicarse las medidas correctivas, sólo en la primera fase conseguiría una restricción de energía del 30 por ciento.

La evaluación realizada, principalmente en el Aulario I y que es extrapolable al resto de edificios del campus, ha permitido detectar "defectos" de carácter constructivo en los inmuebles "de cierta antigüedad", como la presencia de puentes térmicos en la tercera planta de cada edificio, por los que se desprende la energía acumulada en el interior.

En este sentido, la evaluación también hace referencia a otros aspectos que abarcan desde el uso de los elementos lumínicos del edificio, la climatización de las aulas, y la carpintería metálica, concretamente, en ventanas exteriores y puertas.

Así, entre las medidas propuestas para el ahorro energético, el documento contempla el uso de equipos de alta eficiencia y la mejora del aislamiento, así como la apertura de galerías específicas y el cambio de la iluminación, tanto a través del uso de bombillas de bajo consumo como la disposición de las lámparas.

No obstante, el proyecto apunta a otras medidas "más ambiciosas" que, en conjunto, permitirían hacer de los aularios edificios "autosuficientes" con unos niveles de optimización energética que rondarían un ahorro de hasta el 80 por ciento de la energía. De esta forma, sistemas de energía solar, energía fotovoltaica y otros sistemas de cogeneración en los que se aprovecha la capa freática en la que se asientan las instalaciones, darían lugar a unos inmuebles más sostenibles.

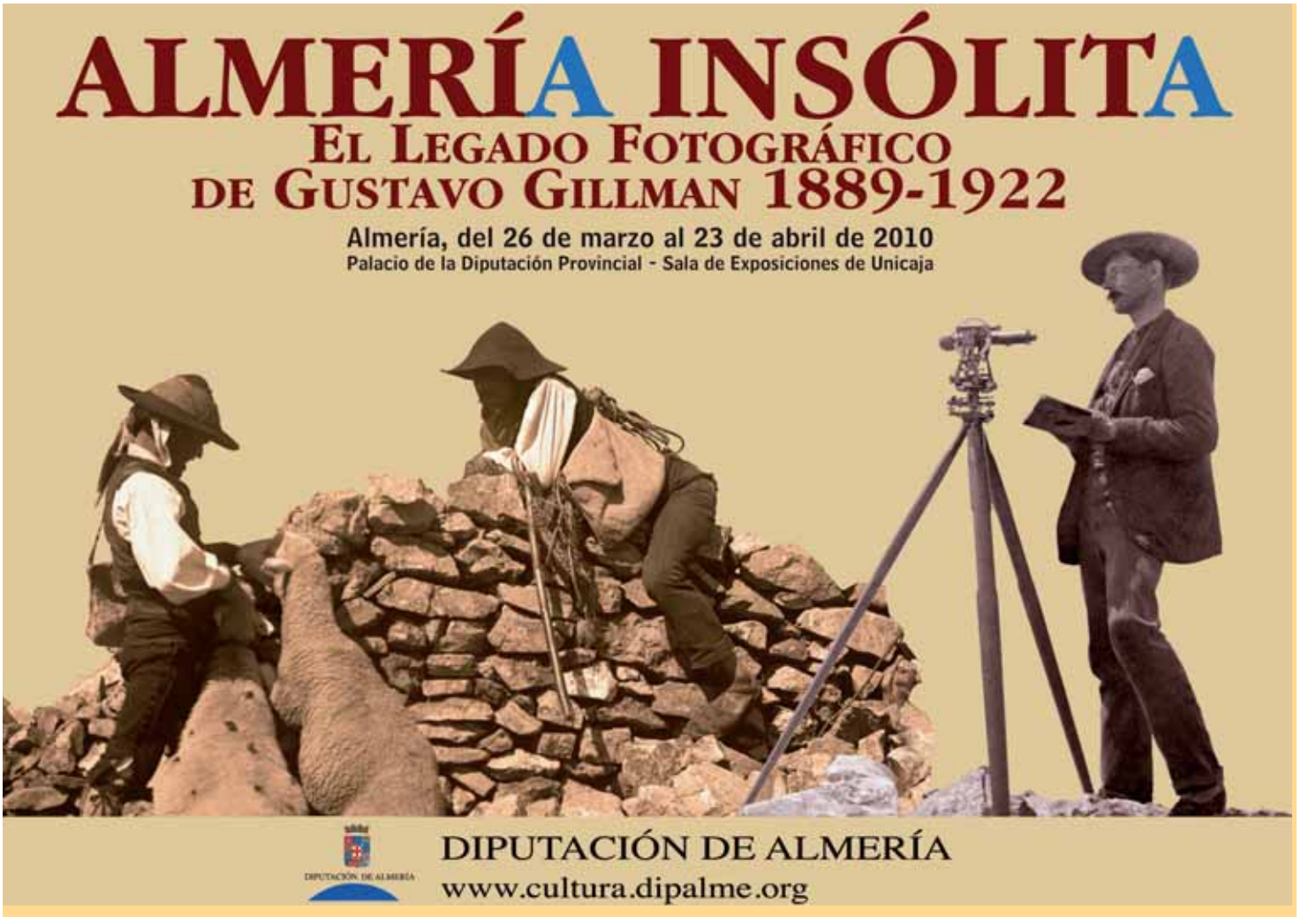
El edificio Científico Técnico, ejemplo en arquitectura bioclimática

La arquitectura bioclimática está cada vez más presente en el Campus de La Cañada. El edificio Científico Técnico, cuya primera piedra se puso el pasado enero, se ajusta a los criterios de la arquitectura bioclimática. Diseñado por el estudio de Martín Van Gelderen, en este edificio se han estudiado todas las posibilidades de aislamiento y la ventilación natural, con el objetivo fundamental de evitar el consumo energético. Por un lado, se han conseguido ventilación e iluminación natural, los ambientes están diseñados para que tengan iluminación natural. En la zona donde están los laboratorios se ha hecho una depresión en la plaza, para que no tengan ningún problema a la hora de recibir la luz. En la zona en la que no era posible la iluminación natural se ha recurrido a las placas solares y en cuanto a la ventilación se ha recurrido a una chimenea de viento, es un sistema de ventilación natural. Otro punto importante en el diseño de este edificio es la geotermia, que aprovecha la inercia térmica del terreno, tanto en verano como en invierno. Esta técnica consiste en introducir el aire del exterior por unos conductos subterráneos para que se suavice su temperatura y los sistemas de climatización (calor y frío) precisen menos energía para acondicionar ese aire.

en los propios edificios, haciéndolos prácticamente autónomos y capaces de generar la energía que ellos mismos necesitan.

Según José Ángel Ferrer, "parte del problema puede residir en los propios arquitectos, que no hemos sido capaces de mostrar de forma adecuada la construcción sostenible a la sociedad en general y a los promotores en particular". Pero los responsables no son sólo los arquitectos y los promotores, sino que la sociedad en su conjunto también es culpable de que los edificios no incorporen sistemas de eficiencia más allá de los que marca el Código Técnico de Edificación, que sólo recoge de forma explícita que los edificios de nueva construcción deben estar equipados con sistemas de calentamiento de agua con placas solares. Hay una falta una concienciación para que los consumidores exijan construcciones eficientes, respetuosas con el medio ambiente y, por qué no, también capaces de producir su propia energía. En un principio el sobrecoste puede asustar, pero a la larga, estas medidas compensan, sobre todo una vez amortizada la instalación. Manuel Pérez está convencido de que la sociedad acabará reclamando edificios bioclimáticos, si no lo hace ya, ante una previsible subida de la factura energética.

Como se ha visto, la incorporación de un diseño que mejore la pérdida energética de las construcciones no supone un aumento en el presupuesto destacado, sino una mayor labor por parte del arquitecto. Sin embargo, en esta tarea también entra en juego el papel de los expertos en energía, tal y como ocurrió en el diseño del edificio del CIESOL, en cuyo diseño, los arquitectos contaron con el asesoramiento de varios expertos en renovables como Javier Batlles para conseguir un edificio más eficiente. Todos tienen ante sí el reto de aunar esfuerzos y conocimientos para hacer del futuro un entorno más sostenible y saludable. ◻



Reportaje

Por Alberto F. Cerdera

La Fundación Eduarda Justo de Cosentino continúa en su empresa de buscar líderes que tiren del carro del futuro de Almería. Para ello este mes celebrará dos foros de debate con los que trasladará a los jóvenes de la provincia la importancia de la educación y la formación para afrontar el futuro. El primero de ellos será el 6 de abril en el CTAP de Macael. Para ir al segundo hay que leer primero el libro "Los próximos 30 años", de Antonio González Alorda [http://www.losproximos30.com]

Dotar a la provincia de profesionales con el suficiente talento como para tirar de ella y mostrarle a los jóvenes que, gracias a su esfuerzo y su tesón, se pueden convertir en los líderes del futuro son los objetivos que la Fundación Eduarda Justo espera alcanzar con dos nuevos foros de debate que se van a desarrollar en este mes de abril.

Por un lado, un foro de nueva creación dirigido a los estudiantes de Segundo de Bachillerato, y con el que se pretende inculcarles la cultura del esfuerzo personal y la educación para afrontar el futuro; por otro, la segunda edición del Foro del Futuro, donde jóvenes con un elevado potencial debatirán acerca del futuro en un mundo globalizado y en el que la educación y la formación juegan un importante papel.

Con ambas citas, la Fundación Eduarda Justo extenderá a los jóvenes almerienses la filosofía con la que nació. Ideas como que el progreso socioeconómico y el futuro de Almería dependen fundamentalmente de la formación de quienes en un futuro tomarán el relevo a los actuales dirigentes en el ámbito político y empresarial, o que la capacidad de estos jóvenes para liderar empresas e instituciones, así como para crearlas y generar riqueza marcará el futuro de esta provincia, y, en definitiva, mostrará la capacidad de liderazgo de la que habitualmente se le llama la generación mejor formada de la historia de este país.

Con esta idea de partida, la Fundación ha organizado estos foros, estas actividades que, en definitiva, no son más que puntos de encuentro donde los jóvenes deberán asumir el papel que el futuro les depara, al tiempo que debaten asuntos de actualidad, marcados por la perspectiva global que requiere la sociedad de nuestros días, en la que las distancias se han acortado de forma abismal y las diferentes culturas están más cercanas que nunca.

Foros de debate.

Como una herramienta para preparar a los jóvenes que liderarán la provincia en un futuro no muy lejano y, también, con la idea de ofrecerles un bagaje que les ayude a la toma de decisiones, la Fundación Eduarda Justo realizará en el mes de abril dos Foros que tendrán como eje central la importancia que juega la educación y la formación en el desarrollo competitivo de las regiones y en el desarrollo de las personas.

El primero de ellos será el Foro Eduarda Justo. Este encuentro, que se celebrará en el Centro Tecnológico de la Piedra, en Macael, reunirá a un par de centenares de alumnos de los institutos de la Comarca del Almanzora y de Albox. Este encuentro tiene como objetivo fundamental difundir entre estos jóvenes, muchos de ellos universitarios el año que viene, el papel de la educación y el valor del esfuerzo personal para afrontar el futuro y tener éxito en la vida. Gracias a este foro, que se llevará a cabo el 6 de abril, los asistentes participarán en ponencias y debates que impartirán líderes del ámbito empresarial e institucional como Francisco Martínez-Cosentino, presidente del grupo Cosentino; Juan Martínez Barea, Secretario

Foros Eduarda Justo

Objetivos

Ofrecer a los jóvenes una visión de la importancia de la educación de cara al futuro.

Foro Eduarda Justo

Se celebra el 6 de abril y está dirigido a estudiantes de Segundo de Bachillerato del Almanzora.

II Foro del Futuro

Tendrá lugar el 28 de abril en Aguadulce y está dirigido a jóvenes de elevado potencial profesional y a los participantes de los anteriores foros de la Fundación.

www.fundacioneduardajusto.es

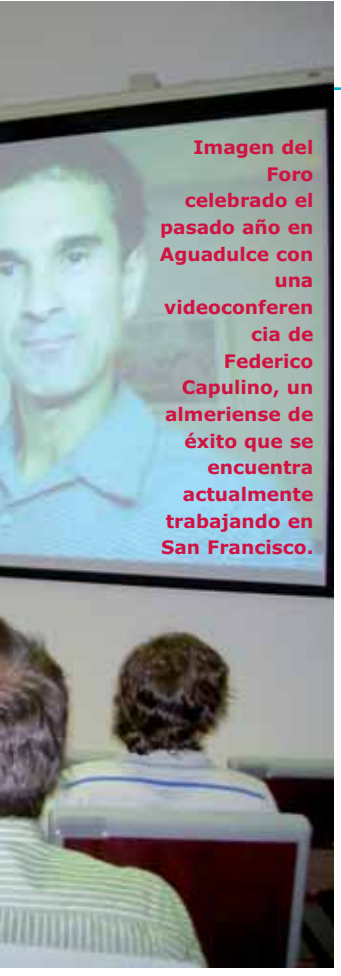


Imagen del Foro celebrado el pasado año en Aguadulce con una videoconferencia de Federico Capulino, un almeriense de éxito que se encuentra actualmente trabajando en San Francisco.

Cantera de líderes

General de Innovación de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia; y Antonio Lamarca, ex presidente de la Asociación de Jóvenes Empresarios de Almería y emprendedor con varios negocios en marcha.

Además de este encuentro de los estudiantes de la comarca del mármol con importantes personajes del panorama económico y de la innovación, la Fundación Eduarda Justo también se ha fijado en los jóvenes del resto de la provincia, sobre todo en los que tienen un alto potencial de desarrollo profesional. Para ellos ha organizado la segunda edición del Foro del Futuro, que se celebrará en el Palacio de Congresos y Exposiciones de la Cámara de Comercio, ubicado en Aguadulce (Roquetas de Mar), el 28 de abril.

Este segundo Foro del Futuro tiene por objeto analizar y debatir en profundidad sobre la importancia de la calidad educacional en el desarrollo de las regiones, y sobre cómo los jóvenes almerienses han de formarse mejor que nunca para afrontar con garantías el reto de la globalización del talento.

Este Foro está especialmente dirigido a jóvenes almerienses con elevado potencial de desarrollo profesional, así como a los antiguos participantes del pasado seminario Líderes del Futuro de Almería.

Para maximizar el éxito del Foro y enriquecer el debate, la Fundación recomienda que los asistentes lean previamente el libro 'Los próximos 30 años', de Álvaro González-Alorda, donde el autor analiza las claves para aprovechar y explotar profesionalmente las grandes oportunidades que se generarán en el futuro. Pueden ver el libro en la web www.losproximos30.com.

El foro sigue el mismo formato que el pasado año, en el que se eligió el libro "La tierra es plana", de Thomas Friedman. Obras en torno a las cuales se pretende generar un participativo debate.

La Fundación Eduarda Justo espera que este foro se convierta en el punto de encuentro de los líderes futuros de Almería, donde crearán las bases de su desarrollo profesional futuro y donde plantarán la semilla de su ambición y su impacto futuro en el desarrollo de la provincia.

Los interesados en tomar parte en ambos foros de debate pueden obtener más información y las bases de participación en la página web de la Fundación, www.fundacioneduardajusto.es.

Reportaje

Por Alberto F. Cerdera

El Siglo de Oro si

Del 7 de abril al 1 de mayo, Almería volverá a convertirse en el centro de atención del teatro del Barroco con la celebración de la XXVII edición de las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro. Este año, las Jornadas han sido calificadas de "transición" en espera de la creación de una fundación que les dé estabilidad durante, al menos, otros 27 años más.

Las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro siguen adelante. Después la incertidumbre vivida hace unos meses sobre la celebración o no de la vigésimo séptima edición de este encuentro consagrado al teatro del barroco, y de que muchos amantes de las artes escénicas llegasen a temer por la continuidad del segundo festival de teatro del Siglo de Oro más importante del país, después del festival que se celebra en Almagro, la continuidad, al menos este año, está asegurada. Eso sí, las jornadas han sufrido un recorte presupuestario del 40 por ciento, lo que se traduce en que este año no se podrá contar con una de las grandes atracciones de la cita, la Compañía Nacional de Teatro Clásico.

A pesar de las vicisitudes y de los problemas para continuar con esta cita cultural y de la gran ausencia, las XXVII Jornadas de Teatro del Siglo de Oro contarán este año con una programación similar a la de ediciones anteriores, con citas tan destacadas como el estreno de 'Ricardo III', a cargo de la compañía sevillana Atalaya, ganadora del Premio Nacional de Teatro en 2008; o 'Los negros', el último montaje de Axioma Teatro y que el año pasado recorrió gran parte de la geografía española con el Centro Andaluz de Teatro.

Junto a estas grandes citas con la escena, las Jornadas continúan siendo un punto de encuentro de los estudiosos del teatro del Siglo de Oro, con la celebración de una serie de conferencias y mesas redondas donde tomarán parte representanteos de las universidades de Barcelona, Sevilla, Castilla La Mancha, el CSIC y del Museo Nacional de Teatro.

Las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro rendirán un homenaje este año al actor Emilio Gutiérrez Caba, uno de los grandes de la escena española, que se extenderá también al resto de los miembros de su familia dedicados al teatro, Irene y Julia.

Por primera vez en su historia, las Jornadas se adentrarán en la radio teatro, con una propuesta que recupera la tradición de las radionovelas y que será emitida por la Cadena Ser. La obra elegida es 'El rufián cobarde', escrita por Lope de Rueda, y a la que pondrán voz Jesús Herrera, Jorge Godoy, Esther Luna y el

ANTONIO SERRANO.
Director de las Jornadas:

Antonio Serrano lleva sobre sus espaldas el orgullo y la responsabilidad de haber creado las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro hace ya 27 años. Durante todo este tiempo, este profesor de instituto ha trabajado por extender la pasión por la escena entre el público más joven y por recuperar el teatro del Siglo de Oro, clave en la historia de la literatura universal. Está convencido de que el teatro es una de las mejores alternativas al mundo lleno de pantallas en el que vivimos.

Parece que la crisis del teatro está superada, ¿no?

El teatro lleva 40 años en crisis, pero en las grandes ciudades hay un vuelco espectacular hacia el teatro. Cada vez hay más espectadores de entre 20 y 30 años interesados por la escena y por acudir a los espectáculos. Un ejemplo de este aumento de espectadores es lo que ocurre con los musicales, espectáculos caros, pero que consiguen llenar.

¿Qué tiene el teatro para atraer a este público joven?

La televisión es infumable; el cine, regular, y en ninguno de los dos existe un contacto tan directo entre el actor y el público. Hay un agotamiento de talentos, y frente a eso surge de nuevo el arte humano del teatro.

¿Qué pasa entonces con el teatro en Almería? ¿hay nuevos espectadores?

Aquí no se están poniendo los cimientos para que eso ocurra. Hace falta una

cuadro de actores de las Jornadas, mientras que la dirección correrá a cargo de Ascensión Rodríguez. La grabación de este programa de radio teatro se llevará a cabo en el Salón de Actos de Unicaja en un acto abierto al público, y será presentada a un concurso a nivel nacional.

También, como novedad, este año se inicia una colaboración con Los Banderines del Zaguán, que contarán con una sesión especial dedicada a la poesía del Siglo de Oro con la música de Juan Manuel Cidrón.

Por otro lado, las Jornadas de este año tendrán un reflejo en diferentes institutos de la provincia, donde alumnos abordarán y analizarán el texto de 'Los negros', de Axioma Teatro, para comentarlo más adelante con uno de los miembros de la compañía. Los alumnos participantes en esta actividad educativa, que nace con el fin de ganar aficionados al teatro, tendrá la oportunidad también de ver la obra.

El director de las Jornadas, Antonio Serrano, ha definido a la esta edición como unas "Jornadas de transición". Serrano asegura que sólo constituyendo una fundación o un patronato se asegurará la celebración de las Jornadas durante más años. El director de la cita con el teatro también ha destacado que esta edición mantiene el mismo número de días que años anteriores, sin embargo sí que se han reducido las sedes en las que se celebrarán representación, que este años son Vícar, Tabernas, Senés, Roquetas y Almería, mientras que Huércal Overa, Vélez Rubio, Adra y Vera han dejado de ser sede de las Jornadas.

PROGRAMACIÓN

Almería

- 7 de abril, 11 horas. Auditorio Maestro Padilla. 'Don Quijote', sobre textos de Miguel de Cervantes. Compañía: Teatro de la Resistencia.
- 15 de abril, 22 horas. Teatro Apolo. 'El esclavo del demonio', Antonio Mira de Amescua. Compañía: La Máquina Real.
- 16 de abril, 22 horas. Teatro Apolo. 'La reunión de los Zanni', de varios autores. Compañía: Teatro Reymala.
- 16 de abril, 18 horas. Salón de Actos Unicaja. 'La Patrañuela', textos de varios autores. Dirección e interpretación: Ana García Castellano.
- 17 de abril, 22 horas. Auditorio Maestro Padilla. 'Los Negros', de Simón Aguado. Compañía: Axioma Teatro.
- 20 de abril, 19,30 horas. IES Sol de Portocarrero. 'Cantos y cuentos de don Quijote'. Dirección e interpretación: Ana García Castellano.

Senés

- 17 de abril, 21 horas. Salón Cultural. 'La Patrañuela', textos de varios autores. Dirección e interpretación: Ana García Castellano.

Roquetas de Mar

- 20 de abril, 10 y 12 horas. Teatro Auditorio. 'Esconded las gallinas', farsas sobre textos de autores del Siglo de Oro. Compañía: La Paca Teatro.

Vícar

- 24 de abril, 21,30 horas. Teatro Auditorio. 'Ricardo III', William Shakespeare. Compañía: Atalaya.
- 28 de abril, 10,30 horas. Teatro Auditorio. 'La Celestina', Fernando de Rojas. Teatro de títeres. Compañía: Lucifer Teatro.

Tabernas

- 1 de mayo, 21,30 horas. Teatro Municipal. 'Volpone o el zorro', de Ben Jonson. Compañía: El Ojo del Bululú Producciones.

Otras Actividades

- Almería, 13 de abril, 21 horas. Pub Zaguán. 'De copas con los clásicos'. Recital de poesía y música en directo de Juan Manuel Cidrón.
- Almería, 15 de abril, 19 horas. Plaza del Ecuador, Paseo de Almería. Pasacalles de La Duda Teatro, con la representación de 'El rufián cobarde', de Lope de Rueda en la Escuela de Arte de Almería.
- Almería, 22 de abril, 20,30 horas, Salón de Actos de Unicaja. Radio-Teatro con la obra 'El rufián cobarde'.

www.teatrosiglodeoro.org

"En las grandes ciudades está aumentando el publico joven que asiste al teatro, pero aquí no se están poniendo las bases para ello"

programación acorde durante todo el año, algo que no ocurre en la mayoría de los municipios de la provincia, salvo en Roquetas y Vícar. Ahora Huércal Overa también está haciendo un trabajo importante en este sentido, a pesar de que lleva poco tiempo con una programación estable.

Las Jornadas de este año serán diferentes, ¿han perdido peso con respecto a otros festivales similares?

Sí, hasta este año, las Jornadas de Almería eran consideradas el segundo festival más importante de España en su estilo. Ahora, con el recorte presupuestario, la cita de Almería ha sido superado por el festival de Olmedo, que en los últimos ocho años ha crecido muchísimo, tanto que han sido capaces de contar con la Compañía Nacional de Teatro Clásico, que ha llevado dos elencos para sendos montajes.

El año pasado se realizó la coproducción de una obra entre los cuatro festivales de teatro barroco más importantes del país, ¿será posible ver de nuevo una iniciativa como ésta?

Sí, creo que se volverá a repetir. En un principio se acordó que cada uno de los festivales se iba a encargar de dirigir la coproducción con los otros tres. Nosotros abrimos esta iniciativa en la edición pasada de las Jornadas, sin embargo, el resto de festivales no nos han tomado el testigo. A pesar de todo, creo que sí se retomará la coproducción de una obra entre los cuatro.

Por María Carretero Mota

Una Universidad "sin papeles"

La Universidad de Almería está liderando actualmente un proyecto junto con la Universidad de Huelva, la Universidad de Cádiz, y la Universidad Pablo de Olavide, para seguir avanzando en la mejora e implantación de los servicios de administración electrónica con firma digital. Y es que las diez universidades andaluzas están obligadas por ley a ofrecer, para el año 2011, cien procedimientos de administración electrónica cada una. Si bien es cierto que Andalucía ha sido una comunidad puntera en este aspecto, cabe destacar que la UAL no se conforma sólo con eso. No se trata de ofrecer un elevado número de procedimientos, sino de que los cien procedimientos sean de calidad, es decir, cien por cien telemáticos. Esto se traduce en una administración verdaderamente electrónica, en la que no se tenga que recurrir en el último paso de una gestión administrativa a imprimir un papel y firmarlo a mano, sino que, a través de una firma digital, sea completamente electrónico. "Todavía no lo tenemos operativo, pero la firma de actas es el ejemplo más claro. Ahora mismo todo ese proceso se hace telemáticamente, pero al final el profesor tiene que imprimir el acta, firmarla a mano y llevarla a la secretaría del centro. Nos queda un paso relativamente sencillo que es firmarla con certificado digital, de modo que todo el procedimiento del acta, desde la corrección de examen hasta meter las notas en los formularios, sea telemático, sin tener que firmarlo a mano ni sacarlo en papel. Toda la custodia de la documentación se simplifica porque estaría en formato digital también, por lo que no hará falta tener montones y montones de papel, como se tienen ahora mismo", explica Manuel Berenguel, vicerrector de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la UAL. Así, las oficinas dejarán de llenarse de papeles amontonados, y se ahorrará papel, un gesto "verde" que supone un avance para frenar el deterioro medioambiental.

Del papel al Terabyte.

La e-administración o administración electrónica pretende transformar la administración tradicional convirtiendo los procesos en papel en procesos electrónicos, con el fin de crear una oficina sin papeles. En España, la Agencia Tributaria fue pionera en la puesta en marcha de este nuevo tipo de administración. Actualmente diferentes administraciones públicas están desarrollando la administración electrónica dentro de programas de mejora y prácticamente todos los organismos disponen de oficinas virtuales en las que ofrecen información y trámites por vía electrónica. Sin embargo, cabe resaltar que Andalucía ha sido puntera en el desarrollo e implantación de este nuevo tipo de procesos, poniendo a disposición de organismos como las universidades una plataforma de administración electrónica (w@ndA) de la Junta de Andalucía; plataforma con la que la UAL comenzó a funcionar hace unos tres años, siendo puntera hasta hace un año y medio. "Dentro de las universidades andaluzas, la de Almería, por ser una universidad pequeña y un único campus, y porque desde el principio tuvo claro que era un proyecto que englobaba gestión, TIC y secretaría general, entre otras muchas unidades; ha realizado un trabajo en colaboración desde el principio. Aparte de aprovechar para cambiar la forma en que se hacen las cosas, hubo mucha implicación por parte del personal de servicios para que avanzara rápido. Hace un año y medio a nivel andaluz éramos la universidad más avanzada en este aspecto. A día de hoy, las otras universidades han aprendido de nuestra experiencia y estamos intentando colaborar, no competir. Están aprovechando nuestros procedimientos, nosotros también aprovecharemos procedimientos que ya se estén haciendo en otras universidades. Vamos a cumplir el objetivo de los cien procedimientos telematizados en 2011", afirma Berenguel. Pero no sólo eso, sino que "con el objetivo de los cien procedimientos, ocurre que se telematiza sólo la parte del procedimiento que ve el usuario, pero no el resto de procedimiento. Por eso nuestra universidad ha hecho mucho ahínco, más que en mejorar la cantidad de procedimientos, en mejorar la calidad de los mismos. Estamos haciendo las integraciones con todo el sistema de gestión (back office), es decir, todos los sistemas de gestión interna de la universidad, de recursos humanos, económicos, ordenación académica, que pertenecen a una empresa que se llama OCU. Muchas universidades han comprado el sistema de esa empresa. Estamos integrando todo este sistema de tramitación con ese back office. Es un esfuerzo muy grande que no aumenta el número de procedimientos, pero sí hace que el procedimiento sea cien por cien telemático".

Por tanto, la Universidad de Almería destaca por sacar adelante unos servicios de administración electrónica que priman la calidad de los servicios por encima de la cantidad. Un gran número de personas trabajando en ello y mucho tiempo invertido, así como el trabajo coordinado de las

Solicitar un certificado de notas, gestionar convenios de colaboración o trasladar expediente desde otra universidad, son algunos de los trámites que ya es posible realizar desde casa, tan sólo con un par de clicks. Lejos quedan las colas, el papeleo y los paseos de una oficina a otra. Un nuevo elenco de procedimientos de administración electrónica están ya disponibles en la UAL, y podrán realizarse vía telemática cien por cien, mediante el certificado de firma digital y el DNIe.

distintas áreas de este organismo docente e investigador, son las claves que han hecho de la UAL una universidad puntera en la implantación de la oficina sin papeles. "Realmente este es el avance, lo otro es el proceso hasta llegar a ese punto. Pero a mí, como responsable de TIC, no me sirve si al final hay que imprimir un papel. Hay que darse cuenta de la dificultad que tiene telematizar cien por cien un procedimiento, porque se lleva un montón de tiempo con muchas personas involucradas, problemas técnicos, legales, y de definición de ese procedimiento (modelado), entre otros muchos. Esto, para 2011, ninguna universidad española lo va a tener, y nosotros pretendemos cumplir el objetivo de los cien procedimientos, pero que sean de calidad (cien por cien telematizados)", comenta Manuel Berenguel.

Casi doscientos servicios on line.

La Universidad de Almería fue de las primeras del país en ofrecer la posibilidad a sus alumnos de matricularse on line, hace aproximadamente unos ocho años. Esta opción forma parte del Campus Virtual de la UAL, un conjunto de servicios personalizados, casi doscientos, accesibles a través de internet mediante nombre de usuario y contraseña. Estos servicios abarcan desde consultas del expediente académico y matriculación si se es alumno, consultas del expediente administrativo en el caso de personal de la universidad, hasta acceso a aplicaciones informáticas como la cumplimentación de las actas por parte del profesorado, entre otros muchos.

No obstante, el Campus Virtual es sólo una de las caras de la administración electrónica en la UAL. El Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y Comunicación (VTIC) ofrece además un portal de Administración Electrónica que permite que cualquier ciudadano o los miembros de la comunidad universitaria puedan realizar sus trámites a través de Internet desde cualquier lugar y en cualquier momento, mediante el uso de técnicas y medios electrónicos. El único requisito es la utilización de un certificado de firma digital emitido por la FNMT. "Cuando hablamos de administración electrónica, en realidad hay que distinguir. Porque, si hablamos de administración electrónica de forma genérica, se puede definir como cualquier servicio que se presta de forma on line. Pero, concretamente nosotros, en la UAL, desde hace unos ocho años, teníamos lo que se llama el Campus virtual, con el que se puede consultar expediente, matricularse on line, reservar un ordenador, solicitud de becas, etc. Eso es administración electrónica pero, hablando de una forma más específica, hay servicios de administración electrónica que se prestan a quien tiene un Certificado digital, como por ejemplo el DNI electrónico o el expedido por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. Es decir, hay servicios que requieren una firma digital, por lo que hay que ir a través del Portal de Administración electrónica específico", explica Diego Pérez, director técnico del Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC).

Los servicios de administración electrónica no suponen un avance sólo para los alumnos, sino que, para PDI y PAS, el 'Centro de datos' tiene entre sus funciones la recopilación, depuración y organización de los datos generados en la Universidad para su posterior análisis y remisión a los órganos correspondientes, así como la realización de estadísticas de datos universitarios. Además,

Foto: Alejandro Del Castillo

centraliza las peticiones de datos de otros órganos de la universidad.

Y es que otra de las ventajas que conlleva la administración electrónica en la UAL es que está haciendo que se rediseñen las formas de trabajar, de manera que sea más eficiente. Según Diego Pérez, "se está aprovechando el proyecto de administración electrónica para rediseñar procedimientos, es decir, para rediseñar formas de trabajo. De toda la vida, el servicio de personal, por ejemplo, ha trabajado de una determinada manera, posiblemente sin preguntarse muy bien por qué, simplemente porque siempre se ha hecho así. Se está aprovechando este proyecto de administración electrónica para repensar los procedimientos a la hora de implantarlos telemáticamente". Aunque al principio puede ser costoso acostumbrarse a esta nueva forma de funcionar electrónicamente, ya que en algunos casos pueden aparecer problemas técnicos y legales, lo cierto es que a nivel organizativo, si todo el personal de la UAL consigue adaptar su manera de trabajar a estas nuevas herramientas, asistiremos a una administración eficaz, racional y verde.

Estos servicios de administración electrónica suponen una nueva forma de atención al ciudadano, pues se puede disfrutar de una oficina virtual las 24 horas del día, los 365 días del año, puesto que ya no es necesario ceñirse a un horario de oficinas. Además, se pueden realizar trámites desde casa o en cualquier lugar, sin necesidad de desplazarse presencialmente a la oficina, con el consiguiente ahorro de tiempo, tanto porque no hay que esperar en la cola para ser atendido, como por el desplazamiento. A todo esto hay que sumar el énfasis en la calidad de los procedimientos de la UAL, de manera que dentro de muy poco podrá obtenerse un certificado de notas en apenas un minuto desde casa, sin esperas. "Una cosa es que se pueda solicitar un certificado de notas, y la solicitud le llegue a un funcionario que, a mano, consulta las notas, redacta el certificado, lo imprime y lo manda al interesado. Y otra cosa muy distinta es que el alumno, además de poder solicitarlo, en el momento en el que le da a enviar la solicitud y tras pagar el certificado, inmediatamente obtenga el certificado en un archivo PDF que puede imprimir en su casa", expone Diego Pérez. Pero eso no es todo. "En esta etapa de maduración del proyecto de administración electrónica, estamos intentando que todo sea telematizado, incluso el pago. Estamos trabajando con Cajamar para utilizar su plataforma de pago, de forma que para un certificado que se solicite, el alumno se conecte a Cajamar, lo pague, aparezca que ya lo ha pagado dentro del procedimiento, se active la opción de generar el certificado, que lo firme digitalmente el responsable del centro, y lo reciba el interesado por correo electrónico o accediendo a la plataforma de tramitación", manifiesta el vicerrector de TIC. Incluso es posible que el sistema automáticamente ofrezca el documento firmado por la UAL. "En algunos casos ni siquiera tiene que firmarlo digitalmente una persona en concreto, sino que el propio sistema ve las calificaciones, las saca, y genera automáticamente un documento firmado por la universidad, no ya por un funcionario. Se trata de que se solicite y que al minuto la persona tenga su certificado", según el director del STIC.

Actualmente, prácticamente la totalidad del alumnado, esto es, 12.109 estudiantes, hace uso del Campus Virtual, una herramienta de administración electrónica en la que se encuentra el Aula Virtual, donde los profesores se comunican con los alumnos con respecto a contenidos de las asignaturas, trabajos y exámenes. En realidad, el total de usuarios implicados en el proyecto ascenderá a la totalidad de la comunidad universitaria, es decir, 997 usuarios PDI y 548 usuarios PAS, además de los estudiantes ya mencionados. ◻

¿Cómo adquirir un Certificado Digital de la FNMT?

Obtener un certificado digital es el paso previo para realizar gestiones online con la Administración y otras empresas. El proceso consta principalmente de tres fases. En primer lugar, solicitud a la entidad encargada de otorgarlo, en la página de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. En segundo lugar, identificación frente al Estado de forma presencial para acreditar los datos y firma de puño y letra. Por último, descarga e instalación del certificado en el ordenador y navegador desde dónde se hizo la solicitud, desde la página de dicha entidad. ⓘ www.cert.fnmt.es.

El vicerrector de Tecnologías de la Información, Manuel Berenguel, junto a Diego Pérez, director del servicio de Tecnologías de la Información de la UAL en el Centro de Proceso de Datos de la Universidad en el nuevo edificio del CITIC.

Toda la información del mundo, a un click

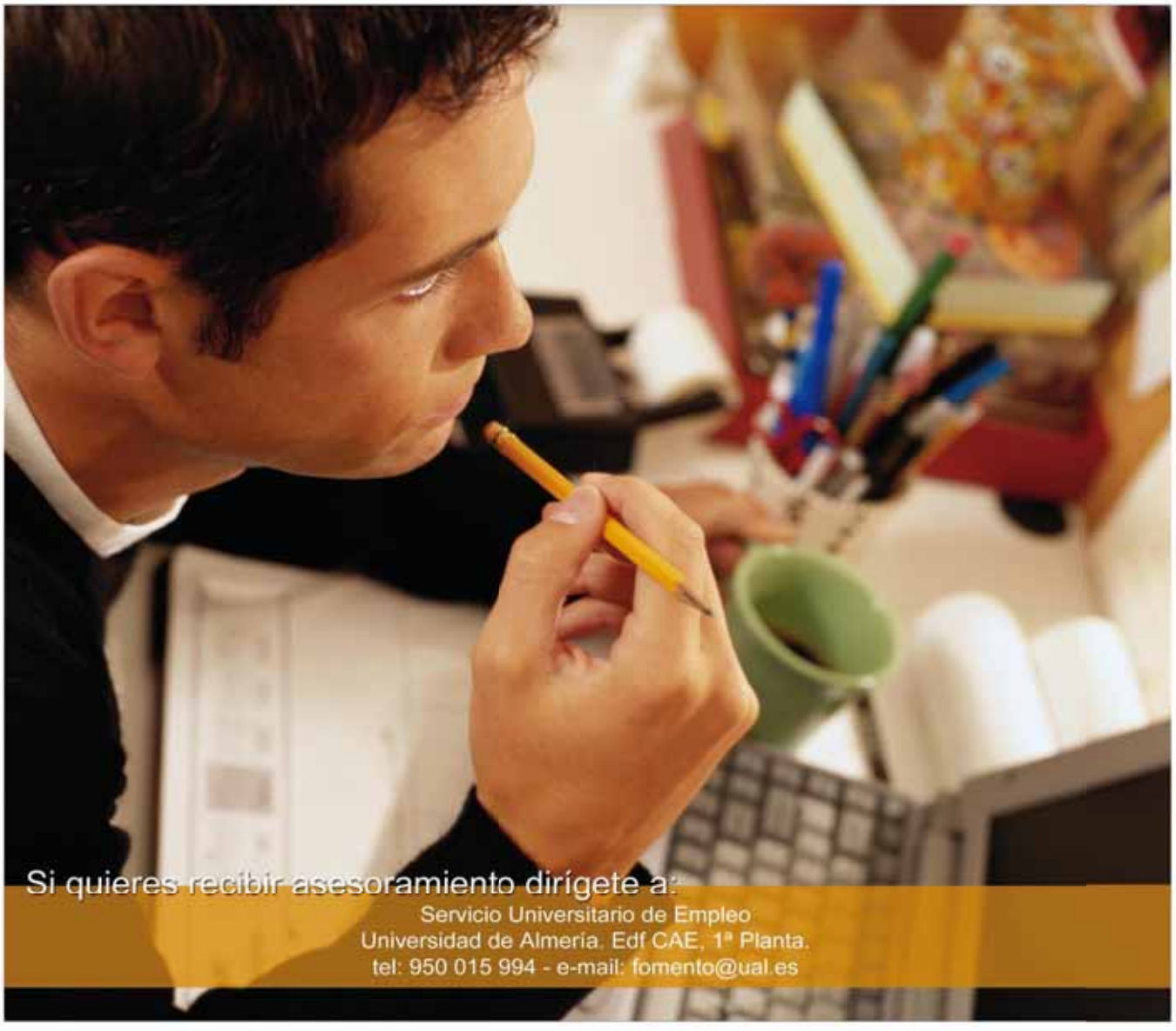
El conjunto de servicios que la herramienta Campus Virtual ofrece a los estudiantes de la UAL es cada vez más numeroso. Además del seguimiento de asignaturas, matriculación on line y consulta de expediente, los alumnos tienen acceso, a través de su autenticación con su nombre de usuario y clave en la página web de la Biblioteca, al noventa y cinco por ciento de la información que hay publicada electrónicamente en el mundo sobre cualquier tema que necesiten investigar. Un sorprendente e interesante acceso a las investigaciones más actuales que puede realizarse cómodamente desde casa. Bases de datos como Dialnet (ciencias sociales) o Aranzadi (derecho) se encuentran disponibles para ser consultadas en cualquier momento y lugar, no sólo por el personal investigador y docente. Todo un universo digital que permite, además de consultar, descargar algunas de las publicaciones en formato PDF.

Este fomento de los repositorios de contenido digital supone que sea muy fácil transformar estos archivos en formatos legibles por los e-books o libros electrónicos, de lo que se deduce, de nuevo, que las publicaciones en papel tendrán los días contados.

Autoempleo

PROGRAMA UNIVERSITARIO PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOEMPLEO

Ciclos Formativos sobre el Empleo Autónomo para la Comunidad Universitaria



Si quieres recibir asesoramiento dirígete a:

Servicio Universitario de Empleo
Universidad de Almería. Edf CAE, 1ª Planta.
tel: 950 015 994 - e-mail: fomento@ual.es

Unión Europea
FONDO SOCIAL EUROPEO

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo

Servicio Andaluz de Empleo
CONSEJERÍA DE EMPLEO

almerienses por el mundo

Por Martín Corpas

Mª ANGUSTIAS MARTÍNEZ.

Profesora de español en Nebraska (EE.UU.)

"Vivir en Nebraska es como vivir tu propia película"

María Angustias Martínez lleva un año viviendo en Estados Unidos, concretamente en la ciudad de Beatrice, en el estado de Nebraska. Trabaja allí como profesora de español y se encuentra muy feliz de haber elegido este destino donde, asegura, la gente destaca por su generosa sonrisa. Echa de menos a su familia, a sus amigos y las tapas de Almería. Espera que su segundo año en Nebraska sea aún mejor que éste.

¿Qué te llevó a Nebraska?

Sobre todo el idioma y la enseñanza del español. Además, quería conocer la cultura de los Estados Unidos en persona y viajar por todo el continente.

Te sientes cómoda en ese destino? Muchos hablan de este estado como la América profunda, ¿es verdad esa afirmación?

Me siento especialmente cómoda, la vida es muy fácil y la gente es muy amable. Efectivamente, esta zona es la parte más característica y más conservadora de los Estados Unidos. Aquí son bastante patrióticos.

¿Qué diferencias has encontrado entre Almería y la ciudad en la que vives?

Una de las diferencias más visibles es el espacio, las calles y las casas. El espacio es muy amplio, calles llanas y las casas grandes y con jardines alrededor, eso hace que la extensión de la ciudad aumente considerablemente. Otra característica importante es que la gente sonríe mucho y son increíblemente amables.

¿Hay mucha gente interesada en aprender el español? ¿Cómo son tus clases?

Yo doy clases de español a través de un sistema de educación a distancia en una Unidad de Servicios Educativos (ESU con sus siglas en inglés). Son clases para secundaria y tengo dos colegios diferentes a los que doy clases a través de videoconferencia. Hay mucho hispanohablante y el español como segunda lengua está bastante extendido.

¿Qué conocen por allí de España? ¿Saben que Andalucía y Almería existen?

Conocen bastante poco, no sólo de España sino de Europa en general, excepto aquéllos que han viajado allá. Lo que sí fue curioso es que un compañero de trabajo estuvo en Mojácar, en Almería con un grupo de su iglesia y me sorprendió bastante. Ahora que estoy aquí, saben un poquito más de nuestra tierra y nuestra cultura.

¿Qué es lo que más echas de menos de Almería? ¿y lo que menos?

Lo que más echo de menos es, sin duda, mi familia y mis amigos y además de eso, las tapas, poder ir de un bar a otro y tomar unas cervecillas con una tapa. También el sol, aquí a veces pasamos demasiado tiempo sin él. Lo que menos, a alguna gente, sus pocas ganas de trabajar y su falta de educación.

¿Cuánto tiempo llevas allí y por cuánto tiempo más vas a estar?

Llegué el 25 de julio de 2009 y mi intención es quedarme un año más. Este año, por ser el primero, ha sido especialmente duro en cuestión de adaptación a la cultura y al ritmo de trabajo. Sé que un segundo año me será más fácil y me gustaría poder disfrutarlo de otra manera y tener más tiempo libre para viajar y hacer otras cositas a parte de trabajar.

¿Por qué merece la pena vivir en Nebraska?

Merece la pena por muchas cosas pero sobre todo porque te ayudan a relativizar las cosas importantes, te ayudan a ver que todo es mucho más fácil y porque es un lugar peculiar, característico y muy parecido a lo que vemos en las películas. A veces es como vivir tu propia película.

Si pudieras elegir otro destino para los próximos años, ¿cuál sería?

Mi destino antes de venir aquí era Canadá. Lo que pasa es que la cosa cambió de rumbo. Para vivir, mi próximo destino será Europa, quizá Bélgica o Alemania, para viajar, algún país africano.

¿Qué te está aportando tu estancia en Estados Unidos?

A nivel personal me aporta serenidad y paciencia, me ayuda a relativizar las cosas cuando hay algún contratiempo y me enriquece en todos los sentidos. Me enseña también a ver que hay que respetar otras culturas y que nadie tiene la verdad absoluta. A nivel profesional me ayuda a buscar nuevas formas de motivación, me enseña nuevas formas de enseñanza, por lo de la educación a distancia y me orienta mejor para mis futuros trabajos. Siempre que queremos, estas experiencias sirven sobre todo para aprender. □

Beatrice es una pequeña ciudad del estado de Nebraska, perteneciente al condado de Gage. Fundada en 1859. Destaca por tener una rica agricultura y en ella viven unas 15.000 personas.

ExpoLevante Níjar2010
y NíjarCaza

DEL 7 AL 10 DE ABRIL

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
CAMPOHERMOSO - ALMERÍA

Horario: 11:00 - 21:00 h

Ayuntamiento de Níjar

Concejalía de Agricultura y Medio Ambiente

Por Martín Corpas

El futuro en el Poniente pasa por más formación

La última entrega de la Fundación Cajamar analiza, por primera vez, la evolución de la economía del Campo de Dalías desde el punto de vista sociológico.

El esfuerzo de los almerienses del Campo de Dalías y su compromiso con su tierra son las líneas fundamentales del primer estudio en clave sociológica de la evolución económica que ha registrado esta comarca almeriense desde los años sesenta. 'Un futuro hecho con sus manos', editado por la Fundación Cajamar y escrito por Víctor Pérez-Díaz y Juan Carlos Rodríguez, atiende al aspecto social que ha propiciado ese desarrollo económico y señala a la formación como la mejor herramienta para el futuro.

UN FUTURO HECHO CON SUS MANOS. V. Pérez-Díaz y J.C. Rodríguez. [Fundación Cajamar]. fundacioncajamar.es

En el estudio realizado por estos dos prestigiosos sociólogos se hace un análisis de la evolución del Campo de Dalías, a través de un repaso de las tres generaciones protagonistas de este cambio, tres generaciones que primero fueron labradores, luego alcanzaron el papel de campesinos para, en última instancia, convertirse en lo que son hoy día, empresarios agrícolas. El libro arranca con un análisis de los factores que contribuyeron a una evolución económica tal que logró sacar a esta zona del subdesarrollo hasta convertirla en una de las economías más importantes del país. El estudio destaca la importancia que han tenido los vecinos de la comarca a la hora de labrar la evolución que han protagonizado. Además, esta obra adelanta unas recetas indispensables de cara a continuar la línea iniciada en los años sesenta que son la formación, para hacer frente a los nuevos retos; y la creación de una sociedad civil fuerte, capaz de asumir los problemas que se puedan plantear.

DESTACADO

La crisis climática por la que atraviesa el planeta plantea nuevos retos de cara al futuro que invitan a revisar las pautas de crecimiento que las sociedades occidentales han mantenido hasta ahora. En esta obra, el ex vicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, reúne las soluciones más eficaces, aquéllas que serán capaces de dar una solución a esta crisis que pasa por la aplicación de energías renovables para la reducción de las emisiones de CO2. Esta obra plantea también la necesidad de despolitizar el debate del cambio climático, e implicar al conjunto de la sociedad en los cambios necesarios para evitar que esta crisis climática vaya a más. La decisión está en nuestras manos. Es "nuestra elección".

NUESTRA ELECCIÓN, UN PLAN PARA RESOLVER LA CRISIS CLIMÁTICA. AL GORE. [Gedisa]. 29,50 €.

NOVEDADES

La generación que marcó el "ladrillo"

Una ácida reflexión sobre la especulación urbanística de los últimos años, la fragilidad de la vida frente a los compromisos a muchos años vista y el cambio experimentado por las generaciones de una misma familia, son las piezas sobre las que se construye el debut editorial de Álvaro Villalobos con 'Afán del barro'. Esta novela, publicada por Arráez Editores, aborda con un estilo ágil y directo, la burbuja inmobiliaria y las consecuencias que su explosión ha provocado. Esta novela entra de lleno en ese mundo, en el ambiente de la especulación y la falta de escrúpulos.

EL AFÁN DEL BARRO. ÁLVARO VILLALOBOS [Arráez]. 12 €.

La Chanca vista por la cámara de Perceval

El Jesús de Perceval más desconocido se descubre en el catálogo de la muestra 'Memoria Fotográfica', una muestra que recoge el trabajo del Perceval fotógrafo, y la que se descubren los acercamientos hacia el grupo AFAL y sus artífices, Carlos Pérez Siquier y José María Artero, así como su visión de la Almería de la época, retratada con su cámara. En la muestra aparecen las primeras fotografías de Perceval que datan de los años 40, muchas de ellas relacionadas la arqueología y los vecinos de La Chanca.

JESÚS DE PERCEVAL. MEMORIA FOTOGRÁFICA [UNICAJA].

Una historia llena de misterio que atrapa

El ocultismo, la parapsicología y una buena dosis de emoción e intriga dan forma a la tercera novela de Salvador Rodríguez Romero. Se trata de una novela llena de referencias a acontecimientos de la historia de lo oculto, con un ritmo vertiginoso que va ganando enteros a medida que avanza la historia. La atmósfera descrita en esta novela se convierte en un entorno asfixiante para el protagonista, una sensación que se extiende a los personajes que aparecen en la novela, incluso también llega a alcanzar al propio lector que se verá atrapado por esta historia de misterio.

COLOR DE LUNA. SALVADOR RODRÍGUEZ ROMERO. [Intramar Ediciones]. 10,50 €

Jesuitas, víctimas de la Guerra Civil

Este trabajo de investigación aborda sin tapujo la labor evangelizadora que la comunidad de los jesuitas llevaron a cabo en la Almería de 1929 a 1939. Esta década tan convulsa se ve reflejada en este libro que es el resultado de un trabajo que se centra en mostrar la acción social que la comunidad religiosa desarrolló en Almería, marcada por la violencia que acompañó al desarrollo de la Guerra Civil, las tensiones con uno y otro bando, así como los trágicos sucesos del verano del 36, los bombardeos sobre la ciudad o la travesía Málaga-Almería.

LA COMUNIDAD DE LOS JESUITAS EN ALMERÍA 1929-1939. A. MARÍN CARA. [UAL].

FLASH

Los talleres de artesanía de Almería no sólo son un atractivo turístico, sino que también representan un sector económico que aprovecha la fuerza de la tradición para mantenerse con fuerza hoy día. La guía Artesanos de Almería, editada por Asempal, representa un documento necesario para conocer esta actividad económica que muchas veces pasa desapercibida.

ACCIONES FORMATIVAS 2010

Cámara Almería

http://formacion.camaradealmeria.es

PROGRAMA SUPERIOR DE Energías Renovables

Fechas:

Del **27 de Abril** al **22 de Junio** 2010

Lugar:

Palacio de Exposiciones y Congresos de Aguadulce

Matrícula:

Plazas limitadas

Importe Matrícula: 980 € (Posibilidad de bonificación para trabajadores por cuenta ajena)

Metodología:

Sesiones presenciales [**60 horas**]

Estructura:

60 horas presenciales

16 sesiones de 3 horas a desarrollar Martes y Miércoles (de 17:00 a 20:00 h.)
2 sesiones de 6 horas a desarrollar Martes y Miércoles (de 10:00 a 14:00 h. y de 16:00 a 18:00 h.)

DIRIGIDO A

- Directivos y profesionales de empresas y/o administraciones públicas con experiencia en proyectos energéticos.
- Empresas que quieran desarrollar nuevas líneas de negocio en un mercado emergente.
- Técnicos de e. renovables que deseen desarrollar sus habilidades de gestión.
- Emprendedores que quieran montar o redirigir su negocio en el área de las energías renovables.
- Empresarios de los sectores implicados que puedan aplicar las energías renovables en sus empresas.
- Estudiantes que deseen guiar su futuro profesional en el entorno de las energías renovables.

OBJETIVOS

- Proporcionar los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias para desarrollar la carrera profesional en el entorno de las energías renovables.
- Gestionar proyectos en el campo de las energías renovables: generación, planificación, desarrollo, financiación y ayudas.
- Mostrar las posibilidades de nuevos nichos de mercado donde focalizar a la empresa.
- Conocer los aspectos legales y las herramientas de gestión en el campo de las energías renovables.
- Facilitar el conocimiento de los principales agentes intervinientes en materia de las energías renovables.

INFORMACIÓN
SEDE CENTRAL - Avda. Cabo de Gata, 29 - 04007 Almería - Telf: 950 18 17 00
formacion@camaradealmeria.es | **http://formacion.camaradealmeria.es**

Cámara Almería faeem

EDUARDA JUSTO
FUNDACIÓN

Foro Eduarda Justo

Dirigido a estudiantes de **2º de Bachillerato**
de los institutos del Bajo Almanzora y Albox
6 de abril, Centro Tecnológico de la Piedra, Macael.

II Foro del Futuro

Dirigido jóvenes almerienses con elevado
potencial de desarrollo propesional.
28 de abril, Palacio de Exposiciones
y Congresos de Roquetas de Mar.

Más información sobre ambos foros
e inscripción en
www.fundacioneduardajusto.es