

## LA MIRILLA

# Lo importante es renovarse

**E**duardo, hacemos otro foro», fue la sugerencia del consejero de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía, **Antonio Ávila**, ante el amplio –e interesante– número de preguntas que le hacían los asistentes al Foro de Desarrollo Sostenible de IDEAL.

Preguntas que, ante la falta de tiempo, iba resumiendo nuestro director, **Eduardo Peralta de Ana**, y a las que el consejero daba la respuesta necesaria, después de su conferencia en la que planteó los nuevos retos del futuro.

Antes, los representantes de Iberdrola, la empresa que colaboraba en el acto, nos dejaban claro, incluso a los más ‘ignorantes’ del tema, la importancia del sector. Intervinieron **Carlos Bergera**, director de Movilidad Verde; **Francisco Amate**, director de I+D+i de Sogecam, y **Carlos Rojo**, secretario general de Aprean, a los que luego pude ver charlando animadamente con **César Pérez**, en la copa posterior a las intervenciones que tuvieron por marco el AC Santa Paula, en un día realmente agradable por el sol que relucía.

Entre los asistentes, la delegada del Gobierno en Granada, **María José Sánchez Rubio**, que sigue sobrellevando su trancazo monumental, y el delegado de Economía, **José Antonio Aparicio**, a los que saludé al igual que a la delegada de Educación y Cultura, **Ana Gámez**.

Los concejales **José María Rueda**, **Miguel Ángel Fernández Madrid**, **María Escudero** o **Paco Cuenca** fueron otros de los participantes en el encuentro, al igual que la secretaria general del PSOE en Granada y parlamentaria andaluza, **Teresa Jiménez**, con la que estuve charlando un buen rato, que últimamente no habíamos tenido la oportunidad de vernos en persona. De hecho nos hicimos una foto a la que también se incorporaron el diputado **Manolo Pezzi** y las parlamentarias **Clara Aguilera**, **Nieves Masegosa**, **Miguel Castellano** y **Francisco Javier Aragón**, entre otros.

El ambiente era de lujo porque el interés de la charla se trasladó del bello salón de actos al patio y se hacían corrillos variados como el que compartían **Juan María González**, secretario general de Economía, Innovación, Ciencia y Em-

## El consejero de Innovación y los responsables de Iberdrola nos muestran nuestro mejor desarrollo

pleo; **Pedro Jiménez**, de la Agencia Provincial Agrario Pesquera; **Aurora Terrés** –jefa de Servicio de la Delegación– y **Alberto Yarte**, delegado territorial de Iberdrola, patrocinadora del acto.

Luego estuve saludando al director de la Agencia Andaluza de la Energía, **Rafael Márquez**, que estaba junto a la responsable del Legado y del Milenio, **Paca Pleguezuelos**, y con el senador **Juan Manuel Fernández**.

Mis compañeros del periódico no dejaron de acudir y, entre ellos, **Pablo Madina**, la responsable de Recursos Humanos, **Mª Angustias Cañete**, **Jesús Torre** y prácticamente todo el equipo de Publicidad, además de **Salvador Blanco**, **Miguel Allende** y **Quico Chirino**, entre otros.

El mundo empresarial estaba bien representando por los vice-

presidentes de la CGE, **Antonio Campos** y **Enrique Oviedo**; el secretario general, **Luis Aribayos**; y el adjunto, **Antonio Alcántara**.

Me alegró mucho ver muy recuperado de la operación de rodilla que les comenté había sufrido el presidente de CajaGranada, **Antonio Jara**, que me presentó, oficialmente, al nuevo director general, **Salvador Curiel**; con ellos el secretario general, **José Antonio Montilla**, y también la gerente de la Agencia de Innovación y Desarrollo, **Rosa Cortés**.

Más representantes institucionales eran el concejal del ayuntamiento de Granada **Eduardo Caracuel** o el parlamentario **Juan Ramón Ferreira**, así como los diputados provinciales **Miguel Ángel Gamarra** y **Olga Manzano**.

En algunos casos, ya saben que

siempre lo digo, no puede saludarles personalmente, pero entre charla y charla podría ver a **Gonzalo Fernández**, a **Javier Márquez**, de Sulayr Calidad; a **Pascual Vargas**, de Sagrav5; a **Miguel Ángel Moya**, de Andalucía Emprende –también estaba **Inmaculada López**– con él sí charlé un rato, al igual que con **José Francisco Arévalo**, de Sostima –además la suya fue la primera pregunta en realizarse en el coloquio– y a **José Ignacio Armero**, director de Catsa que, redescubrimos, hace ya tiempo que nos conocemos. Y me dio alegría volver a verle.

Alegria también conocer a **Jorge G. Faciabén**, gerente de Toyota que luego departía con su compañero **Vicente Arenas** y el director **Eduardo Peralta de Ana**.

De Asaja estuvo **José Hita**; el presidente de honor de Covirán, **An-**



Antonio Campos, José Hita, Conchi Parra, Enrique Oviedo, María Escudero y Sebastián Ruiz.



Virtudes Molina, Javier Medina, Pilar López Rubio, Joaquín Ruiz y Mª Angustias Contreras.



Íñigo Entrala, Manuel Ximénez, Mª Angustias Cañete, Antonio Boza, José Mª Escudero, Carlos Bocanegra, Luis Aribayos, Eduardo Caracuel y Ricardo Flores.



Chema Rueda, Manuel Pezzi, Diego Vargas, Clara Aguilera, Antonio Ávila,



ENCARNA XIMÉNEZ DE CISNEROS



Juan Mª González, Pedro Jiménez, Aurora Terrés y Alberto Yarte.



Salvador Blanco, Juan Ramón Ferreira, Paco Cuenca, Antonio Robles y Francisco Sánchez Montes.



Marta Olóriz, Javier Márquez, Pascual Vargas, Miguel Ángel Moya y José Francisco Arévalo



Jorge García, Eduardo Peralta de Ana, Vicente Arenas y Enma del Cerro.



Teresa Jiménez, Encarna Ximénez de Cisneros, José Antonio Aparicio y Paco

tonio Robles; y los máximos responsables provinciales de CC OO, **Ricardo Flores**, y UGT, **Manuela Martínez**.

Ya ven que la representación era de lujo, con **Conchi Parra**, directora de Mercadona; **Francisco Martínez Cañavate**, de la Asociación de Constructores; **Francisco Lombardo**, de Axesor; y los responsables de Comunicar, **Íñigo Entrala**, **Antonio Boza** y **Francis Almenara**, a los que saludé junto a **José Mª Escudero**, decano del Colegio de Economistas; y vi de lejos a **Diego Martínez**, director del Festival de Música y Danza; y a los responsables de Industrias Kolmer, **Joaquín Ruiz** y **María Angustias Contreras**; así como **Pilar López Rubio**, del Parque de las Ciencias, que 'lucía' una inoportuna muleta; y **Javier Medina**, director de Educación y Ciencia de la entidad.

De la Universidad de Granada estuvo su responsable de Comunicación, **Francisco Sánchez Montes**; el presidente del Colegio de Veterinarios, **Fran Muñoz**; **Jerónimo Vida**, director de Agenda 21; y

**Virtudes Molina**, secretaria del Consejo Social de la UGR.

Y no quiero olvidarme de **Federico Sánchez**, director de Relaciones Institucionales de Emasagra, que dirige **Ramiro Angulo**; **José Luis Pérez Mañas**, director de Endesa; el alcalde de Maracena, **Noel López**; la presidenta de FAECTA, **Mª Ángeles Plata**; **Francisco Fernández** y **Carmen Amar**, de Iberframe; o **Manuel Piernas** y **Francisco Piernas**, gerente y del departamento financiero, respectivamente, de Hijos de Francisco Piernas, empresa radicada en Baza.

Y también **Carlos Bocanegra**, de Renta 4; **Juan Antonio Ruiz**, de Iberdrola, que como les contaba colaboró en el foro que resultó todo un éxito; y del que disfrutaron **Jesús del Santo**, de Ibergracom; **Yolanda Segura**, gerente de Milenio Solar; **Manuel Alguacil**, de Energías del Zenete; o **Jesús Picazo**, jefe de Servicio de la Delegación de Agricultura; **Fernando Machado**, jefe de Departamento de la Delegación de Innovación; y **Juan Carlos Valverde**, gerente de Eozen.



Gonzalo Fernández, José Antonio Aparicio, José Antonio Montilla, Rosa Cortés, Salvador Curiel, Federico Sánchez, Antonio Jara y Paca Pleguezuelos.



Jerónimo Vida, Fran Muñoz, Juan Antonio Ruiz, Jesús del Santo, Carmen Amar, Francisco Fernández y Beatriz García.



Fernando Machado, Juan Carlos Valverde, Jesús Picazo, Yolanda Segura y Manuel Alguacil.

# Mentirosos con la nariz caliente

Un ataque de ansiedad provoca un calor general en la cara

Científicos de la UGR aplican por primera vez la termografía al ámbito de la Psicología, una técnica basada en la detección de la temperatura

■ ANDREA G. PARRA

**GRANADA.** Mentira piadosa o cruel. Una 'mentirijilla' o un 'mentirón' –como se diría en plan castizo– calienta el cuerpo. Tenga cuidado que ahora pueden descubrirle por su frío o calor corporal. Está demostrado científicamente. Cuando una persona miente se produce un 'efecto Pinocho' –al final resulta que va a ser verdad–, gracias al cual la temperatura de la punta de su nariz sube o baja, y también aumenta su temperatura corporal en la zona del músculo orbital, en la esquina interna del ojo. Si se realiza un gran esfuerzo mental, desciende la temperatura en la nariz y ante un ataque de ansiedad se produce una ascenso general de la facial. Estas son algunas de las conclusiones de una investigación pionera sobre termografía realizada en el departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Granada (UGR), que ha descubierto nuevas aplicaciones de esta sugerente técnica.

La termografía es una técnica basada en la detección de la temperatura de los cuerpos que se aplica a multitud de áreas como la industria, la construcción o la medicina. Las cámaras termográficas se emplean para cuestiones tan distintas como medir con exactitud la pérdida de energía de los edificios, o como indicador de enfermedades respiratorias en animales bovinos o de la rabia en mapaches. En el siglo XX, la termografía experimentó su mayor desarrollo tras la Segunda Guerra Mundial con el impulso de las investigaciones militares para detectar al enemigo (visión nocturna) que llevaban a cabo en el ejército de Estados Unidos, según informa la Universidad granadina en un comunicado.

Los autores de esta investigación

## LOS PROTAGONISTAS

**Elvira Salazar**  
Investigadora

«El termograma nos permite ver lo que una persona siente o piensa»



**Emilio Gómez**  
Investigador

«El control es posible en las manos, pero en la nariz y frente no»



pionera sobre las mentiras son Emilio Gómez Milán y Elvira Salazar López, de la UGR, que han aplicado por primera vez esta técnica al ámbito de la Psicología, obteniendo resultados muy novedosos. Así, gracias a esta técnica es posible detectar el deseo y la excitación sexual tanto masculina como femenina, ya que se produce un aumento de la temperatura local en la zona pectoral y en la zona genital. Su trabajo ha demostrado que, a nivel fisiológico, hombres y mujeres se excitan en el mismo tiempo, aunque subjetivamente las mujeres indican no estarlo o estarlo menos.

## Control y descontrol

Los científicos han descubierto que, ante situaciones en las que un sujeto realiza un esfuerzo mental (enfrentarse a tareas difíciles, al ser evaluado o al mentir sobre hechos), se producen cambios térmicos faciales. En la subida de la temperatura el control es posible cuando se trata de las manos –apretando los puños–, «pero en la de la nariz, cuenca de ojos o frente, no», especifican los investigadores. El estudio lo han

realizado con distintas poblaciones: personas con sinestesia, alta empatía ante el dolor, estudios sobre excitación sexual con estudiantes y con bailarinas de ballet y flamenco al observar y ejecutar su danza, por ejemplo, obteniendo patrones o huellas térmicas específicas de cada baile... En flamenco baja la temperatura en glúteos y nariz, y sube en antebrazos.

El estudio destaca que cuando la gente miente sobre sus sentimientos estos cambios térmicos se producen en la nariz y se activa en el cerebro una estructura denominada insula, que forma parte del sistema de recompensa cerebral si hay

sentimientos reales (llamados 'cualias'), pero no se activa cuando no los hay. «La insula interviene en la detección y regulación de la temperatura corporal, de manera que hay una gran correlación negativa entre la actividad de esta estructura y la magnitud del cambio térmico: a más actividad de la insula (a mayor sentimiento visceral), menor cambio térmico se produce, y viceversa», subrayan los investigadores.

Eso no es todo. Han obtenido huellas térmicas (esto es, patrones corporales de cambio de temperatura específicos) del ejercicio aeróbico y de distintos tipos de baile, como el ballet. «Cuando una persona baila flamenco –explica Elvira Salazar–, desciende la temperatura de los glúteos y aumenta la de los antebrazos. Esta es la huella térmica del flamenco, aunque cada tipo de danza tiene su propia huella».

Los científicos han demostrado que la detección de asimetrías de temperatura corporal entre ambos lados del cuerpo y de cambios locales de la temperatura (subidas y bajadas en torno a un grado) se relaciona, además de con el estado físico, con el estado mental y emocional de la persona. «En este sentido, el termograma nos da un marcador somático de estados subjetivos o mentales, y nos permite ver lo que la persona siente o piensa», señala Salazar.

Además, la termografía sirve para evaluar las emociones (ya que el patrón térmico facial es diferente), y para determinar el contagio emocional. Otra aplicación es determinar el patrón corporal de grasa.



## Los universitarios granadinos no podrán viajar a Siria y Yemen

■ A. G. P.

**GRANADA.** Tienen acuerdos firmados. Están todos los papeles al día, pero los estudiantes de la Universidad de Granada (UGR) no pueden viajar a esos países porque la situación es muy complicada. Los últimos en los que se les ha cerrado la frontera a los alumnos de la

Universidad granadina han sido Yemen y Siria. La situación bélica no recomienda viajar para completar estudios en las universidades con las que había acuerdo.

«Cada año se revisan los destinos que tenemos y la Universidad de Granada, en un ejercicio de responsabilidad, sigue las recomenda-

ciones del Ministerio de Asuntos Exteriores sobre destinos que no garantizan las condiciones de seguridad adecuadas», explican desde el vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la institución universitaria granadina.

Lo más normal es que sean países que se incluyen en el plan pro-

prio de movilidad de la Universidad granadina. En este programa, los destinos que sí se mantienen para el próximo curso y cuya convocatoria está abierta hasta mañana –vía online–, son algunos que para un granadino pueden resultar tan exóticos como India, China o Egipto. El listado es amplio. En América Latina: Brasil, Colombia, Cuba, México, Perú, Argentina, Chile, Venezuela y Guatemala; en Asia: Japón, Corea, Singapur, China y India; en Australia y Oceanía: Australia y Nueva Zelanda; en Norteamérica: Canadá, EE UU y Puerto Rico; en Países árabes

y del Mediterráneo: Egipto, Túnez, Marruecos e Israel; y en Países del Este: Rusia y Ucrania.

La Universidad granadina ofrece 4.567 plazas de movilidad internacional en 56 países para sus estudiantes de grado durante el curso 2013-2014. Incluye tanto el plan propio de movilidad como el Erasmus. Mañana, día 25, se cierra el plazo para solicitar una plaza en los mismos –después suele haber alguna convocatoria extraordinaria–. La presente convocatoria incluye dos nuevos destinos: India y Guatemala.

**ESTRATEGIA GLOBAL** Las construcciones inteligentes debieran ir un paso más allá de la automatización

# La domótica, el último paso para crear un nuevo concepto de eficiencia energética en los edificios

GRANADA

**C.S.** La domótica, entendida como el conjunto de sistemas que automatizan las instalaciones de una vivienda, y, por extensión, de cualquier otro tipo edificatorio, es una herramienta de indudable utilidad en la optimización del consumo energético en su interior, especialmente en los períodos en los que esta se encuentra vacía.

Sin embargo, en determinadas ocasiones, como afirma el profesor Diego Pablo Ruiz, de la Universidad de Granada, el uso de estos sistemas entra en conflicto con la preferencia de una mayoría de los usuarios de tener control sobre su entorno dentro de los inmuebles. Es común recibir quejas de personas que trabajan en oficinas en el interior de edificios cuya climatización e iluminación está completamente automatizada. Éstas se fundamentan en el hecho de que no tienen la posibilidad de abrir ventanas o persianas para permitir la entrada de aire o luz desde el exterior.

Dado que la mayor parte de la energía consumida en los edificios se dedica a la climatización de los mismos, los primeros pasos hacia una edificación sostenible habrán de tomarse con la elección de estrategias de diseño adecuadas en la concepción del proyecto de arquitectura. Así, soluciones constructivas para fachadas con una mayor inercia térmica, las cuales

ponen trabas a la transmisión de calor, y una adecuada orientación del edificio, permitirán conseguir una temperatura confortable en su interior sin necesidad de recurrir a equipos de climatización durante una gran parte del año.

Si además podemos satisfacer, o cuando menos minimizar, la demanda energética resultante haciendo uso de fuentes de energía que la propia naturaleza nos ofrece (por ejemplo, enfriando el aire del sistema de climatización del edificio por medio de su circulación por el subsuelo del edificio), estaremos sentando las bases del diseño sostenibles.

## EL ÚLTIMO ESLABÓN

Por lo tanto, el concepto de edificio inteligente ha de ir más allá de la simple automatización de sus instalaciones. Esta estrategia debe ser, tan sólo, el último eslabón de una cadena que comienza con los primeros trazos del proyecto de arquitectura, y cuyo resultado es la verdadera sostenibilidad de nuestras ciudades.

Y es que la Agencia Internacio-

**Las decisiones adecuadas en el proyecto facilitan el ahorro total**

nal de la Energía (AIE), estima que la demanda energética en el año 2030 será un 55% mayor que la del año 2005, abarcando los combustibles fósiles un 84% del aumento total, si los gobiernos del mundo mantienen sus actuales políticas. Del total de este aumento, el 45% correspondería a China e India.

Esta situación está llevando también a considerables incrementos de precio de los combustibles, sobre todo en el petróleo lo cual está causando impactos muy negativos en las economías de muchos países que tienen una alta dependencia energética como es el caso del nuestro.

Esto, junto con otros y muy significativos factores medio ambientales, implica que un desarrollo sostenible solo se pueda conseguir con un uso adecuado y una adecuada planificación energética.

Actualmente aunque sería deseable un horizonte 100% renovables, pero hay que entender que nuestra civilización no puede depender en exclusiva de unas fuentes de energía potencialmente intermitentes. Por ello, debemos trabajar para tener otras alternativas; y esa podría ser la fusión, pero mientras y junto a ella deben jugar un papel fundamental las renovables en la medida que se pueda y la fusión para garantizar a toda la humanidad una forma de vida digna.

**DIEGO PABLO RUIZ** Físico y profesor universitario



El profesor Ruiz Pradillo, de la UGR. IDEAL.

## «El modelo energético sufrirá en décadas un cambio sustancial»

GRANADA

**C.S.** Diego Pablo Ruiz Pradillo es físico y profesor de la Universidad de Granada, y ha participado en proyectos relacionados con la modelización energética en viviendas y el ahorro energético.

–Se habla mucho de edificios, barrios y ciudades inteligentes. ¿Podría definirme usted este concepto?

–El calificativo inteligente hace referencia a la optimización del uso de los recursos disponibles en cada momento, de acuerdo a condicionantes de diversa índole. En realidad, sería más apropiado hablar de una inteligente gestión de estos recursos, la cual puede ser, en gran medida, programada en simples dispositivos electrónicos que controlen el consumo energético en nuestros edificios. La distinción de edificios, barrios y ciudades en este contexto responde a una cuestión de escala.

–¿Sirven los actuales materiales de construcción para edificar este tipo de ciudades?

–Sí. Sin embargo, es necesario que todos los agentes implicados en el diseño, construcción y promoción de nuestras ciudades conozcan y sean conscientes del alcance que tienen todas y cada una de las decisiones de proyecto.

–¿Qué habría que cambiar?

–Por encima de todo, la idea errónea de que el coste final de los edificios es el que está recogido en el presupuesto incluido en el proyecto de ejecución material de la obra. En muchas ocasiones, el sobrecoste asociado con la incorporación de equipos de mayor eficiencia energética se amortiza a lo largo del tiempo de vida del edificio. Y, en esto último, tiene mucho que ver el usuario del inmueble. Sin embargo, la posibilidad de realizar esta inversión adicional rara vez se contempla.

–¿Se pueden crear infraestructuras urbanas sostenibles con la tecnología de la que disponemos hoy?

–Totalmente sostenibles no, pero pronto se podrá. Se necesita una revolución industrial y un cambio de paradigma energético para lograr este objetivo.

–¿Los continuos avances harán que la fecha de caducidad de estas ciudades inteligentes de hoy sea breve?

–Es difícil de valorar dada la actual coyuntura. En mi opinión en 30-50 años asistiremos a un cambio tan sustancial del modelo energético que el actual concepto de ciudad inteligente se quedará desfasado.

–Está habiendo interesantes experimentos en ciudades vecinas como Málaga. Las particularidades de Granada como ciudad, ¿permiten convertirla en una ciudad inteligente?

–Por supuesto. El concepto de inteligencia aplicado a una ciudad está indisolublemente ligado al uso racional de los recursos disponibles. Cuando esto se traduce a consumo de energía, siempre estaremos hablando en términos relativos.

–Además de cuidar el medio ambiente, ¿las ciudades inteligentes sirven realmente para ahorrar?

–Indudablemente. Y esta es la principal ventaja de estas ciudades, el ahorro que producen, que combinado con un uso racional de recursos y un cambio de modelo energético nos llevarán al tan ansiado desarrollo sostenible.

–¿El autoconsumo energético es una realidad viable hoy?

–En la mayoría de los casos, no. No obstante, es mucho más importante el autocontrol del consumo energético que el intentar producir esta energía. Esta meta será mucho más sencilla de alcanzar cuanto menor sea la cantidad de energía que los edificios requieren en su funcionamiento. Y, llegado el momento, las fuentes de energía renovable serán capaces de proporcionar la totalidad de dicha energía.



El proyecto Lumenhaus, modelo de edificio inteligente. IDEAL.

**CAMBIOS** Los profesores Serrano y Bruzzi vinculan el desarrollo con la calidad de vida

# El desarrollo sostenible, herencia útil para las futuras generaciones

GRANADA

**C.S.** El concepto de desarrollo ha sufrido una evolución notable en el curso de la historia. El desarrollo ha sido entendido casi en exclusividad como desarrollo económico, sin tener en cuenta cómo incidía ese desarrollo sobre los recursos finitos del planeta.

La revolución industrial trajo consigo una ruptura del equilibrio del planeta, y dos siglos después, nos interesa cada vez más el concepto de desarrollo sostenible y de sostenibilidad. El desarrollo ya no se considera como un fenómeno espontáneo de tipo evolutivo, sino como un proceso que puede y debe tener también razones éticas, dictadas no sólo por las necesidades de las generaciones presentes sino también por las de las generaciones futuras.

La sostenibilidad se configura entonces, como afirman los profesores Serrano y Bruzzi, como un atributo del desarrollo. El principio ético que se encuentra en la base de la sostenibilidad, se basa en un intento de conciliar el crecimiento económico y la distribución equitativa de los recursos en un nuevo modelo de desarrollo. La sostenibilidad es una característica que da al proceso al que se aplica la capacidad de sostener en el tiempo la recuperación del capital universal que consiste en el capital económico, humano/social y natural.

La humanidad tiene la capacidad de hacer sostenible el desarrollo, es decir, satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. El enunciado que define la sostenibilidad, afirman Serrano y Bruzzi, aparece entonces sencillo aunque pleno de significado. La explícita referencia a las futuras generaciones introduce el concepto de equidad intergeneracional: se afirma que las generaciones futuras tienen los mismos derechos que las actuales.

La sostenibilidad, entonces, no debe ser interpretada como un

objetivo, sino como un proceso que evoluciona hacia condiciones que cada vez más respetan, en forma amplia y rigurosa, los criterios que configuran su definición. La mejora de la sostenibilidad procede por un camino común en las tres dimensiones del desarrollo que la caracterizan: ambiental, económica y social.

## RESPECTO AL MEDIO

La sostenibilidad, en su dimensión ambiental, se puede expresar como la conducta de respeto por parte del hombre del principio de conservación cualitativa y cuantitativa de los recursos naturales. Las tres dimensiones mencionadas de la sostenibilidad se pueden definir focalizando sus aspectos más característicos.

Entre los documentos que tratan las diferentes dimensiones de la sostenibilidad uno, ya mencionado y particularmente importante, es conocido como Agenda local 21, y a él nos referimos en otro artículo de este mismo suplemento.

Antes de introducir el concepto de sostenibilidad del medio ambiente vale la pena recordar que las actividades humanas han provocado una degradación significativa de los recursos naturales dando lugar a la extinción de muchas especies, el deterioro de la calidad del aire, la reducción de la biodiversidad y la modificación de las características del suelo y del clima.

La conservación de los recursos naturales, según los criterios dictados por la sostenibilidad, debe tener en cuenta la necesidad de satisfacer la demanda continua por parte de la economía de recursos naturales.

La presión sobre los recursos naturales en las sociedades opulentas se origina en las demandas de carácter económico que tienden a amplificar la producción de bienes materiales. La creciente cultura consumista, típica de tales sociedades, es una de las principales causas de la presión ejercitada sobre los recursos naturales.

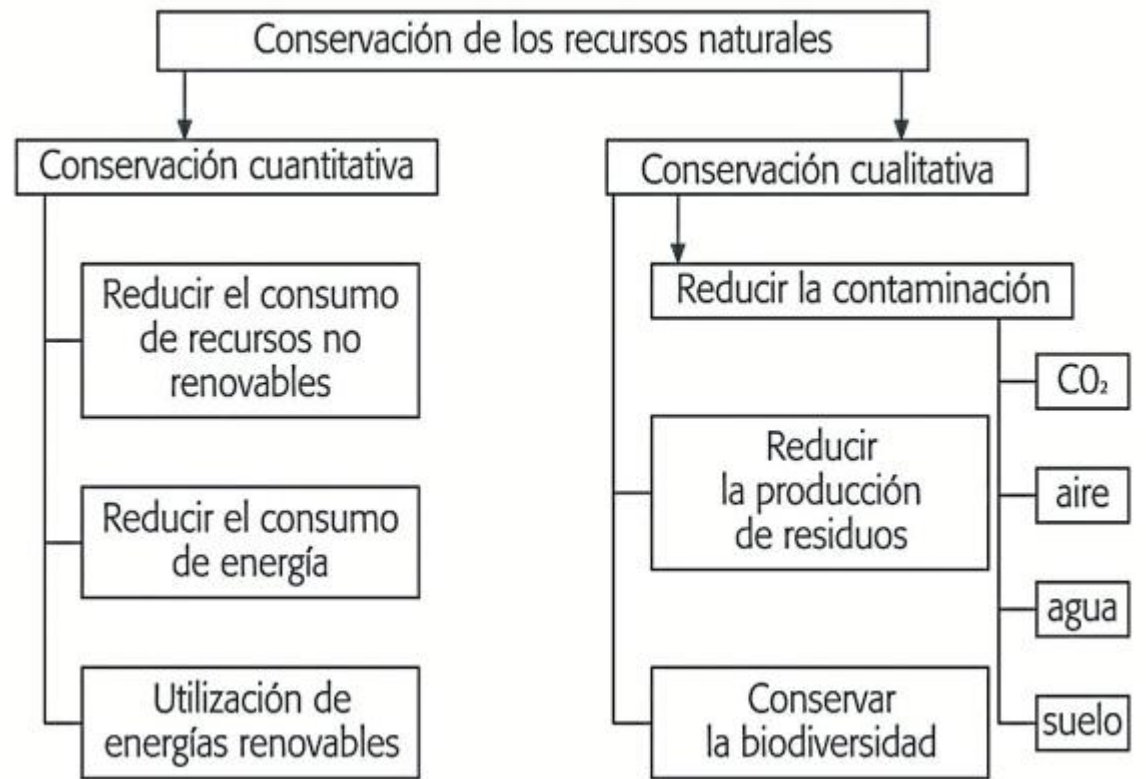
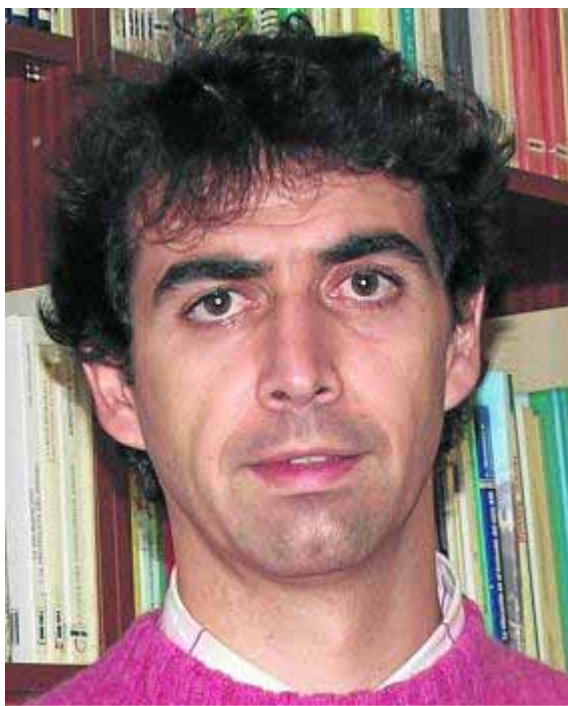
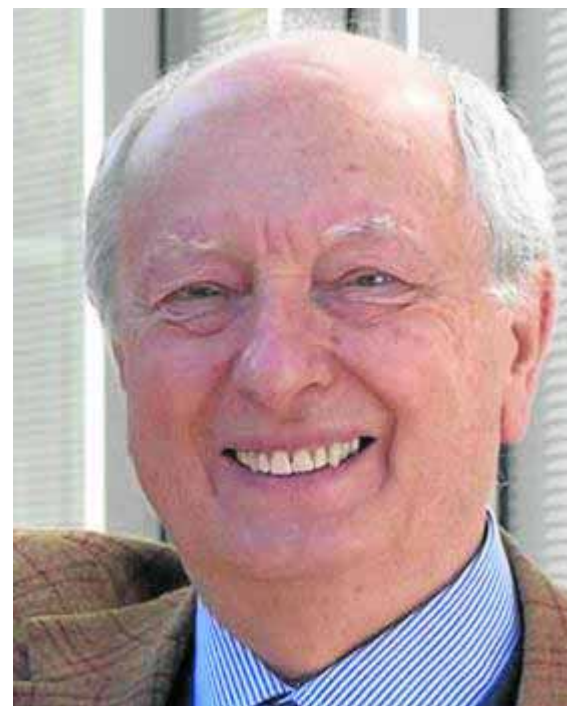


Diagrama de actuaciones para una óptima conservación de recursos naturales. IDEAL



El profesor Serrano, de la UGR. IDEAL



El profesor Bruzzi, de la Universidad de Bologna.

## Requisitos

Los principales requisitos de la sostenibilidad del medio ambiente se pueden resumir brevemente en que la velocidad a la que se consume un recurso renovable no debe exceder la velocidad con la que se regenera; los recursos no renovables, sólo deben utilizarse en una canti-

dad que pueda ser sustituida por una cantidad equivalente de recursos renovables o mediante el aumento de cantidades adicionales de recursos no renovables; la tasa de regeneración de los recursos naturales debe armonizar con la capacidad de respuesta de los procesos naturales principales.

**GALVANIZAR ES FUTURO**

**EUROTEGA**

EUROTÉCNICA DE GALVANIZACIÓN S.A.  
Polg. Ind. Duque San Pedro de Galatino s/n.  
18327 Lachar, Granada  
Tlf: 958 457 080 - Fax: 958 457 352  
galvanizados@eurotega.com www.eurotega.com



El primer equipo del Universidad vuelve hoy a Fuentenueva. :: J. J. M.

# El Universidad quiere un respiro frente al Arquitectura

La escuadra que comanda Manolo Conde desea estrenarse

## RUGBY

:: J. M.

**GRANADA.** El Universidad de Granada tratará de conseguir su primera victoria esta tarde (16 horas) en el duelo que le enfrentará a Arquitectura. El equipo madrileño ha protagonizado un buen inicio en el que ya ha conseguido tres victorias –Portuense, Valencia e Industriales– y tan solo una derrota, lo que le aúpa hasta la cuarta posición en la tabla.

En cambio, el conjunto arlequinado aún no conoce el triunfo esta temporada, si bien al menos el cero abandonó ya su casillero de puntos tras su bonus defensivo, el mal menor de la última derrota ante Helvetia en el duelo directo por la permanencia. El cuadro de Manolo Conde ha trabajado bien durante la

semana y la plantilla emana buenas sensaciones que hacen confiar en la llegada de la primera victoria.

Para lograr esa misión, los universitarios no podrán contar con los lesionados Requena y Sojo, pero sí recuperan algunos efectivos como Damián Jurado o Emil, ya repuestos de sus problemas físicos. Estas reincorporaciones y la debilidad de Arquitectura en el juego abierto pueden convertirse en la clave para que la escuadra granadina se estrene en el presente curso.

## Contra la violencia de género

Además de este encuentro de División de Honor B, el campo de Fuentenueva será el escenario esta mañana (11 horas) de un torneo contra la violencia de género entre el Universidad femenino y varios equipos. Mañana también se pondrá en marcha el balón ovalado con el estreno del filial arlequinado, que milita en la Segunda Andaluza, ante el CR Málaga (12 horas).

# Fuentenueva abre sus puertas al líder de Segunda

El Universidad de Granada afronta el complicado reto de levantar el vuelo ante el Estudiantes de Sevilla

## FÚTBOL SALA

:: JUANJO MARTÍN

**GRANADA.** El pabellón de Fuentenueva recibe esta tarde (16.30 horas) la ilustre visita del líder de la Segunda división femenina, el Estudiantes de Sevilla. Bajo el patrocinio de Federópticos Fernández, el conjunto hispalense está arrasando en este arranque liguero, en el que ha conseguido cinco victorias y tan solo ha concedido un empate, lo que le ha valido para ascender sin demasiada oposición a esa primera plaza.

Por este motivo, el Universidad de Granada lo tendrá complicado para reaccionar en Liga durante esta jornada. Sin embargo, al cuadro entrenado por Armando Rodríguez no le queda otra puesto que encadena, hasta el momento, cuatro derrotas seguidas que le han sumido en la penúltima posición del grupo III de la categoría de plata nacional.

Los lapsus en la concentración y los errores defensivos han es-

tropeado el buen comienzo de las universitarias, llamadas a priori a ocupar los puestos de la zona noble. El triunfo y el empate con el que iniciaron el campeonato las granadinas suenan ya demasiado lejanos y cada semana aumenta la necesidad de volver a puntuar con tal de levantar el vuelo.

## Jornada dominical

El resto de equipos referentes del fútbol sala provincial tendrán que esperar hasta mañana para disputar sus respectivos partidos. Así, el Atlético Monachil visita al Brújula sevillano (12.15 horas), club que le antecede en la tabla y con el que empató actualmente a puntos. En caso de obtener un buen resultado, las chicas dirigidas por ‘Titi’ podrían ampliar su distancia con respecto a la mitad baja de la tabla.

En lo que se refiere a la Tercera división masculina, el Sala 12 volverá a amenazar una semana más el liderato del Santa Isabel. En esta misión le puede echar una mano el otro conjunto granadino, el Peligros FS, que se desplaza hasta el pabellón jienense para comprobar la fortaleza del primer clasificado. Los de Arturo Rayón observan con cierta tranquilidad la distancia de seis puntos que le separan del pozo del descenso, aunque no pueden confiarse demasiado ya que en un par de semanas esta situación puede sufrir un vuelco.

En el caso de que la escuadra peligrífera logre arañar mañana algún punto al Santa Isabel (12.30 horas), el Sala 12 tendrá la opción de asaltar la primera posición. El equipo de Ramón Tirado no lo tendrá fácil al recibir en Las Gabias a El Golazo (también a las 12.30), tercer clasificado al que solo su fragilidad defensiva –encaja cuatro goles de media por encuentro– le impide estar aún más arriba. De ahí que un triunfo del club rojiblanco no solo le permitiría optar al liderato, sino que le distanciaría de otro equipo que ha empujado la Liga bastante entonado.



Difícil para el ‘Uni’. :: BALDOMERO

# El Marbella visita al Motril con la vitola de invicto

## WATERPOLO

:: J. M.

**GRANADA.** El Motril afronta esta tarde (19.30 horas) uno de los encuentros más complicados de esta temporada en Segunda división andaluza. El cuadro de la costa, que acumula hasta el momento una victoria y una derrota, recibe en su piscina al Natación Marbella, club que marcha líder invicto al haber ganado sus tres partidos.

El cuadro malagueño está demostrando ser uno de los equipos más en forma de la categoría, gracias sobre todo a un elevado olfato ofensivo que les ha llevado a marcar un mínimo de dieciséis goles en cada uno de sus enfrentamientos. De esta manera, el Motril tiene ante sí una dura prueba de la que esperan salir airosos los jugadores entrenados por Rodri, quienes han tenido dos semanas para preparar este duelo al haber tenido una jornada de descanso entre medias. Por su parte, el encuentro que debía enfrentar a Jaén y Huétor Vega se ha aplazado hasta el 15 de diciembre. El cuadro hueiteño deberá esperar siete días más para su próximo enfrentamiento en Liga, que tendrá precisamente como rival al Motril.

## EN BREVE

### Salida clave del Cájar a Alcoy en hockey patines

El Patín Cájar se desplaza a tierras alicantinas para medirse esta tarde (18 horas) al Alcoy. Tras su primer triunfo de la campaña en Primera Nacional Sur, el equipo de Santi López-Rubio tratará de sumar una nueva alegría ante uno de los que puede ser rival directo de cara a la fase de ascenso. Para ello, los cajareños deben reponerse a las bajas de Paco y Luismi, dos de sus referentes en este arranque. Informa J. M.

# Los padelistas granadinos se vuelcan con el trofeo benéfico Pro África

La recaudación, destinada a los Proyectos Solidarios Burkina Fasso, asciende a los 6.000 euros

## PÁDEL

:: IDEAL

**GRANADA.** Las instalaciones del Club Be OK albergaron la celebración del tercer Trofeo Benéfico Pro África 2012. Mas de 180 parejas se

dieron cita en este Trofeo para disputar los más de 200 partidos repartidos en las categorías de primera, segunda, tercera, aficionados e iniciación (masculino y femenino), veteranos, +90, mixtos 1ª, mixtos 2ª y menores sub 12 y sub 15. Además hubo consolación en todas las pruebas.

La organización, que contó con la participación de Pati de La Plata, Mercedes Salmerón, Maribel García Arrabal y Cristina Ruiz, además de otros muchos colaboradores, se volcó con este trofeo y realizó una

labor excelente. De hecho se recaudaron 6.000 euros, que serán destinados a los niños africanos a través del Instituto Salud y Conciencia de Albacete (Proyectos Solidarios Burkina Fasso).

También se ha conseguido que más de 70 firmas comerciales granadinas aporten trofeos para los campeones y subcampeones de las distintas categorías, así como regalos que fueron sorteados entre todos los participantes y asistentes al tapeo solidario y entrega de trofeos, que tuvo lugar en el Salón Piramidal de la Real Sociedad de Tenis de Granada.



Valenzuela, Salinas, Baro y Martín, finalistas absolutos. :: IDEAL

dal de la Real Sociedad de Tenis de Granada.

Las lluvias caídas privaron a la RST de Granada de celebrar las finales que estaban previstas jugarse en El Serrallo, de ahí que la orga-

nización tuviera que trabajar de lo lindo, solicitando la ayuda de clubes vecinos con pistas cubiertas como fueron el Four Pádel, Central Pádel y Solar Pádel, los cuales se brindaron en todo momento.

# El SDI Baza retoma la Liga con la intención de recuperar el liderato

Tanto Ramón y Cajal como Presentación quieren sumar su primer triunfo en la Primera femenina

## BALONCESTO

:: JUANJO MARTÍN

**GRANADA.** Mientras el Tourapp Fundación CB Granada se prepara para el amistoso de mañana ante las leyendas del baloncesto local (12 horas en el Veleta), el resto de clubes de la provincia que militan en Primera Nacional tratarán de ganar un nuevo encuentro liguero. El Segura Desarrollos Industriales Baza retoma la actividad tras su jornada de descanso y recibe en su pabellón al CB Almería (18.30 horas), quien pondrá a prueba la imbatibilidad del cuadro entrenado por Mariano García. Aun así, la primer plaza actualmente es del plantel nazarí ya que las derrotas también puntúan y cuenta con una victoria extra.

## Salida del Athinasport

Además, el Athinasport Churriana viaja hasta la vecina oriental para enfrentarse al Adaba Gardenhotels, el otro equipo que no sabe lo que es perder en la actual campaña. El cuadro almeriense presenta para este partido las molestias físicas sufridas por Bielisis y Javi Fernández, mientras que los del área metropolitana quieren darle continuidad a su victoria de la pasada semana ante Cazorla.

Esta tarde también será el momento en el que se celebren los encuentros de los dos representantes provinciales en la Primera división femenina. Tanto Ramón y Cajal como Presentación persiguen el que sería su primer triunfo en este curso 2012/13. El equipo entrenado por Ramón Díaz (el 'Raca') sube

el telón en su pabellón para la llegada del Presentación Málaga (19.30 horas), quien conquistó una sonora victoria ante sus homónimos granadinos y vio su último choque suspendido por las intensas lluvias en la Costa del Sol.

## Varias dudas

Tras una semana de descanso liguero, el conjunto nazarí afronta este choque con las dudas de Lorena del Castillo, Adela Miranda y María de Diego, todas ellas con problemas físicos. En el apartado de altas aparece Beatriz Fernández, quien vuelve a 'casa' tras un par de meses en

la Liga Femenina 2. Además, dos jugadoras tendrán sentimientos encontrados al enfrentarse por primera vez a su anterior club. Es el caso de la local Isabel Pastor (Raca-UGR) y la visitante Victoria Gómez.

Por su parte, Presentación Granada disputa un duelo como local ante Novedades Cano Linares (20.30 horas), en el que intentará rebasar por vez primera los cuarenta puntos. Esta cifra todavía no la ha alcanzado en la actual temporada, lo que explica que aún no se haya producido ningún triunfo de un club debutante en esta categoría.



Isa Pastor, del 'Raca', se dispone a lanzar un tiro libre. :: J. M.

# El Ciudad de Granada regresa a Armilla un mes después

:: J. M.

**GRANADA.** Un mes ha transcurrido desde el último encuentro como local del Ciudad de Granada en División de Honor. El equipo masculino –formado por Rafael Taboada, Julio Reyes y Jesús Rodríguez– vuelve al IES Luis Bueno Crespo para medirse esta tarde (19 horas) al Brunete Siglo XXI, que solo ha ganado un encuentro en las siete primeras jornadas.

El cuadro nazarí tiene la ocasión de alargar en Armilla su buen momento después de un fin de sema-

na en el que logró derrotar a domicilio al Rivas (2-4) y plantó cara al líder Leganés (4-2). Ahora, el club Ciudad de Granada intentará sumar una nueva victoria que le permita escalar algún puesto en la clasificación.

## Las chicas también en casa

Además, el equipo femenino regresa al instituto armillero cinco semanas después y lo hace para enfrentarse mañana (11 horas) al Setga Monte Porreiro. Los dos conjuntos solo han conquistado hasta el



Taboada, en acción. :: IDEAL

momento un triunfo en cinco encuentros, por lo que esta jornada cobra especial importancia al lograr el vencedor abrir hueco con respecto a la zona baja.



Un pase del Innovasur, que vuelve a Ogijares. :: ALFREDO AGUILAR

# Difícil compromiso para el Innovasur en casa frente al Benidorm

## BALONMANO

:: CARLOS LANDA

**GRANADA.** El BM Innovasur-Ogijares recibe esta tarde de sábado la visita del segundo clasificado del grupo D de la Primera División Estatal (Pabellón de Ogijares, 20:15 horas), BM Servigroup Benidorm, un duro rival y que está siendo una de las revelaciones del campeonato. Los granadinos quieren aprovechar la dificultad del choque para dar un golpe encima de la mesa de la Liga y olvidar, de paso, el desatino de los últimos diez minutos ante el Cajasur de Córdoba, cuando ganaban por seis goles (20-26) y cayeron al final por dos (30-28) tras un increíble e inusual parcial 10-2.

Para este encuentro, Manolo Páez, técnico local, podrá contar con la plantilla al completo, salvo sorpresa de última hora. El veterano preparador ha inculcado a sus pupilos a lo largo de la semana que la mejor manera de pasar la página de Córdoba es ganando esta tarde al Servigroup Benidorm. El cuadro alicantino basa su potencial en la defensa. Es la mejor del campeonato, habiendo enca-

jado solo 219 goles, a una media de 24 por partido. Sin embargo contrasta con su potencial ofensivo, uno de los más bajas del campeonato: 235, a 26 por encuentro. El Benidorm es un equipo acostumbrado a marcadores apretados y aunque ha conseguido seis victorias, todas han sido ante equipos de mitad de la tabla hacia abajo. Perdió en casa ante el intratable Torcal Antequera y en Córdoba ante el Cajasur, y empató en la cancha del BM Leganés.

## Necesidad

El BM Innovasur-Ogijares no puede permitirse muchos más lujos en su cancha. La victoria se hace necesaria para poder salir de la zona baja de la clasificación. Su buen juego en las últimas jornadas debe corroborarse ahora en forma de triunfos.

Páez está seguro de que si sus pupilos exhiben el nivel ofrecido en los cincuenta minutos primeros ante el Cajasur el pasado sábado, el BM Innovasur tendrá todas las papeletas de conseguir la victoria. La cita, esta tarde a las 20:15 horas, en el Pabellón Municipal de Ogijares.

# El Universidad busca en Madrid otro fin de semana perfecto

## VOLEIBOL

:: J. M.

**GRANADA.** Los equipos del Universidad de Granada de voleibol intentarán firmar una jornada perfecta como la de la semana pasada, en la que tanto su plantel masculino como el femenino vencieron en sus respectivos partidos por 3-0. No obstante, esta vez no tendrán el apoyo de jugar en el pabellón Fuentenueva, puesto que a ambos les toca este fin de semana competir como visitantes, más en concreto en tierras madrileñas.

El conjunto entrenado por Olena Zalyubovska viaja hasta la ca-

pital de España para enfrentarse al SAD Recuerdo (20 horas). Los universitarios marchan como colideres de la Primera división gracias a que han disputado un choque más que el Voley Playa Madrid –único invicto de la categoría–, por lo que deben sumar un triunfo para no perder comba en el pulso por la primera posición.

## En busca del líder

Media hora antes, a las 19.30, las chicas dirigidas por Fran Santos rendirán visita al Rival Ciudad del Deporte. El cuadro madrileño tan solo ha cedido un partido y fue en el quinto set ante Tenerife, si bien solo ocupa la zona media de la tabla debido a que sus victorias han sido más ajustadas. Por su parte, el equipo granadino alberga la esperanza de ganar y así igualar los registros del actual líder, un Red Torrejón al que le toca descansar esta semana.

CRÍTICA  
ANDRÉS MOLINARI

## VARIEDAD Y CALIDAD EN EL FESTIVAL DE TEATRO UNIVERSITARIO

Con el fin de semana se pone punto y seguido al quinto Festival Internacional de Teatro Universitario, que organiza el Secretariado de Extensión Universitaria de Granada y que durante dos semanas se desarrolla en la Facultad de Filosofía y Letras. En este primer tramo hemos visto obras de gran calidad, clara intención reivindicativa y plausible desparpajo escénico que aseveran el buen momento por el que pasa el teatro en las universidades de dentro y fuera de España.

Abrió la muestra el grupo de Vigo, con una obra entre futurista y alertadora titulada Un nuevo mundo feliz, que evidentemente rinde homenaje a Aldous Huxley y su obra. Muchos actores a veces doblando personajes,

dan vida a una sociedad mundial en la que la etnia y la naturaleza son marginadas aunque añoradas. La puesta en escena es sencilla y económica aunque con un montaje visual bello y adecuado a las escenas que se suceden a veces un tanto caóticas. Lástima que la desmesura en tiempo y reiteración de conceptos desluzca una intención más que loable y un entusiasmo de los estudiantes, muy a flor de piel.

La celeberrima universidad católica de Lovaina (Bélgica), que tan buenos teólogos españoles sigue formando, envió un grupo de teatro escueto y muy bien dirigido que nos presentó la conocida obra de Genet titulada Les Bonnes. Un trío de actrices que hicieron las delicias de los amantes de la corrección teatral y la buena pronunciación francesa.

Desde Alicante llegó una obra desternillante y muy atinada para los tiempos que corren. Todos reímos con ganas ante ese geriátrico que ensaya y monta El Fernando, años después de su prohibición, con canciones magníficas, actores mejores que muchos profesionales y un ritmo impecable. Por ahora lo mejor del Festival.

Y cerró esta primera semana de teatro universitario la obra White, de la Hunan Agriculture University de China, grata metáfora de cinco actores en otros tantos tonos de blanco, situados entre la danza contemporánea y la tradición asiática.

La próxima semana seis nuevos espectáculos, todos a las 7 de la tarde en la facultad de Letras y todos gratuitos. Ningún aficionado debería perderselos.



Divinas, esta noche la casa de la Cultura de Santa Fe. :: IDEAL

## Las Divinas, hoy en el Festival de Teatro de Humor de Santa Fe

:: G. SUEVOS

**GRANADA.** Hoy, a las 20,30, dentro del Festival de Teatro de Humor de Santa Fe, se realiza una propuesta de gran interés a cargo de la compañía Divinas. Se representará la obra 'Enchanté!', un cabaret divertido, burlesco y, al mismo tiempo, emotivo y profundo. Un cabaret explosivo que se adentra en la música europea de principios del siglo XX, la época de la II Guerra Mundial, con la ciudad de París, a punto de ser invadida por las tropas alemanas.

Acompañadas de un pianista y un clarinetista, las voces de Divinas relatan la historia del pequeño Café Enchanté!, punto de encuentro de artistas, bohemios, intelectuales y miembros de la Résistance francesa.

Divinas es una compañía artística que ha captado el gusto por la música y la estética de épocas pasadas. Se especializa en el formato de conciertos teatrales con dramaturgia y dirección escénica, basados en la música de la primera mitad del s. XX.

El trío está formado por Carla Mora, Irene Ruiz y Marta Mora. Sus tres componentes han tocado teclas artísticas diversas: música, canto, danza y claqué. Desde 2007 trabajan la idea de ponerse guantes largos y resucitar la personalidad musical de los tríos vocales femeninos de la época dorada del swing.

La compañía apuesta por una cuidada puesta en escena, caracterización y ambientación de sus

espectáculos, que siempre miran hacia el pasado.

En su propuesta escénica el trío Divinas presenta en Enchanté!, se interpretan y ridiculizan a personajes históricos y escenifican situaciones grotescas, mientras reinterpretan canciones y coreografías de aquella época. La escenografía ha sido diseñada por el mismo director del espectáculo, Martí Torras, y parte de un refugio aéreo donde no hay nada, sólo una bombilla que se enciende y se apaga, fuente de inspiración de las artistas. Poco a poco, se van incorporando otros elementos, hasta convertir el refugio en un café-cabaret con un piano, mesas y sillas, pero que no olvida la humedad, la oscuridad y el frío del refugio antiaéreo.



El grupo Corizonas, esta noche en la sala Tren. :: IDEAL

## Corizonas, el destino final

:: JUAN JESÚS GARCÍA

**GRANADA.** Este verano, retomando las actividades con Sex Museum, el guitarrista de las formaciones, Fernando Pardo anunciaba una pausa en la vida de Corizonas, que 'oficialmente' se despedían en Madrid hace unos días aunque sigan acumulando conciertos como el de Granada (Tren, sábado 24 22h) antes de llegar a su destino, final o no, que nunca se sabe.

Lo que comenzó como una casual e «insólita colisión» de dos bandas tan dispares, musical y generacionalmente, como Arizona Baby y Los Coronas con la gira 'Dos bandas y un destino', se ha convertido en apenas un año en un concierto obligatorio, dos discos, numerosos premios y un clamor porque vuelvan a 'echar la película' incluso doblada a otros idiomas. El surf vibrante de los madrileños entró en contacto con el arrebatado country folk de los pucelanos, y el flechazo fue inmediato y la suma superó a la adición: según Pardo "los Coronas aportaron oficio, mientras que Arizona añadieron entusiasmo"..

Comenzaron haciendo un paquete en gira buscando su desti-

no, a través de versiones propias y prestadas ('Mr. Soul' de Buffalo Springfield, 'Supernaut' de Black Sabbath, cosas de Johnny Kid and The Pirates y los Shondelles de Tommy Jones y hasta el mismísimo 'Wish you were here' de Pink Floyd), y terminaron fundiéndose en Corizonas, marca registrada con álbum propio 'The news today' y una puesta en escena digna de 'La balada de Cable Hogue'.

"En la forma hay más de Coronas, en el fondo de Arizona" decía Javier Vielba, su carismático cantante, sobre este trabajo 'de fusión'. Unas canciones que en disco pasan sin solución de continuidad del rock al country o el folk mas vital y contemporáneo de bandas claves como Fleet Foxes, White Stripes, eternos como Crazy Horse o ya clásicos de ahora mismo tal que Jayhawks o Caléxico. La crítica ha calificado al álbum de «estremecedor, tan brillante como insólito» sugiriendo un excelente recorrido internacional.

Si el final definitivamente lo es, bienvenido sea también porque a la vez recuperaremos a Sex Museum, Coronas, y Arizona Baby.



La orquesta de Ida y Vuelta, durante su actuación. :: J.J.G.

## Música de allá y de acá

La Orquesta de Ida y Vuelta trajo al Festival de Jazz los sonidos de ambos lados del 'Charco'. Formada por alumnos y profesores del Conservatorio profesional de música bajo la dirección del saxofonista Fernando Wilhelmi, los ritmos del Caribe y de Brasil son los que habitualmente trabaja esta inusual formación que estrenó su disco en un concierto en el teatro Cajagranada. J.J.G