



**RESUMEN DE MEDIOS  
8 DE JULIO DE 2016**



**Dirección de Comunicación**

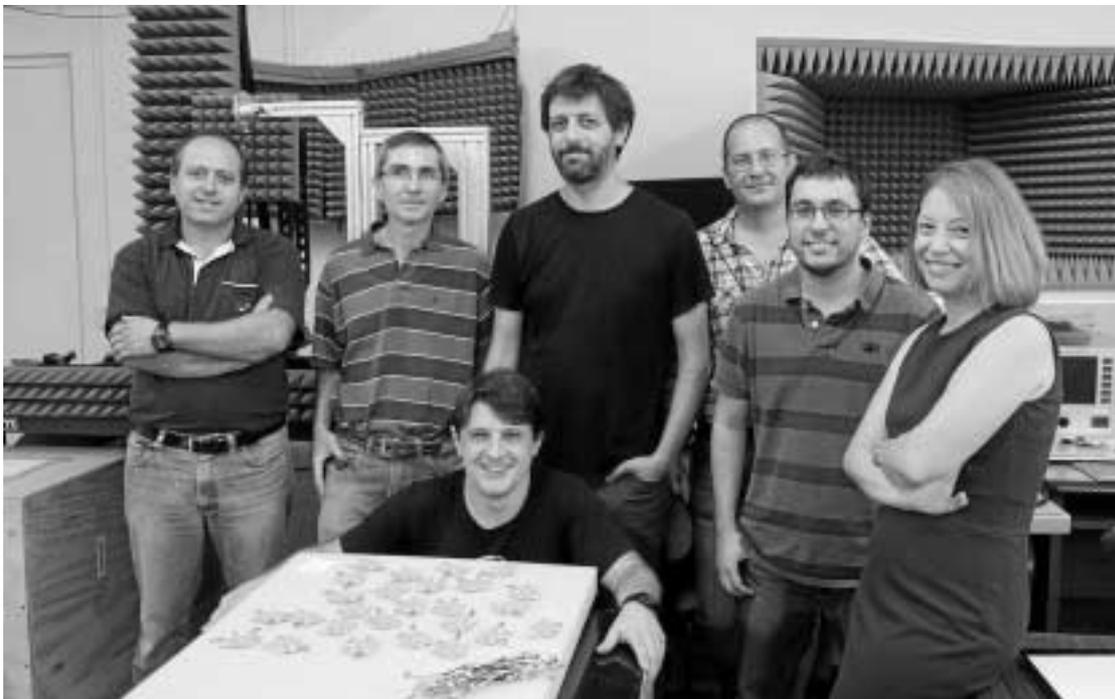
**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**



**UNIVERSIDAD**

● Investigadores de la **Hispalense** demuestran que los límites de esta teoría no son tan especiales como se creía

# La caída del mito de la teoría cuántica



Varios de los investigadores autores del estudio.

M. G.

**R. S.**

En un experimento publicado recientemente en la prestigiosa revista *Physical Review Letters*, un grupo de investigadores de la Universidad de Sevilla demuestra que ciertos resultados considerados característicos de partículas cuánticas son, en realidad, comunes a otros sistemas físicos. Esto constituye un avance fundamental para identificar cuáles son verdaderamente los principios físicos de la teoría cuántica.

Este paradigma describe el comportamiento de la luz y la materia a nivel microscópico y es directamente responsable de un tercio del producto interior bruto de los países más desarrollados.

Tecnologías como los circuitos semiconductores, los láseres y la resonancia magnética nuclear son posibles gracias a la teoría cuántica. Sin embargo, pese a su indudable éxito, todavía no está claro qué principios físicos hacen que la teoría sea tan exitosa.

Se pensaba que una de las claves para resolver este misterio era entender qué principios físicos son responsables de los límites que predice la teoría para las correlaciones entre los resultados de experimentos realizados con objetos microscópicos como iones, electrones y fotones. El trabajo de los sevillanos demuestra que esta conjetura no es del todo correcta. En una serie de experimentos con microondas domésticos, los investigadores reprodujeron al detalle

las estadísticas de la teoría cuántica, demostrando que un sistema es capaz de exhibir un comportamiento aparentemente cuántico independientemente de si su naturaleza es cuántica o clásica.

“En otras palabras, el sistema estudiado se comportó de la misma manera en que lo haría un sistema cuántico. Por lo tanto, si sólo tuviésemos acceso a los resultados de los experimentos, sería imposible determinar la natura-

Ven que varios resultados propios de partículas cuánticas son comunes a otros sistemas físicos

leza clásica o cuántica del sistema que los ha generado”, explica el profesor Diego Frustaglia.

La estrategia empleada por los investigadores de la Hispalense se contrapone, en cierto modo, a la utilizada por los fundadores de la teoría cuántica, quienes sometían a los sistemas microscópicos a preguntas inspiradas en conceptos familiares de la física clásica. Esto reveló una serie de fenómenos extraños a los que aún hoy sigue recurriéndose cuando se pretende poner de manifiesto la naturaleza singular de la teoría cuántica frente a la física clásica. Es el caso, por ejemplo, de la dualidad onda-partícula, el gato de Schrodinger y el principio de incertidumbre de Heisenberg, entre otros. Como consecuencia, se terminó comprendiendo que los sistemas cuánticos deben ser interrogados en un idioma propio y específico, dado por la moderna teoría cuántica.

En esta nueva investigación, por el contrario, se somete a un sistema clásico a un conjunto de preguntas inspiradas en la mecánica cuántica, encontrándose que la mera observación de una estadística aparentemente cuántica no debe llevar a concluir que el sistema estudiado es en sí mismo de naturaleza cuántica.

Los resultados tienen varias consecuencias. Por una parte, desde un punto de vista fundamental, los expertos plantean la necesidad de explorar los principios que rigen los fenómenos cuánticos desde una perspectiva diferente a la acostumbrada. Y, por otro lado, “advierde de la posibilidad de encontrar fenómenos cuánticos en sistemas complejos pero de naturaleza absolutamente clásica y a escala macroscópica, como podrían ser las redes neuronales”, añaden los investigadores.

En este trabajo han colaborado un grupo teórico formado por los investigadores Diego Frustaglia, José Pablo Baltanás y Adán Cabello del departamento de Física Aplicada II de la Universidad de Sevilla, y otro grupo experimental integrado por María del Castillo Velázquez-Ahumada, Armando Fernández-Prieto, Aintzane Lujambio, Vicente Losada y Manuel José Freire de los departamentos de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Aplicada I de la misma universidad.



## Los límites de la física cuántica no son tan especiales, según la US

▶ Investigadores de la **Universidad de Sevilla (US)** han demostrado en un experimento que ciertos resultados considerados característicos de partículas cuánticas son, en realidad, comunes a otros sistemas físicos. Esto constituye un avance fundamental para identificar cuáles son verdaderamente los principios físicos de la teoría cuántica, según ha informado la US. En una serie de experimentos con microondas clásicas, los investigadores reprodujeron al detalle las estadísticas de la teoría cuántica, demostrando de esta manera que un sistema es capaz de exhibir un comportamiento aparentemente cuántico independientemente de si su naturaleza es cuántica o clásica.

# Investigadores de la US demuestran que los límites de la teoría cuántica no son tan especiales como se pensaba

**Señalan que ciertos resultados considerados característicos de partículas cuánticas son comunes a otros sistemas físicos**

SEVILLA, 7 Jul. (EUROPA PRESS) -

Investigadores de la Universidad de Sevilla (US) han demostrado en un experimento publicado recientemente en la prestigiosa revista *Physical Review Letters* que ciertos resultados considerados característicos de partículas cuánticas son, en realidad, comunes a otros sistemas físicos.

Esto constituye un avance fundamental para identificar cuáles son verdaderamente los principios físicos de la teoría cuántica, según ha informado la US en un comunicado.

La teoría cuántica describe el comportamiento de la luz y la materia a nivel microscópico y es directamente responsable de un tercio del producto interior bruto de los países más desarrollados. Tecnologías como los circuitos semiconductores, los láseres y la resonancia magnética nuclear son posibles gracias a la teoría cuántica. Sin embargo, pese a su indudable éxito, todavía no está claro qué principios físicos hacen que la teoría sea tan exitosa.

Se pensaba que una de las claves para resolver este misterio era entender qué principios físicos son responsables de los límites que predice la teoría para las correlaciones entre los resultados de experimentos realizados con objetos microscópicos como iones, electrones y fotones.

De este modo, este trabajo demuestra que dicha conjetura no es del todo correcta. En una serie de experimentos con microondas clásicas --del tipo de las empleadas de los hornos en microondas domésticos--, los investigadores reprodujeron al detalle las estadísticas de la teoría cuántica, demostrando de esta manera que un sistema es capaz de exhibir un comportamiento aparentemente 'cuántico' independientemente de si su naturaleza es cuántica o clásica.

"En otras palabras, el sistema estudiado se comportó de la misma manera en que lo haría un sistema cuántico; por lo tanto, si sólo tuviésemos acceso a los resultados de los experimentos, sería imposible determinar la naturaleza clásica o cuántica del sistema que los ha generado", ha explicado el profesor Diego Frustaglia.

La estrategia empleada por los investigadores de la US se contrapone, en cierto modo, a la utilizada por los fundadores de la teoría cuántica, quienes sometían a los sistemas microscópicos a preguntas inspiradas en conceptos familiares de la física clásica.

Así, esto reveló una serie de fenómenos 'extraños' a los que aún hoy día sigue recurriéndose cuando se pretende poner de manifiesto la naturaleza singular de la teoría cuántica frente a la física clásica (como la dualidad onda-partícula, el gato de Schroedinger y el principio de incertidumbre de Heisenberg, entre otros). Como consecuencia, se terminó comprendiendo que los sistemas cuánticos deben ser interrogados en un idioma propio y específico, dado por la moderna teoría cuántica.

En esta nueva investigación, por el contrario, se somete a un sistema clásico a un conjunto de preguntas inspiradas en la mecánica cuántica, encontrándose que la mera observación de una estadística aparentemente cuántica no debe llevar a la conclusión de que el sistema estudiado es en sí mismo de naturaleza cuántica.

Los resultados tendrían varias consecuencias. Por una parte, desde un punto de vista fundamental, los expertos plantean la necesidad de explorar los principios que rigen los fenómenos cuánticos desde una perspectiva diferente a la acostumbrada. Por otra, "advierte de la posibilidad de encontrar fenómenos 'cuánticos' en sistemas complejos pero de naturaleza absolutamente clásica y a escala macroscópica, como podrían ser las redes neuronales", han afirmado los investigadores.

Este trabajo es fruto de la colaboración entre un grupo teórico formado por los investigadores Diego Frustaglia, José Pablo Baltanás y Adán Cabello del Departamento de Física Aplicada II de la US y otro experimental integrado por María del Castillo Velázquez-Ahumada, Armando Fernández-Prieto, Aintzane Lujambio, Vicente Losada y Manuel José Freire de los Departamentos de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Aplicada I de la US.

© 2016 Europa Press. Está expresamente prohibida la redistribución y la redifusión de todo o parte de los servicios de Europa Press sin su previo y expreso consentimiento.

## UNIVERSIDAD DE SEVILLA

EL COMPROMISO  
CON LA MÚSICA

El día 29 de junio tiene lugar en el Teatro de la Maestranza el tradicional Concierto de Clausura de curso de la Universidad de Sevilla, con un programa de coros de ópera —de conocidas obras como *Carmen*, *La Traviata*, *Nabucco*, *Cavalleria Rusticana*...— que interpretarán la ROSS y el Coro de Ópera de Málaga bajo la batuta del joven maestro Rodrigo Tomillo. Sin duda, uno de los acontecimientos universitarios de mayor carga emocional y simbólica, una perfecta metáfora musical que viene a expresar el cúmulo de experiencias adquiridas durante el curso académico por toda la comunidad universitaria y de la que se quiere hacer partícipe al conjunto de la sociedad en general.

Esta experiencia tan señalada y celebrada por todos viene siendo posible gracias a las alianzas selladas durante estos años con las dos grandes instituciones musicales de la ciudad, el Teatro de la Maestranza y la Real Orquesta Sinfónica de Sevilla, con las que existe una intensa colaboración orientada al fomento y difusión de la música clásica, con el desarrollo de también en espacios universitarios: conferencias, talleres de comprensión musical, como el caso de *Ópera en marcha* en el CICUS; conciertos didácticos para escolares, ensayos y lecturas públicas de ópera abiertos al público en el auditorio de la ETS de

Ingeniería de la Universidad de Sevilla, como antesala a su posterior representación en el Teatro; o el Concierto de Apertura.

Ahondando en esa doble vertiente, formativa y artística, el CICUS presenta a lo largo del año una programación muy variada y rica en manifestaciones musicales, donde destacan los conciertos —como los desarrollados a lo largo del año en espacios universitarios tales como la iglesia de la Anunciación, CICUS, ETS de Ingeniería—, festivales —jazz, música antigua, música contemporánea con Zahir Ensemble—, ciclos de conferencias y talleres como los de jazz, rock o música electrónica, a los que se añaden ambiciosos proyectos de

música clásica, cuya realización sería impensable sin la extensión de alianzas con entidades musicales tan importantes para la ciudad como son el Conservatorio Superior de Música Manuel Castillo y la Orquesta Barroca de Sevilla.

Así, con el CSM Manuel Castillo se lleva a cabo el proyecto de Orquesta Sinfónica Conjunta (OSC), que cumple este año su cuarta temporada de conciertos y con el que a lo largo del curso se aborda un rico y complejo repertorio sinfónico, con la interpretación de obras frecuentadas por las grandes salas, pero también comprometido con aquellas creaciones musicales más actuales y contemporáneas; un proyecto

con sello propio que aúna formación y visibilidad pública del estudio a través de conciertos públicos.

Otra de las grandes estrellas de la programación en música clásica es AMANT, la Academia de Música Antigua de la Universidad de Sevilla, un proyecto surgido de la colaboración entre diversas instituciones y muy vinculada en su vertiente formativa a intérpretes colaboradores de la Orquesta Barroca de Sevilla, quienes imparten a lo largo del curso clases magistrales de interpretación musical especializada en el barroco musical, así como seminarios cuyo desarrollo tienen lugar tanto en el CICUS como en Bolonia (Italia), en un programa de intercambio de profesores y alumnos y en colaboración con el ICAS y CSM Manuel Castillo. Otra de las actividades de la academia es el taller que en forma de conferencias se desarrolla de forma paralela a la temporada de conciertos de la OBS y que procura las herramientas necesarias para la mejor comprensión de este estilo musical y de la época en la que fue gestado. Uno de los conciertos precisamente de la temporada de la OBS es consecutivo de calado digno de mención, como es el del Proyecto Atalaya de Recuperación del Patrimonio Musical Andaluz, centrado en la investigación y recuperación de obras que se consideran olvidadas y ocultas en archivos catedralicios andaluces.■



El Quinteto Abdelazer, en una clase magistral de violín barroco con Manfred Kraemer; y Concierto de Clausura del último curso de la Universidad de Sevilla.

# Otra oportunidad para el despegue que no llega

El Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación 2020 nace para marcar un punto de inflexión en Andalucía, donde la **transferencia del conocimiento** sigue encabezada por instituciones públicas que vienen de años de serias dificultades económicas



**Francisco García Paños**

**S**i el futuro de Andalucía pasa por la investigación, la innovación y la transferencia del conocimiento, la investigación, la innovación y la transferencia del conocimiento pasan por las universidades públicas. En Sevilla se encuentran la mayor y la más pequeña del sistema universitario andaluz, y ambas tienen en común el convencimiento de que en el desarrollo de la ciencia y la tecnología novedosas está buena parte del futuro de la sociedad.

En Andalucía opera también el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la agencia estatal que constituye el mayor organismo público de investigación de España, y el tercero de Europa. Supone el otro gran apoyo a la investigación en el ámbito público. Completan el cuadro los centros



**El rector de la Universidad de Sevilla, Miguel Ángel Castro; el presidente del CSIC, Emilio Lora Tamayo-** D'Ocón,

tecnológicos, en busca ahora de un nuevo sistema una vez que la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA) que los unía desapareció el año pasado por problemas de financiación.

Este año, sin embargo, conviene comenzar hablando del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación, el ya famoso (entre la comunidad investigadora) Paidi

2020. Añeja reivindicación de un sector que viene de padecer las duras consecuencias de la crisis generalizada en la escasa apuesta económica que ha quedado para ellos, el Paidi 2020 nació en marzo de este año con objetivos ambiciosos. Por ejemplo, movilizar 16.700 millones de euros hasta 2020 e incorporar a 7.000 investigadores. La Junta de Andalucía, promotora del plan,

## 7.000

Es la cifra de investigadores que el Paidi 2020 pretende incorporar en los próximos cinco años en Andalucía

## 28,9

Son los millones de euros que el presupuesto de la Universidad de Sevilla para 2016 destina a gastos en investigación

## 27.7%

Es el porcentaje del presupuesto, inusualmente elevado, que la Universidad Pablo de Olavide dedica al ámbito de I+D+i



D'Ocón, y el director del Instituto de Microelectrónica de Sevilla, Santiago Sánchez Solano. / EL CORREO

asume un esfuerzo presupuestario cuantificable en las cifras porcentuales: si en 2014 la inversión en investigación y desarrollo supuso el 1,03 por ciento del PIB andaluz (el último dato disponible), la previsión de la Consejería de Economía y Conocimiento es que en 2020 ese porcentaje se haya elevado hasta el 2 por ciento con los 3.574 millones de euros que prevé invertir.

*Existe acuerdo en la importancia de la innovación para apuntalar un modelo económico más estable*

*El peso de la empresa privada en I+D+i es pequeño comparado con la situación de otros países europeos*

Conviene apuntar que de esos 16.700 millones de euros que el Paidi plantea emplear en el ámbito de la innovación, la mitad la aportará el sector público y la otra mitad el privado, de acuerdo con las previsiones de la Junta. Porque, y sobre esta cuestión habrá que volver, la investigación está muy volcada en el sector institucional en Andalucía, y en España en general. Implicar a las empresas, convencerlas no ya de la conveniencia, sino de la necesidad de apostar por la innovación es otro de los objetivos declarados de la administración.

## Universidad de Sevilla

► El presupuesto de la Universidad de Sevilla (US) para 2016 supone un aumento del 47,19 por ciento de su gasto en investigación y desarrollo con respecto a 2015. Las inversiones reales dedicadas a gastos en este fin ascienden a 28.920.242 euros, un 6,8 por ciento del presupuesto total de 423.790.618 euros. Un año antes, destinó al mismo campo 19.648.100 euros.

Las opiniones certifican la información que aportan los datos. «Hay que hacer una apuesta definitiva por la investigación y la innovación. Y eso parte fundamentalmente de incentivar que las empresas innoven con deducciones fiscales, cosa que ya se hace, pero, en definitiva, se hace invirtiendo. Hay que crear un tejido productivo que se base en una iniciativa innovadora», explica el director del Secretariado de Transferencia de Conocimiento y Emprendimiento de la US, Miguel Torres.

Torres destaca que el esfuerzo presupuestario es fundamental y que «el Paidi puede representar un

*La estabilidad presupuestaria es una petición que se repite, porque la investigación exige planes a largo plazo*

motor de financiación importantísimo», pero recuerda que el impulso debe llegar también «desde el punto de vista de la mentalidad y del capital humano». «La crisis económica ha sido dura, pero quizás también ha despertado esa concienciación de que había que invertir en innovación, porque el modelo anterior no era válido. Se ha mostrado frágil y susceptible a vaivenes desde el punto de vista económico. Hay que invertir en algo que cree riqueza», resume.

Con camino todavía por recorrer, la Universidad de Sevilla tiene cifras destacadas. Es la tercera universidad pública generadora de patentes a nivel nacional en los últimos diez años. De acuerdo con los datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas, que depende del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, la Hispalense ha solicitado 289 patentes nacionales entre 2005 y 2014. Solo la Politécnica de Madrid, con 471, y la Politécnica de Cataluña, con 327, superan esa cifra.

En 2014, último año del que se tienen datos, la US ha solicitado 45 patentes, una menos que el año anterior. Esta cifra la sitúa solo por detrás de la Politécnica de Madrid (66 solicitudes) y de la Universidad de Málaga, que pasó de las 13 solicitudes de 2013 a 55 en 2014. Estas dos universidades andaluzas trabajan unidas en el Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech, gracias al cual numerosos equipos afincados en las dos ciudades comparten proyectos.

El Secretariado de Transferencia de Conocimiento y Emprendimiento de la Universidad de Sevilla, que surgió a partir de la Oficina de Transferencia de Conocimiento, tiene la misión de dinamizar las relaciones entre la comunidad científica universitaria y los agentes socioeconómicos. En 2014, último



Varios investigadores en el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina

año del que tienen datos, participó en 200 acciones de colaboración entre la institución y empresas. Desde 2003 ha apoyado la creación de 56 «empresas basadas en el conocimiento», lo que la sitúa como la tercera universidad española en este apartado. A través de este secretariado, la Hispalense ha solicitado más de 150 propuestas en el Programa Europeo Horizonte 2020: los 15 proyectos aprobados han recibido una financiación total de nueve millones de euros. Una cantidad que multiplica por ocho la lograda en el mismo periodo del programa anterior.

## La Universidad Pablo de Olavide

▶ La Pablo de Olavide (UPO), la universidad pública más joven de España, dedica un porcentaje inusualmente elevado del presupuesto total a gastos de I+D. En 2015, casi 25 millones de euros fueron a este ámbito. Suponen un 27,7 por ciento de los 90 millones de euros de su presupuesto total.

La UPO explica que concede una «particular importancia a la transferencia de tecnología y conocimiento». El número de Empresas



Regenerativa, Cabimer, en Sevilla. / PACO CAZALLA

de Base Tecnológica (EBT) activas en 2015 fue de seis, y el número de patentes activas acumuladas o solicitadas ascendió a 44. En este contexto, la UPO ha invertido casi cinco millones de euros de financiación estatal en Servicios Centrales Tecnológicos de vanguardia, distribuidos en tres edificios del campus, en el que se encuentran también las EBT, y que dan soporte a la actividad investigadora y de innovación de la universidad y su entorno. En 2015, los grupos de investigación de la UPO obtuvieron financiación de instituciones privadas para la realización de proyectos de transferencia por un

total de un millón de euros, lo que supone un 22 por ciento de la financiación total captada por la universidad para I+D.

En la Olavide tienen, no obstante, un importante freno: la enorme dificultad, cuando no imposibilidad, de renovar y ampliar su plantilla investigadora. Su vicerrector de Investigación y Transferencia de Tecnología, Bruno Martínez Haya, explica que la situación de la UPO en los ranking de productividad científica —lleva cuatro años repitiendo en la segunda posición del sistema universitario público nacional en productividad investigadora— se debe a su apuesta inicial por los investigadores jóvenes. «Esa apuesta por investigación de líneas emergentes y por los jóvenes debe mantenerse. Y se ha frenado por los recursos humanos. Se ha truncado porque la carrera investigadora, a raíz de las restricciones de contratación y la inversión en I+D, se ha frenado. Esperamos recuperarla», apunta Martínez Haya, que recuerda que la universidad necesita ese refuerzo para garantizar su aportación «principal a la sociedad: la producción de conocimiento científico y crítico, de tecnología de referencia y, principalmente, de personal investigador formado».

## El papel del CSIC

▶ El presupuesto para funcionamiento para 2016 de centros e institutos del CSIC en Andalucía asciende a 9.584.275,30 euros. Es un 19,30 por ciento de su presupuesto total. El incremento respecto al de 2015 se debe a los nuevos gastos de funcionamiento del Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja, a la reciente conversión en centro mixto CSIC-US del Instituto de Microelectrónica de Sevilla y a la subida generalizada del 1 por ciento para compensar la reducción en la prorratea de IVA (no deducible) para 2016 aplicada al CSIC.

El coordinador institucional en Andalucía del CSIC, Miguel Ferrer, apuesta por el acercamiento entre las instituciones públicas con actividad investigadora y las empresas priva-

das. «Si miramos a Alemania, el líder en patentes es Siemens, en Corea del Sur es Samsung. En España es el CSIC. Me parece preocupante este déficit de innovación con investigación profesional», apunta, y añade: «Cada uno lo verá desde su punto de vista. Yo creo que es un problema de cultura de ambas comunidades: los investigadores y el mundo empresarial». La comparación con nuestro entorno cercano vuelve a ser un recurso útil para situar a la investigación nacional en su justa medida. «Si comparamos las inversiones en I+D, la inversión es más del doble en Alemania respecto al PIB nacional. Y de cada cuatro euros que se invierten en Alemania en investigación, tres son privados y uno público. En España es al revés. Tenemos un claro problema en la relación de esos dos ámbitos. Creo que somos conscientes. La identificación del problema está bien hecha y se están poniendo en marcha mecanismos».

Ferrer no niega la evidencia: España necesita dinero público para investigación. Pero su demanda va más por el camino de la estabilidad: «Mi ruego es un aumento sostenido, que se pacte a 20 años vista. Eso permitiría hacer planes de formación».

## Los centros tecnológicos

▶ Los centros tecnológicos andaluces trabajan para reconducir una situación que sufrió un brusco cambio con la desaparición de la Reta, la red que los agrupaban por motivos económicos. Sus objetivos siguen siendo prioritarios si Andalucía pretende de verdad «el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico a través de sus espacios tecnológicos», de manera que en mayo de 2016 se reunieron para analizar su futuro y mantener su apuesta. Como «agentes estratégicos claves», han recordado a la Junta de Andalucía su papel como «agentes proactivos en aplicar una I+D+i que busca la anticipación de nuestras empresas/sectores sobre su competencia en un mercado global y cada vez más exigente».



El SADUS abre para todos sus usuarios la piscina del Centro Deportivo Universitario Los Bermejales. ED

# Habrá piscina todos los días

## SADUS SEVILLA

Los abonados al Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Sevilla pueden disfrutar del clima veraniego y el deporte en la piscina del Centro Deportivo Universitario Los Bermejales. Así, los usuarios podrán hacer frente al calor dándose un chapuzón a la vez que podrán hacer ejercicio con las diferentes actividades acuáticas.

De este modo, se han programado actividades como aquafitness, aquapilates, aquaerobic y aquaboxing, que permiten a los usuarios ejercitarse de una forma divertida y agradable para combatir las altas temperaturas de Sevilla durante la época estival. Además, en la piscina se han instalado unas calles específicas para realizar nado libre y se seguirán impartiendo los cursos intensivos de natación, tanto para adultos como para niños,

durante toda la temporada de verano.

Estos cursos se estructuran en quincenas y cada uno constará de diez clases, cinco por semana, que se distribuyen de lunes a viernes. Los más pequeños de la casa –hasta los 14 años– también tendrán la oportunidad de disfrutar de la natación y aprender a desenvolverse en el agua.

En esta ocasión, los cursos están divididos en dos grupos diferentes, natación infantil y de bebés, y se impartirán en horarios diversos. La piscina permanecerá abierta todos los días de la semana, de lunes a domingo, con un horario de 11:30 a 21:00 horas, hasta el 11 de septiembre, cuando se realicen las modificaciones oportunas y se vuelva a instalar la lona que cubra la piscina para la nueva tempora-

da. Por otro lado, las actividades de libre acceso para adultos seguirán impartándose en las salas del CDU Los Bermejales y los abonados también podrán seguir haciendo deporte en la sala fitness, un espacio totalmente equipado y aclimatado para que los usuarios hagan deporte de la manera que mejor se adapte a su perfil.

Debido a la temporada de verano, las instalaciones de Bermejales tienen un nuevo horario, siendo de lunes a viernes de 9:00 a 20:30 horas y los sábados de 9:00 a 14:00. Además,

durante el mes de agosto también permanecerá cerrado los sábados. Para conocer las actividades y horarios de las clases, debe consultar el cuadro disponible en la página web oficial del SADUS ('www.sadus.us.es'), en la pestaña 'abonados'.

**Estará abierta de lunes a domingos, de 11:30 a 21:00 horas, hasta el 11 de septiembre**

## Interval step

# Una atractiva disciplina

El Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Sevilla pone a disposición de sus abonados y sus usuarios un amplio programa de actividades con las que hacer ejercicio físico. De este modo, ofrece la oportunidad de practicar Interval step.

La actividad está centrada en realizar un trabajo interválico utilizando un step y siguiendo el ritmo de la música con coreografías que mejoran la condición física tanto a nivel

cardiovascular como muscular del tren inferior.

El Interval step aporta también beneficios como la coordinación, tonificación y orientación, además de un correcto trabajo postural.

En el centro de Los Bermejales puede practicarse los lunes, miércoles y viernes a las 19:30 horas, mientras que en el CED Pirotecnia el horario será los martes y jueves a las 13:00, siendo las sesiones de 55 minutos de duración.



Los usuarios disponen de un gran abanico de opciones. ED

## Atención al cliente

# Nuevo horario de verano

Con motivo de la temporada de verano, el Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Sevilla tiene nuevo horario de atención al cliente para los meses de julio y agosto. Así, la oficina situada en el Complejo Deportivo Universitario de los Bermejales continúa con el horario de 9:30 a 13:45 horas y por la tarde cambia su horario siendo de 15:30 a 19:45 horas.

Por su parte, la oficina del CDU Pirotecnia también mantiene su horario para el mes de julio, siendo de 9:30 a 13:45 horas y de 15:30 a 19:45 horas. Durante el mes de agosto la oficina permanecerá cerrada. No obstante, los usuarios podrán seguir gestionando sus reservas, inscripciones o renovaciones a través de la Oficina Virtual, abierta los 365 días del año, las 24 horas del día.



## ¿A DÓNDE VAMOS? PROPUESTAS PARA HOY



JUAN FLORES

**22.00**

### Visita nocturna al Hospital de los Venerables

Visita nocturna al Hospital de los Venerables, sede de la Fundación Focus-Abengoa, un recorrido que mostrará la historia del edificio así como las obras de arte que atesora. Los visitantes portarán unas velas led, que recrean la iluminación nocturna que tenía el recinto en otras épocas. Entradas 10 euros en [www.ticketea.com](http://www.ticketea.com).

**19.30**

### «Hacerse el sueco»

Obra de teatro «Hacerse el sueco», de la compañía Toma Teatro, una comedia escrita por Nieves Castro y Gustavo A. García, encargado también de la dirección de la obra. Se representará en el salón de actos del Colegio Santa Ana (c/ Padre Damián) y las entradas tienen un precio de 10 euros en [entradium.com](http://entradium.com) y en taquilla.

**20.30**

### Velada Sefardí

Velada Sefardí organizada por Be Sepharad!, que incluye concierto de música sefardí al atardecer en la terraza del hotel Murillo, con vistas a la Giralda, precedida de ruta especializada resumida por la judería, donde se encuentra el hotel. El precio de la ruta y el concierto es de 15 euros y del concierto solo 10 euros. Reservas en el teléfono 607 344 348 y [www.besepharad.net](http://www.besepharad.net), o directamente en el hotel.

### «Sinfonía sevillana», en el Teatro Maestranza

Concierto «Sinfonía sevillana» a cargo de la Real Orquesta Sinfónica de Sevilla en el Teatro de la Maestranza. Estará dirigida por John Axelrod, con el violinista Alexandre

Da Costa como invitado. Interpretarán obras de Pablo Sarasate, Joaquín Turina o George Bizet. Las entradas tienen un precio de entre 29 y 43 euros en las taquillas del teatro y por internet en [generaltickets.com](http://generaltickets.com).

**22.30**

### «Borrando huellas», en el Cicus

Espectáculo «Borrando Huellas» en el Centro de Iniciativas Culturales de la Universidad de Sevilla (Cicus), un proyecto multidisciplinar que combina una coreografía de la compañía sevillana Nun Danza, las proyecciones de vídeos realizados por Gerardo Delgado, la música del compositor madrileño César Camarero y la poesía de Francisco Deco. Entradas a cinco euros desde dos horas antes en la taquilla y mitad de precio para la comunidad universitaria.

**22.45**

### Concierto de Jorge Drexler

El cantautor Jorge Drexler ofrece un concierto en el festival CAAC Pop, una cita en la que estará acompañado del músico uruguayo Luciano Supervielle. Joaquín Calderón actuará como telonero una hora antes. El precio de las entradas es de 24 euros en [wegotickets.com](http://wegotickets.com).

La agenda completa de Sevilla en

*agenda.ABCdesevilla.es*



## CONVOCATORIAS

### SEVILLA

#### HOY

#### EN EL CICUS, EVENTO MULTIDISCIPLINAR

**22:30 · C/ MADRE DE DIOS, 1**  
Dentro del ciclo 21 Grados, la compañía sevillana Nun Danza propone un espectáculo de danza, vídeo, música y poesía. Entradas entre 3 y 5 euros.

#### Crea 13

**19:00** Sesión de dibujo con modelo natural *El circo de Picasso*. 18 euros (dos horas). C/ Muro de los Navarros, 62.

#### Microteatro Sevilla

**22:00** Las obras de teatro que se ofertan son una selección de las mejores del año. 3,50 euros cada sesión. C/ José Gestoso, 3.

#### Veranillos del Alamillo

**22:00** Concierto de pop rock de My Weapon. Cortijo del Parque del Alamillo (Isla de la Cartuja).

#### Bulebar Café

**21:00** Inauguración de la exposición de pintura *Del color a la ausencia*, de Manuel Villaraviz Rubio. Alameda de Hércules, 83.

#### Centro Cerámica Triana

**22:00** Representación de *SanD/ Arena*, una obra basada en los sonetos de Shakespeare que interpreta la compañía sevillana Un Proyecto Corriente dentro del ciclo A Cielo Abierto. Entre 9 y 12 euros. C/ Antillano Campos, 14.

#### Engranajes Culturales

**22:00** Visita nocturna al Hospital de los Venerables (Plaza de los Venerables, 7). 10 euros.

## PLAN PARA HOY

### EMPRENDIMIENTO

#### I Aeroespacial Startup Weekend de España

El edificio CREA Sevilla acoge entre hoy y el domingo el primer Aeroespacial Startup Weekend de España. Organizado por la Asociación SevillaUP, el evento pretende acerca el sector aeroespacial a la ciudadanía y apoyar la importancia de esta industria en la ciudad.

► C/ Calle José Galán Merino.  
16:30. 'sw.sevillaup.com'

### TEATRO



#### 'El enfermo imaginario', de Molière

La Compañía De Sur a Sur realiza su última representación en el ciclo de comedias. 8-10 euros.

► Antiguo Hotel Triana (c/ Clara de Jesús Montero). 22:00

### CERRO-AMATE

#### Cita con las 'Noches de verano en tu barrio'

A las 21:30, Los Primos de Píter ofrece la pieza familiar *Armarío 27*. A las 22:00, será el turno de la Compañía Lírica Ópera de Sevilla (CLOS) que protagonizará un recital.

► Plaza Juan XXIII



**Dirección de Comunicación**

**COMUNIDAD UNIVERSITARIA**



▶ 8 Julio, 2016

PIORNAL ▶ INICIATIVA ORIGINAL EN EL VALLE DEL JERTE

## Continúa la recuperación de fachadas con estampas locales

El objetivo es crear un museo al aire y potenciar el turismo cultural

FAUSTINO MARTÍN  
PIORNAL

Alumnos de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla van a continuar este verano con el proyecto de embellecimiento de las fachadas de las casas piornalegas, según ha adelantado el concejal de Cultura, Javier Prieto.

El proyecto suscrito entre el

ayuntamiento y la universidad hispalense, que concluye en el próximo mes de diciembre, ha logrado recuperar nueve fachadas "y este año van a pintar cuatro más", adelantó Prieto.

Entre los objetivos figuran el embellecimiento del paisaje urbano, ya que había fachadas cubiertas con chapas de onduline, "y sobretodo obtener una rentabilidad económica a través del turismo cultural, mediante la creación de un museo de pintura al aire libre". Este año participan cinco estudiantes de la Fa-

cultad de Bellas Artes de la Universidad sevillana, "que va a seguir pintando estampas típicas de Piornal".

Javier Prieto indicó que ya ha visitado las fachadas que van a ser pintadas, una representación del consistorio, y María José García del Moral, como responsable artística.

El proyecto está saliendo adelante con el apoyo de la Universidad de Sevilla, el ayuntamiento, la Junta de Extremadura y la Diputación de Cáceres. Esta última de forma externa al convenio. ≡



▶▶ Visita de la comisión a una de las fachadas ya recuperada.



**Dirección de Comunicación**

**EDUCACIÓN**

# El juez procesa al exdirector de Universidad por fraude en ayudas

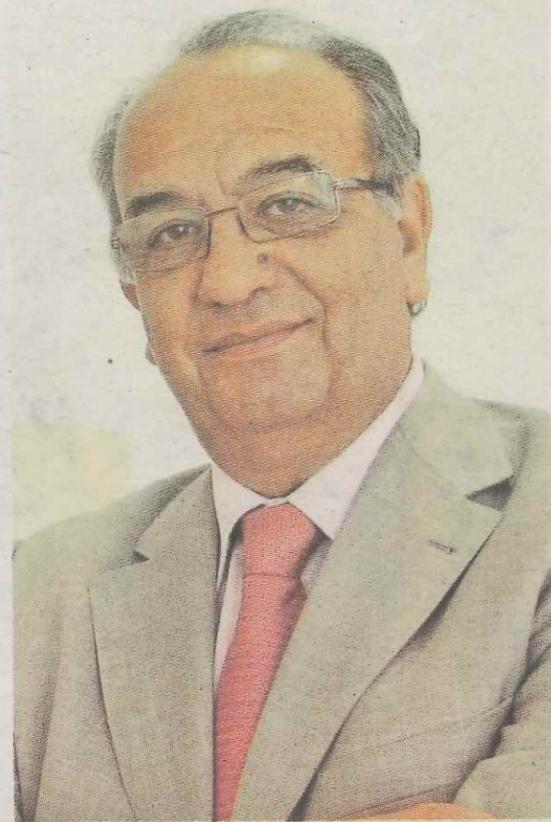
También ve indicios de delito en la actuación del director del PTA de Málaga y el exrector de la UNIA al captar subvenciones para un centro de innovación

C.A.  
MÁLAGA

►El titular del Juzgado de Instrucción 4 de Málaga ha acordado procesar al exdirector general de Universidades de la Junta, Francisco Triguero, y al exrector de la UNIA, Juan Manuel Suárez Japón, por supuestas irregularidades en subvenciones concedidas a la Fundación para la Investigación del Bienestar Integral de los Ciudadanos (Fibic) para la construcción de un centro de innovación (Cibic) en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) de Málaga, cuyo director, Felipe Romera, también está procesado.

El auto en el que el juez acuerda continuar las diligencias contra ellos, y otras tres personas vinculadas a la gestión de las ayudas, y al que tuvo acceso Europa Press, explica que se trataría «de un delito de fraude en grado de tentativa» porque no lograron todos sus objetivos (engordar una serie de subvenciones hasta rozar los 20 millones de euros). Para ello se ocultaba a la Junta información de ayudas públicas concedidas por el Ministerio de Innovación.

El juez deja a todos ellos a un paso de la apertura de juicio oral por presuntos delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social, castigados con penas de hasta cinco años de cárcel. En su auto da traslado al fiscal y otras acusaciones para que presenten calificación y pidan la apertura de juicio oral, o soliciten el archivo, apuntando que los hechos podrían ser constitutivos de delito del apartado contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social. En esta resolución, que se puede recurrir, se acuerda el sobreseimiento provisional respecto de cinco personas



Francisco Triguero y Juan Manuel Suárez Japón. / Juan Ferreras (EFE) y J.M. Paisano

## El apunte

### NUEVAS DECLARACIONES POR LOS CURSOS A PARADOS

La ex jefa de servicio de Formación para el Empleo de Málaga María Isabel Almendro declaró ayer por la causa de las supuestas irregularidades en las subvenciones para cursos para desempleados con compromiso de contratación del Servicio Andaluz de Empleo (SAE), que investiga el juzgado de Instrucción nº 8 de Málaga. La declaración se produce después de la del lunes del exdelegado de Empleo de la Junta de Andalucía Juan Carlos Lomeña, también en calidad de investigado y quien defendió la legalidad de los cursos ahora cuestionados.

que han sido investigadas en esta causa, iniciada en 2013.

La investigación se centra an las ayudas públicas para el proyecto del Cibic, recibidas por distintas administraciones, como el Ministerio de Educación y Ciencia, así como de la Consejería de Innovación. Para el instructor, «se aprecian indicios de criminalidad sólidos y suficientes». La Fundación Fibic se constituyó en 2007 y decidió levantar su sede en ese edificio, dentro del PTA de Málaga. La obra se adjudicó y en 2008 comenzaron los movimientos de tierra, aunque fueron paralizadas pronto. En el auto se indica que la Intervención General del Estado hizo un primer in-

forme en 2010 alertando de las primeras irregularidades, como «un exceso de ayudas», lo que llevó devolver 5,8 millones. A raíz de los problemas por la construcción y financiación del edificio, la situación de la Fundación llegó a ser «crítica», dice el juez, momento en el que sus responsables solicitaron una subvención excepcional de 11,5 millones -luego fueron 15- y un préstamo a la Junta, pero al órgano fiscalizador se envió una memoria económica «modificada» para «evitar que tuviera conocimiento de la totalidad de financiación pública obtenida». Sólo pudieron obtener 2,5 millones y llegó el concurso de acreedores. ■

## El alcalde de Cádiz recurre la querrela del PP y el juez retrasa su citación

C.A.  
CÁDIZ

►El Juzgado de Instrucción nº3 de Cádiz ha aplazado al 26 de octubre la declaración del alcalde de la capital, José María González, Kichi, (Por Cádiz Sí Se Puede), como investigado por un presunto delito de injurias y calumnias a cuenta de las declaraciones vertidas contra el anterior equipo de gobierno del PP -que interpuso una querrela- en relación al incidente del corte de agua en el barrio de Loreto en 2014.

En una providencia consultada por la agencia Europa Press, la juez suspende el señalamiento de las declaraciones de los denunciantes e investigados -previstas entre el día de ayer y el 18 de agosto-, toda vez de que tanto el alcalde como el resto de investigados -el edil de Medio Ambiente, Manuel González Bauza, y el jefe del gabinete de Alcaldía, José Vicente Barcia- han presentado un recurso de reforma contra la resolución del 9 de junio que determinaba «la posible existencia de una infracción penal».

Así las cosas, el juzgado vuelve a señalar nuevamente las declaraciones y cita a los querellantes los días 14, 15, 28 y 29 de septiembre, mientras que los tres investigados lo harán a las 10.00 horas del 26 de octubre.

Todos los integrantes del anterior equipo de gobierno local del PP presentaron el 2 de junio una querrela en la que acusaban de calumnias e injurias al alcalde. ■

## Los padres y los sindicatos meten prisa a la retirada del amianto

C.A.  
SEVILLA

►La Confederación Andaluza de Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos (Confedampa) saluda el plan de la Junta de Andalucía para la retirada progresiva del amianto en 220 infraestructuras públicas educativas en Andalucía hasta el año 2022, y piden que

se haga dando «prioridad» a los que están más afectados.

Por su parte, el sindicato CSIF-A se congratula también por la retirada del amianto e insta a que se haga «sin dilación, dada la gravedad de las consecuencias tanto para los alumnos como para los docentes», mientras que CCOO lo considera «a todas luces in-

suficiente» y pide crear un protocolo de actuación para los centros construidos entre los años 50 y 2001, fecha en que se prohibió de forma definitiva su uso en España.

El Consejo de Gobierno aprobó este martes este plan contra el amianto, que contará con un presupuesto de 60 millones de euros. ■

ALJARAFESA

EMPRESA MANCOMUNADA DEL ALJARAFE, S.A.,  
ALJARAFESA  
ANUNCIA

La adjudicación del Contrato del Servicio de "Suministro, Implantación y Despliegue del ECM Corporativo para Aljarafesa", con Nº de Exp: S: 19/16-44, a la entidad U.T.E. YSENGINEERS, S.L. - SHS CONSULTORES, S.L., por la cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL TRECE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS (327.013,88 €), IVA excluido, al ser la empresa que ha presentado la oferta económicamente más ventajosa para Aljarafesa, conforme a los criterios establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares que rige la presente Licitación.

En Tomares, a 6 de julio de 2016.



# El precio de las tasas universitarias se mantiene para el próximo curso

## ■ SUR

**MÁLAGA.** Andalucía ha aprobado los precios públicos de las universidades públicas andaluzas para el curso 2016/17, que mantienen el precio de las tasas y sitúan a la Comunidad como la región donde es más barata y accesible la educación superior, según señaló en el Parlamento andaluz el consejero de Economía y Conocimiento, Antonio Ramírez de Arellano.

El titular de Economía explicó que el próximo curso Andalucía mantiene congelado por cuarto año consecutivo a 12,62 euros por crédito el precio de todos los estudios de Grado, ajustándolos al mínimo de la horquilla que marca el Gobierno central, y mantiene también el precio del crédito de los másteres. Ramírez de Arellano destacó que el objetivo de esta medida es que la Educación superior «esté al alcance de todos, en igualdad, primando el mérito sobre el bolsillo» y ha sido posible «gracias en gran medida al esfuerzo realizado por las universidades para racionalizar el gasto».

Para el consejero, esta decisión

implica que Andalucía «cree en una educación para todos como fórmula necesaria para alcanzar la justicia social y que la Junta renuncia a convertir las matrículas en una vía encubierta para financiar las universidades, situándolas al nivel del momento precio al decreto nacional de los recortes educativos».

## Otras medidas

Asimismo, añadió que los precios ajustados se acompañan con otras medidas importantes, como el fraccionamiento en hasta ocho pagos o las exenciones de pago para casos como las víctimas de violencia de género o los Premios Fin de Grado.

Se trata, apuntó Ramírez de Arellano, de «apostar por el conocimiento, por construir el progreso sobre el talento y las ideas, algo que sólo se consigue permitiendo que todos los miembros de la sociedad, sin excepción, aporten lo mejor de sí mismos y poniendo los mimbres para que los jóvenes transformen su proyecto de vida en una realidad y aporten todo su actividad al desarrollo de Andalucía».



# Así te ayudan los cursos de verano a mejorar tu carrera

Las universidades abren sus puertas durante la época estival para ofrecer cursos a los más inquietos. En ellos, estudiantes y profesionales pueden ampliar sus conocimientos y la agenda de contactos.

**Alba Casilda.** Madrid  
 Playas, chiringuitos, *campings*, festivales de música... Son algunos de los lugares más concurridos en la época estival. Llegan las vacaciones y es momento de relajarse y para ello la mejor opción siempre ha sido alejarse de las clases o la oficina. Sin embargo, los estudios también son para el verano. Durante estos meses las universidades no cierran del todo y abren sus puertas para ofrecer cursos con un enfoque diferente. Se dirigen a estudiantes y profesionales que, además de adquirir nuevos conocimientos, tienen la oportunidad de hacer *networking* con los expertos que imparten las clases.

“Es una oportunidad para ponerse al día en asuntos de actualidad, temas punteros, normalmente de la mano de especialistas de primer nivel, tanto nacionales como internacionales, que no siempre están a nuestro alcance”, asegura Carmen Palomino, directora de proyectos y empleabilidad de Fundación Universidad-Empresa (FUE). Humanidades, artes, ciencias sociales, ciencias y tecnología son las áreas en las que se centran estos programas, que de media suelen durar una semana. El objetivo es dar a conocer los avances de las diferentes disciplinas con un enfoque fundamentalmente práctico. La oportunidad de participar en debates y actualizar las competencias profesionales de una forma rápida son los principales motivos por los que los más inquietos se acercan a los centros de formación en esta época del año.

## Oferta

La Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) es la que desde 1932 lleva a cabo este tipo de enseñanza. De junio a septiembre de este año ofrecerá 160 cursos. “La mayoría de los programas magistrales se ofrecen al público en general y suelen tratar temas históricos y políticos. Por otra parte, las materias que se imparten en las escuelas están enfocados a un área muy concreta, por ejemplo, una disci-



Los cursos se caracterizan por crear un entorno participativo y colaborativo.

plina dentro de la biología, y se dirigen a una audiencia más profesional”, explica Rodrigo Martínez-Val, vicerrector de innovación y desarrollo de proyectos la UIMP. Este año el Nobel de Física Andre Geim ha sido una de las figuras más ilustres que se ha acercado Palacio de la Magdalena, en Santander, donde se ofrecen los cursos.

## Cada año se organizan nuevas actividades relacionadas con temas de actualidad

Otro centro que apuesta por buscar un entorno más relajado es la Universidad Complutense de Madrid (UCM), que cada verano convoca a nuevos estudiantes en San Lorenzo de El Escorial. Este año serán un total de 100 programas. “Desde hace 29 años llevamos a cabo estos estudios. Han ido evolucionando hacia un enfoque más

**Es una oportunidad para reciclarse profesionalmente y relacionarse con expertos**

**El enfoque suele ser práctico y se trabaja para mejorar las competencias comunicativas**

transversal y cada vez tienen más presencia temáticas relacionadas con el ámbito internacional. Los cursos se constituyen como foros para actualizarse y hacer *networking* de forma presencial. Las nuevas tecnologías nos han enseñado a actuar en el mundo online, pero no nos debemos olvidar de las competencias más básicas y, por eso, intentamos fomentar las habilidades de comunicación tradicionales”, apunta Manuel Álvarez, director de los cursos de verano de la UCM.

Más reciente es la propuesta de la Universidad Carlos III (U3M). Desde 2008 mantiene un convenio de colaboración con el Círculo de Bellas Artes en Madrid, donde cada año se dan cita aquellos que quieren adentrarse en disciplinas culturales y artísticas. “El interés de los alumnos suele ser ampliar sus conocimientos sobre distintos temas, formarse de manera continua y reciclarse y, por encima de todo, disfrutar”, reconoce Pilar Carrera, vicerrectora de Comunicación y Cultura de la UC3M.

Esos también son los objetivos de los que se matriculan en la Summer University de la Universidad San Pablo CEU. Teresa Cilleruelo, coordinadora de estos cursos, reconoce que los programas también están orientados a acercar el mundo profesional a los jóvenes. Por ejemplo, Cilleruelo pone de relieve el curso *Science Communication*, que imparten en Dundee (Escocia) y que pretende que los alumnos mejoren sus habilidades lingüísticas en inglés en el ámbito científico, más allá de las competencias generales del idioma.

## Cómo puedes aprovechar los programas

Los cursos de verano tienen una duración corta. Los más largos suelen ser de una o dos semanas. Se trata de un tiempo limitado que debes aprovechar al máximo para que tu participación en estos programas repercuta después de una forma positiva en tu carrera. Así Para sacar el máximo partido de ellos:

- **Infórmate del tema antes de matricularte. Consulta quiénes van a ser los ponentes y cuál es el enfoque del curso, si es más académico o si es fundamentalmente práctico. Párate un momento a pensar y valora**

si va a aportar algo nuevo a tu currículo.

- **Una vez en el curso muestra una actitud proactiva. Sólo tienes unos días para conocer a los asistentes y hacer nuevos contactos. Relaciónate con tus compañeros, pero también con los especialistas que imparten las clases. Planteales tus dudas. Ellos pueden ayudarte a dar los**

**Realiza un seguimiento de lo aprendido y mantén el contacto con la escuela**

siguientes pasos en tu carrera o quién sabe si pueden llegar a convertirse en futuros empleadores.

- **No dudes en participar en los debates. Mejorarás tus competencias comunicativas y tus habilidades para negociar.**
- **Realiza un seguimiento de lo aprendido durante el curso y haz un balance cuando finalice. También es importante que una vez hayas acabado, mantengas el contacto con la escuela. Así podrás estar al tanto de sus nuevas iniciativas.**



# La tarjeta universitaria de Tussam, al alza

En este curso alcanzó los 4.241 usuarios, un 73% más que el año anterior

## C.S. SEVILLA

▶Hasta 4.241 jóvenes disfrutaron durante el curso recién finalizado de la Tarjeta Universitaria de Tussam, dirigida al colectivo de estudiantes de pregrado. La cifra supone un 73 por ciento más que en el curso anterior.

El 89 por ciento de esta cifra, 3.778, corresponde a tarjetas de viaje para todo el periodo lectivo, de octubre a junio, y 463 (11 por ciento) a la modalidad de tarjetas trimestrales, según informó el Ayuntamiento.

El número de viajes realizados con este título entre oc-

tubre de 2015 y mayo de 2016 ascendió a 1.364.499, lo que representa un incremento del 51 por ciento respecto al curso anterior.

Por líneas, donde más se han utilizado estos títulos ha sido en las circulares exteriores C1 y C2 con 198.123 (6,5 por ciento) y 198.704 viajeros (6,3

por ciento), respectivamente. Las siguen las líneas 2 (Barqueta-Polígono de San Pablo-Heliópolis), con 95.807 viajeros; la 3 (Pino Montano-San Jerónimo-Bermejales-Bellavista), con 78.219 viajeros, y la 6 (San Lázaro-Los Remedios-Reina Mercedes-Virgen del Rocío), con 73.469 viajeros. ■



## Los usuarios de la tarjeta universitaria de Tussam suben un 73%

### R. S.

Un total de 4.241 jóvenes han disfrutado durante el curso que ha finalizado de la Tarjeta Universitaria de Tussam, dirigida al colectivo de estudiantes de pregrado, lo que supone un 73% de incremento respecto al curso anterior. El 89% de los usuarios (3.778 jóvenes) han utilizado tarjetas de viaje para todo el periodo lectivo, es decir, de octubre a junio, y un 11% (463 universitarios) a la modalidad de tarjetas trimestrales, según el Ayuntamiento.

El número de viajes realizados con este título entre octubre de 2015 y mayo de 2016 ha ascendido a 1.364.499, lo que representa un incremen-

---

Las líneas donde más se ha usado este título son las circulares exteriores

---

to del 51% respecto al mismo periodo anterior.

Por líneas, donde más se han utilizado estos títulos han sido en las Circulares Exteriores C1 y C2, con 198.123 (6,5%) y 198.704 viajeros (6,3 por ciento), respectivamente. Les siguen las líneas 2 (Barqueta-Polígono de San Pablo-Heliópolis), con 95.807 viajeros; la 3 (Pino Montano-San Jerónimo-Bermejales-Bellavista), con 78.219 viajeros; y la 6 (San Lázaro-Los Remedios-Reina Mercedes-Virgen del Rocío), con 73.469.

En porcentajes también destacan la línea 34 (Prado de San Sebastián-Los Bermejales) con el 5,4% (48.953 viajeros) y la línea 38 (Prado de San Sebastián-Pítamo-UPO), con el 9% (21.228 viajeros).

## **El 43,5% de los adultos españoles tienen un nivel educativo "bajo", en comparación con el resto de Europa, según IEE**

MADRID, 7 Jul. (EUROPA PRESS) -

España es el tercer país de la UE en que mayor proporción de los adultos (25 a 64 años) tiene un nivel bajo de formación, según las conclusiones de un informe elaborado por el Instituto de Estudios Económicos a partir de datos del último Eurostat (abril de 2016).

Según el documento, el 43,5% de los adultos que residen en España tiene un nivel educativo "bajo", un porcentaje solo superado por Portugal (54,4%) y Malta (52,4%).

El ranking de países en que esta proporción es menor lo encabezan República Checa (12,4%), Lituania (13,8%), Eslovaquia (14,6%), Estonia (15,1%), Polonia (15,2%), Letonia (15,6%), Eslovenia (17,4%), Finlandia (19,2%), Austria (19,6%) y Alemania (19,8%). En el extremo opuesto de la lista, tras Portugal, Malta y España, figuran Italia (41,9%), Grecia (31,5%), Luxemburgo (30,3%), Rumanía (29,4%), Bélgica (28,7%), Países Bajos (28,4%) y Dinamarca (27,3%), todos ellos por encima de la media de la UE, que se sitúa en el 26,9% de población con bajo nivel de formación.

### **ESPAÑA REDUCE LA CIFRA EN CASI 7 PUNTOS**

Pese a la mala posición de España en la comparativa con el resto de países de la UE, el informe destaca el "progreso" del país durante los años de la crisis económica: "Nuestra población adulta con bajo nivel educativo llegaba al 50,1% en 2007 y se ha reducido a un 43,5% en 2015", señalan los responsables del estudio.

En todo caso, advierten que la cifra actual "cifra sigue siendo elevada y plantea problemas importantes a la hora de integrar a este colectivo en el mercado laboral" por lo que reclaman "medidas urgentes de formación y aprendizaje para la población adulta, pero también una lucha contundente contra el abandono escolar temprano", para evitar que haya jóvenes que sigan ingresando en el grupo de adultos con escasa formación.

© 2016 Europa Press. Está expresamente prohibida la redistribución y la redifusión de todo o parte de los servicios de Europa Press sin su previo y expreso consentimiento.

## Enlaces a noticias digitales

### Investigación Teoría Cuántica

- <http://www.20minutos.es/noticia/2791814/0/investigadores-us-demuestran-que-limites-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales-como-se-pensaba/>
- <http://www.agenciasinc.es/Noticias/Demuestran-que-los-limites-de-la-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales-como-se-pensaba>
- <http://provincias.andalucesdiario.es/andalucia/investigadores-de-la-us-demuestran-que-los-limites-de-la-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales-como-se-pensaba/>
- [http://www.cienciexplora.com/sinc/demuestran-que-los-limites-de-la-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales-como-se-pensaba\\_2016070700102.html](http://www.cienciexplora.com/sinc/demuestran-que-los-limites-de-la-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales-como-se-pensaba_2016070700102.html)
- <http://ecoaula.eleconomista.es/universidades/noticias/7690403/07/16/Investigadores-de-la-US-demuestran-que-los-limites-de-la-teoria-cuantica-no-son-tan-especiales.html>
- [http://fotos.lainformacion.com/ciencia-y-tecnologia/ciencias-aplicadas/particulas-fisicas/Investigadores-US-demuestran-cuantica-especiales\\_1\\_932917472.html](http://fotos.lainformacion.com/ciencia-y-tecnologia/ciencias-aplicadas/particulas-fisicas/Investigadores-US-demuestran-cuantica-especiales_1_932917472.html)