



**RESUMEN DE MEDIOS  
17 DE OCTUBRE 2018**

Mar, 16 de Oct del 2018 16 : 39

ABC Sevilla

Portada

Publicidad

SEVILLA Guardia civil Granada Primark Sevilla Lluvia Hooligans Sevilla Carmen Sevilla Code 41 Faffe Andalucía El tiempo en Sevilla

Síguenos en [f](#) [t](#) [@](#) NACIONAL SEVILLA Inicio sesión | Registro

# ABCdesevilla

Sevilla Provincia Opinión Andalucía España Internacional Economía Deportes Cultura & Gurmé Gente & Estilo Conocer Play Más

SEVILLA SEVILLA Sevilla Solidaria Pasión en Sevilla Ocio

Publicidad



El catedrático Alfonso Gañán - ABC

UNIVERSIDAD

## Ingenieros de la Universidad de Sevilla radiografían moléculas a alta velocidad

- La revista Nature Communications recoge los resultados del novedoso experimento con la mayor fuente de rayos X del mundo

Mercedes Benitez @laplumilla  
Sevilla - Actualizado: 16/10/2018 15:20h

El catedrático de Mecánica de Fluidos de la ETS e Ingeniería de la **Universidad de Sevilla**, Alfonso Gañán Calvo, ha participado en un proyecto pionero que permite radiografiar microcristales de proteínas a alta velocidad mediante un sistema de rayos X de altísima energía. Se trata de una novedosa tecnología que sitúa a la **Universidad de Sevilla** entre las instituciones a la vanguardia mundial en el uso de los XFEL (X-Ray Free-Electron Laser).

El descubrimiento, que ha sido publicado por la revista científica **Nature Communications**, recoge los resultados de la primera serie de experimentos realizados en el proyecto **European XFEL** en el que,

NOTICIAS RELACIONADAS

Ingenieros sevillanos de altos vuelos

Los ingenieros de Sevilla triunfan con su monoplaza en Hockenheim

además del propio Gañán han participado otros ingenieros de la ETS de Ingeniería de la **Universidad de Sevilla**, entre otros 120 investigadores de más de cinco universidades del mundo.

Según ha explicado el propio Gañán, el principal avance consiste en haber aumentado drásticamente el número de radiografías por segundo de la estructura molecular de una proteína.

La principal complejidad a la hora de hacer estas fotografías era conseguir cazar las proteínas por el rayo. Y para ello hay que trasladarlas de un modo muy preciso y que no se produjeran interferencias con **elementos extraños o cuerpos existentes alrededor**. Dadas sus minúsculas dimensiones, era necesario trasladarlas a través de microchorros que permitieran hacer esas fotografías sin interferencias y a una gran velocidad. La solución que dieron los científicos fue «cazar las moléculas usando «un flash ultra rápido y ultra potente antes de que las muestras se desintegren por la intensísima radiación ionizante recibida».

Además el avance fundamental, según la propia **Universidad de Sevilla**, ha sido el aumento del número de datos por segundo que se consiguen obtener con este novedoso método. O, como explica el propio Gañán, que se puedan hacer numerosas fotografías por segundo y así lograr que se obtengan varios miles por minuto.

### Microchorro

Un reto que ha requerido **presentar las muestras biológicas de modo adecuado para poder ser interceptadas por los rayos X**. Para ello se utilizaron chorros líquidos o «microchorros» de agua enfocados con helio con velocidades de cien metros por segundo suficientes para situarlos en el punto de mira. En esta tarea se empleó un método de «nano-fabricación extraordinariamente preciso para el dispositivo que eyecta el chorro».

Según ha explicado Gañán, **el invento patentado en la Universidad de Sevilla hace ya algunos años y que sitúa a la US a la vanguardia**, ha sido utilizado ya en la Universidad de Arizona, hasta donde el catedrático se desplazó para explicar esta tecnología pionera para radiografiar las moléculas en el año 2007. «Lo más novedoso es que se ha conseguido que el microchorro vaya a velocidad más alta que se ha logrado hasta el momento», ha explicado el catedrático insistiendo en que esa alta velocidad era fundamental para realizar las fotografías.

#### TEMAS

Ingeniería Nature **Universidad de Sevilla**

## + Comentarios

Publicidad

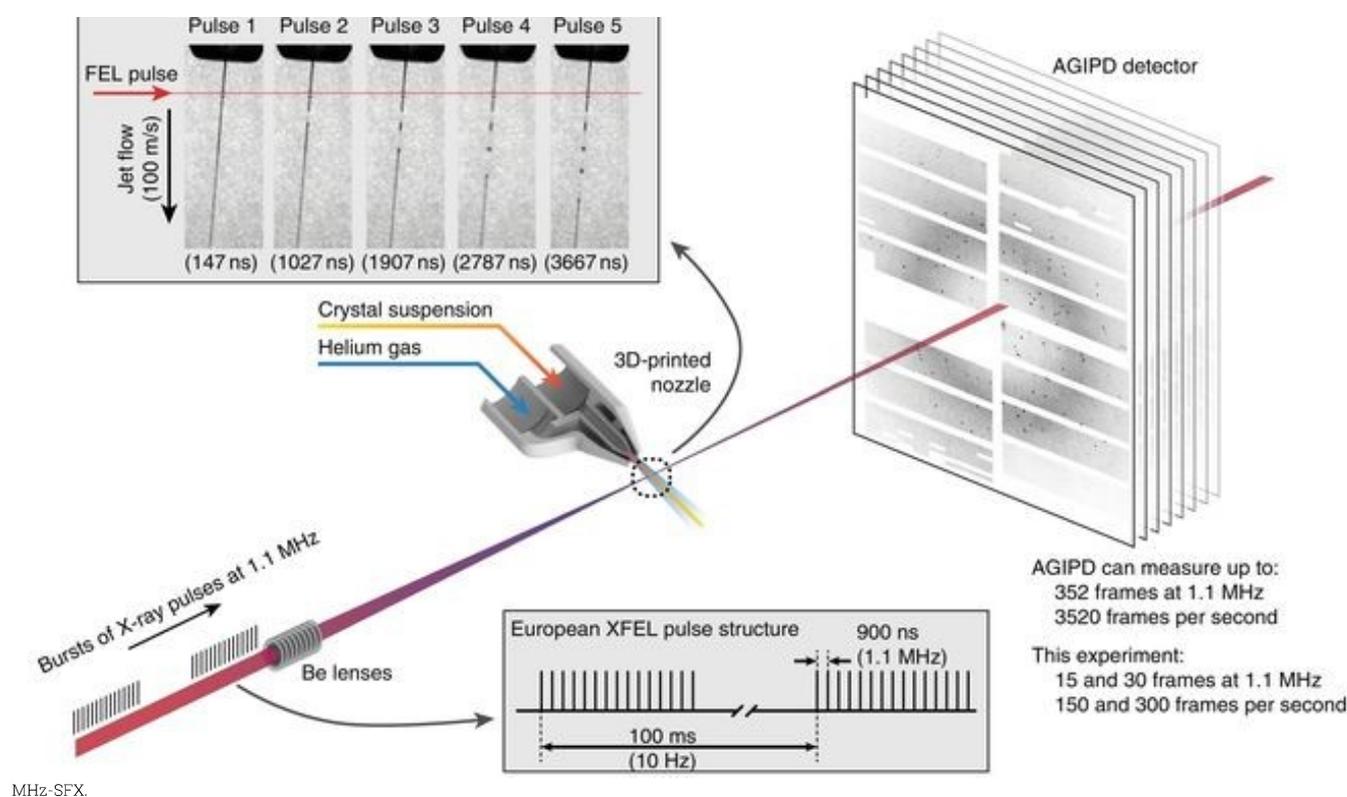
#### LO MÁS LEÍDO EN ABC SEVILLA

Sevilla	ABC Sevilla
1	Goteras en la tienda Primark de Sevilla durante las primeras lluvias desde su inauguración
2	María Jiménez, se acabó
3	Hallan a una pareja de franceses muerta en el baño de un hostel del Centro de Sevilla
4	La Aemet activa el aviso amarillo en Sevilla por lluvias para las horas centrales de la tarde de este lunes

## INVESTIGACIÓN

# La US interviene en un experimento con la mayor fuente de rayos X del mundo

- La revista científica Nature Communications recoge los resultados de la primera serie de experimentos realizados en el proyecto European XFEL, en el que participan investigadores de la ETS de Ingeniería



16 Octubre, 2018 - 14:45h

La tecnología Flow Focusing, (también conocida como GDVN, Gas Dynamic Virtual Nozzle), **ha sido uno de los elementos clave en el éxito de los primeros experimentos desarrollados por el proyecto European XFEL**, la mayor fuente de rayos X del mundo en la actualidad. Se trata de una herramienta creada y desarrollada por el profesor de Mecánica de Fluidos Alfonso Gañán Calvo, de la **ETS de Ingeniería de la Universidad de Sevilla**. Esta tecnología, que ha servido de vehículo para el estudio de muestras biológicas microscópicas, sitúa a la Universidad de Sevilla entre las instituciones a la vanguardia mundial en el uso de los XFEL (X-Ray Free-Electron Laser).

**El avance fundamental obtenido en el proyecto European XFEL es el aumento del número de datos por segundo que consigue obtener en el análisis de una muestra.** Este logro es posible gracias al empleo de una frecuencia de pulsos que no se había usado hasta ahora, más de un megahercio. Para ello, se necesita una elevada tasa de renovación, es decir, que cada pulso se encuentre con muestras limpias, no afectadas por el pulso anterior. Por tanto, deben ser alimentadas con la velocidad suficiente.

**“Se trata de fotografiar o “cazar” a las moléculas usando un flash ultra-rápido y ultra-potente, antes de que las muestras se desintegren por la intensísima radiación ionizante recibida”,** explica el profesor Gañán.

Alfonso Gañán

Las muestras biológicas (normalmente microcristales de proteínas) deben estar en un medio acuoso. **El reto ha sido presentarlas de un modo adecuado para que puedan ser interceptadas por los pulsos de rayos X de apenas unas micras de diámetro y duración inferior a 10 femtosegundos** (la centésima parte de la billonésima parte de un segundo), y generar un patrón de difracción lo más nítido y coherente posible.

Alfonso Gañán

Para este propósito, **la tecnología GDVN ha sido capaz de generar chorros líquidos de diámetros inferiores a 2.5 micras** (1 micra = milésima parte de un milímetro) **con velocidades que alcanzan los 100 metros por segundo** (360 km/h), suficientes para vehiculizar microcristales de proteínas y renovarlos continuamente en el punto de impacto sin que se vean afectados por los pulsos previos.

Esto **se ha logrado gracias al uso de helio como gas enfocante del microchorro**, que por sus propiedades físicas adquiere velocidades de expansión casi tres veces mayores que el aire. Además, se ha empleado un método de nano-fabricación extraordinariamente preciso (nano-impresión 3D) para el dispositivo que eyecta el chorro.

La combinación de la tecnología XFEL (trenes de pulsos ultra-cortos y ultra-potentes de rayos X) con el vehículo Flow Focusing (GDVN) ha dado lugar finalmente a lo que actualmente se conoce como 'Serial Femtosecond Crystallography' (SFX), una revolución en biología molecular.

**La tecnología GDVN ha sido adoptada como el método más eficaz, robusto y reproducible (estándar) de introducción de muestras para Serial Femtosecond Crystallography (SFX)** y time-resolved SFX en el European XFEL (Hamburgo, Alemania), SACLA (Japón), LCLS (Stanford, USA), SwissFEL (Zürich, Suiza), y los XFEL chinos y coreanos de nueva construcción, entre otros.

**El European XFEL ha sido pionero en este aspecto**, seguido de cerca por el LINAC LCLS III, aún no operativo. Con esta frecuencia se maximiza el llamado "índice de impacto", que mide el porcentaje de muestras que son eficazmente interceptadas por el rayo. La revista científica Nature Communications ha recogido un artículo que ha presentado sus principales avances.

**TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR**

- |  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <a href="#">Reacción tardía</a>                                | <a href="#">Goteras, naufragio y buenos alimentos</a> | <a href="#">Preguntas que plantearse antes de hacer un máster</a> | <a href="#">Las gambas "hamburguesadas" de La Blanca Paloma</a> | <a href="#">1 Año de ventajas SANITAS</a> |
| <a href="#">Los 100 metros lisos, ¿quién es el más rápido?</a> | <a href="#">¿Necesitas un entrenador personal?</a>    | <a href="#">10 consejos para salir de ruta en moto</a>            | <a href="#">Zinchenko y una posible salida en enero</a>         | <a href="#">Descubre el nuevo</a>         |

STROSSLE

Ads by 

ADS

ADS

**En Randstad estamos inmersos en un proceso de transformación y mejora continua para revolucionar nuestra industria.**

**En Randstad estamos inmersos en un proceso de transformación y mejora continua para revolucionar nuestra industria.**



# Una tecnología desarrollada en la US interviene en el primer experimento con la mayor fuente mundial de rayos X

EUROPA PRESS 16.10.2018



- La tecnología Flow Focusing -también conocida como Gas Dynamic Virtual Nozzle (GDVN)- ha sido uno de los elementos clave en el éxito de los primeros experimentos desarrollados por el proyecto European XFEL, la mayor fuente de rayos X del mundo en la actualidad: se trata de una herramienta creada y desarrollada por el profesor de Mecánica de Fluidos Alfonso Gañán Calvo, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la **Universidad de Sevilla (US)**.

Esta tecnología, que ha servido de vehículo para el estudio de muestras biológicas microscópicas, sitúa a la Hispalense entre las instituciones a la vanguardia mundial en el uso de los XFEL (X-Ray Free-Electron Laser).

El avance fundamental obtenido en el proyecto European XFEL es el aumento del número de datos por segundo que consigue obtener en el análisis de una muestra. Este logro es posible gracias al empleo de una frecuencia de pulsos que no se había usado hasta ahora, más de un megahercio: para ello, se necesita una elevada tasa de renovación, es decir, que cada pulso se encuentre con muestras limpias, no afectadas por el pulso anterior, y por tanto, deben ser alimentadas con la velocidad suficiente.

"Se trata de fotografiar o 'cazar' a las moléculas usando un flash ultra-rápido y ultra-potente, antes de que las muestras se desintegren por la intensísima radiación ionizante recibida", explica el profesor Gañán.

Las muestras biológicas -normalmente microcristales de proteínas- deben estar en un medio acuoso. El reto ha sido presentarlas de un modo adecuado para que puedan ser interceptadas por los pulsos de rayos X de apenas unas micras de diámetro y duración inferior a diez femtosegundos -la centésima parte de la billonésima parte de un segundo- y generar un patrón de difracción lo más nítido y coherente posible.

Para este propósito, la tecnología GDVN ha sido capaz de generar chorros líquidos de diámetros inferiores a 2.5 micras (1 micra = milésima parte de un milímetro) con velocidades que alcanzan los 100 metros por segundo (360 km/h), suficientes para vehicular microcristales de proteínas y renovarlas

## BLOGS DE 20MINUTOS



MÁS DE LA MITAD  
 ¿Y quién cuida de mis hijos cuando me voy a trabajar?



TRIDENTE AL CONTRAGOLPE  
 Los desastrosos datos del Real Madrid y de España sin Isco



EL BLOG DEL BECARIO  
 Una bufanda de Fendi causa una enorme polémica por parecer una vulva

...ntrín, suficientes para vehicular microcristales de proteínas y renovarlos continuamente en el punto de impacto sin que se vean afectados por los pulsos previos.

Esto se ha logrado gracias al uso de helio como gas enfocante del microchorro, que por sus propiedades físicas adquiere velocidades de expansión casi tres veces mayores que el aire. Además, se ha empleado un método de nano-fabricación extraordinariamente preciso (nano-impresión 3D) para el dispositivo que eyecta el chorro.

La combinación de la tecnología XFEL (trenes de pulsos ultra-cortos y ultra-potentes de rayos X) con el vehículo Flow Focusing (GDVN) ha dado lugar finalmente a lo que actualmente se conoce como 'Serial Femtosecond Crystallography' (SFX), una revolución en biología molecular.

La tecnología GDVN ha sido adoptada como el método más eficaz, robusto y reproducible (estándar) de introducción de muestras para Serial Femtosecond Crystallography (SFX) y time-resolved SFX en el European XFEL (Hamburgo, Alemania), SACLA (Japón), LCLS (Stanford, USA), SwissFEL (Zürich, Suiza), y los XFEL chinos y coreanos de nueva construcción, entre otros.

El European XFEL ha sido pionero en este aspecto, seguido de cerca por el LINAC LCLS III, aún no operativo. Con esta frecuencia se maximiza el llamado 'índice de impacto', que mide el porcentaje de muestras que son eficazmente interceptadas por el rayo. La revista científica Nature Communications ha recogido un artículo que ha presentado sus principales avances.

Consulta aquí [más noticias de Sevilla](#).

## COMENTARIOS

### NOTICIAS DE TU CIUDAD

Sevilla **Andalucía**

- > Una tecnología desarrollada en la US interviene en el primer experimento con la mayor fuente mundial de rayos X **0**
- > Sucesos.- En prisión el acusado de atracar con un arma de fuego tres comercios de la Gran Plaza **0**
- > Virginia Pérez ve "absolutamente restrictivos y leoninos" los nuevos requisitos del programa estatal Reindus **0**
- > El sector del taxi acuerda una jornada de paro y una caravana en demanda de más control e inspección a los VTC **1**

Pisos Viajes

## **ANDALUCÍA.-Sevilla.-Una tecnología desarrollada en la US interviene en el primer experimento con la mayor fuente mundial de rayos X**

SEVILLA, 16 Oct. (EUROPA PRESS) -

La tecnología Flow Focusing --también conocida como Gas Dynamic Virtual Nozzle (GDVN)-- ha sido uno de los elementos clave en el éxito de los primeros experimentos desarrollados por el proyecto European XFEL, la mayor fuente de rayos X del mundo en la actualidad: se trata de una herramienta creada y desarrollada por el profesor de Mecánica de Fluidos Alfonso Gañán Calvo, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla (US).

Esta tecnología, que ha servido de vehículo para el estudio de muestras biológicas microscópicas, sitúa a la Hispalense entre las instituciones a la vanguardia mundial en el uso de los XFEL (X-Ray Free-Electron Laser).

El avance fundamental obtenido en el proyecto European XFEL es el aumento del número de datos por segundo que consigue obtener en el análisis de una muestra. Este logro es posible gracias al empleo de una frecuencia de pulsos que no se había usado hasta ahora, más de un megahercio: para ello, se necesita una elevada tasa de renovación, es decir, que cada pulso se encuentre con muestras limpias, no afectadas por el pulso anterior, y por tanto, deben ser alimentadas con la velocidad suficiente.

"Se trata de fotografiar o 'cazar' a las moléculas usando un flash ultra-rápido y ultra-potente, antes de que las muestras se desintegren por la intensísima radiación ionizante recibida", explica el profesor Gañán.

Las muestras biológicas --normalmente microcristales de proteínas-- deben estar en un medio acuoso. El reto ha sido presentarlas de un modo adecuado para que puedan ser interceptadas por los pulsos de rayos X de apenas unas micras de diámetro y duración inferior a diez femtosegundos --la centésima parte de la billonésima parte de un segundo-- y generar un patrón de difracción lo más nítido y coherente posible.

Para este propósito, la tecnología GDVN ha sido capaz de generar chorros líquidos de diámetros inferiores a 2.5 micras (1 micra = milésima parte de un milímetro) con velocidades que alcanzan los 100 metros por segundo (360 km/h), suficientes para vehiculizar microcristales de proteínas y renovarlos continuamente en el punto de impacto sin que se vean afectados por los pulsos previos.

Esto se ha logrado gracias al uso de helio como gas enfocante del microchorro, que por sus propiedades físicas adquiere velocidades de expansión casi tres veces mayores que el aire. Además, se ha empleado un método de nano-fabricación extraordinariamente preciso (nano-impresión 3D) para el dispositivo que eyecta el chorro.

La combinación de la tecnología XFEL (trenes de pulsos ultra-cortos y ultra-potentes de rayos X) con el vehículo Flow Focusing (GDVN) ha dado lugar finalmente a lo que actualmente se conoce como 'Serial Femtosecond Crystallography' (SFX), una revolución en biología molecular.

La tecnología GDVN ha sido adoptada como el método más eficaz, robusto y reproducible (estándar) de introducción de muestras para Serial Femtosecond Crystallography (SFX) y time-resolved SFX en el European XFEL (Hamburgo, Alemania), SACLA (Japón), LCLS (Stanford, USA), SwissFEL (Zürich, Suiza), y los XFEL chinos y coreanos de nueva construcción, entre otros.

El European XFEL ha sido pionero en este aspecto, seguido de cerca por el LINAC LCLS III, aún no operativo. Con esta frecuencia se maximiza el llamado 'índice de impacto', que mide el porcentaje de muestras

que son eficazmente interceptadas por el rayo. La revista científica Nature Communications ha recogido un artículo que ha presentado sus principales avances.

© 2018 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.

### SANIDAD

## La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar

- 32 alumnos de último curso la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología ejercen como instructores de la maniobra de reanimación cardiopulmonar

Tareas de reanimación.

PUBLICIDAD



**Descubrimos nuevas maneras de mejorar y prolongar la vida de las personas**

NOVARTIS

PUBLICIDAD



VIR

PUBLICIDAD



¿Te supera el estrés? Descubre cómo mantenerlo bajo control en [www.cinfasalud.com](http://www.cinfasalud.com)

cinfa

Tareas de reanimación.

16 Octubre, 2018 - 14:53h



Últimas noticias Más leído 

1 Una tapa hecha en Heliópolis que abre las puertas del Celler de Can Roca

2 La Avenida de Santa Cecilia mejorará su accesibilidad

**La Universidad de Sevilla se ha unido a la celebración del Día Europeo de Actuación ante la Parada Cardiorrespiratoria colaborando en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**, celebradas durante la mañana del 16 de octubre en el Hogar Virgen de los Reyes. El objetivo de esta actividad, organizada junto con el **Ayuntamiento de Sevilla** y la **Junta de Andalucía**, es concienciar a la población sobre la importancia de conocer esta maniobra para salvar vidas.

**Un total de 32 alumnos de último curso de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, pertenecientes a las unidades docentes de Perdigones y Virgen de Rocío, ejercieron como instructores**, junto con profesionales del EPES/061, UME, SAMU y bomberos. Unos 2.500 participantes han asistido a la cita para aprender esta maniobra. Entre ellos se encuentran alumnos de primaria, secundaria y personas de diversas asociaciones de la ciudad. **La US presta además parte del material para esta formación, que incluye 16 torsos de RCP básica.**

Voluntaria enseñando la técnica.

Voluntaria enseñando la técnica.

**Estas jornadas se completan el próximo 18 de octubre con una formación en el Hospital Universitario Virgen de Valme.** En esta ocasión, la actividad está dirigida a 500 estudiantes de primaria y secundaria de los centros próximos al hospital, miembros de las AMPAs, y a todos los visitantes que acudan al centro ese día. **La formación correrá a cargo de 26 estudiantes de último curso del Grado en Enfermería** personal del hospital y de centros de salud. La LIS colaborará además

Publicidad

3

Instalado en la Macarena el primer ecopunto para recogida selectiva de residuos

4

Nueva polémica en 'Operación Triunfo', esta vez con la Falange

5

La UCI Pediátrica alcanza casi el 100% de ocupación

Publicidad

Publicidad

Publicidad

Mar, 16 de Oct del 2018 07 : 39

## Vanguardia de Sevilla

Portada

Martes, 16 de octubre de 2018, 07:41

# Vanguardia de Sevilla.com

Diario Digital Independiente



Síguenos en las Redes Sociales



Portada **Sevilla** Gran Sevilla Provincia Andalucía Cultura Nacional Opinión Vanguardia Deportes

## Más de 2.000 personas participan en un foro sobre el cosmos

Archivado en: Sevilla · Sevilla · asistentes · Semana Mundial del espacio · actividades

Redacción | Martes, 16 de octubre de 2018, 07:14

Twitter

Más de 20 actividades se han organizado en la Semana Mundial del Espacio en Sevilla.



El coordinador del Foro del Espacio de la Ciudad de Sevilla, el catedrático Carlos Gómez Camacho, ha destacado "la implicación de la ciudad" con la Semana Mundial del Espacio, ya que más de 2.000 ciudadanos han participado en las 20 actividades organizadas por 30 entidades públicas y privadas.

Así, Gómez Camacho ha asegurado que "se han cumplido las expectativas de

participación" y ha previsto que el próximo año, en el que Sevilla es la capital de la Comunidad de Ciudades Ariane, asociación sin ánimo de lucro formada por las ciudades europeas donde se fabrican componentes de los vehículos lanzadores Ariane, se incremente la participación con más agentes económicos y sociales del sector espacial andaluz, según ha reseñado en una nota el Ayuntamiento de Sevilla este lunes.

Las actividades dirigidas a la ciudadanía y empresas para dar a conocer el potencial del sector espacial andaluz se han desarrollado en 15 espacios diferentes de la capital andaluza, entre las que han destacado la de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Sevilla (US) para tratar sobre los distintos enfoques de la gestión espacial a través de la política, con la participación de representantes de PSOE, PP y Podemos, bajo el título 'Hacia una política espacial de Andalucía'.

Este acto, que ha sido moderado por el mismo Gómez Camacho, "sirvió para conocer los planteamientos de partidos políticos con representación parlamentaria en relación con la política espacial en Andalucía, y la estrategia de los distintos grupos para mejorar la gestión de las políticas que tienen que ver con el sector espacial", según ha expresado en sus propias palabras.

Por otra parte, se ha realizado la jornada nacional del programa europeo Copernicus para el Crecimiento Verde y las Ciudades Inteligentes, clausurado por el alcalde de Sevilla, Juan Espadas, un evento organizado por el Ayuntamiento, el Ministerio para la Transición Ecológica y la Comisión Económica, en el marco del Foro Sevilla Ciudad del Espacio, en el que se dieron a conocer a usuarios industriales y administraciones los beneficios del programa Copernicus, así como proyectos nacionales diseñados para satisfacer las necesidades de España y Europa.

Asimismo, Sevilla ha acogido por cuarto año consecutivo el Simposio Internacional sobre Tecnologías Duales, organizado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) en colaboración con la Comisión Europea, centrada este año en las Sinergias entre la Financiación Europea para Defensa y la I+D de doble Uso Dual.

El Ayuntamiento ha informado también de que la compañía Alter Technology Group organizó unas jornadas de puertas abiertas en su sede en Sevilla, donde ha cuantificado medio centenar de asistentes en una visita guiada a los distintos laboratorios y una charla informativa sobre misiones científicas al espacio.

Además, se ha celebrado un 'workshop' en la Universidad Pablo de Olavide (UPO) donde se han expuesto las posibilidades de generación de empleo en torno al sector aeroespacial. Igualmente, se ha organizado el taller WSW para niños en Pequeños Alquimistas, entidad que pone en práctica numerosos de experimentos científicos adaptados a los más pequeños,

### Más noticias en Sevilla

#### Más de 2.000 personas participan en un foro sobre el cosmos

Más de 20 actividades se han organizado en la Semana Mundial del Espacio en Sevilla.

#### Precintados cuatro establecimientos del Casco Antiguo y la zona Norte

El delegado hace un llamamiento para que todos los establecimientos cumplan con la normativa.

#### El metro transporta 12 millones de viajeros hasta septiembre

Esta cifra supone un crecimiento del 5,29% con respecto a la misma fecha de 2017.

dajo el título 'Conetes raches', en el que se elaboraron dos tipos de conetes y se intentó su lanzamiento.

#### 'CON AIRBUS AL ESPACIO SIN SALIR DE SEVILLA'

El Consistorio también ha analizado la aportación de la aerolínea Airbus, que "con más de un siglo de tradición aeronáutica sevillana", organizó la actividad 'Con Airbus al espacio sin salir de Sevilla'.

Este programa ha estado formado por diferentes actividades divulgativas, desarrollado en el paseo Marqués del Contadero, sobre materias como los experimentos de ciencias, la utilización y demostración de simuladores de vuelo o experiencias de realidad virtual. En ella participaron las empresas Aertec, Altran y MP Productividad, así como Pequeños Alquimistas.

Asimismo, el Museo Casa de la Ciencia del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Sevilla, dentro de su objetivo prioritario de promover cultura científica, ha realizado cuatro proyecciones, mientras que el Caixaforum ha ofrecido igualmente en su planetario una proyección semiesférica, dentro de una cúpula hinchable en la que se proyectaron programas 'full-dome', que provocaban una sensación de inmersión total.

Por su parte, la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) ha llevado a cabo en el Monasterio de la Cartuja unas jornadas sobre los perfiles profesionales de la arquitectura en la industria espacial. Organizada en colaboración con Airbus y Aertec, "la jornada pretendía mostrar cómo un arquitecto puede encontrar su sitio en el mundo espacial y desempeñar una función clave en la compañía", según ha subrayado el Consistorio.

Igualmente, la Cámara de Comercio de Sevilla ha acogido en su sede la jornada 'Retos y oportunidades del sector aeroespacial andaluz, una visión empresarial', en la que compañías andaluzas instaron a emprender nuevos retos en campos innovadores como la 'urban air mobility' (movilidad aérea urbana) o la aviación no tripulada, con el fin de que Andalucía pueda llegar a convertirse "en un polo espacial relevante".

Además de la actividad de la Casa de la Ciencia, el CSIC ha celebrado una sesión de 'Café Con Ciencia', con el objetivo de visibilizar la presencia de mujeres vinculadas a la innovación y el emprendimiento en el sector vinculado con el espacio. Paralelamente, en Fibes se trató el proyecto Aeris: El Hub Aeronáutico Andalucía Portugal, que estuvo dirigido a profesionales del sector y al público en general.

#### ENTIDADES PARTICIPANTES

En resumen, las entidades participantes en el Foro del Espacio de la ciudad de Sevilla han sido Aertec, Aerópolis, Airbus, Alter Technology, Altran, Ayuntamiento de Sevilla, Caixaforum (Obra Social 'La Caixa'), Cámara de Comercio de Sevilla, CSIC por medio de la Casa de la Ciencia, Cisco, Copernicus, Corporación Tecnológica de Andalucía, Comisión Europea, Ejército del Aire o la US por medio de la ETSI, entre otros.

También, han estado Euroavia, European Enterprise Europe Network, European Network of Defence-Related Regions, FADA-Catec, Fundación Ayesa, Fundación Descubre, Grabysur, Junta de Andalucía, Ministerio de Fomento, Ministerio para la Transición Ecológica, Pequeños Alquimistas, Turnature, Sevilla Futura, Smart Specialization Platform, MP Productividad, la UNIA y la [UPO](#).

### Sin comentarios

Escribe tu comentario

Nombre

E-mail

Enviar

No está permitido verter comentarios contrarios a la ley o injuriantes. Nos reservamos el derecho a eliminar los comentarios que consideremos fuera de tema.

**CONVOCATORIAS****PLAN PARA HOY****MONASTERIO DE LA CARTUJA**

- **Galería Zunino** Muestra de Fernando Parrilla, *El ruido manifiesto*. C/ Sagasta, 4. Hasta el 24 de octubre. De martes a viernes, de 17.00 a 21:00, y sábados, de 11:00 a 14:00 y de 17:00 a 21:00.

**DIWAP GALLERY**

- **Muestra** Julio Linares y Julio Galindo exhiben *Alimañas estivales* hasta el 16 de noviembre. De lunes a viernes, de 10:30 a 20:30; sábado, de 11:30 a 14:30. C/ Feria, 40.

**CICUS**

- **'Ausencias'** Hasta el 9 de noviembre pueden verse los modos de entender la ausencia. De 11:00 a 20:00, sábados y festivos cerrado. C/ Madre de Dios, 1.

**CÁMARA DE COMERCIO**

- **Fotografía** Exposición *Jondo Samurái*, de José Manuel Ramírez. Hasta el 19 de octubre. De lunes a jueves de 10:00 a 14:30 y de 16:30 a 19:00. Viernes de 10:00 a 14:30.



Cuatro jóvenes investigadores han sido premiados por el cic Cartuja y Ebro Foods por proyectos sobre el tratamiento del cáncer y nuevos catalizadores.



[Escuchar audio](#)

*Informativo*



**Dirección de Comunicación**

**COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

Quiénes somos y qué es lo que hacemos

Regístrate en ColumnaCero

Administración

**ColumnaCero**  
Cultura

"Alberto  
Giacometti Retrospectiva" en el  
Guggenheim Bilbao

Día de las Escritoras, 3ª Edición  
en la BNE

Por @IKONOMULTIMEDIA

Narciso Maisterra muestra su  
cuerpo desnudo en la galería  
Ángel Cantero de León

🏠 | Internacional | España | Comunidades | Sucesos | Deportes | Ciencia | **Cultura** | Tecnología | Mundo Rosa | Fotogalerías | Opinión | Economía | Ecología

CULTURA | EDUCACIÓN

# El puente de comunicación entre el mundo y personas con discapacidad auditiva

Por AZUCENA MONGEPÉREZ, 15/10/2018

"El mundo de intérprete de signos necesita más visibilidad, más puestos, y incluso que de primaria se trabaje la lengua de signos. Hasta se podría empezar desde guardería".

#humanidad

#intérpretesignos

#sordos

#discapacidadauditiva

#visibilidad

#educación

#comunicación

El mundo de intérprete de signos necesita más visibilidad, más puestos, y incluso que de primaria se trabaje la lengua de signos. Hasta se podría empezar desde guardería, porque es otra manera de comunicarte más.

Aquellas que lo trabajan son personas que son capaces de comunicarse mejor. Aprenden cómo pueden expresar muchas cosas y de diferentes formas, es decir, a la larga el manejo de la lengua de signo es muy enriquecedor para la persona. De esto y mucho más habla la intérprete de signos **Marta Carvajal**.

Actualmente trabaja en la **Universidad de Sevilla** como intérprete e impartiendo cursos para alumnos y profesores, tanto de lengua de signos como de sensibilización a profesores y a personal de administración.

**P. ¿Son suficientes las condiciones laborales para trabajar como intérprete?**

**R.** Depende de la época, el trabajo de intérprete es muy inestable. Si a lo mejor por lo que sea al final te quedas fuera. Si ese año por lo que sea has estado 35 horas y el año que viene te llama y te dice la empresa: "oye que en este momento solo hay dinero para 30 horas".

**P. ¿Nos podría comentar algunas medidas de adaptación para los niños?**

**R.** Los niños sordos en secundaria se intenta que tenga el mayor número de horas posibles en todas las clases. Luego tienen horas con profesores con TP especialistas en materia que ellos necesiten, puede ser la asignatura lengua, filosofía, biología. Son TP que trabajan con ellos ciertas horas a la semana.

**P. ¿La Junta le ofrece ayuda a los niños con discapacidad auditiva?**

**R.** En ámbito educativo los niños sordos en secundaria desde que se matricula puede seleccionar los profesionales que necesita, desde el intérprete, logopeda...todas las horas que haga falta. Luego que se lo den es otra cosa, pero ese recurso es gratuito.

Es cierto que luego las familias tienen que invertir por las tardes si quieren que



Marta Carvajal

ese niño sordo siga aprendiendo y realmente esa evolución vaya acorde con sus compañeros oyentes. O si le han plantado un audifono, eso también es una inversión y eso sale del bolsillo de las familias.

**P. ¿Cuál es la dificultad mayor con la que se encuentra en su sector?**

**R.** La dificultad mayor es sobre todo al desconocimiento que tiene el resto de la comunidad oyente, cuando ellos no conocen lo que significa ser sordo, que no es solo que no escucha. Que tiene carencia de vocabulario, de comprensión, por lo que le tienes que preguntar las cosas de otra manera. Hay un desconocimiento general de la sociedad.

**P. ¿Cómo están los ciclos formativos para estudiar de intérprete?**

**R.** A día de hoy ya no está el ciclo formativo de grado superior de interpretación que era el que yo me saqué, este te daba la titulación oficial de intérprete. Y creo que cerró hace dos años, cerró de cara para crear una carrera universitaria.

Ahora mismo en Andalucía no hay ninguna carrera, solo en Madrid hay una carrera, ha salido la carrera y todavía no ha salido la primera promoción.

**P. ¿Cómo se logra ser puente puente de comunicación entre las personas con discapacidad auditiva y el mundo?**

**R.** Conociendo todas las normas sociales del mundo oyente. Entonces al final como profesional tengo que conocer esa cultura sorda. Y no solo conocer la lengua oral sino dominarla y hacer una buena interpretación de ella.

NOTICIAS AL ALZA ...



**'El hombre en el castillo', y el oscuro mundo tras la derrota de los Aliados en la IIGM**

Por [IVÁN LEAL RAMOS](#)

Esta serie norteamericana que acaba de estrenar su tercera temporada, trata de hacer un ejercicio que es interesante y a la vez perturbador.

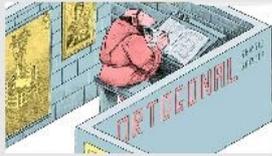


**Décima Edición del 3D Wire 2018**

Por [@IKONOMULTIMEDIA](#)

**TAMBIÉN EN:**

- La tecnología como vía para mejorar la enseñanza



**La historia de la humanidad convertida en cómic**

Por [@IKONOMULTIMEDIA](#)

**TAMBIÉN EN:**

- La donación Tusquets, reciente joya bibliográfica para la BNE



**"Tras las Caries": De criticado a solicitado por clínicas dentales**

Por [VICENTERUEDA @VRUEDA\\_COLUMNA](#)

La obra del autor malagueño se estrenó en julio con multitud de críticas del sector dental, ahora muchos centros odontológicos la solicitan para lectura de sus pacientes en sala de espera.



Presentación de las jornadas históricas

## Historia

# El convento de San Francisco, eje de las jornadas Portocarrero

L. M. CÓRDOBA

El próximo fin de semana se celebrará en Palma del Río la decimotercera edición de las Jornadas de Historia Cardenal Portocarrero, que en esta ocasión estarán centradas en el Convento de San Francisco, que cumple 500 años, y en la huerta palmeña. El viernes 19 será la ponencia inaugural, «El Convento de Santa María de Belén o de San Francisco de Palma del Río en los siglos XVIII y XIX: Historia, arte y vida cotidiana» a cargo de Salvador Rodríguez Becerra, catedrático de Antropología Social de la Universidad de Sevilla y de Salvador Hernández González, profesor de Historia del Arte de la Universidad Pablo de Olavide, en la

que se hará un recorrido por las vivencias del convento en esa época.

La jornada finalizará con la inauguración de la exposición «Convento de San Francisco (1518-2018)». El sábado comenzará a las 10.00 horas y se centrará en la importancia que ha tenido el agua y la huerta en la vida y economía palmeña. Empezará con la ponencia «Norias fluviales y pagos de huerta. Un patrimonio histórico y cultural» a cargo del Ricardo Córdoba de la Llave, Catedrático de Historia Medieval y Decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Córdoba. Palma del Río llegó a contar en su día con 40 norias. Luego se hará un recorrido por las huertas.

## ► PALMA DEL RÍO

# Unas jornadas de historia analizarán el 500 aniversario del convento de San Francisco

El aprovechamiento del agua y el paisaje será otro de los temas del encuentro  
Cardenal Portocarrero

**Rafael Morales**

La vigésimo tercera edición de las Jornadas de Historia Cardenal Portocarrero se desarrollarán el próximo fin de semana y uno de los temas en los que se centrará será la conmemoración de los 500 años de la fundación del convento de San Francisco. No obstante, también se tratará el apro-

vechamiento del agua y el paisaje que se crea en el entorno de los pagos de huerta. “Las jornadas siempre han intentado contextualizar el patrimonio palmeño con el patrimonio andaluz, con el patrimonio nacional y que se vea que los monumentos de Palma son relevantes”, destacó ayer el director de las jornadas, el profesor de la Universidad de Córdoba (UCO), Manuel Pérez Lozano.

Las ponencias se dividirán en dos bloques. El primero de ellos tendrá lugar este viernes en el Monasterio de San Francisco y contará con la intervención del **catedrático de Antropología So-**



Un momento de la presentación de las jornadas.

R. MORALES

cial de la Universidad de Sevilla, Salvador Rodríguez, junto al profesor de Historia del Arte de la Universidad Pablo de Olavide, Salvador Hernández. Ambos analizarán aspectos como la historia, el arte o la vida del convento entre los siglos XVIII y XIX. “Diría que casi el 40% de la gente que hacía testamento quería ser enterrado en San Francisco. Esto significa un enraizamiento del convento en la vida de la ciudad”, comentó Pérez Lozano.

El sábado, continuará la segunda parte de las jornadas. En esta ocasión se abordarán temas relacionados con el agua y los asistentes se trasladarán a los pagos de huerta—tierras de naranja y cultivos en el exterior del núcleo urbano— para conocer la historia de esta zona a través del recorrido y las explicaciones a cargo de la bióloga Gloria Pareja.





AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

**RODAJE.** La actriz Emilia Clarke interpreta a Daenerys Targaryen durante una escena grabada en Sevilla y posa junto a los figurantes.

# Jiennenses tras una cinta sobre *Juego de Tronos*

María Bárcenas dirige una película basada en escenas de la serie americana

**EMILIO PRIETO**

La beatense María Bárcenas, que estudia un doble grado en Periodismo y Comunicación Audiovisual en la Universidad de Sevilla, fue a ver a los actores de *Juego de Tronos* cuando aterrizaron en la capital hispalense, en mayo del año pasado, por motivo de la grabación de la serie. Lo que comenzó siendo una visita de fans se convirtió en un proyecto de magnitudes inimaginables. Bárcenas no solo vio la posibilidad de crear una cinta basada en la ficción sino que, además, convirtió esta idea en su Trabajo Fin de Grado (TFG). Sin darse cuenta, la noticia se hizo viral: la jiennense será la primera persona del mundo en hacer una película de recreación basada en las novelas de George R. R. Martin.

“Contamos con un equipo de un centenar de personas que participan voluntariamente en este proyecto. Este mes, hemos empezado a grabar escenas, que cuentan con transiciones digitales, voz en off y animación por ordenador para, por ejemplo, recrear dragones”, explicó Bárcenas, que es productora de esta cinta, que dirige junto a Alfonso Salvado. Una de las curiosidades del largometraje, que durará más de 140 minutos, es que el actor que dará vida a Jon Nieve será el carolinense David Dédalo, lo que aumenta el acento jiennense de esta producción. “Mis profesores y mis familiares dicen que estoy loca, pero, en realidad, este proyecto me está en-



**FANS.** María Bárcenas y Gwendoline Christie se encuentran en Sevilla durante la grabación de “Juego de Tronos”.



señando mucho. Hemos rodado en el Castillo de Alcalá de Guadaíra, pero contamos con un presupuesto muy bajo, por lo que estamos buscando patrocinadores”, indicó Bárcenas, quien añadió que, en caso de encontrarlos, le gustaría grabar en alguna fortaleza de Jaén. “Cuando esté finalizado, quiero presentarlo en mi tierra”, afirmó emocionada.

Escenas como la decapitación de Ned Stark, la tortura de Theon, la boda púrpura, la ceguera de Arya o la muerte y resurrección de Jon Nieve son algunas de las que se podrán ver en este trabajo que, además,

cuenta con los guiones originales de la serie. “La HBO nos dio permiso para grabar siempre y cuando no usásemos imágenes de *Juego de Tronos*, para no tener problemas con el copyright”, afirmó la directora.

Tras un casting y un trabajo de investigación, esta película comenzó a crearse y, a finales del año que viene, justo cuando *Juego de Tronos* llegue a su fin y Bárcenas concluya sus estudios universitarios, verá la luz. La jiennense está preparada para la gran repercusión internacional que tendrá esta cinta, razón por la que no cesa en su esfuerzo por llegar más lejos.

## El bloc

*Yankee please stay*

Lucas Haurie



El exiguo currículum de la candidata a la presidencia de la Junta de Adelante Andalucía, más bien la hagiografía que los partidos elaboran sobre sus líderes, omite sus años de travesuras universitarias para tapar un enojoso acto vandálico en el rectorado de la Hispalense, la Fábrica de Tabacos donde reinaba la Carmen de Prosper

Merimée. Sin embargo, la sitúa desde su más tierna infancia (nació en 1981 y ese rollo ya estaba pasado de moda a mediados de los noventa) en las manifestaciones contra la base naval hispano-estadounidense de su Rota natal, un temprano activismo antimilitarista que ha moderado con la madurez hasta convertirse en la pareja del alcalde de Cádiz, entusiasta defensor de la venta de armamento pesado a la teocracia saudita. Las responsabilidades de gobierno espantan los pajaritos que anidan en las cabezas juveniles y ayer tuvimos otra prueba de la evolución de Rodríguez, la antigua debeladora del 'susanismo' que se convertirá el 3 de diciembre



Teresa Rodríguez, antigua debeladora del 'susanismo', se convertirá en su muleta»

en su muleta parlamentaria. A primera hora de la mañana, un bombardero de la US Air Force que acababa de despegar de Morón dejó caer accidentalmente parte de su fuselaje sobre un olivar de la vecina Arahal sin que, por fortuna, se produjeran daños personales. Lo que en otra época hubiese sido una romería zurda (sus pancartitas de «OTAN no», el pelmazo de Carlos Puebla cantando «Yankee go home» y en ese plan) se convirtió en un atronador silencio, una llamada consciente de cuál es el principal medio de vida de una comarca, la Campiña sevillana, donde paga más jornales el Department of Defense que la recogida de la aceituna. Ya está ensayando para cuando le toque ponderar el impagable servicio a la comunidad que realiza en el ejército de colocados en la administración paralela, incluidos los de la cuota que le asignen.





## La Cala acogerá el 26 de octubre unas jornadas sobre suelo no urbanizable

### MIJAS

∴ **I. GELIBTER.** El área de Urbanismo de Mijas presentó ayer las jornadas 'El urbanismo en Andalucía. La realidad del suelo no urbanizable', que tendrán lugar el próximo 26 de octubre en la Tenencia de Alcaldía de La Cala a partir de las 9.00 horas (las acreditaciones media hora antes). El objetivo es dar el punto de vista práctico y analizar el presente y futuro de este tipo de suelo. El edil de Urbanismo, Andrés Ruiz, destacó «la calidad de los ponentes y el amplio conocimiento que todos ellos albergan sobre la materia». Mario Blanke, alcalde de Alcaucín y Portavoz de SOHA (Save Our Homes in Axarquía); Jesús Jordano Fraga, **catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad de Sevilla**; Venancio Gutiérrez Colomina, secretario general del Ayuntamiento de Málaga; Inmaculada Revuelta Pérez, profesora titular de Derecho Administrativo en la Universidad de Valencia y magistrada suplente del TSJV 2006-201, y Jorge Díaz Cadórniga, notario y portavoz del Colegio Notarial de Andalucía sobre asuntos urbanísticos, serán algunos de los conferenciantes.





**Dirección de Comunicación**

**EDUCACIÓN**



ANDALUCÍA MIÉRCOLES, 17 DE OCTUBRE DE 2018. AÑO XIX, Nº 4263  
 www.20minutos.es



## Sánchez recurrirá al Constitucional la reprobación del Parlament al rey

El Consejo de Ministros avalará este viernes la presentación de un recurso ante el alto tribunal contra la resolución de la Cámara catalana en la que se reclamaba el fin de la monarquía. **PÁGINA 4**



La alta comisionada del Gobierno para la Agenda 2030 cree que la recuperación de la crisis «no se ha sentido por igual en todas las capas de la población». Hoy se celebra el Día para la Erradicación de la Pobreza. **PÁGINA 8**

# PP-A y Cs acercan posturas de cara al 2-D y Adelante Andalucía se arrima al PSOE

**LOS POPULARES** dicen estar legitimados para gobernar aunque no sean la lista más votada **TERESA RODRÍGUEZ** quiere ser la «barrera de las derechas» y no descarta apoyar a Díaz

PÁGINA 2

## Sanidad crea una guía para la retirada del anticonceptivo Essure

Las cientos de damnificadas por el uso del anticonceptivo permanente Essure -muelles que se introducían en las trompas de Falopio- han logrado finalmente que el Gobierno elabore un protocolo para que los facultativos sepan cómo deben extraérselo. A algunas de las afectadas han tenido que extirparles las trompas e incluso el útero tras una primera operación fallida. **PÁGINA 9**

## Seis de cada siete españoles respiraron en 2017 aire contaminado

PÁGINA 6

## La Iglesia española crea una comisión contra la pederastia

PÁGINA 6

## Eliminan el VIH con trasplantes de células madre

PÁGINA 9



El actor y humorista presentó en el Festival de Sitges *Superlópez*, la película basada en el cómic de Jan que protagoniza. «Acepté el papel porque la ilusión pudo con el miedo», asegura. **PÁGINA 13**

**MEJORES COBERTURAS. MEJOR PRECIO. GARANTIZADO.**

**902 123 228**

lineadirecta.com

Consulta condiciones en lineadirecta.com

**FOGONAZOS CARMELO ENGINAS**

**Universitarios pobres.** Qué tiempos aquellos en que cursar una carrera garantizaba el ascenso social. Según el último estudio, más de un millón de españoles con estudios superiores están en riesgo de pobreza. El dato sobrecoge por suponer un incremento del 32% sobre el registro de 2008. Es obvio que el modelo escogido para salir de la crisis no contó con la formación, la investigación ni el talento. Así hemos pasado de hablar de los «pobres universitarios» a preocuparnos por los «universitarios pobres».

Cruceros 2019

**B de crucero**

PAQUETE BEBIDAS GRATIS valorado en 360€  
 sólo con B the travel brand

CHEQUE REGALO DE 300€

ITINERARIOS Y VUELOS EXCLUSIVOS ¡Y MUCHAS MÁS VENTAJAS!

Reservas hasta el 30 de noviembre. Consulta condiciones.

bthetravelbrand.com 902 200 400

B the travel brand

**canción sin límites: taller de desarrollo del potencial de tus canciones**

<http://elegirhoy.com/evento/cursos/cancion-sin-limites-taller-de-desarrollo-del-potencial-de-tus-canciones>

**Ingenieros de la Universidad de Sevilla radiografían moléculas a alta velocidad**

[https://www.lavozdigital.es/sevilla/sevi-ingenieros-universidad-sevilla-radiografian-moleculas-alta-velocidad-201810161447\\_noticia.html](https://www.lavozdigital.es/sevilla/sevi-ingenieros-universidad-sevilla-radiografian-moleculas-alta-velocidad-201810161447_noticia.html)

**Más de 5.000 personas visitan la exposición de la UJA en homenaje a Gaspar Becerra y a Martínez Montañés**

<https://www.20minutos.es/noticia/3466570/0/mas-5-000-personas-visitacion-exposicion-uja-homenaje-gaspar-becerra-martinez-montanes>

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.europasur.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.europasur.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.diariodecadiz.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.diariodecadiz.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.malagahoy.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.malagahoy.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.granadahoy.com/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.granadahoy.com/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.diariodealmeria.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.diariodealmeria.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.diariodejerez.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.diariodejerez.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.huelvainformacion.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.huelvainformacion.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**La US colabora en las Jornadas de Enseñanza de la Reanimación Cardiopulmonar**

[https://www.eldiadecordoba.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar\\_0\\_1291671310.html](https://www.eldiadecordoba.es/salud/US-Jornadas-Ensenanza-Reanimacion-Cardiopulmonar_0_1291671310.html)

**Una tecnología desarrollada en la US interviene en el primer experimento con la mayor fuente mundial de rayos X**

<http://www.sevicio.es/actualidad/una-tecnologia-desarrollada-en-la-us-interviene-en-el-primer-experimento-con-la-mayor-fuente-mundial-de-rayos-x>

**la US participa en el primer experimento con la mayor fuente de rayos X del mundo**

<http://www.sevillaactualidad.com/sevilla/108010-la-us-participa-en-el-primer-experimento-con-la-mayor-fuente-de-rayos-x-del-mundo/>

**'Genéticamente programados' para vivir 120 años**

[http://www.entremayores.es/spa/actualidad\\_sanitaria.asp?var2=Noticias&var3=%27Gen%E9ticamente%20programados%27%20para%20vivir%20120%20a%F1os&nar1=7&nar2=47&nar3=36375&nar4=](http://www.entremayores.es/spa/actualidad_sanitaria.asp?var2=Noticias&var3=%27Gen%E9ticamente%20programados%27%20para%20vivir%20120%20a%F1os&nar1=7&nar2=47&nar3=36375&nar4=)



## **La Universidad de Sevilla celebra los 450 años de la Biblia del Oso**

[https://www.lavozdigital.es/sevilla/sevi-hispalense-celebra-450-anos-biblia-201810160723\\_noticia.html](https://www.lavozdigital.es/sevilla/sevi-hispalense-celebra-450-anos-biblia-201810160723_noticia.html)