



**RESUMEN DE MEDIOS  
6 DE JUNIO 2017**



**Dirección de Comunicación**

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**



---

## Investigadores de la US avanzan en el estudio del ADN referido al cáncer

### SEVILLA

▶ Un grupo de investigación de la Universidad de Sevilla dieron a conocer el papel que juega la proteína Rrm3 en la reparación de roturas que ocurren durante la replicación del ADN utilizando como organismo modelo la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Esta proteína pertenece a la familia de la proteína humana PIF1, cuyas mutaciones se saben asociadas a un mayor riesgo de tumorigénesis. Esto abre la posibilidad de que el riesgo de padecer cáncer en estos casos sea debido a la incapacidad de la célula para reparar correctamente las roturas de ADN surgidas durante la replicación. ■



## Investigadores de la US desenmascaran el papel de la Rrm3 en la reparación de roturas de ADN en la replicación



Investigación Contra El Cáncer (UNIVERSIDAD DE SEVILLA)

- Un grupo de investigación de la Universidad de Sevilla ha desenmascarado el papel que juega la proteína Rrm3 en la reparación de roturas que ocurren durante la replicación del ADN utilizando como organismo modelo la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Esta proteína pertenece a la familia de la proteína humana PIF1, cuyas mutaciones se saben asociadas a un mayor riesgo de tumorigénesis. Esto abre la posibilidad de que el riesgo de padecer cáncer en estos casos sea debido a la incapacidad de la célula para reparar correctamente las roturas de ADN surgidas durante la replicación.

EUROPA PRESS. 05.06.2017

Según un comunicado, los hallazgos de esta investigación, desarrollada por Sandra Muñoz Galván, María Luisa García Rubio, Pedro Ortega, José Francisco Ruiz, Sonia Jimeno, Benjamín Pardo, Belén Gómez González y Andrés Aguilera, han sido recogidos en el artículo *A new role for Rrm3 in repair of replication-born DNA breakage by sister chromatid recombination* publicado por la revista *PLoS Genet* en su número de mayo de 2017.

La replicación del ADN es uno de los procesos celulares durante los cuales el ADN es más vulnerable. Durante su avance, las horquillas replicativas pueden encontrar obstáculos que provocan su bloqueo o incluso la aparición de roturas en el ADN. Las roturas en el ADN que acontecen durante la replicación requieren de una maquinaria específica para su reparación, la maquinaria de la recombinación. En este trabajo se demuestra que Rrm3, una proteína que viaja junto a las horquillas replicativas, tiene un papel en este proceso de reparación por recombinación, evitando así la inestabilidad genética.

Entender los mecanismos fisiológicos que causan o, como en este caso, previenen la inestabilidad genética es una pregunta básica en Biología Molecular y Biomedicina que resulta de vital importancia en la investigación contra el cáncer, dado que la inestabilidad genética es un distintivo de las células tumorales. De hecho, la inestabilidad genética aparece asociada al cáncer desde sus primeros estadios de desarrollo y puede estar implicada tanto como causante del cáncer (tumorigénesis) como en la generación de variación genética dentro de un mismo tumor (heterogeneidad intratumoral).

Síguenos en Facebook para estar informado de la última hora:

## Hallan en la US una proteína que repara el ADN, vital en la lucha contra el cáncer

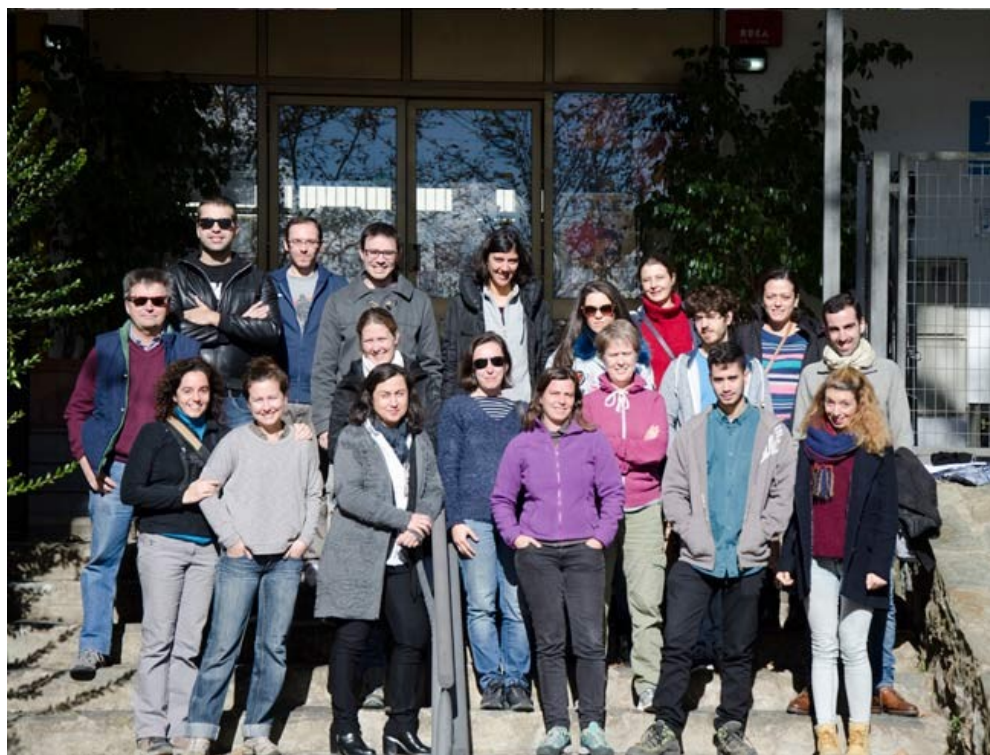
Lunes, 05 Junio 2017 17:43 Sevilla Actualidad



Twitter



Share



Hallazgos como este, que permiten entender los mecanismos fisiológicos que previenen la inestabilidad genética, resultan de vital importancia en la investigación contra el cáncer.

Un grupo de investigación de la Universidad de Sevilla ha desenmascarado el papel que juega la proteína Rrm3 en la reparación de roturas que ocurren durante la replicación del ADN utilizando como organismo modelo la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Esta proteína pertenece a la familia de la proteína humana PIFI, cuyas mutaciones se saben asociadas a un mayor riesgo de tumorigénesis. Esto abre la posibilidad de que el riesgo de padecer cáncer en estos casos sea debido a la incapacidad de la célula para reparar correctamente las roturas de ADN surgidas durante la replicación.

Los hallazgos de esta investigación, desarrollada por Sandra Muñoz Galván, María Luisa García Rubio, Pedro Ortega, José Francisco Ruiz, Sonia Jimeno, Benjamín Pardo, Belén Gómez González y Andrés Aguilera, han sido recogidos en el artículo *A new role for Rrm3 in repair of replication-born DNA breakage by sister chromatid recombination* publicado por la revista *PLoS Genet* en su número de mayo de 2017.

La replicación del ADN es uno de los procesos celulares durante los cuales el ADN es más vulnerable. Durante su avance, las horquillas replicativas pueden encontrar obstáculos que provocan su bloqueo o incluso la aparición de roturas en el ADN. Las roturas en el ADN que acontecen durante la replicación requieren de una maquinaria específica para su reparación, la maquinaria de la recombinación. En este trabajo se demuestra que Rrm3, una proteína que viaja junto a las horquillas replicativas, tiene un papel en este proceso de reparación por recombinación, evitando así la inestabilidad genética.

Entender los mecanismos fisiológicos que causan o, como en este caso, previenen la inestabilidad genética es una pregunta básica en Biología Molecular y Biomedicina que resulta de vital importancia en la investigación contra el cáncer, dado que la inestabilidad genética es un distintivo de las células tumorales. De hecho, la inestabilidad genética aparece asociada al cáncer desde sus primeros estadios de desarrollo y puede estar implicada tanto como causante del cáncer (tumorigénesis) como en la generación de variación genética dentro de un mismo tumor (heterogeneidad intratumoral).

Referencia bibliográfica: *A new role for Rrm3 in repair of replication-born DNA breakage by sister chromatid recombination*. Muñoz-Galván S, García-Rubio M, Ortega P, Ruiz JF, Jimeno S, Pardo B, Gómez-González B, Aguilera A. *PLoS Genet*. Mayo 2017

**Escribir un comentario**

## Investigadores de la US desenmascaran el papel de la Rrm3 en la reparación de roturas de ADN en la replicación

SEVILLA, 5 Jun. (EUROPA PRESS) -

Un grupo de investigación de la Universidad de Sevilla ha desenmascarado el papel que juega la proteína Rrm3 en la reparación de roturas que ocurren durante la replicación del ADN utilizando como organismo modelo la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Esta proteína pertenece a la familia de la proteína humana PIF1, cuyas mutaciones se saben asociadas a un mayor riesgo de tumorigénesis. Esto abre la posibilidad de que el riesgo de padecer cáncer en estos casos sea debido a la incapacidad de la célula para reparar correctamente las roturas de ADN surgidas durante la replicación.

Según un comunicado, los hallazgos de esta investigación, desarrollada por Sandra Muñoz Galván, María Luisa García Rubio, Pedro Ortega, José Francisco Ruiz, Sonia Jimeno, Benjamín Pardo, Belén Gómez González y Andrés Aguilera, han sido recogidos en el artículo *A new role for Rrm3 in repair of replication-born DNA breakage by sister chromatid recombination* publicado por la revista *PLoS Genet* en su número de mayo de 2017.

La replicación del ADN es uno de los procesos celulares durante los cuales el ADN es más vulnerable. Durante su avance, las horquillas replicativas pueden encontrar obstáculos que provocan su bloqueo o incluso la aparición de roturas en el ADN. Las roturas en el ADN que acontecen durante la replicación requieren de una maquinaria específica para su reparación, la maquinaria de la recombinación. En este trabajo se demuestra que Rrm3, una proteína que viaja junto a las horquillas replicativas, tiene un papel en este proceso de reparación por recombinación, evitando así la inestabilidad genética.

Entender los mecanismos fisiológicos que causan o, como en este caso, previenen la inestabilidad genética es una pregunta básica en Biología Molecular y Biomedicina que resulta de vital importancia en la investigación contra el cáncer, dado que la inestabilidad genética es un distintivo de las células tumorales. De hecho, la inestabilidad genética aparece asociada al cáncer desde sus primeros estadios de desarrollo y puede estar implicada tanto como causante del cáncer (tumorigénesis) como en la generación de variación genética dentro de un mismo tumor (heterogeneidad intratumoral).

© 2017 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.



CAMPUS ANDALUZ • Universidad de Sevilla

# Investigadores de la US estudian los mecanismos celulares de regulación ante la falta de oxígeno

CAROLINA OUBERNELL Sevilla

5 jun. 2017 | 18:24



El doctor López Barneo en la Universidad de Sevilla. / EL MUNDO

- Los resultados de este trabajo permitirán a los investigadores en un futuro evitar muertes por hipoxemia o disminución de la difusión de oxígeno en los tejidos y en la célula

El grupo de investigación de la Universidad de Sevilla liderado por José López Barneo, catedrático y director del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), ha descrito, en un artículo publicado en la revista internacional *Cell Metabolism*, cómo se activa el centro respiratorio cuando disminuye la concentración de oxígeno en la sangre. Este grupo trabaja en el estudio de los sistemas de regulación celular y de detección de los niveles bajos de oxígeno (hipoxia). La importancia de esta línea de investigación, que se remonta a 1987, radica en que el organismo necesita el oxígeno para subsistir. **Conocer cómo funciona este sistema permitirá a los investigadores en un futuro evitar muertes por hipoxemia o disminución de la difusión de oxígeno en los tejidos y en la célula.**

Se calcula que al día muere una media de 50 personas en Estados Unidos por exceso de consumo de analgésicos que producen una depresión del sistema de control del sensor de oxígeno de las células. Estos analgésicos (generalmente opiáceos) inhiben los sistemas de alarma que detectan la hipoxia -falta de oxígeno en los tejidos del cuerpo- y su acción sobre el centro respiratorio. Por lo tanto, el organismo no detecta esta falta de oxígeno, por lo que no pone en marcha ninguna medida para paliar estos síntomas y la situación puede desembocar en la muerte del paciente.

- [PRESENTACIÓN](#)
- [DIRECTORIO](#)
- [AGENDA](#)
- [NOTICIAS](#)
- [RECURSOS](#)
- [WEB TEMÁTICAS](#)
- [EXPLORIA CIENCIA](#)
- [CONTACTA](#)

## Cómo integrar los dispositivos electrónicos en la universidad española

2/06/2017 Fuente: [Universidad de Sevilla](#)



Investigadores de [la Universidad de Sevilla han](#) publicado el

estudio '*To take or not to take the laptop or tablet to classes, that is the question*', que ha sido recogido por la revista *Computers in Human Behavior*, publicación de referencia internacional sobre las implicaciones sociales de las nuevas tecnologías. En el artículo se analizan los determinantes socioeconómicos que explican el uso de portátiles y tablets en las aulas universitarias sevillanas, así como los factores que limitan su uso. También se explica el posible efecto Caballo de Troya que un uso no apropiado de los mismos, especialmente de las tablets, puede tener en el desenvolvimiento académico.

El estudio, realizado por los investigadores José Ignacio Castillo Manzano, Mercedes Castro Nuño, Lourdes López Valpuesta, Teresa Sanz Díaz y Rocío Yñiguez Ovando, concluye que el perfil del usuario del portátil en las aulas es diferente del usuario de la tablet. En el primer caso, prima la madurez, es decir, son alumnos que tienen experiencia en su uso en la educación preuniversitaria o que llevan varios años en la Universidad; además de tener unos rasgos socioeconómicos diferenciados como vivir fuera de casa de sus padres, sin tener ningún familiar a su cargo. Por su parte, el usuario de la tablet suele ser mujer, vive



también en casa de sus padres y procede directamente del bachillerato.

El trabajo, que ha recibido la Mención Especial a la Innovación Docente en las XIII Jornadas Nacionales sobre Docencia de Economía Aplicada, emplea modelos microeconómicos sobre una muestra de 412 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla para analizar los perfiles de los alumnos que llevan un portátil o tablet a clase y las limitaciones para su expansión.

Para los autores, es preocupante la alta correlación que se obtiene entre el uso de la tablet y la mayor actividad de los alumnos en las redes sociales. Para el profesor Castillo, estos dispositivos, especialmente las tablets, “son un arma de doble filo, y, como otros estudios también resaltan, pueden ser el Caballo de Troya para que el entretenimiento entre de forma masiva en las aulas. Ello justificaría evaluar la limitación del acceso al wifi universitario a contenidos de escasa o nula relación académica, al menos durante las horas lectivas, si no queremos que la utopía acabe en distopía”.

El estudio también muestra que no hay barreras intelectuales ni técnicas para el uso de estos dispositivos, en una generación claramente nativa digital, de forma que su uso no está correlacionado con los conocimientos informáticos de los alumnos, ni con la nota de selectividad que obtuvieron.

Para el profesor Castillo, según las demandas explicitadas por los alumnos en este estudio, la construcción de este nuevo paradigma exige un papel activo de las universidades, mejorando tanto las infraestructuras físicas, especialmente el número de enchufes en las aulas, como las virtuales, entre las que destaca la calidad de la conexión wifi. A la vez, se debe favorecer la inmersión de los profesores, financiando Programas de apoyo a la Innovación Docente, para facilitar que los profesores promuevan una mayor integración de los dispositivos móviles en las actividades docentes. Según el profesor Castillo, los resultados del estudio muestran claramente que los alumnos demandan obtener un mayor rendimiento académico de los dispositivos en el aula, para compensar no sólo la inversión económica realizada en el portátil o la tablet, sino también el coste personal de cargar todo el día con los mismos.

Según el profesor Castillo, “el mobile learning o m-learning se ha convertido en un nuevo paradigma educativo en los países desarrollados como consecuencia de que los estudiantes, de forma generalizada, ahora disponen de dispositivos electrónicos con los que comunicarse y acceder a la información en tiempo real”. El m-learning busca que los alumnos aprendan en un entorno más cooperativo y con una mayor interacción con sus profesores. Sin embargo, el uso real de estos dispositivos en docencia está muy lejos de su potencial, tanto en las aulas universitarias españolas como en las preuniversitarias. De esta forma, en este caso de estudio, sólo una minoría de estudiantes llevaba el ordenador portátil o la tablet a clase con cierta regularidad, concretamente un 17,8% y un 16,8% respectivamente.

Referencia bibliográfica: *To take or not to take the laptop or tablet to classes, that is the question*. Castillo Manzano, J.I.; Castro Nuño, M.; López Valpuesta, L.; Sanz Díaz, T.; Yñiguez Ovando, R. Publicado en *Computers in Human Behavior*, Volume 68, March 2017, Pages 326–333

[← La Fundación Descubre y el Ayuntamiento de Algeciras exhiben una exposición sobre la biodiversidad en la tierra](#)

[Café con Ciencia ‘Echa a volar’ en Roquetas de Mar →](#)

**CIENCIAS SOCIALES: Pedagogía**

# Cómo integrar los dispositivos electrónicos en la universidad española



Tweet

Un equipo de la **Universidad de Sevilla** ha analizado los perfiles de los alumnos que llevan un portátil o tableta a clase y las limitaciones para su expansión. Los investigadores indican que el *mobile learning* se ha convertido en un nuevo paradigma educativo en los países desarrollados. Pero también advierten del posible efecto que un uso inapropiado de estos dispositivos, especialmente de las tabletas, puede tener en el desenvolvimiento académico.

**Más información sobre:** [portátiles](#) [tabletas](#) [universidad](#) [educación](#) [aprendizaje](#)

SINC | [Seguir a @agencia\\_sinc](#) | 01 junio 2017 14:50

Uso de ordenadores portátiles y tabletas en las aulas universitarias. /US

Investigadores de la Universidad de Sevilla han publicado el estudio en revista [Computers in Human Behavior](#) que analiza los determinantes socioeconómicos que explican el uso de portátiles y tablets en las aulas universitarias sevillanas, así como los factores que limitan su uso. También se explica el posible efecto que un uso inapropiado de los mismos, especialmente de las tabletas, puede tener en el desenvolvimiento académico.

El estudio concluye que el perfil del usuario del portátil en las aulas es diferente del usuario de la tableta. En el primer caso, prima la madurez, es decir, son alumnos que tienen experiencia en su uso en la educación preuniversitaria o que llevan varios años en la universidad; además de tener unos rasgos socioeconómicos diferenciados como vivir fuera de casa de sus padres, sin tener ningún familiar a su cargo. Por su parte, el usuario de la tableta suele ser mujer, vive también en casa de sus padres y procede directamente del bachillerato.

El trabajo, que ha recibido la Mención Especial a la Innovación Docente en las XIII Jornadas Nacionales sobre Docencia de Economía Aplicada, emplea modelos microeconómicos sobre una muestra de 412 estudiantes de la [Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla](#) para analizar los perfiles de los alumnos que llevan un portátil o tablet a clase y las limitaciones para su expansión.

Para los autores, es preocupante la alta correlación que se obtiene entre el uso de la tableta y la mayor actividad de los alumnos en las redes sociales. Según José Ignacio Castillo, uno de los autores, estos dispositivos, especialmente las tabletas, "son un arma de doble filo, y, como otros estudios también resaltan, pueden ser el 'Caballo de Troya' para que el entretenimiento entre de forma masiva en las aulas. Ello justificaría evaluar la limitación del acceso al wifi universitario a contenidos de escasa o nula relación académica, al menos durante las horas lectivas, si no queremos que la utopía acabe en distopía".

El estudio también muestra que no hay barreras intelectuales ni técnicas para el uso de estos dispositivos, en una

## LO ÚLTIMO

[La red eléctrica frente a las tormentas solares](#)

["Salirse del acuerdo es un acto de hostilidad hacia el resto"](#)

[Europa lanza un proyecto para la prevención de ciberataques](#)

[Bacterias que degradan compuestos orgánicos favorecen la fertilización marina](#)

[5 de junio, 'abrazo' la naturaleza](#)

[Las parejas de aves cooperan para resistir al cambio climático](#)

[El perro-oso y la hiena cazaban en lugares más abiertos en el Mioceno](#)

[El secreto salado que protege a los sapos de caña cuando mudan la piel](#)

[El uranio amenaza el futuro del Campo del Yeltes](#)

[La NASA renombra su próxima misión al Sol](#)

## LO MÁS VISTO

1. Al menos 21.000 muertes al año en España por contaminantes ambientales
2. El ADN del cormorán de las Galápagos explica por qué dejó de volar
3. El cerebro de los topillos destapa las claves del 'amor'
4. Cómo es el ciclo de vida de los virus que infectan 'Staphylococcus aureus'
5. Curiosity descubre evidencias de un antiguo lago estratificado en Marte

Síguenos en 

Tweets por [@agencia\\_sinc](#)

*Para los autores, es preocupante la alta correlación que se obtiene entre el uso de la tableta y la mayor actividad de los alumnos en las redes sociales*

generación claramente nativa digital, de forma que su uso no está correlacionado con los conocimientos informáticos de los alumnos, ni con la nota de selectividad que obtuvieron.

#### **Papel activo de las universidades**

Castillo señala que "según las demandas explicitadas por los alumnos en este estudio, la construcción de este nuevo paradigma exige un papel activo de las universidades, mejorando tanto las infraestructuras físicas, especialmente el número de enchufes en las aulas, como las virtuales, entre las que destaca la calidad de la conexión wifi".

A la vez, añade, "se debe favorecer la inmersión de los profesores, financiando programas de apoyo a la innovación docente, para facilitar que los profesores promuevan una mayor integración de los dispositivos

móviles en las actividades docentes".

Los resultados del estudio muestran claramente que los alumnos demandan obtener un mayor rendimiento académico de los dispositivos en el aula, para compensar no sólo la inversión económica realizada en el portátil o la tableta, sino también el coste personal de cargar todo el día con los mismos.

Los investigadores indican que el *mobile learning* se ha convertido en un nuevo paradigma educativo en los países desarrollados como consecuencia de que los estudiantes, de forma generalizada, ahora disponen de dispositivos electrónicos con los que comunicarse y acceder a la información en tiempo real.

Este sistema busca que los alumnos aprendan en un entorno más cooperativo y con una mayor interacción con sus profesores. Sin embargo, el uso real de estos dispositivos en docencia está muy lejos de su potencial, tanto en las aulas universitarias españolas como en las preuniversitarias. De esta forma, en este caso de estudio, solo una minoría de estudiantes llevaba el ordenador portátil o la tableta a clase con cierta regularidad, concretamente un 17,8% y un 16,8%, respectivamente.

*El uso real de estos dispositivos en docencia está muy lejos de su potencial*

#### **Referencia bibliográfica:**

Castillo Manzano, J.I.; Castro Nuño, M.; López Valpuesta, L.; Sanz Díaz, T.; Yñiguez Ovando, R. "To take or not to take the laptop or tablet to classes, that is the question". *Computers in Human Behavior*, Volume 68,(2017). Págs 326–333

**Zona geográfica:** Andalucía

**Fuente:** UCC+i US

#### **Comentarios**

##### **QUEREMOS SABER TU OPINIÓN**

Por favor, ten en cuenta que SINC no es un consultorio de salud. Para este tipo de consejos, acude a un servicio médico.

**Nombre \***

**Email \***

**Comentar \***

Quiero recibir una notificación por email cuando alguien responda a mi comentario

Acepto las [normas de uso](#)

**Captcha \***

**ENVIAR**



## Universidad



M. G.

### Clausura del curso académico del Aula de la Experiencia de la Hispalense

El Salón de Actos de las Facultades de Derecho y Ciencias del Trabajo de la Universidad de Sevilla acogió el Acto de Clausura del Aula de la Experiencia, Curso Académico 2016/17. El Aula de la Experiencia cuenta con cerca de 1.200 alumnos en la sede de Sevilla y casi 850 entre las 11 sedes provinciales, lo que hace un total de más de 2.000 alumnos. La docencia que se imparte en cuatro cursos está dividida en dos cuatrimestres, a razón de cuatro asignaturas por cuatrimestre.

## ANDALUCÍA.-El cicCartuja acoge desde este martes el XVI Congreso de la Sociedad Española de Biofísica

SEVILLA, 6 Jun. (EUROPA PRESS) -

Desde este martes 6 y hasta el 8 de junio, el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (cicCartuja), con sede en Sevilla, acogerá el XVI Congreso de la Sociedad de Biofísica de España (SBE), cuyo comité organizador está presidido por **Irene Díaz Moreno, profesora titular de la Universidad de Sevilla e investigadora del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ).**

Según ha informado en un comunicado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el XVI Congreso de la SBE se presentarán los resultados de las investigaciones más recientes y participarán más de 200 investigadores de reconocido prestigio internacional, como el profesor emérito de la Universidad de Cambridge Sir Alan Fersht y el presidente de la Sociedad Europea de Biofísica, Anthony Watts.

Las conferencias plenarias compondrán la columna vertebral del congreso, aunque no será la única actividad que se incluya en el programa. Además, en este evento tendrán cabida las sesiones de posters y las comunicaciones orales de los delegados, a cuyas intervenciones se les ha dado especial relevancia en esta edición. Asimismo el programa incluirá seminarios patrocinados, y la exhibición de stands con las últimas novedades de empresas punteras que ofrecen servicios de apoyo a la investigación.

### APLICACIONES DE LA BIOFÍSICA

La Biofísica estudia la vida desde todas sus perspectivas, tendiendo puentes entre la Biología, las Matemáticas y la Física. Los biofísicos se apoyan en estas disciplinas para dar forma a sus investigaciones en la búsqueda de paradigmas y patrones que puedan explicar fenómenos biológicos.

Durante todo el siglo XX, la Biofísica hizo grandes progresos en lo concerniente al tratamiento de enfermedades como la diabetes o el cáncer. Hallazgos tan relevantes como el descubrimiento de la estructura del ADN también fueron llevados a cabo por biofísicos. No obstante, sus aplicaciones van más allá y también se pueden encontrar biofísicos investigando en multitud de campos vinculados a diversas industrias o implementando la mejora y cuidado del medio ambiente.

### BIOFÍSICA EN LA CIUDAD: COCINA MOLECULAR

Con el patrocinio de la Universidad de Sevilla, científicos del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ), adscrito al cicCartuja, celebrarán de forma paralela la actividad de divulgación 'Biofísica en la Ciudad: Cocina Molecular'.

La actividad está abierta a todos los públicos, es gratuita, y tendrá lugar este jueves 8 de junio a partir de las 11,00 horas de la mañana frente al Rectorado de la Universidad, en la calle San Fernando.

Los asistentes se familiarizarán con la base científica en la que se sustenta un acto tan cotidiano como es la cocina y conocerán las posibilidades que la ciencia ofrece a la gastronomía, permitiendo explorar nuevos horizontes culinarios.

Por medio de presentaciones interactivas, experimentos y recetas, los investigadores mostrarán a los asistentes cómo se llevan a cabo procesos como la esferificación (formar esferas sólidas que albergan un alimento en estado líquido) o la gelificación (empleo de geles para crear texturas sólidas). Ambos procesos constituyen la clave para la elaboración de caviar de innumerables colores y sabores en la nueva cocina.

Durante la actividad se argumentará sobre la inocuidad de los ingredientes que se usan en la Cocina Molecular. Además, se ofrecerá una visión general sobre más compuestos químicos que se están empleando actualmente en las cocinas y cuyo origen es el laboratorio.

© 2017 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.



# Sevilla reivindica el Siglo de las Luces

CAROLINA OUBERNELL Sevilla

5 jun. 2017 | 18:23



Retratos de personajes relevantes de la Sevilla del siglo XVIII. / EL MUNDO

- La exposición 'Sevilla en el siglo de la Ilustración' rememora la importancia del siglo XVIII en la ciudad. La US rescata los tesoros menos conocidos de su rico patrimonio histórico y artístico

El Centro de Iniciativas Culturales de la Universidad de Sevilla (CICUS) ofrece con Sevilla en el Siglo de la Ilustración. Cultura, ciencia y arte en la ciudad del XVIII una mirada al paso por la capital hispalense durante su Siglo de la Razón. La exposición, que permanecerá abierta entre el 18 de mayo y el 23 de junio, es un viaje en el tiempo por esa centuria, tan desconocida en la historiografía sevillana. La muestra es además una reivindicación de los tesoros del patrimonio de la Universidad de Sevilla, ya que se exhiben piezas que normalmente permanecen guardadas. **Entre los fondos expuestos destacan la puerta de un sagrario o una escultura de San Joaquín, Santa Ana y la Virgen Niña.** De las 92 piezas que se presentan sólo 35 no pertenecen a la Universidad de Sevilla, en lo que supone una decidida apuesta por la política de difusión del patrimonio artístico de la institución universitaria. El resto de piezas proviene de una docena de instituciones, todas ellas sevillanas menos el Real Instituto y Observatorio de la Armada (San Fernando, Cádiz). Con ello se pretende dar valor al importante patrimonio que la ciudad alberga gracias a distintas entidades. **Entre las que han cedido piezas para esta exposición figuran el Ayuntamiento de Sevilla, la Biblioteca Capitular y Colombina, la Escuela de Arte, la Fundación Focus, el Museo Naval Torre del Oro, el Museo Arqueológico, las Reales Academias de Medicina, de Buenas Letras y de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría y el Teatro de la Maestranza y Salas del Arenal.**



JOSE ÁNGEL GARCÍA

Edificio de una planta en el campus de EUSA.

## EUSA levantará una residencia de estudiantes de cuatro plantas

● La Gerencia otorga una licencia para demoler el edificio que ocupa la parcela

### M. Ruesga

Una residencia de estudiantes de cuatro plantas. La Gerencia de Urbanismo ha concedido una licencia de obras para la demolición parcial de varias edificaciones de una planta existentes en el centro universitario EUSA en la parcela que se levantará el nuevo edificio, que contará con un aparcamiento subterráneo y usos complementarios.

Los funcionarios de la Gerencia dieron el permiso bajo la premisa de que se subsanen en la ejecución del proyecto los incumplimientos detectados, "debiéndose cumplimentar para poder iniciar su ejecución las condiciones establecidas en los informes técnicos que para las licencias se indiquen, debiéndose ajustar las obras, cuando estas se inicien, a los proyectos aprobados y a las condiciones generales que se especifican seguidamente y a las particulares que para la licencia puedan producirse". El proyecto ha sido realizado

por Novarquía, empresa especialista en gestión integral de proyectos inmobiliarios con varias construcciones en Sevilla. La parcela situada en el número 4 de la calle Plácido Fernández Viagas cuenta con una calificación de uso dotacional educativo privado y no tiene ningún nivel de protección. La residencia de estudiantes que se construirá dentro del campus contará con buenas conexiones de transporte y estará a escasos metros de las facultades de Derecho y Empresariales de Ramón y Cajal.

El campus cuenta con más de 10.000 metros cuadrados destinados a aulas, espacios de formación teórico-práctica, biblioteca, sala de estudios, siete aulas multimedia, 200 equipos informáticos a disposición de los alumnos, centro de reuniones para organización de eventos con capacidad para 600 personas, cafetería y zonas de descanso. En el centro formativo de la Cámara de Comercio de Sevilla se imparten grados universitarios con título de la Universidad de Sevilla, estudios de formación profesional superior de la Junta de Andalucía y másteres junto con programas de especialización de la propia Cámara. En este entorno educativo por el que han pasado más de 55.000 estudiantes, los jóvenes se forman en un ambiente vinculado con el mundo de la empresa y las necesidades del mercado laboral, fomentando la innovación y la creatividad.

## VIVIR EN SEVILLA

## La ventana

LUIS  
CARLOS  
PERIS



lisperis@diariodesevilla.es

## EL EQUILIBRIO HORARIO DEL ALMONTEÑO

VEINTISÉIS minutos más tarde que la última vez. Los bizarros almonteños tienen la rara habilidad de mantener cierto equilibrio horario para el salto de la reja. Si no fuera así, dicho salto se habría metido de lleno en el domingo y eso sería ir contra natura. Si el año pasado fue a las 3:02 del glorioso Lunes de Pentecostés, ayer fue a las 3:28 cuando los mozos de Almonte dijeron que ya no podían aguantar más. Resulta singular

comprobar cómo la muchachada almonteña se muestra piafante desde que el domingo ya fue lunes, como en un estado de nervios que casi roza el paroxismo. Bueno, roza o entra en ese vivaqueo hasta que deciden saltar la reja e ir a esa especie de raptó que hacen de la Blanca Paloma. La pregunta que todos se hacían en la víspera de cuándo sería el salto se respondió a las 3:28, veintiséis minutos después que en 2016 y se mantiene el equilibrio.

# La noche llena de matices la Casa de los Pinelo

● Durante junio y julio, los sevillanos podrán conocer su historia, obras de arte y curiosidades

## S. V.

Por primera vez, una de las casas palacio más importantes de la ciudad abre sus puertas al anochecer para descubrir sus secretos, la Casa de los Pinelo. Bajo la luz de la luna y a puerta cerrada se desvelarán las historias que se esconden entre sus muros y jardines.

La Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría con la colaboración de Engranajes Culturales han diseñado una serie de visitas nocturnas a la Casa de los Pinelo, sede de la institución y una de las casas palacio más singulares de la ciudad. La visita se estructurará en torno a los personajes que moraron la casa y a las distintas memorias que conforman la historia y el patrimonio material e inmaterial de este lugar.

Durante el recorrido, no sólo se conocerá la historia de esta casa y de la ciudad, sino a los personajes que en ella han estado. ¿Qué relación tienen con este lugar Murillo, Luis Montoto, Pi-



ANTONIO JUNCO

La primera visita guiada a la Casa de los Pinelo será el 10 de junio.

casso, Fernán Caballero, Gonzalo Bilbao o Antonio Susillo?

Durante el recorrido se podrá disfrutar de su extenso, rico y a veces desconocido patrimonio, no sólo arquitectónico, sino que en el paseo se darán a conocer obras pictóricas atribuidas a importantes autores como Pablo Picasso, o el *Retrato de Don Jacobo Fitz James Stuart y Falcó, XVII Duque de Alba*, pintado por Fernando Álvarez de Sotomayor y cedido para su exposición por la XVIII Duquesa de Alba. Además de otras pinturas de grandes pintores sevillanos como García Ramos, Gonzalo Bilbao o Alfonso Grosso. También conviven allí al-

gunas de las piezas más importantes de la escultura contemporánea sevillana, gracias a la colección conservada en la galería alta.

Se observarán documentos tan interesantes como el original y manuscrito por Murillo por el que funda la Academia del Arte de la Pintura. Y obras curiosas como un capote de paseo autografiado por el propio Pablo Picasso o una escultura de la diosa romana Pomona, que hoy preside el jardín de la casa pero que en su día estuvo en la fachada principal del Mercado de la Encarnación.

► Más 22:00. 12 euros. 'www.engranajesculturales.com'

## La Fundición acoge el **FreshTival**, un festival hecho por adolescentes

## S. V.

Más de una treintena de alumnos de los centros Macarena y Velázquez de Sevilla han participado de una experiencia educativa pionera promovida por Escenarios de Sevilla. Resultado de ello ha sido el FreshTival, un festival hecho íntegramente por alumnos de 14 a 17 años que hoy culmina con la puesta en escena de *Tóxicos* en la Fundición (C/ Habana, 20:30).

Los alumnos del IES Macarena buscaban una obra en la que las disciplinas se diluyeran y donde el audiovisual tuviera presencia, optando finalmente por un espectáculo ácido, protagonizado por una pareja que pone de ma-



Migue López y Verónica Morales.

nifiesto la existencia de relaciones tóxicas y su carácter variable, bajo el título de *Tóxicos*, de Proyecto Nneke, en coproducción con el Cicus y GNP Producciones, con dirección de Verónica Rodríguez, texto de Alejandro Butrón y protagonizada por Verónica Morales y Migue López.

Una conjunción de lo escénico y lo audiovisual en directo. Una combinación expresiva en una nueva experimentación, donde la cámara y por tanto el plano audiovisual juegan un valor importante en la dramaturgia escénica. Se vivirá un proceso creativo basado en una fuerte experimentación en busca de una puesta en escena vital y poética. Una exploración de nuevos territorios, de nuevas interacciones del público con la escena que transite en las tenues fronteras entre la realidad y la ficción, el actor y el personaje, el aquí y el ahora y la escena marcada. Una puesta en escena en busca de una fuerte impronta poética.

## Acompañarte

bancosabadell.com/acompañarte

Sabadell  
Estar donde estés

### CONVOCATORIAS

#### SEVILLA

##### HOY

#### CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**12:00 · C/ ENRAMADILLA** Ponencia *¿Innovación y emprendimiento como palancas de cambio?*, pronunciada por Iñaki Peña Legazkue, de la Deusto Business School.

#### Rectorado

**13:00** La Unidad para la Igualdad de la Universidad de Sevilla inaugura una exposición fotográfica que refleja los tres años de trabajo de la Red Ciudadana de Voluntariado para la Detección y Apoyo a las Víctimas de Violencia de Género en la Universidad de Sevilla. C/ San Fernando.

#### Santa Lucía

**20:00** Presentación de *Siete piezas de teatro breve* y representación de *El más rápido de Sevilla o este*, de José Luis Ordóñez. Cdaea (Plaza de Santa Lucía).

#### Casa de los Pinelo

**20:00** Conferencia de Ramón Corzo Sánchez en torno a las *Murallas y Puerta de la Macarena*. Real Academia de Bellas Artes Santa Isabel de Hungría (C/ Abades, 14).

#### Consulado de Portugal

**17:00** Presentación de la Ruta Cultural *La Sevilla portuguesa* y el proyecto transfronterizo Ruta del Barroco. Avda. del Cid, 1.

#### Espacio Turina

**19:00** Una selección de músicas de diferentes rincones del mundo dan forma al variado repertorio escogido por el Coro Meridianos, compuesto por chicos del Polígono Sur. Entrada gratuita. C/ Laraña, 4.

### PLAN PARA HOY

#### JORNADA

#### III Modern Web Event sobre nuevas tecnologías web

Evento gratuito organizado por los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC y por la consultora Rojomorgan, dirigido a todas las personas que quieran aprender sobre las nuevas tecnologías web y poner en común conocimientos relacionados con el desarrollo de aplicaciones web, diseño y la profesión.

► C/ Torneo, 32. 17:00

#### DOCUMENTAL



#### 'Todos los gobiernos mienten', de Fred Peabody

Exhibición del documental que pone cara y da voz a los nombres que hay detrás de temas espinosos como el caso Snowden.

► C/ Madre de Dios, 1. 20:00

#### BIENESTAR

#### I Semana de la Salud y la Nutrición

El Consulado de Colombia acoge la segunda jornada de este encuentro con talleres de reanimación cardiopulmonar y primeros auxilios, exhibición de *body balance* y conferencias.

► Paseo de las Delicias. 17:00





## ¿A DÓNDE VAMOS? PROPUESTAS PARA HOY



ABC

### 20.30

#### Concierto de piano de Alberto González Calderón

Segundo concierto del XXVIII Festival de primavera de la Real Maestranza de Caballería de Sevilla, actuación que correrá a cargo del pianista Alberto González Calderón, que interpretará a Granados, Turina y Albéniz. Será en el salón de carteles de dicha institución y la entrada es libre hasta completar el aforo.

9.30

#### Congreso «Sevilla lusa» en el Consulado de Portugal

Hasta mañana miércoles se celebra el congreso «La Sevilla Lusa. La Nación Portuguesa en el Reino de Sevilla en tiempos del Barroco», que hoy ofrecerá en el Consulado de Portugal diversas charlas sobre la temática cultura impresa y festiva. Se puede consultar el programa completo en [www.consuladoporlugalsevilha.org](http://www.consuladoporlugalsevilha.org)

19.00

#### Taller sobre lenguaje cinematográfico

Taller sobre lenguaje cinematográfico organizado por Cum Laude Iubilo en la Casa de la Ciencia, una cita que correrá a cargo de Manuel Ruiz-Garrido y que tiene entrada gratuita previa inscripción en el correo electrónico [mrgarrido@telefonica.net](mailto:mrgarrido@telefonica.net).

19.30

#### Ciclo «Los martes de la Academia»

Dentro de «Los martes de la Academia», charla «Reflexiones en la zona crítica terrestre», que pronunciará Juan Cornejo Suero en el Ateneo.

20.00

#### Libro sobre teatro

En el Centro de Documentación de las Artes Escénicas, ubicado en la antigua iglesia de Santa Lucía, presentación del libro «Siete piezas de teatro breve».

#### Documental «Todos los gobiernos mienten»

En el Cicus (c/ Madre de Dios), proyección del documental «Todos los gobiernos mienten», de Oliver Stone, centrado en temas tan espinosos como el caso Snowden, las fosas comunes en la frontera con México o la violación del derecho a la intimidad de los ciudadanos. Entrada libre.

20.30

#### Cine africano en la Fundación Tres Culturas

La Fundación Tres Culturas muestra lo mejor de la última edición del Festival de Cine Africano de Tarifa, (FCAT) un festival de cine independiente que acaba de cerrar en mayo su XIV edición. Primero habrá una charla de Mane Cisneros y Marion Berger y después se proyectará la película africana «Felicité», dirigida por Alain Gomis. Es en la sede de dicha fundación, en el Pabellón Hassan II de la isla de la Cartuja, y la entrada es gratuita.

La agenda completa de Sevilla en

*agenda. ABC [desevilla.es](http://desevilla.es)*

La investigación  
fomenta el  
desarrollo  
económico



ABC

## TRANSFERENCIA

# Trasvase de conocimiento desde el laboratorio a la empresa

La **Universidad de Sevilla** tiene suscritos acuerdos con compañías para sus actividades docentes e investigadoras

POR E. NAVAS

«La Universidad de Sevilla es puntera y pionera en investigación», señala el vicerrector de Investigación, Julián Martínez quien, no obstante, advierte que debe seguir impulsándose para llegar lo más lejos posible en este campo.

Este año la Universidad arranca con su propio Plan de Investigación y Transferencia, vigente hasta 2019, para el que cuenta con un presupuesto global de 26,9 millones de euros. Unos presupuestos que salen de sus propios gas-

tos corrientes y que le convierten en uno de los mejores planes universitarios de España, explica Julián Martínez.

Además dispone de 10 millones de euros aportados por la Junta de Andalucía para ayudas a grupos de investigación y de 510 proyectos activos obtenidos en convocatorias competitivas que suman 38 millones para todo el periodo de ejecución de los mismos. A todo ello hay que añadir 570 contratos con empresas que

suponen 24 millones de euros.

Y es que un apartado importante en investigación es su contacto directo con el ámbito empresarial, uno de cuyos canales son las Cátedras de Empresas, que se traducen en 30 acuerdos de colaboración para promover actividades docentes y de investigación «que permitan resolver problemas empresariales» desde el conocimiento universitario, con presupuestos que aportan las compañías. Las Cátedras ofrecen también oportunidades laborales, dado que entroncan con el plan de prácticas en empresas que «permiten al estudiante de grado tener experiencia laboral, que puede ser remunerada».

Asimismo están los llamados laboratorios conjuntos con empresas, como el que en su día existió con Abengoa o el vigente desde hace 12 años con Endesa, enfocado a buscar soluciones en el sector eléctrico o el de Fertiberia, para el desarrollo de técnicas sostenibles en producción agrícola.

Pero no todo son grandes compañías. La Universidad también suscribe acuerdos con pequeñas empresas surgidas desde la propia institución -spinoff- de muy distintos ámbitos a las que ayudan por un tiempo.

Actualmente funcionan en la US más de 560 grupos investigadores o profesionales en diversas ramas, entre las que destacan las de Humanidades (165 grupos); Ciencias Sociales y Jurídicas (98); Ciencia y Tecnología de la Salud (73); Física, Química y Matemáticas (63); Tecnología de la Producción (53); Biosanitarias (43); Tecnología de la Información y Comunicaciones (28); Recursos Naturales (26) y Agroalimentación (11).

Por otra parte la captación de talentos es otra de las metas. Al respecto la US saca anualmente 40 contratos predoctorales y 20 postdoctorales. Junto a la recién creada Unidad de Bibliometría, convive también la Oficina de Proyectos —para ayudar a la puesta en marcha de los mismos— a la vez que impulsa alianzas con institutos universitarios de investigación andaluces tendentes a la obtención de masa crítica para impulsar sus investigaciones a nivel internacional.

## Investigación

560 grupos y profesionales trabajan actualmente en la Universidad hispalense





*Una Universidad  
sin límites*

us.es



UNIVERSIDAD DE SEVILLA



Publicidad

¿TE PRESENTAS A LA #PEVAU?  
PREPÁRATE PARA LA PRUEBA

# PEVAU

PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

Descubre **10 consejos clave** para triunfar en la prueba

> **INFÓRMATE** <



Es Noticia Berizzo Juicio Lopera Hotel Torre Sevilla Horarios e itinerarios del Rocío El Rocío 2017 Fichajes Bets Fichajes Sevilla FC Incidentes en la Madrugada

Herrera en COPE  [BUSCA AQUÍ](#) [Inicia sesión](#) | [Regístrate](#)

## ABCdesevilla Sevilla

SÍGUENOS EN    

SEVILLA PROVINCIA ANDALUCÍA EL ROCÍO ESPAÑA INTERNACIONAL ECONOMÍA DEPORTES CONOCER CULTURA&OCIO GURMÉ GENTE&ESTILO ABC

SEVILLA SOLIDARIA PASIÓN EN SEVILLA

> **INFÓRMATE** <

Publicidad

**AL BUEN TIEMPO, BUENA PLAYA**

HASTA **45%** DTD

HASTA **20€** ECON/DÍA

**6.000 PUNTOS\*** MELIÁ Rewards

**MELIÁ.COM** RESERVA AHORA



CONFLICTO CON EL TAXI SEVILLA



Coches de Cabify que fueron calcinados VANESSA GÓMEZ

### Cabify traerá cien coches más

AGENDASEVILLA

Lunes, 5 de Junio a las 20.30

Concierto de Dhafer Yousseff en el Teatro Lope de Vega

Lunes, 5 de Junio a las 20.30

«La Bohème», de Giacomo Puccini, en el Teatro de la Maestranza

HERRERA





**Dirección de Comunicación**

**COMUNIDAD UNIVERSITARIA**



► 6 Junio, 2017

## Congreso internacional

# La secreta memoria de la Sevilla lusa en los tiempos del barroco

► Unas jornadas científicas reúnen a especialistas que estudian la relación entre España y Portugal en el pasado

EVA DÍAZ PÉREZ  
 SEVILLA

Siempre ha estado ahí, esperando su momento, escondida bajo la capa de los siglos, discreta en los apellidos, en la memoria de las casas, en el mecenazgo de hermosos altares. La huella portuguesa en Sevilla es el gran tema del congreso internacional que ayer se inauguró en el Consulado de Portugal y que nace animado por un ambicioso proyecto para que ambos países caminen juntos. Dos territorios de historia común y que una vez dominaron el mundo.

Los historiadores Fernando Quiles de la Universidad Pablo de Olavide y Manuel Fernández de la Universidad de Sevilla son los impulsores del congreso «La Sevilla Lusa. La Nación Portuguesa en el Reino de Sevilla en tiempos del Barroco», pero representan a un amplio grupo de investigadores que lleva años estudiando la relación entre España y Portugal. Una comunidad científica de historiadores veteranos y de jóvenes expertos sumergidos en los archivos en busca de la huella común.

El cónsul de Portugal en Sevilla, Jorge Monteiro, subraya la necesidad de este camino común. «La cultura ha sido la vertebradora de ambos países. Este proyecto fronterizo busca en el pasado para caminar juntos en el futuro. Portugal y España recorrieron todos los continentes: América, Asia, África y hasta Australia», explica insistiendo en que nunca antes se había realizado un congreso tan ambicioso que, al mismo tiempo, inaugura una nueva etapa de cooperación académica.

El profesor Fernando Quiles asegura que en esta Europa de dos velocidades

«es necesario que España y Portugal vayan unidas». Y recordó el afortunado azar de la cumbre hispanolusa celebrada en mayo en Vila Real. Quiles anunció que también se presentará «La Raya Barroca», un itinerario cultural europeo que une las regiones a Andalucía, Algarve y Alentejo.

Hasta el Consulado de Portugal donde se celebra este congreso llegó el olor a ultramar de la Praça do Comércio de Lisboa, allí donde estuvo la Ribeira das Naus en la que se reparaban las naves que iban a América, África y Asia. Un lugar que es espejo del Arenal de Sevilla y su historia de la navegación.

Los investigadores reunidos propu-

### Un paseo por la Sevilla portuguesa

Uno de los proyectos que se presenta en el congreso es la ruta de la Sevilla lusa, un itinerario que descubre la huella portuguesa en la Sevilla barroca. Una de las más llamativas está en la capilla de la Concepción Grande de la Catedral, que fue patrocinada por el veinticuatro Gonzalo Núñez de Sepúlveda, un rico comerciante de esclavos de origen portugués. Además, en Triana se encontraba la población negra que contó con cofradía propia bajo la advocación de la Virgen del Rosario.

sieron una metáfora de espejos para que se contemplaran ambos territorios. Pero no sólo se rescataron paisajes comunes, también personajes. Los ilustres portugueses que pasean por Sevilla se remontan al siglo XV como los exiliados de la casa de Braganza que patrocinan obras de arte en el convento de Santa María de Jesús o los enterramientos de don Joao de Bragança, séptimo condestable de Portugal, y doña Isabel de Noronha en el convento de Santa Paula.

Pero también hay hombres de la mar, porque grande fue la sabiduría de los portugueses en los océanos, y también artesanos, soldados y mercaderes. Los profesores José María Mingorance e Ignacio González Espinosa rescataron a portugueses que habitaron en Jerez y en Cádiz. El historiador Fernando Bouza Álvarez rescató a Gaspar López de Setúbal o Diego de Paiba, que tuvo su residencia donde hoy está la casa de la



De izquierda a derecha, José Ramón Benítez, Jorge Monteiro, Antonio Muñoz, Ana Paula Amendoeira, Pilar Rodríguez y

**La colonia portuguesa**  
 En el congreso se presentará la ruta de la Sevilla lusa que rescata la huella portuguesa

**Recorridos**  
 Otro proyecto es «La Raya Barroca», un itinerario cultural que une el Algarve, Andalucía y Alentejo



► 6 Junio, 2017

condesa de Lebrija. Y Javier Sánchez-Cid, que acaba de publicar un libro sobre los orígenes portugueses del dramaturgo Felipe Godínez, recuperó del olvido las casas, huertas y jardines de Simón de Tovar, el médico portugués y comerciante de esclavos que fue gran amigo de Arias Montano. Sánchez-Cid 'paseó' por la huerta famosa en la que se aclimataban las plantas americanas.

Incluso en un receso del congreso, la directora general de Cultura del Alentejo, Ana Paula Amendoeira, hablaba con pasión de Josefa de Óbidos, una pintora nacida en Sevilla que murió en Portugal y que obtuvo gran fama en su época.

La investigadora Aude Plagnard recreó la historia del enlace luso-andaluz entre Juan de Bragança y Luisa de Guzmán a través de la obra «El templo de la memoria» del poeta portugués Manuel de Gallegos.

Mientras, el profesor Salvador Hernández recordó al escultor Cayetano de Acosta, autor de la escultura de la Fama de la Real Fábrica de Tabacos, las columnas de los leones de La Alameda o el retablo mayor de la Iglesia del Salvador. Además de evocar la capilla de San Antonio de Padua donde se reunía la colonia portuguesa en el convento Casa Grande de San Francisco.



Manuel Fernández

ROCÍO RUZ





**El elemento clave para los seres vivos**

# Agua: inmutable y cambiante

Fue un componente imprescindible de la 'sopa de la vida' antes incluso de que hubiera vida

ADELA  
**Muñoz Páez**



Agua, tierra, fuego y aire fueron considerados los cuatro elementos esenciales desde la época de la Grecia clásica. No obstante, en 1789 **Antoine Lavoisier** dio una nueva definición de elemento químico y demostró que el agua estaba formada por dos de ellos, hidrógeno y oxígeno. Desde entonces el agua no ha dejado de maravillarnos. Por ejemplo, el agua participa en la fotosíntesis que tiene lugar en las plantas y está presente en el humo que sale por las chimeneas. En la primera reacción las plantas fabrican sus tejidos a partir de agua y CO<sub>2</sub> con ayuda de la energía del sol, mientras que en la combustión que tiene lugar en una chimenea, esos mismos tejidos en forma de madera, se quemaron para producir agua, CO<sub>2</sub> y la energía que usamos para calentarnos.

Aunque hay otras muchas reacciones químicas en las que el agua es un reactivo o un producto, su mayor protagonismo lo encontramos en procesos en los que no es ni una cosa ni otra. Por ejemplo, cuando sudamos, el agua sale por los poros de la piel y al evaporarse nos refresca. Es un proceso muy parecido al que tiene lugar en los botijos: la gran energía necesaria para transformar el agua líquida en vapor de agua se toma del agua contenida en el botijo, bajando su temperatura.

Pero el papel que el agua desempeña en los seres vivos no se limita



LEONARD BEARD

al control de la temperatura corporal. De hecho, fue un componente imprescindible de la *sopa de la vida* antes incluso de que hubiera vida debido a sus especiales propiedades físicas. Por ello, aunque los seres vivos están formados por compuestos orgánicos, es decir con enlaces carbono-carbono, el agua es un componente imprescindible de todos ellos, en un porcentaje que oscila entre el 60% y el 99,5%. Ese es el motivo por el cual cuando se investiga si hay vida fuera de nuestro planeta, lo primero que se busque sea agua.

¿POR QUÉ surgió la vida en el agua? Primero por ser líquida a temperatura ambiente, lo que le da una gran flexibilidad: en el agua los enlaces que mantienen unidas las moléculas de agua, los llamados *puentes de hidrógeno*, son una especie de gomas elásticas que se forman con la misma facilidad con la que se rompen. Ellos hacen que el agua, a pesar de ser una molécula muy pequeña, sea líquida a una temperatura muy baja, y que haga falta mucha ener-

gía para transformarla en vapor de agua, es decir para evaporarla.

Además de ser líquida, el agua es conocida como el *disolvente universal*. Una gran cantidad de sustancias solubles en agua, tales como el azúcar o la sal, cuando están disueltas tienen mucha mayor movilidad que cuando están sólidas y, por otra parte, están mucho más cercanas que si

## El torrente sanguíneo es el vehículo que traslada los desechos que no podemos usar

formaran parte de un gas, lo que permite que puedan reaccionar unas con otras. Cuando echamos un terrón de azúcar o un puñado de sal a un vaso de agua, aparentemente ambas sustancias desaparecen, pero en realidad siguen estando ahí disueltas, por lo que el agua tiene sabor dulce o salado. ¿Qué ha pasado? Que las moléculas de agua son unos se-

ductores ambivalentes que resultan irresistibles para las sustancias denominadas iónicas, como la sal o el azúcar. Las partes negativas de estas sustancias son atraídas y *seducidas* por la parte positiva de las moléculas de agua, y las partes positivas de las sustancias iónicas son *seducidas* por la parte negativa de las moléculas de agua, por lo que ambas, partes positivas y partes negativas de estas sustancias, se separan y pasan a la disolución. Pero el agua es volátil y casquivana, por lo que si la calentamos y sus moléculas adquieren suficiente energía, se evaporan, dejando la sal compuesta y sin novio/novia, es decir como antes de la disolución.

EN NUESTRO organismo el agua sirve como vehículo para transportar la sal y el azúcar desde que los ingerimos en la sopa o el café, hasta las partes donde se necesitan. El torrente sanguíneo no vuelve de vacío, sino que es el vehículo para trasladar los desechos que no podemos usar, la basura que eliminamos en las heces o en la orina, en las cuales también permanece inalterada.

¿Cómo y cuántas veces podemos limpiar el agua? ¿Tienen todos los habitantes de la Tierra garantizado el acceso al agua limpia? ¿Sería posible que en un futuro bebiéramos el agua que formó parte de nuestra propia orina o de la de personajes históricos, como por ejemplo **Napoleón**, sin intoxicarnos? Las respuestas a esas preguntas sobre la relación del hombre con el agua las contestaremos en el próximo artículo. ≡

**Catedrática de Química Inorgánica de la Universidad de Sevilla.**



**Dirección de Comunicación**

**EDUCACIÓN**





▶ 6 Junio, 2017

# Las pruebas de septiembre dividen a las universidades

**ANTES** Pablo Olavide, Jaén, Córdoba y Granada optan por adelantarlas a julio; Huelva da libertad a cada facultad

**SIN CAMBIOS** Las universidades de Sevilla, Málaga, Almería y Cádiz, por el momento, mantienen el calendario

**ESTUDIANTES** Los alumnos de algunos centros se muestran «reacios» y, al menos en Granada, anuncian movilizaciones

**B. RODRÍGUEZ**

beatriz.rodriguez@20minutos.es / @Bbitrix

Los estudiantes universitarios de Andalucía están inmersos estos días en plena vorágine de exámenes. Y muchos de ellos empezarán el próximo mes de julio las vacaciones de verano sin más pruebas a la vista y sin tener que estudiar más durante el periodo estival, independientemente de si aprueban ahora o no.

El motivo no es otro que la modificación del calendario académico decidida por algunos centros universitarios de la región de forma progresiva, una medida a través de la cual se han suprimido los exámenes de recuperación del mes de septiembre para adelantarlos a julio. Pero no todas las universidades han dado luz verde a este cambio.

Entre las que sí han optado por el anticipo destaca la Uni-

versidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla, la primera que eliminó los exámenes de septiembre en el curso 2009-2010. La institución tomó este camino para «adoptar un calendario semejante al de la mayoría de las universidades

## LA CLAVE

### Una propuesta de la CRUE

La Conferencia de Rectores de las Universidades (CRUE) anunció en el año 2009 que estaba trabajando en un nuevo calendario académico español en el que se adelantarán los exámenes de septiembre. No obstante, matizó que no era una propuesta «rígida».

europas» y para «facilitar los intercambios académicos», según su página web.

Siguió esta misma senda la universidad de Jaén, en el curso 2012-2013. El centro aseguró entonces que el propósito de la medida era avanzar en la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, ajustarse al calendario de esas universidades y facilitar la movilidad de los alumnos. El cambio, aseguran, ha propiciado un aumento del rendimiento académico de «cinco o seis puntos». La universidad de Córdoba, por su parte, se estrena este curso y ha optado por mantener una convocatoria de exámenes en septiembre «solo para repetidores». Su intención, dice, es «mantener para el futuro» este modelo.

La Universidad de Granada (UGR) desarrollará este curso un sistema transitorio, con la recuperación del primer cuatrimestre en julio y la del segundo en septiembre, pero ya está aprobada para el próximo año la eliminación de las pruebas de septiembre. Los estudiantes no están de acuerdo y advierten de que mantendrán las movilizaciones para recuperar el antiguo calendario, «con una semana en blanco (sin clases) antes de cada convocatoria». Consideran, además, una «estrategia» del centro que el nuevo calenda-

rio se haya aprobado «en plena época de exámenes, cuando es muy difícil movilizar a los estudiantes».

El caso de Huelva se encuentra a medio camino entre las anteriores alternativas, ya que el centro ha permitido que sea cada facultad la que tome la decisión. Hasta ahora, solo las de Empresariales y Turismo optaron, hace cuatro años, por cambiar el calendario.

# 201.274

**alumnos** matriculados han tenido las universidades públicas andaluzas este curso 16-17

El resto de centros conservan el plan original intacto. La Universidad de Sevilla no considera una opción eliminar los exámenes de septiembre; tampoco la de Málaga, que se ha decantado por seguir como hasta ahora tras consultar previamente con el Consejo de Estudiantes, «muy reacios» a suprimir las pruebas de después del verano. La de Almería contempló la posibilidad de cambio el pasado curso, pero quedó pendiente de debate y consulta con los alumnos. Tampoco la de Cádiz va a realizar modificaciones. ●



► 6 Junio, 2017

# Los universitarios que aprueben cada curso pagarán solo un año de carrera en Andalucía

PILAR ÁLVAREZ, Madrid

La Junta de Andalucía aplicará desde septiembre bonificaciones de hasta el 99% del coste de la carrera universitaria a los estudiantes de sus nueve campus públicos. Cada alumno deberá pagar el primer curso, salvo si tiene beca, y el resto podrá salirle casi gratis si aprueba todas las asignaturas. El Gobierno andaluz calcula que la medida puede beneficiar a más de 30.000 alumnos y costaría unos 29 millones, apenas un 2% del presupuesto total de sus universidades.

La presidenta de la Junta de Andalucía, Susana Díaz, hizo el anuncio desde su Twitter en la precampaña de las primarias del PSOE que la enfrentó a Patxi López y a Pedro Sánchez, que resultó ganador. "Quiero un modelo universitario que premie el esfuerzo y blinde la igualdad: matrícula gratis para quien apruebe y potente sistema de becas", escribió la presidenta en su cuenta institucional el pasado abril.

El Gobierno central es quien fija las horquillas de precios públicos para que luego cada comunidad autónoma establezca sus propias tarifas. Así que para empezar a aplicar esta fórmula en su propia comunidad, la presidenta andaluza ha tenido que buscar un subterfugio que se acerque a la gratuidad total: Aplicarán bonificaciones de hasta el 99% del coste, en función de las asignaturas aprobadas desde el primer curso.

Esto es, en el año inicial de la carrera, el estudiante deberá pagar todos los créditos de los que se matricule, salvo si tiene beca.

Un curso suele incluir 60 créditos, que en Andalucía cuestan 757 euros. Si al año siguiente obtiene al menos un cinco de nota en todas las asignaturas, podrá matricularse de otros 60 créditos casi gratis, ahorrándose 749,4 euros. Por cada crédito aprobado por curso —que incluye dos convocatorias de examen: ordinaria y extraordinaria—, abonará un precio simbólico del 1% al año siguiente.

## En grados y maestrías

La medida se incluirá en el decreto de precios públicos que la Junta de Andalucía prepara cada año, como el resto de comunidades autónomas. Y será de aplicación tanto en los grados universitarios —donde prevén hasta 30.000 potenciales beneficiarios y un coste de 23 millones anuales— como en los másteres habilitantes (los que hay que cursar para ejercer una profesión, como la abogacía) y los no habilitantes. Para estos últimos, aún no hay una estimación de alumnos, pero sí de coste: seis



Sede del Rectorado de la Universidad de Sevilla. / PACO PUNTES

millones de euros más. Son 29 millones que incluirán en el plan de financiación de las universidades públicas andaluzas, cuyo presupuesto total ronda los 1.400 millones de euros.

Con esta medida, que Andalucía prevé poner en marcha a partir de septiembre, la comunidad se acerca más al modelo casi gratuito que rige en un gran número de países europeos como Alemania, Finlandia, Escocia o Austria. Y supondrá ampliar aún más las significativas diferencias de precios que se dan entre las distintas comunidades autónomas españolas. Cursar una carrera en Cataluña, por ejemplo, permite ahora mismo costear más de dos en Andalucía o Galicia.

Las diferencias de precios entre regiones se dispararon a partir de 2012, en plena crisis, cuando el Ministerio de Educación aprobó un cambio normativo que permitió a las autonomías aplicar casi las subidas que quisieran. El modelo establece que los alumnos paguen entre el 15% y el 25% de lo que cuesta su titulación.

Andalucía es una de las comunidades autónomas donde menos se han incrementado las tasas universitarias durante la crisis. Matricularse un curso de Derecho, por ejemplo, cuesta 757 euros. Está entre las más baratas, junto con Galicia, Castilla-La Mancha, Canarias y Baleares, entre otras.

El Gobierno endureció los criterios generales para acce-

der a una beca al tiempo que subía el precio de las matrículas. Entre otros requisitos, incluyó la necesidad de obtener al menos un 5,5 de nota media para mantener la ayuda, lo que en la práctica supone medio punto más de lo que se necesita para entrar en algunas carreras y que ha supuesto una crítica constante de la comunidad universitaria, encabezada por los rectores.

La paradoja del nuevo modelo andaluz es que un alumno podría perder la beca estatal —el Gobierno sigue reclamando devoluciones a miles de estudiantes que no cumplieron los criterios— pero mantener la bonificación andaluza, para la que el mínimo es un 5, un aprobado.





▶ 6 Junio, 2017

## Los expertos aconsejan

### Un buen descanso

Dormir bien es fundamental para afrontar los exámenes de la manera más óptima y tener la mente más despierta

### Aprender a relajarse

Saber controlar los nervios es clave. «Los estudiantes deben estar tranquilos. Un 97% aprueba Selectividad», señala el psicólogo Fernando Miralles

### Controlar el último repaso

Las altas cargas de estudio a última hora no son beneficiosas. «Hay que evitar los repasos en profundidad. Lo que se sabe, se sabe», apunta Miralles

### Dejar el móvil a un lado

El uso del smartphone no es nada beneficioso estos días para los alumnos. Remarca Miralles que «si los estudiantes no prestan atención a sus teléfonos, estarán centrados en estudiar»



Los alumnos de Madrid, Extremadura, Comunidad Valenciana, Baleares y Aragón comienzan las pruebas hoy EFE

## Dimisiones en Baleares porque el examen se hará en castellano

JOSEP MARÍA AGUILÓ

La decisión del rector de la Universidad de las Islas Baleares (UIB), Llorenç Huguet, de facilitar a partir de ahora los exámenes de las pruebas de Selectividad en castellano a los alumnos que lo soliciten no ha sido bien recibida por una parte de los docentes. Hasta el pasado año, los exámenes solo se entregaban en catalán y este año se dará también la opción de castellano a los alumnos. Pero la decisión ha provocado la dimisión, hasta el momento, de cuatro vocales del tribunal de Selectividad. Los vocales argumentan que la medida convierte al catalán «en una lengua folclórica, accesoria y prescindible».

*La prueba de acceso a la Universidad, que empieza hoy, apenas se distingue de la antigua PAU*

# La nueva Selectividad de la Lomce

JOSEFINA G. STEGMANN  
MADRID

La nueva Selectividad de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (Lomce) introduce solo algunos cambios respecto a la prueba de acceso a la Universidad, la antigua PAU. No ha habido finalmente reválida, es decir, una prueba externa para superar el Bachillerato (como había planteado el anterior ministro, José Ignacio Wert), no será necesario llegar al examen con un 5, como se planteó en algunos borradores, sino con un 4 como venía siendo hasta ahora, y tampoco contará con las 350 preguntas tipo test, que también propuso Wert. Eso sí, se elimina Filosofía como asignatura obligatoria.

La nueva prueba es, por lo tanto, muy similar a la anterior. En noviembre del pasado año, el ministro de Educación, Íñigo Méndez de Vigo, y Segundo Píriz, presidente de la Conferencia de Rectores (CRUE), ratificaron un acuerdo para esta nueva Selectividad, ahora llamada EvAU (Evaluación de Acceso a la Universidad) o EBAU (Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad).

El acuerdo alcanzado fue una respuesta a las quejas de la comunidad

educativa y que obligaron al Gobierno a dar marcha a la ambiciosa Lomce.

### ¿Cuándo empiezan?

La prueba comenzará hoy en Aragón, Baleares, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid y La Rioja. Le seguirán (7, 8 y 9 de junio) Asturias, Castilla-La Mancha, Navarra, Galicia, Canarias y País Vasco. Luego Cantabria (8, 9 y 12), Andalucía y Murcia (12, 13 y 14). Los últimos serán los alumnos de Castilla y León y Cataluña (13, 14 y 15).

### ¿Cuándo finalizan?

Las pruebas deberán finalizar antes del día 16 de junio, de acuerdo con el Real Decreto que establece las características de estos exámenes. Los resultados provisionales serán publicados antes del 30 de junio.

### ¿Quién se puede presentar?

La evaluación es para los alumnos que quieren acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado. Los que aún cursan estudios con el antiguo sistema LOE, no tienen obligación de realizarla y en su caso se contabilizará el expediente académico como medio de acceso a la universidad.

### ¿De qué asignaturas se examinan?

Las pruebas tendrán cuatro asignaturas obligatorias: Historia de España, Lengua Castellana, Literatura II y Primera Lengua Extranjera II. Además, habrá una más de acuerdo a la modalidad elegida: Matemáticas II para Ciencias, Latín II para Humanidades, Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II para los de Ciencias Sociales y Fundamentos del Arte II para los de Artes. Una importante novedad es que se queda fuera Filosofía como asignatura obligatoria.

**APROBADOS**  
La prueba de acceso a la Universidad se aprobará con un 4

### ¿Cómo se podrá subir nota?

Los estudiantes que quieran mejorar su nota podrán examinarse de, al menos, dos materias optativas dentro del bloque de asignaturas troncales de segundo curso.

Es decir, los de Ciencias podrán elegir entre Biología, Dibujo técnico II, Física, Geología o Química. Los de Humanidades y Ciencias Sociales, entre Economía de la Empresa, Geografía, Griego II, Historia del Arte o Historia de la Filosofía. Por último, los alumnos de Artes, si así lo desean, tendrán la opción de subir nota con tres asignaturas: Ar-

tes Escénicas; Cultura Audiovisual II o Diseño.

### ¿Con qué nota se aprueba?

Como en años anteriores, la puntuación para aprobar será de 4. Por lo tanto, no va a hacer falta un 5 como se planteó en algunos borradores.

### ¿Cómo se puntuará el examen?

De 0 a 10, aunque habrá 4 puntos más para subir nota. Por lo tanto, la calificación máxima será 14, igual que sucedía con la prueba anterior.

### ¿Qué porcentaje representa la prueba para la media?

La calificación será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las pruebas realizadas y, en su caso, de la materia Lengua Cooficial y Literatura, expresada en una escala de 0 a 10. Esta calificación deberá ser igual o superior a 4. La prueba representa un 40% frente al 60% de la media del expediente de Bachillerato. Se entenderá que se reúnen los requisitos de acceso cuando el resultado de esta ponderación sea igual o superior a cinco.

### ¿Cuántas convocatorias hay?

Una ordinaria y otra extraordinaria. Las fechas dependen de cada Comunidad Autónoma.

### ¿Cómo serán las pruebas?

Se realizará una por cada materia. Cada examen constará de un número mínimo de 2 y un máximo de 15 preguntas. La evaluación durará 4 días, salvo las administraciones educativas con lengua cooficial, que podrán establecer un máximo de cinco.



▶ 6 Junio, 2017

Educación ha reculado en la mayoría de los cambios de la prueba de acceso a la universidad. Así ha quedado al final

## Una selectividad casi idéntica pero menos flexible

**PILAR ÁLVAREZ, Madrid**  
Unos 300.000 alumnos afrontan desde hoy la prueba de acceso a la Universidad, la antigua PAU o Selectividad. La reforma educativa preveía cambios de calado a los que el Gobierno ha ido dando marcha atrás tras multitud de quejas. Ni serán reválidas ni de tipo test. Algunas modificaciones se conocieron con el curso ya en marcha. Entre otras, que había menos materias entre las que elegir para hacer los exámenes.

Quizá el único cambio realmente visible sea el nombre. La nueva Evau (Evaluación de Acceso a la Universidad) o EBAU (Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad), según la terminología que han elegido las diferentes autonomías, ha acabado resultando bastante parecida a la vieja Selectividad.

Otra de las diferencias es que los alumnos tendrán menos asignaturas entre las que escoger y menos flexibilidad para elegir las, ya que hasta la materia de modalidad está fijada. Además, desaparece la Filosofía como materia troncal (hasta ahora se podía elegir entre examinarse de esa asignatura o de Historia, aunque también en ese aspecto el PP ha prometido

dar marcha atrás. Estas son algunas de las claves del examen más temido del año:

**¿Cuándo empieza?** Hoy se examinan los alumnos de seis comunidades. El resto lo hacen en días posteriores y tendrán que terminar esa primera prueba antes del 16 de junio. Las notas se conocerán el día 30.

**¿Cuántos días dura?** Educación había previsto hasta cuatro días para las pruebas en lugar de los tres que duraba hasta la fecha, aunque finalmente las comunidades han optado mayoritariamente por tres días. Entre

### Las fechas del examen

**Las primeras.** Comunidad Valenciana, Aragón, La Rioja, Baleares, Madrid y Extremadura arrancan hoy.

**A partir del 7 de junio se** suman Asturias, Castilla-La Mancha, Navarra, Euskadi, Galicia y Canarias. Y un día después, Cantabria.

**El 12 de junio** le toca a Andalucía y Murcia; y el 13 a Castilla y León y Cataluña.

otras cuestiones, porque no habrá siete exámenes obligatorios como se había previsto, sino cuatro, igual que antes.

**¿Cuántas convocatorias hay?** Se mantienen dos convocatorias. En junio se celebra la ordinaria y se mantiene una segunda extraordinaria que algunas regiones han previsto en julio —para las que las notas se publicarán antes del día 22 de ese mes— y otras en septiembre, para las que los resultados se tendrán que publicar antes del día 23. Navarra es la única con la extraordinaria los días 28, 29 y 30 de junio, con las dos convocatorias en el mismo mes.

**¿Qué materias obligatorias entran en el examen?** La parte obligatoria incluye cuatro materias. Tres son comunes (Historia de España, Lengua Castellana y Literatura II y Primera Lengua Extranjera II). Y la cuarta depende de la modalidad que ha cursado el alumno: Fundamentos del Arte II para la modalidad de Artes; Latín II, si el alumno ha cursado Humanidades y Ciencias Sociales, itinerario de Humanidades; Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, si el alumno ha

cursado la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, itinerario de Ciencias Sociales; Matemáticas II si el alumno ha estado en la modalidad de Ciencias.

**¿Hay pruebas para subir la nota?** Igual que en la convocatoria previa, los alumnos podrán elegir hasta cuatro materias para subir nota, aunque en un grupo más reducido de asignaturas que las existentes hasta ahora. Son las llamadas troncales de modalidad (13 materias). Antes, los estudiantes podían elegir algo menos del doble, 24.

**¿Cómo se puntúa?** La puntuación va de 0 a 14. Los últimos cuatro están reservados a los alumnos que se presentan para subir nota, como antes. También se mantienen los correctores del examen: profesores de instituto y universidad. Y el distrito único: la nota vale en todo el país, aunque habrá 17 exámenes diferentes, uno por cada comunidad. El Gobierno barajó una prueba única para todo el Estado, pero también rectificó esa idea después de que los rectores señalaran, entre otras objeciones, que existía riesgo de una "filtración".



► 6 Junio, 2017

# #NO APRENDEMOS

La Selectividad comienza hoy en varias comunidades autónomas y EL MUNDO analiza en un especial la situación del sistema educativo español y los principales retos a los que se enfrenta para mejorar los resultados obtenidos en los rankings internacionales, así como las carreras que tendrán más salidas laborales en el futuro

COORDINACIÓN: OLGA R. SANMARTÍN ILUSTRACIONES: RAFA SAÑUDO



6 Junio, 2017

¿QUÉ ESTÁ FALLANDO?

Claudia Capasso  
 19 años  
 Medicina  
 U. Complutense



«El problema está en los políticos y en la poca inversión que hacen en temas fundamentales como educación».

#NoAprendemos

LA UNIVERSIDAD

# EL DESAFÍO DE PASAR DEL APROBADO AL SOBRESALIENTE

La actual Ley de Universidades y el modelo funcional son el principal lastre para avanzar hacia la excelencia académica en España

JUANJO BECERRA MADRID

Mientras usted lee este texto, miles de estudiantes arrancan la Selectividad en seis comunidades españolas. Como si fueran peritiguistas, todos ellos deberán hacer palanca sobre su talento y sus conocimientos para superar el listón que marca la diferencia entre estudiar la carrera soñada en la universidad elegida o conformarse con lo que dejen libre los más listos de la clase.

Esa vocación y esas ambiciones son el frágil material que después moldearán las universidades para convertir a esos jóvenes en ciudadanos críticos y profesionales competentes. Tanto ellos como la sociedad y la economía española se juegan mucho en esa labor de alfarería.

Sin embargo, los pobres resultados de nuestros campus en los rankings internacionales han hecho caer el velo de la sospecha. ¿Es mala la formación universitaria en España? ¿Qué falla y cómo podría mejorarse?

«En líneas generales, la formación es buena. Y se nota perfectamente cuando nuestros estudiantes salen de Erasmus a otros países y no encuentran diferencias de nivel en cuanto a los contenidos, aunque quizá sí en las metodologías», defiende Francisco Marcellán, presidente de la Real Sociedad Matemática Española. «Por ejemplo, tenemos nueve o 10 facultades de Matemáticas entre las 100 mejores del mundo, pero esos centros, como otros que existen en España, se limitan a ser islas de excelencia», añade. Del mismo modo, los 200.000 titulados que salen cada año de nuestras facultades son muy valorados en otros países. Especialmente los ingenieros, los médicos, los enfermeros...

«Tenemos actualmente la mejor Universidad de la historia de España, lo que no significa que no haya que mejorar y hacer reformas para prestar cada día un mejor servicio», abunda Segundo Píriz, presidente de CRUE Universidades Españolas. Su argumento es el mantra que ha venido repitiendo dicha institución en la última década para combatir otro: ése de que no colocamos a ninguna universidad entre las 200 me-

jores. «Tenemos un sistema muy homogéneo, y la inmensa mayoría de nuestras universidades están ubicadas en el 5% de las mejores del mundo», alega Segundo Píriz.

Paradójicamente, esa homogeneidad y sus raíces históricas son una de las causas que explican por qué nuestra educación superior no ha logrado pasar del aprobado al sobresaliente. Entre 1985 (cuando comenzó el proceso de transferencia de las competencias educativas a las comunidades) y 2003 se crearon en España 19 universidades públicas y 13 privadas. El problema no es que se crearan, sino que surgieron impulsadas por el nuevo clientelismo autonómico: ninguna provincia podía quedarse sin su propia universi-

**ESPAÑA DEDICA EL 1,24% DE SU PIB A EDUCACIÓN SUPERIOR, FRENTE AL 1,36% DE LA UE-21 Y AL 1,55% DE LA OCDE**

**ENTRE 1985 Y 2003, TRAS EL TRASPASO EDUCATIVO, SE CREARON 19 CENTROS PÚBLICOS Y 13 PRIVADOS EN ESPAÑA**



dad y ninguna universidad podía prescindir de carrera alguna...

Si bien ese rápido crecimiento sirvió para universalizar la educación superior en España tras años de subdesarrollo, también tuvo tres consecuencias nefastas: descontroló la oferta universitaria, con el consiguiente despilfarro de recursos; propició un modelo de universidades clónicas creadas de espaldas a cualquier especialización o fortaleza; y produjo un boom de las contrataciones de profesorado y, por tanto, un descenso del nivel académico. «No tendríamos que estar permanentemente fustigándonos, hemos hecho las cosas muy bien desde el punto de vista de la cohesión, pero ahora tenemos que potenciar los núcleos de excelencia», apunta Rafael Van Grieken, consejero de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid.

Aquella política del café para todos explica muchos de los males que padece la Universidad española, pero no todos. «La financiación desempeña un papel importante. La caída de la inversión en España durante la crisis ha sido del 21% en el sector público y del 47% en el privado», apunta el presidente de los rectores.

Y no le falta razón. Según la OCDE, en el año 2012 España dedicaba un 1,24% de su PIB a formación superior, frente al 1,36% de la UE-21 y el 1,55% de la OCDE. «Contamos con una financiación básica que permite financiar los costes de personal y los gastos corrientes, con lo que estarían cubiertas la docencia y la extensión universitaria. Otra cosa es la investigación», matiza Carmen Pérez Esparrells, profesora de Economía Aplicada de la Autónoma de Madrid.

Ante la tentación de pensar que un aumento de la inversión pública resolvería todos los problemas, esta experta en financiación educativa lanza dos advertencias: que sólo con

recursos públicos «no será suficiente», sino que será necesario complementarla «con captación de fondos, filantropía, ecosistemas innovadores...». La otra, que «habría que utilizar esa financiación extra de forma selectiva, porque no es lo mismo dedicarla a consolidar los equipos ya existentes que a fichar científicos con gran impacto internacional o investigadores de gran proyección».

Esa línea es, precisamente, la que ha convertido al catalán en el sistema universitario más potente de España, gracias a programas como Icrea y Serra Hùnter, destinados a incentivar la contratación de cerebros internacionales. Y ésa, también, es la línea que el Gobierno de la Comunidad de Madrid pretende copiar con su Ley del Espacio Madrileño de Educación Superior (Lemes). Un 47% de los catedráticos españoles tenía 60 años o más en el curso 2014/2015, por lo que está a punto de producirse un relevo generacional que la Universidad española debería aprovechar para reinventarse.

«Claro que hay gente buena en nuestras universidades, pero debería priorizarse siempre el talento a que te hayas formado o no en el

**CASI TRES DE CADA CUATRO PROFESORES SE ACABA QUEDANDO EN LA UNIVERSIDAD EN LA QUE PRESENTA SU TESIS DOCTORAL**

centro que convoca la plaza, ésa competitividad es la que garantiza la excelencia», expone Van Grieken. Un 73,5% del personal docente e investigador doctor de las universidades públicas presentó su tesis en la misma universidad en la que se acabó quedando como funcionario. Y ello pese a que, en los últimas dos décadas, se han blindado las contrataciones con todo tipo de pruebas nacionales de nivel, baremos, concursos de acceso a plaza, oposiciones, tribunales...

Por eso, cada vez son más los expertos que abogan por un cambio radical del enfoque. «La endogamia en la entrada de profesorado tiene que ver con que los universitarios se miran su propio ombligo y la Universidad se hace cada vez más cerrada en vez de pensar en la sociedad y en prestar el mejor servicio posible», denuncia Federico Morán, ex secretario general de Universidades del Ministerio de Educación. «Se les debería permitir contar con sus propios procesos de selección tras la acreditación nacional, pero







▶ 6 Junio, 2017

**¿QUÉ ES  
 LO MEJOR?**

Eva Alonso  
 21 años  
 CC. Actividad Física  
 Politécnica de Madrid



«El programa Erasmus es muy interesante y es fácil acceder a las becas. El problema es que no te da prácticamente ni para comer». #NoAprendemos

vinculándolo a un sistema de financiación por objetivos, de tal forma que si sus alumnos no están formados adecuadamente y no son competitivos en el mercado laboral; si los profesores no generan el conocimiento necesario... tengan que responder por ello y se resienta su cuenta de resultados», sugiere.

Bien es cierto que el modelo funcional que rigió actualmente la Universidad española no ayuda mucho a desincentivar la endogamia. «Claro que tiene grandes inconvenientes», reconoce el presidente de la CRUE. «Si bien garantiza la necesaria estabilidad de los profesores, también puede que deje sin motivación a algunos y que no rindan como se espera de ellos», argumenta. «Y nos impide pagar a un investigador de excelencia como cualquier otra universidad del mundo. No somos competitivos porque sólo podemos ofrecer la cuarta parte», completa.

El modelo funcional sólo es uno de los corsés que frenan el relanzamiento incluso de aquellas instituciones que han decidido apostar

Madrid alineara sólo jugadores de la cantera en vez de a los mejores del mundo, que éstos tuvieran la posibilidad de expulsar al entrenador cada vez que éste les hiciera entrenar duro o que pudieran declararse en rebeldía con la política institucional del club. Pues esa, salvando el abismo que media entre el fútbol y la academia, es lo que ocurre en las universidades españolas.

**EL COSTE DE GOBERNAR**

«Personalmente, puedo decir que ni una sola de las medidas que he llevado al Consejo de Gobierno ha sido tumbada en él», aclara Piriz, «pero reconozco que en otras universidades han tenido problemas para sacar adelante presupuestos y han tenido que prorrogarlos dos o tres años, lo cual indica que algo no funciona».

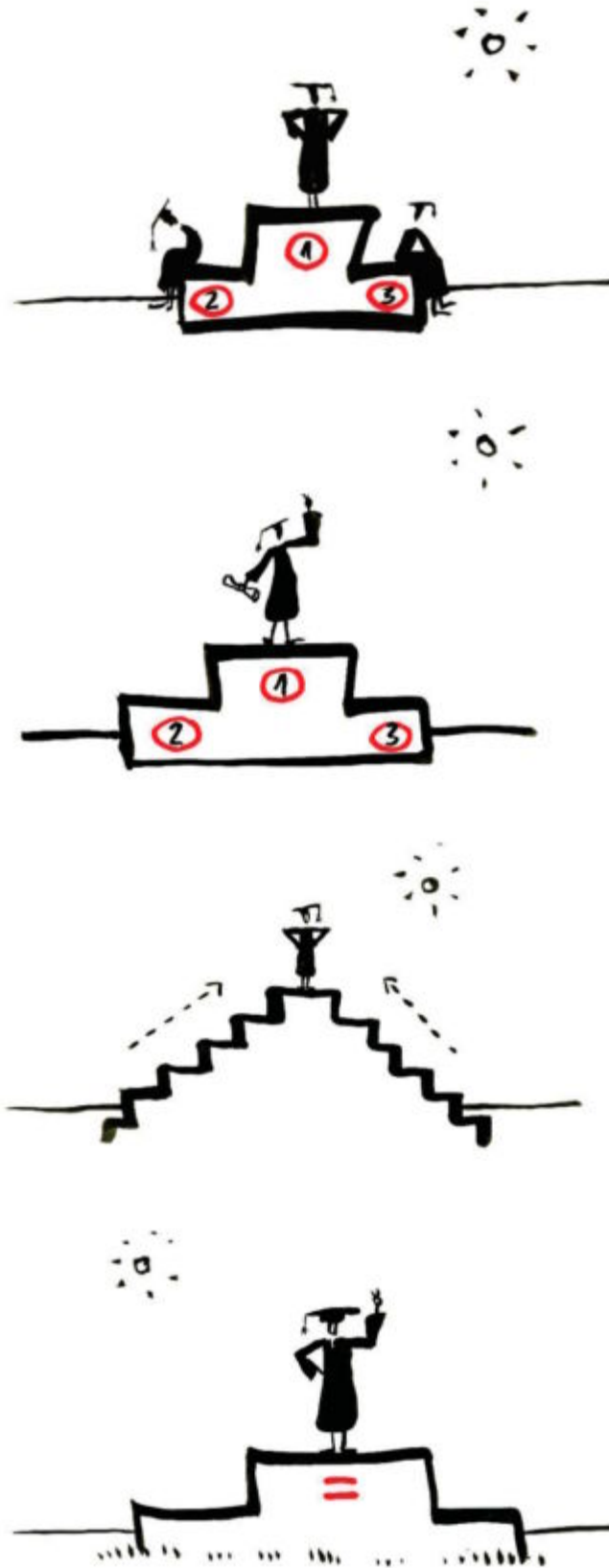
Los modelos que han barajado los expertos proponen crear un consejo de sabios de reconocido prestigio académico que sea quien marque las líneas estratégicas para el futuro de la institución y designe al rector que deberá ejecutarlas. El objetivo es evitar que este último quede a merced, durante su mandato, del voto (y la censura) de la comunidad universitaria a la que tiene que gobernar. «No es que el rector no pueda tomar libremente sus decisiones, pero el coste de hacerlo es brutal», apuntala Rafael Van Grieken.

Por extraño que parezca, las facultades y los departamentos que componen las universidades actualmente son reinos de taifas cuyos decanos y directores no tienen por qué obedecer las órdenes del rector ni seguir las líneas estratégicas de la institución a la que pertenecen.

Pero, para cambiar todo eso, es necesario derogar una norma con rango de ley orgánica. Un melón que ninguno de los últimos gobiernos se ha atrevido a abrir, pese a que se encargaron sucesivos informes sobre cuál era la reforma que permitiría a la Universidad española dar el salto de calidad que le queda pendiente. Todos ellos más o menos coincidentes en su diagnóstico. Todos ellos guardados en un cajón.

Porque, puestos a hablar de los factores que frenan el avance de la Universidad española hacia la excelencia, uno decisivo tiene que ver con los tabúes del lenguaje político en una cultura universitaria incapaz de concebir la excelencia y la equidad dentro de la misma ecuación.

«Excelencia significa aprovechar de los mejores sus potencialidades, y eso también tiene que ver con la igualdad de oportunidades, porque, si tratas a todos por el mismo rasero, lo único que estás haciendo es potenciar la mediocridad», defiende Marcellán, que también fue director de la Aneca y secretario general de Política Científica y Tecnológica en los gobiernos de Zapatero.



**UN BUSCADOR PARA SABER QUÉ ESTUDIAR Y DÓNDE**

¿Hay más probabilidad de encontrar trabajo habiendo estudiado Periodismo o Derecho? ¿Quién tiene más opciones de tener un empleo acorde a su nivel formativo, los que hacen Medicina o los que estudian Psicología? ¿Tienen más contratos indefinidos los que terminaron Arquitectura o aquellos que cursaron una ingeniería?

EL MUNDO ha desarrollado un buscador interactivo para ver cómo de probable es, según la carrera y la universidad elegidas, encontrar un trabajo y que ese trabajo esté acorde al nivel de estudios.

¿Cuánto influye la universidad? ¿Y ser hombre o mujer? El buscador, que se publicará mañana en [www.elmundo.es](http://www.elmundo.es), permite elegir entre éstas y otras muchas opciones para conocer las posibilidades de inserción laboral y dibujar un escenario personalizado con toda la información.

Los datos utilizados en el buscador proceden del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, que cruza las cifras de titulados universitarios que terminaron sus estudios en el curso 2009/10 con los datos de afiliados a la Seguridad Social en los cuatro años siguientes. El resultado es una foto fija que sirve como guía de las posibilidades laborales carrera a carrera y campus a campus.

PAULA GUISSADO



**LOS EXPERTOS CREEN QUE LOS CENTROS DEBERÍAN 'FICHAR' LIBREMENTE, PERO FINANCIÁNDOLES POR OBJETIVOS**

«PARA UN RECTOR, EL COSTE DE TOMAR DECISIONES ES BRUTAL», DENUNCIA EL CONSEJERO VAN GRIEKEN

por las mejores prácticas internacionales. El otro es la Lomlou, la ley orgánica con la que el PSOE se limitó a maquillar en 2007 la LOU del PP, aun reconociendo que los tiempos demandaban más ambición.

«La base de la legislación actual es la misma que en 1985. Pero, es más, nuestras universidades siguen funcionando como en el siglo XVIII pese a que el mundo ha cambiado radicalmente. Es necesaria una revolución», comenta Pérez Esparrells. Quizás el más grave sea el corsé del sistema de gobierno. Imagine que el Real





▶ 6 Junio, 2017

**LA AGENDA DE LA EVAU**

**COMIENZO DE LAS PRUEBAS**

Los estudiantes de Aragón, La Rioja, Baleares, Comunidad Valenciana, Comunidad de Madrid y Extremadura serán los primeros en enfrentarse a estas pruebas desde hoy y hasta el próximo día 8.

**DEL 7 AL 12 DE JUNIO**

Galicia, Asturias, Navarra, Canarias, País Vasco y Castilla-La Mancha harán la prueba el 7, 8 y 9 de junio, y Cantabria, 8, 9 y 12. En Andalucía y Murcia se realizarán el 12, 13 y 14 de junio.

**LA CIFRA**

**87,7**

**POR CIENTO**

de un total de 300.232 alumnos aprobó la prueba en junio de 2016

**LOS ÚLTIMOS**

Los alumnos de Castilla y León y Cataluña serán los últimos en examinarse, los días 13, 14 y 15. Cataluña va a mantener la antigua PAU (Prueba de acceso a la Universidad) con algunas variaciones en la fase general.

**ADELANTO DE PRUEBAS**

Comunidad Valenciana, Extremadura, Asturias, Canarias y La Rioja adelantan la convocatoria de septiembre al 4 de julio, mientras que Navarra lo hará los días 28 y 29 de junio.

# Hoy me libro de la

# SELECTIVIDAD

Rocío RUIZ. Madrid

«Esta vez la ley ha beneficiado a los repetidores», dice Jorge Hedro con satisfacción, alumno del instituto de Enseñanza Secundaria «El Grao», de Valencia. Mientras muchos de sus compañeros han pasado días de nervios pensando en la temida Evaluación para el acceso a la Universidad (EvAU), las antiguas PAU o Selectividad, de la que se examinan hoy en la Comunidad Valenciana y en otras autonomías, él está exento de la prueba. Estos días se dedica, sin embargo, a preparar con tesón en el Ateneo Musical del Puerto otro examen que le permitirá el acceso al grado superior de Percusión en los conservatorios de música de Palma, Sevilla, Valencia y Castellón, donde hay pocas plazas para muchos aspirantes.

Jorge es uno de los más de 30.000 alumnos «indultados» excepcionalmente—sólo por este año— de la EvAU o Selectividad sólo por el hecho de ser repetidor de 2º de Bachillerato. Una excepción que también alcanza a los que concluyeron sus estudios en el curso 2015-16 pero no aprobaron la PAU. En esta situación se encuentran alumnos que han cursado el antiguo Bachillerato LOE y se han quedado «descolgados» del nuevo Bachillerato Lomce, que se ha «estrenado» en las aulas este año.

«Estoy muy contento porque la gente que está en una situación como la mía no se tiene que examinar y entramos en la universidad con la nota media del Bachillerato. Yo suspendí en septiembre del año pasado Inglés y Filosofía, pero en el resto de asignaturas tenía buenas notas. En principio, comencé repitiendo curso como oyente en las que tenía aprobadas y cursando las que tenía suspensas, hasta que en diciembre del año pasado salió la norma que nos permitió librarnos de la EvAU. Entonces decidí ir sólo a las clases de Inglés y, en lugar de Filosofía—que ya desaparece en 2º de Bachillerato con la Lomce— me matriculé en Geografía, que es precisamente el grado que quiero estudiar», explica Jorge a LA RAZÓN. Las dos asignaturas las ha aprobado en junio con un 8 y con un 6 respectivamente, así que la media que ha conseguido Jorge es de 6,58, una nota suficiente como para matricularse en el grado de Geografía e Historia, donde la nota de corte del curso pasado fue del 5,6. Jorge reconoce que algunos de sus amigos le comen-

La nueva prueba (EvAU) que comienza hoy en seis autonomías «indulta» a más de 30.000 alumnos que cursaron el Bachillerato de la anterior ley. Accederán a la Universidad con la nota media

tu situación, en lugar de tener que estar estudiando estos días en los que los nervios «atacan»... Está claro que es una ventaja para los que estamos en situaciones como la mía siempre que la nota sea suficiente para entrar en la carrera que quieras estudiar porque para los alumnos que tienen una media baja, en cambio, puede ser una mala noticia para acceder a titulaciones que están muy demandadas, como las de Ciencias de la Salud. Los que estamos exentos somos los últimos en elegir carrera».

Situaciones excepcionales como la de Jorge están reguladas en la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad y tiene que ver con la implantación este año del nuevo currículo de la Lomce en el segundo curso, de tal manera que los alumnos del modelo anterior serían obligados a hacer una prueba con asignaturas y temarios que no han estudiado. La norma también contempla otro detalle importante y es que estos alumnos que se libran de la temida prueba «sólo podrán optar a las plazas de las carreras universitarias que queden vacantes después de asignar las que soliciten los estudiantes que hayan superado la EvAU en la convocatoria de junio y también en la de septiembre. Se les dará las plazas que queden», explicó a LA RAZÓN José Orihuela, rector de la Universidad de Murcia (UMU) y coordinador de la prueba dentro de la Conferen-



cia de Rectores (CRUE). Orihuela destacó que la prueba que se celebra hoy en comunidades como Madrid, Aragón, Baleares, Comunidad Valenciana, La Rioja y Extremadura «debería mantenerse en el futuro porque garantiza el distrito único, es decir que la nota que obtengan sirva para estudiar en cualquier universidad española, es idéntica a la PAU, sólo que se pregunta a los alumnos por las materias que han estudiado con la Lomce y nadie discute una prueba como esta que lleva implantada en España 40 años». El examen es similar a la antigua PAU, la diferencia entre comunidades estriba en la ponderación de materias de la fase voluntaria. «En la Comunidad Valenciana el Latín o las Matemáticas pueden llegar a ponderarse dos veces, explica Jorge Tárrega, jefe de Estudios del instituto valenciano «El Grao».



6 Junio, 2017

**TRIBUNA | EDUCACIÓN** El autor sostiene que la universidad española es poco selectiva con sus alumnos y profesores. La cesión de competencias a las comunidades ha agravado el problema por la falta de movilidad del profesorado.

# La universidad como víctima política

PASCUAL F. MARTÍNEZ-FREIRE

TODAS LAS GENERALIZACIONES son arriesgadas y susceptibles de error. Pero cabe afirmar que muchos políticos (es decir, aquellos que quieren mandarnos) suelen seguir una estrategia en dos tiempos. En primer lugar quieren ganar las elecciones, y por ello repiten que van a ganar o bien que ellos son la opción ganadora. Y hasta aquí todo es normal, ya que, en democracia, si quieren mandarnos deben ganar las elecciones. Pero en segundo lugar quieren permanecer, en principio para siempre, en el poder, es decir, su aspiración es mandarnos siempre, ganando una y otra vez las elecciones. Y esta segunda parte de su estrategia entraña muchas peligrosas consecuencias. La principal es que crean un «aparato de poder», una «clientela de fieles», un entramado de intereses tan bien trabado que desalojarles resulta imposible o al menos muy difícil.

En varios lugares he defendido que una democracia auténtica o ética tiene cuatro rasgos esenciales: 1) el sufragio universal, 2) la posibilidad real de una crítica libre al Gobierno, acompañada de la posibilidad real de que los críticos pasen a detentar el Gobierno, 3) la información libre, y 4) la madurez sentimental, intelectual y ética de todos los ciudadanos. A veces se piensa que ya hay democracia auténtica cuando se dispone del sufragio universal, pero este rasgo sin los otros tres encubre dictaduras camufladas. De la libre crítica al Gobierno y alternancia en el poder, así como de la información libre, no me ocuparé en lo que sigue, pero quisiera esbozar algunas ideas y destacar algunos datos sobre la importancia de la educación ciudadana en general y de la educación universitaria en particular, a fin de poner de manifiesto que actualmente en España

los centros universitarios son víctimas de reiteradas medidas políticas.

Para empezar no se necesita ser muy mal pensado para advertir que, en general, los políticos no están interesados en unos ciudadanos

«Los políticos no están interesados en unos ciudadanos críticos y bien formados»

críticos y bien formados. Teniendo en cuenta que la estrategia habitual de los políticos, para llegar al poder y mantenerse en el poder, consiste en la repetición de consignas que suenan bien aunque no signifiquen nada preciso, no es deseable para los políticos que los ciudadanos tengan sentido crítico y una formación adecuada. Cuanto más ignorante sea el ciudadano más fácil será venderle la burra.

Esta ignorancia de la formación general en el ciudadano, deseable por parte de numerosos políticos, se

convierte en una necesidad cuando se trata de la formación universitaria, donde se supone que están los más listos y potencialmente más críticos. Pero, yendo a lo esencial, una universidad, para funcionar correctamente, requiere unos alumnos bien seleccionados, unos planes de estudio adecuados (al menos) para la formación profesional, y unos profesores reclutados en libre competencia. Pues bien, en mi opinión actualmente no se cumplen convenientemente estas exigencias en el caso de las universidades españolas.

Aunque el asunto más grave y que más debe preocuparnos es el de la selección del profesorado universitario, señalaré rápidamente algunos puntos relativos a la selección del alumnado y a los planes de estudio.

Sé que es impopular sostener que no todo el mundo debe ir a la universidad, pero puedo cambiar la aseveración por la pregunta de si tiene sentido que todo el mundo vaya a la universidad, con el consiguiente gasto para el contribuyente, y a continuación engrosar las listas del paro o desempeñar trabajos ajenos a su currículo universitario. Pues bien, las actuales pruebas de selectividad prácticamente no seleccionan ya que arrojan un sorprendente nivel de aprobados, del orden del 95%.

En cuanto a los planes de estudio, las universidades españolas han sido víctimas de una mala adaptación del llamado Proceso de Bolonia. En 1999, en la ciudad italiana de Bolonia, los ministros de educación europeos aprobaron una normativa (no vinculante) que, en esencia, tras la fachada de unificación de títulos, de la movilidad de estudiantes y de la calidad, ofrecía pretextos a los distintos países para subir las tasas académicas y eliminar centros y carreras aludiendo su adecuación al mercado del trabajo. En España nos convertimos fervientemente a la bolonización. En el año 2005 un real decreto sobre Grados y otro real decreto sobre Posgrado abrieron la puerta para suprimir las licenciaturas y doctorados consuetudinarios. Sólo señalaré algunos desaguisados ilustrativos. Por ejemplo, inicialmente se habían previsto grados de tres años, pero se establecieron grados de cuatro años (muy probablemente para no prescindir de los profesores que impartían docencia en licenciaturas de cinco años). Los másteres introducidos tras los grados pueden ser de dos tipos: profesionales o de investigación. Mientras los segundos sustituyen los tradicionales cursos de doctorado, los primeros son requisitos necesarios para ejercer la profesión del grado correspondiente. Hasta catorce profesiones (abogado, arquitecto, ingeniero, profesor de educación secundaria o psicólogo) exigen, además del grado correspondiente, un máster profesional. Esta situación ha forzado al Gobierno, en 2015, a reconocer que las antiguas licenciaturas deben ser cualificadas como másteres.

Pero el daño mayor se ha producido en la selección del profesorado. En las universidades de mayor prestigio en el mundo, como las estadounidenses, británicas o alemanas, la norma general consiste en la movilidad de los profesores, los cuales se trasladan de una universidad a otra, siendo muy habitual licenciarse en una universidad, doctorarse en otra y ser profesor en una o varias más.

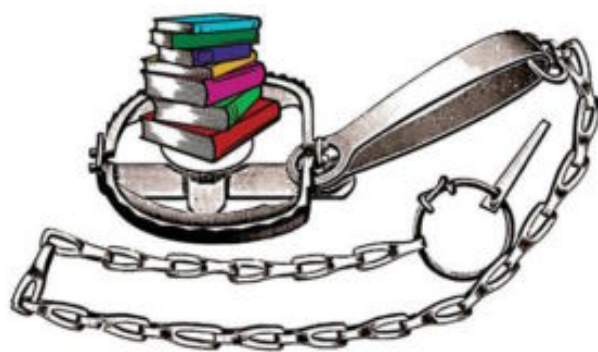
Hasta la ley de reforma universitaria de 1983 había en las universidades españolas tres tipos de profesores funcionarios, equivalentes a los tres tipos de profesores estadounidenses, a saber, adjuntos (*assistant professor*), agregados (*associate professor*) y catedráticos (*full professor*). Pues bien, la citada ley pasó a llamar titulares a los adjuntos y convirtió en catedráticos

a los agregados. Pero un cambio mayor y más grave introducido por esa ley fue la supresión de los concursos de traslado. Cabe suponer que este cambio fue paralelo a la propia Constitución de 1978, en cuyo título VIII (artículo 149, 30<sup>o</sup>), se contemplaba que cada comunidad autónoma tuviese plenas competencias universitarias. Dicho brevemente, si cada comunidad es responsable de sus universidades, ya no tiene sentido el traslado de profesores universitarios de una comunidad a otra. Pero con ello se abre la situación actual, en la que no existe un sistema universitario español, sino 17 sistemas universitarios (tantos como comunidades autónomas). Por otro lado, en esta ley de 1983 se establecía un sistema de acceso a las plazas de titular y de catedrático según el cual la universidad convocante de la plaza nombraba libremente dos jueces (presidente y secretario) sorteándose los otros tres. En la práctica era muy difícil que los tres profesores sorteados impusieran un candidato ajeno a la universidad convocante, de modo que el resultado habitual era que ganaba el candidato local, que se presentaba solo (lo más frecuente) o junto a algún candidato de fuera.

Pero las cosas han ido a peor desde hace 10 años. Un real decreto de 2007 establece que los concursos de acceso a plazas de los cuerpos universitarios sean juzgados por comisiones nombradas según los estatutos de cada universidad. Las universidades españolas, como era de esperar, cambiaron sus estatutos de tal manera que los cinco jueces de cada plaza son nombrados por la universidad. En la práctica, dada la organización de la universidad en departamentos, es el departamento quien nombra los cinco jueces.

ESTE SISTEMA no necesariamente produce malos resultados, sino que es posible que el departamento nombre una comisión digna y que el candidato local, que sugiere los miembros de la comisión al director del departamento, sea un magnífico profesor. Pero como sistema no es bueno que el candidato del departamento sugiera sus cinco jueces. Con ello, y tras la supresión de los concursos de traslado en 1983, la endogamia en el profesorado universitario español está servida.

Sobre este asunto, amigo lector, habrá advertido que



SEAN MACKAOU

hay un prolongado silencio. Por un lado, los profesores universitarios no hablan porque se benefician o pretenden beneficiarse de este sistema. Y en cuanto a los políticos, a lo sumo hablan de pacto para la Educación, entendiendo en si debe o no enseñarse religión católica (cuestión ciertamente menor), pero no hablan de cómo seleccionar los profesores universitarios. Además una solución justa y conveniente supone volver a los cuerpos nacionales de Educación, esto es, volver a la Educación como competencia del Estado.

Y esto nos lleva, a su vez, al mayor problema actual de esta pobre España, a saber, el secesionismo en marcha de algunos.

Pascual F. Martínez-Freire es catedrático emérito de Lógica de la Universidad de Málaga

# La nueva Selectividad comienza hoy en Aragón, Baleares, Comunidad Valenciana, Extremadura, La Rioja y Madrid

**Quedan eximidos este año los alumnos del Bachillerato LOE y aumentan las CCAA que adelantan la segunda vuelta a julio**

MADRID, 6 Jun. (EUROPA PRESS) -

La nueva Selectividad, denominada EvAU (Evaluación de Acceso a la Universidad) o EBAU (Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad) arranca este martes en la mayoría de las autonomías.

Los estudiantes de Aragón, La Rioja, Baleares, Comunidad Valenciana, Madrid y Extremadura serán los primeros en enfrentarse a estas pruebas los días 6, 7 y 8 de junio, seguidos de los de Galicia, Asturias, Navarra, Canarias, País Vasco y Castilla-La Mancha, el 7, 8 y 9 de junio, y Cantabria, 8, 9 y 12.

La semana siguiente, será el turno de los estudiantes de Andalucía y Murcia, 12, 13 y 14 de junio, y de los de Castilla y León y Cataluña, que serán los últimos en examinarse, los días 13, 14 y 15. Cataluña va a mantener la antigua PAU (Prueba de acceso a la Universidad), pese a la LOMCE, con algunas variaciones en la fase general.

En realidad, desde que el Gobierno anulara los efectos académicos de las evaluaciones de ESO y Bachillerato, la nueva prueba de acceso a la Universidad es muy similar a la antigua Selectividad, ya que la obtención del título de la etapa no está vinculado a estos exámenes y sólo la harán quienes quieran estudiar una carrera universitaria.

En 2016, se matricularon en las Pruebas de Acceso a la Universidad un total de 300.232 alumnos, de los que el 87,7% aprobó. En concreto, la primera vuelta la superó el 93,8% y la segunda, el 74,7%. Atendiendo al sexo de los aspirantes, aprobó el 94% de los hombres frente al 93,6% de las mujeres.

## VARIAS CCAA ADELANTAN LA SEGUNDA VUELTA

Este curso 2016-2017 hay más comunidades autónomas que han decidido adelantar a finales de junio y principios de julio la prueba extraordinaria de septiembre con el fin de que quienes hayan suspendido la primera convocatoria no se queden fuera del periodo de matriculación universitaria.

Navarra, por su parte, celebrará la extraordinaria los días 28, 29 y 30 de junio --la única que hace las dos pruebas en el mismo mes--, mientras que la Comunidad Valenciana, Extremadura, Asturias, Canarias y La Rioja la han fijado entre el 4 y el 8 de julio.

La estructura, la ponderación de la nota o el distrito único se mantienen respecto a la antigua PAU. No tendrá otros efectos académicos que los del acceso a las enseñanzas de Grado, tal y como establece el decreto ley, aprobado el pasado mes de diciembre por el Gobierno, y se limitará a las materias troncales generales del último curso y las materias troncales de opción para subir nota, y no a las de 1º y 2º como establece la LOMCE.

## **LA CALIFICACIÓN**

La calificación obtenida en la prueba que realicen los alumnos que quieran acceder a la universidad será la media aritmética de las calificaciones numéricas de cada una de las materias generales del bloque de asignaturas troncales expresada en una escala de 0 a 10 con dos cifras decimales y redondeada a la centésima. Esta nota deberá ser igual o superior a 4 puntos, para que pueda ser tenida en cuenta en el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

La nota para el acceso a estudios universitarios de este alumnado se calculará ponderando, como hasta ahora, un 40% la calificación de la prueba señalada en el párrafo anterior y un 60% la calificación final de la etapa. El resultado de esta ponderación tiene que ser igual o superior a 5 puntos para entrar a la Universidad.

La nota obtenida en cada una de las materias de opción del bloque de asignaturas troncales podrá ser tenida en cuenta para la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado cuando tenga lugar un procedimiento de concurrencia competitiva.

## **LA MEDIDA EXCEPCIONAL DE ESTE AÑO**

Los alumnos que quieran mejorar su nota de admisión a la Universidad pueden examinarse de, al menos, dos materias de opción del bloque de las asignaturas troncales. Estos exámenes son voluntarios y permiten, según las tablas de ponderación de las universidades, subir la nota entre 10 y 14 puntos y ganar posibilidades de entrar en el grado deseado. La nota obtenida en esta fase voluntaria no puede bajar la general.

Este año hay una excepción: Los alumnos que este curso logren su título de Bachillerato con el currículo antiguo, el de la LOE, podrán matricularse de forma directa en un grado de educación superior sin necesidad de realizar la nueva Selectividad, tal y como establece la orden ministerial sobre los requisitos de estas pruebas

## **RAMADÁN Y SELECTIVIDAD**

De nuevo este año el Ramadán afectará a los alumnos de Bachillerato que quieren acceder a la Universidad el curso que viene. Por ello, el presidente de la Comisión Islámica de España, Riay Tatary, ha pedido que los exámenes sean matutinos para que los jóvenes que se enfrentan al examen vayan con fuerzas, a las pocas horas de la ruptura del ayuno (en torno a las 5.00 horas de la madrugada).

"Creo que han hecho alguna observación dentro de las instrucciones ministeriales de Educación para atender que sean los exámenes matutinos, así por lo menos están todavía con fuerzas. Si ven que tienen dificultades, entonces pueden romper el ayuno pero creo que la mayoría aplastante lo guarda", explica el presidente de la CIE.

© 2017 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.

# Los rectores, "preocupados" por el envejecimiento de las infraestructuras científicas de las universidades

MADRID, 5 Jun. (EUROPA PRESS) -

CRUE Universidades Españolas muestra su "preocupación" por el "envejecimiento" de las infraestructuras científicas en las universidades debido a la "falta de financiación" durante los últimos años, especialmente en las comunidades autónomas que no forman parte del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

La Comisión Sectorial Crue-I+D+i también denuncia las "dificultades" que presenta el sistema de justificación económica de los proyectos de investigación en las universidades y reclama al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad una guía que facilite a los investigadores dicha justificación.

Esta última es una reivindicación de los investigadores españoles por los requerimientos excesivos que exige la Administración para acreditar cada gasto por pequeño que sea, una tarea burocrática que ralentiza y dificulta su trabajo científico.

Por otra parte, esta comisión de CRUE valora la colaboración con otras entidades del sistema de investigación e innovación, entre otros el CDTI, la Oficina Española de Patentes y Marcas y la Asociación de Parques Tecnológicos y Científicos de España (APTE).

Los rectores y APTE han mantenido reuniones con los ministerios competentes para buscar soluciones a la situación de los parques científicos y tecnológicos y mantenerlos como "elementos clave" en el desarrollo de la investigación e innovación en España.

Por último, CRUE reitera la necesidad de que se lleve a cabo un Pacto Nacional por la Investigación y la Innovación que incluya a todos los agentes involucrados y permita superar las "deficiencias estructurales y presupuestarias" del sistema y le confiera "estabilidad y certidumbre".

© 2017 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.



ÚLTIMAS NOTICIAS

Portátiles y tablets en las aulas ¿beneficio o perjuicio para el conocimiento?

superación, protagonistas en la clausura del curso del Aula de la Experiencia de la

universidades españolas estudian en Córdoba cómo romper el 'techo de cristal' de la

Destino a Nueva York con la Beca Santander-Crue-Cepyme

Misión, visión y valores de los Colegios Mayores en el s. XXI

(https://www.youtube.com/channel/UCmvLjDyNi5NIF2xO5RQSPGg) (https://plus.google.com/u/0/117234036380686859874)

# AULA MAGNA Desde 1998 (http://www.aulamagna.com.es/)

Elecciones



(http://www.aulamagna.com.es/elecciones-uhu/)

HOY

Martes 06 de Junio del 2017

MENÚ PRINCIPAL



- Almería (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/almeria/)
- Andalucía (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/)
- Cádiz (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/cadiz/)
- Córdoba (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/cordoba/)
- Granada (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/granada/)
- Huelva (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/huelva/)
- Jaén (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/jaen/)
- Málaga (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/malaga/)
- Sevilla (http://www.aulamagna.com.es/category/andalucia/sevilla/)

## Sedes y centros para la Selectividad andaluza (http://www.aulamagna.com.es/selectividad-andalucia-sedes-junio-2016/)

13 Junio, 2016 (http://www.aulamagna.com.es/2016/06/13/) 0 (http://www.aulamagna.com.es/selectividad-andalucia-sedes-junio-2016/#respond)

Compartir Me gusta No me gusta 0 0

Publicidad

no importa cómo eres ni qué estudias TENEMOS lo que necesitas

copicentro

Tu carnet de estudiante

(http://copicentro.net/)

Si eres andaluz y eres uno de los 43000 estudiantes que en estos días te examinas para acceder a alguna de las nueve Universidades

Uso de cookies

Publicas que componen el Distrito Único Andaluz (http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/sguit/), no te Este sitio web utiliza cookies para que usted tenga la mejor experiencia de usuario. Si continúa navegando está dando su consentimiento para la aceptación de las mencionadas cookies y la aceptación de nuestra política de cookies (http://www.aulamagna.com.es/contacto); pinche el enlace para mayor información.

realizar los exámenes los días 14, 15 y 16 de junio, de 8:30 a 14:30 horas. ACEPTAR



## Distrito Único Andaluz Exámenes de selectividad

### Sedes de la Universidad de Almería

La Universidad de Almería dispone para esta Selectividad de 2016 de siete sedes repartidas entre su campus y los institutos de la provincia. Así, dos de ellas estará ubicadas en la propia Universidad de Almería (Aularios II y III), y las restantes en distintos institutos de la provincia: IES Aguadulce (Aguadulce), IES Fuente Nueva (El Ejido), IES Cura Valera (Huércal Overa), IES Cardenal Cisneros (Albox) e IES Gaviota (Adra).

Es conveniente reseñar que este año la Universidad de Almería ha sido la escogida para coordinar las pruebas de selectividad de toda Andalucía.

#### Distribución de las sedes en la UAL

([http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/@admisión/documents/documento/sgaa\\_sedespaujunio.pdf](http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/@admisión/documents/documento/sgaa_sedespaujunio.pdf))

#### Sedes de la Universidad de Cádiz

Un total de 5.965 estudiantes se examinan en la provincia de Cádiz. Concretamente, en Cádiz acudirán 1.965 personas, 1.343 en Puerto Real, 1.654 en Jerez y 1003 en Algeciras. El reparto de los mismos se realizará entre los centros de enseñanza media de Cádiz y los municipios de la provincia.

La UCA también ha dispuesto para estos estudiantes un servicio de atención a través de la conocida aplicación Whatsapp (629 670001), donde se puede consultar toda la información relativa a la Universidad, su oferta académica, centros y servicios, y los plazos de preinscripción y matrícula desde la aplicación que tienen a su disposición para dispositivos móviles, y que estos días se reforzará en los medios con la campaña informativa de Acceso de la UCA, que este año lleva como lema *#deLaUCA*.

#### Distribución de las sedes en la UCA

([http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Acceso\\_universidad/Selectividad/Lugares/1767580617\\_36201614175.pdf](http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Acceso_universidad/Selectividad/Lugares/1767580617_36201614175.pdf))

#### Sedes de la Universidad de Córdoba

En Córdoba, para la realización de las pruebas se han habilitado en un total de 14 sedes, repartidas por la provincia. De ellas, cinco corresponden a Córdoba Capital (dos en el aulario del campus universitario de Rabanales, en la Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, en la Facultad de Ciencias del Trabajo y en la Facultad de Medicina y Enfermería de la UCO). El resto se distribuyen por la provincia ubicándose en Baena (en el IES Luis Carrillo de Sotomayor), Belmez (Escuela Politécnica Superior de Belmez de la UCO), Cabra (IES Aguilar y Eslava), Lucena (IES Marqués de Comares), Montilla (IES Inca Garcilaso), Montoro (IES Santos Isasa), Posadas (IES Aljanadic), Pozoblanco (IES Los Pedroches) y Puente Genil (IES Manuel Reina).

En ellas se examinarán un total de 4.112 estudiantes que se han matriculado para realizar las pruebas de selectividad, 108 más que el pasado año. De ellos, 2.346 son mujeres, lo que supone un 57,05% del total. La mayor parte de los estudiantes (3.634, que representan un 88,37% del global) está dentro de la fase general de las pruebas de acceso. En este grupo, 2.079 son mujeres, lo que significa un 57,21%. Igualmente se han registrado 478 matrículas para la fase específica, donde el porcentaje de mujeres representa un 55,86% (267).

Por otro lado, y ante la convocatoria de huelga de Renfe prevista para los días 14 y 16 de junio, que afectaría a los estudiantes que se examinan en las sedes del campus de Rabanales y utilicen el tren para llegar a este campus, desde la UCO se ha recomendado a este alumnado que utilice el tren con salida de la estación de Córdoba a las 7.40 horas, para poder llegar a las pruebas con el margen de tiempo requerido, según los servicios mínimos establecidos para esta línea de tren.

Distribución de las sedes en la UCO (<http://www.uco.es/pie/propfiles/documentos/acceso/pau-1516/centros-por-sede-junio-16.pdf>)

#### Sedes de la Universidad de Granada

La Universidad de Granada por su parte es la encargada de disponer de los exámenes de Selectividad tanto de los estudiantes de su provincia como de aquellos estudiantes que se examinan en Ceuta y Melilla, así como en Marruecos. Junto a las sedes de las facultades granadinas, se unen los centros de educación superior de los municipios de Loja, Guadix, Baza, Motril, Ugijar y Huescar.

En el caso del continente africano, los estudiantes contarán con las sedes de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta; la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla, el Instituto de Secundaria "Juan Ramón Jiménez" para los estudiantes de Casablanca; el IEES "Severo Ochoa" en Tánger; el IEE "Nuestra Señora del Pilar" en Tetuan; el IEES "Lope de Vega" en Nador, el IEES "Melchor de Jovellanos" en Alhucemas y, finalmente, el colegio Español de Rabat en la capital marroquí.

Distribución de las sedes en la UGR ([http://serviciodealumnos.ugr.es/pages/pruebas\\_acceso/selectividad/alumnos/sedes?theme=pdf](http://serviciodealumnos.ugr.es/pages/pruebas_acceso/selectividad/alumnos/sedes?theme=pdf))

---

#### Uso de cookies

Este sitio web utiliza cookies para que usted tenga la mejor experiencia de usuario. Si continúa navegando está dando su consentimiento para la aceptación de las mencionadas cookies y la aceptación de nuestra [política de cookies](http://www.aulamagna.com.es/contacto/) (<http://www.aulamagna.com.es/contacto/>), pinche el enlace para mayor información. ▲

ACEPTAR

---

#### Sedes de la Universidad de Huelva

Un total de 2.130 estudiantes de la provincia de Huelva son los que se darán cita, a partir del martes 14, en alguna de las seis sedes en las que desarrollarán las Pruebas de Acceso a la Universidad. Son en total 206 estudiantes más que la convocatoria de junio de la edición del año pasado.

Las sedes de selectividad están repartidas entre los centros de Aracena, en la que se examinan 190 estudiantes; el nuevo aulario José Isidoro Morales en el que se darán cita 320 estudiantes; el aulario Galileo, que acogerá a 411 y el aulario Paulo Freire, en el que se darán cita los estudiantes pertenecientes a tres tribunales con 380, 408 y 421 estudiantes respectivamente. De esta forma cinco de las seis sedes se localizarán en el campus de El Carmen y una en Aracena, en el IES San Blas.

Distribución de las sedes en la UHU (<http://www.uhu.es/gestion.academica/acceso/selectividad/2015-16%20DOCUMENTOS%20SELECTIVIDAD/Institutos%20por%20sedes%20de%20la%20PAU%20junio%202016.pdf>)

#### Sedes de la Universidad de Jaén

En el caso de la Universidad de Jaén, la selectividad de junio de 2016 también repartirá a los estudiantes entre seis sedes, dispuestas tres de ellas en la misma ciudad de Jaén y las otras tres entre los municipios de Alcalá la Real, Úbeda y Linares.

En total han solicitado examinarse 3349 alumnos, de los cuales la mayor parte, 1893, lo harán en las sedes del campus de las Lagunillas, concretamente en el Aulario Flores de Lemus. La sede de Alcalá la Real acogerá a 188 alumnos, mientras que el campus Tecnológico de Linares hará lo propio con 414 estudiantes. Los 854 restantes se examinarán en el Centro de Profesorado de la Sagrada Familia de Úbeda.

#### Distribución de las sedes en la UJA

([http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/documentos/acceso/Selectividad/sedes\\_junio\\_2016.pdf](http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/documentos/acceso/Selectividad/sedes_junio_2016.pdf))

#### Sedes de la Universidad de Málaga

Los estudiantes malagueños disponen de 17 sedes repartidas entre nueve centros de la propia UMA y los principales institutos de los municipios de Torre del Mar, Arroyo de la Miel, Antequera, Fuengirola, Marbella, Estepona, Ronda y Cártama. En total, son 7.647 los estudiantes malagueños que han solicitado examinarse para la prueba de acceso a la Universidad.

Distribución de las sedes en la UMA ([http://www.uma.es/media/files/Sedes\\_Select\\_Junio\\_2016.pdf](http://www.uma.es/media/files/Sedes_Select_Junio_2016.pdf))

#### Sedes de la **Universidad de Sevilla** y la Universidad Pablo de Olavide

En total, en la provincia de Sevilla se examinarán de Selectividad 10348 estudiantes, repartidos en 9105 en la Universidad de Sevilla y 1243 en la Universidad Pablo de Olavide.

En el caso de la Hispalense, los estudiantes se repartirán entre 21 sedes, 12 de ellas repartidas entre los campus de Reina Mercedes, Ramón y Cajal, La Cartuja y el edificio del Rectorado. El resto de sedes, otras nueve, se encuentran en los municipios sevillanos de Arahal, Bormujos, Carmona, Cazalla de la Sierra, Écija, Lebrija, Los Palacios, Lora del Río y Osuna.

Por su parte, la Universidad Pablo de Olavide atenderá a 24 centros educativos de Sevilla capital y de los municipios de Camas, Mairena del Aljarafe, Tomares, Utrera, Bormujos, San Juan de Aznalfarache, Coria del Río, Villaverde del Río, Montequinto y San José de la Rinconada.

Distribución de las sedes en la US ([http://cat.us.es/sites/default/files/documentos/miscelanea/localizadasede\\_2016j.pdf](http://cat.us.es/sites/default/files/documentos/miscelanea/localizadasede_2016j.pdf))

#### Distribución de las sedes en la UPO

([https://www.upo.es/areadeestudiantes/export/sites/estudiantes/Documentos/Acceso/selectividad/HORIZONTAL\\_Distribucion\\_po](https://www.upo.es/areadeestudiantes/export/sites/estudiantes/Documentos/Acceso/selectividad/HORIZONTAL_Distribucion_po))

selectividad 11 (<http://www.aulamagna.com.es/tag/selectividad/>)

Atrás

Siguiente



(<http://www.aulamagna.com.es/la-selectividad-andaluz-a-fechas-y-claves-para-no-perderte-nada/>)



(<http://www.aulamagna.com.es/nuevos-deportistas-para-el-hall-de-la-fama-de-la-ual/>)

#### Uso de cookies

Este sitio web utiliza cookies para que usted tenga la mejor experiencia de usuario. Si continúa navegando está dando su consentimiento para la aceptación de las mencionadas cookies y la aceptación de nuestra [política de cookies](http://www.aulamagna.com.es/contacto/) (<http://www.aulamagna.com.es/contacto/>), pinche el enlace para mayor información. ▲

ACEPTAR

## **Enlaces a noticias digitales**

El cicCartuja acoge desde este martes el XVI Congreso de la Sociedad Española de Biofísica

<http://www.eleconomista.es/espana/noticias/8407078/06/17/El-cicCartuja-acoge-desde-este-martes-el-XVI-Congreso-de-la-Sociedad-Espanola-de-Biofisica.html>

Investigadores de la US desenmascaran el papel de la Rrm3 en la reparación de roturas de AND en la replicación

<http://www.eleconomista.es/espana/noticias/8408266/06/17/Investigadores-de-la-US-desenmascaran-el-papel-de-la-Rrm3-en-la-reparacion-de-roturas-de-AND-en-la-replicacion.html>

[http://fotos.lainformacion.com/salud/especializaciones-medicas/genetica/Investigadores-US-desenmascaran-Rrm3-AND\\_1\\_1032808734.html](http://fotos.lainformacion.com/salud/especializaciones-medicas/genetica/Investigadores-US-desenmascaran-Rrm3-AND_1_1032808734.html)

Cómo integrar los dispositivos electrónicos en la universidad española

[http://www.tecnoplora.com/sinc/como-integrar-dispositivos-electronicos-universidad-espanola\\_201706055935401d0cf26391845a8a17.html](http://www.tecnoplora.com/sinc/como-integrar-dispositivos-electronicos-universidad-espanola_201706055935401d0cf26391845a8a17.html)

Bioplásticos enriquecidos con nutrientes para el campo

[http://www.lavozdigital.es/economia/sevi-bioplásticos-enriquecidos-nutrientes-para-campo-201706042349\\_noticia.html](http://www.lavozdigital.es/economia/sevi-bioplásticos-enriquecidos-nutrientes-para-campo-201706042349_noticia.html)