

Estimados colegiados:

Anuncios como el que hemos conocido el mes pasado sobre los nuevos exoplanetas en torno a la estrella TRAPPIST-1 son de los que ensanchan literalmente horizontes y despiertan la imaginación del público, ávido de encontrar un día otra «Tierra».

Se trata de un hallazgo prometedor desde el punto de vista astrobiológico, pues apunta hacia un elevado número de planetas en nuestra galaxia y alienta la posibilidad de encontrar agua en estado líquido y la búsqueda de rastros químicos de vida en sus atmósferas. No cabe duda de que nos aguardan interesantes sorpresas en el futuro próximo y que los físicos seguirán siendo protagonistas.

Y cada vez que la sociedad civil reconoce a alguno de nuestros colegas, a través de sus instituciones representativas, sentimos una orgullosa satisfacción por la visibilidad que lleva aparejada para la profesión, como acaba de ocurrir con la prestigiosa investigadora **Alicia Sintés**, ella sí, «profeta en su tierra».

El merecido reconocimiento corona el éxito mediático que ha tenido a lo largo de febrero el tema de la Mujer en la Ciencia, y que ha subrayado la presencia de mujeres en este ámbito. Nosotros prolongamos la celebración en el ámbito profesional, con el Día Internacional de la Mujer que conmemoraremos con los otros colegios profesionales.

Un cordial saludo,

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**

## Alicia M. Sintés recibe el Premio Ramon Llull 2017 de investigación



El Gobierno de las Illes Balears hizo entrega el pasado 28 de febrero de uno de los máximos galardones de esta comunidad a la física **Alicia M. Sintés Olives**, natural de Sant Lluís (Menorca) y profesora titular del departamento de Física de la Universidad de las Illes Balears.

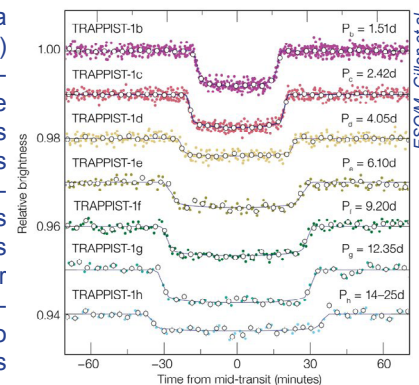
La doctora Sintés es la investigadora principal del Grupo de Relatividad y Gravitación y participa en la colaboración científica internacional LIGO, en cuyo marco se consiguió la primera detección de ondas gravitacionales en 2015 (véase el **Boletín Informativo n.º 227**) y de la que esta física fue la principal cara española para los medios.

Los premios Ramon Llull tienen naturaleza honorífica y se entregan anualmente coincidiendo con la celebración de los actos institucionales del Día de las Illes Balears.

## TRAPPIST-1 y los siete exoplanetas

Un equipo internacional de treinta investigadores, liderado por el astrofísico **Michaël Gillon**, de la Universidad de Lieja (Bélgica), ha descrito el sistema planetario con el mayor número de exoplanetas similares a la Tierra, alguno de los cuales podría albergar condiciones de habitabilidad.

La figura muestra (una vez separadas) las curvas de disminución de la luz de la estrella obtenidas mediante distintos telescopios terrestres y espaciales que son producidas periódicamente por los tránsitos (eclipses) de cada uno de los siete planetas (etiquetados con las letras *b* hasta *h*).



ESOM. Gillon et al.

Los periodos orbitales *P* se indican en días y los círculos blancos indican intervalos de 5 minutos.

Si se compara con nuestro Sistema Solar, se trata de un sistema planetario «en miniatura», puesto que cabría dentro de la órbita de Mercurio. La pequeña estrella TRAPPIST-1, apenas un poco más grande que Júpiter, se encuentra a unos 12 parsecs (equivalentes a 40 años luz) en la constelación de Acuario pero no es visible a simple vista dada su muy pequeña luminosidad, de 0,05 veces la del Sol. Además de ser el acrónimo de *Transiting Planets and Planetesimals Small Telescope*, TRAPPIST («trapense») es también un guiño a la cerveza tradicional que se elabora en los monasterios belgas de la Orden de la Trapa.

Más información en:

[www.eso.org/public/spain/news/eso1706](http://www.eso.org/public/spain/news/eso1706)  
[www.trappist.one](http://www.trappist.one)

## Físicos y asteroides

Tras el proyecto *NameExoWorlds* que puso en marcha la Unión Astronómica Internacional en 2015 (véase el **Boletín Informativo n.º 225**), las entidades que promovieron las candidaturas ganadoras obtuvieron el derecho a proponer nombre a un planeta menor del Sistema Solar. Así, en el catálogo figura ya el asteroide (6192) 1990 *Javiergorosabel*, elegido por el Planetario de Pamplona y la Sociedad Española de Astronomía en recuerdo del físico del IAA-CSIC **Javier Gorosabel**, fallecido en 2015 a los 46 años. Por su parte la asociación «Hypatia: Física, cultura y compromiso» de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid ha nombrado el asteroide (6138) *Miguelhernández* en homenaje al poeta alicantino.

## Próximas convocatorias

**8 de marzo**

### Día Internacional de la Mujer 2017

**MADRID.-** La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM) conmemorará este día bajo el lema planteado por las NN. UU.: «Las mujeres en un mundo laboral en transformación: hacia un planeta 50-50 en 2030».

Además de **Sonia Gumpert**, presidenta de la UICM, participarán **Belén Prado**, viceconsejera de Políticas Sociales y Familia de la Comunidad de Madrid; **Elisa Pérez Vera**, catedrática emérita de Derecho Internacional Privado en la UNED; **M.ª Pilar López Sancho**, presidenta de la Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC; **Patricia Sanz Cameo**, presidenta del Observatorio de Igualdad de Oportunidades de la ONCE; y **Pilar Jurado**, soprano, compositora y directora de orquesta. Moderará **Marta Pastor**, directora del programa «Ellas pueden» de Radio 5. Tras la mesa redonda se celebrará un cóctel. La cita es a las 18 h en el salón de actos del Colegio de Abogados de Madrid.

Más información y reservas en:  
[www.uicm.org](http://www.uicm.org) > **21/02/2017**

**25-26 de marzo y 1-2 de abril**

### Curso sobre meteorología

**MADRID.-** El Colegio de Físicos convoca la XVI edición del «Curso de Formación del Profesorado en el Área de la Meteorología», que tendrá lugar en dos fines de semana seguidos en la sede de AEMET, bajo la dirección de Francisco Pérez Puebla y con profesorado especializado del Centro de Formación Meteorológica de AEMET. El curso cuesta 150 €, con un **descuento del 50%** para colegiados y miembros de la Real Sociedad Española de Física. Los profesores en activo de Secundaria y Bachillerato podrán obtener el reconocimiento de 3 créditos del M.º de Educación.

Más información e inscripciones en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **Oferta formativa** > **Cofis organiza**

**31 de marzo a 28 de abril**

### Curso sobre radiaciones ionizantes

**MADRID.-** El COFIS organiza nueva edición del curso «Radiaciones ionizantes: aplicaciones y seguridad» en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid, ENRESA, Women in Nuclear y el Hospital Puerta de Hierro. Las sesiones se impartirán los días **31 de marzo y 7, 21 y 28 de abril**, con un total de 30 h, incluyendo varias visitas guiadas. La matrícula son **40 €** para colegiados y estudiantes (65 € para el resto). Hay seis becas por el 100% de la matrícula: 3 para colegiados (preferentemente desempleados) y 3 para estudiantes. Plazo de preinscripción hasta el **14 de marzo**.

Más información e inscripciones en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **Oferta formativa** > **Cofis organiza**

Si te has jubilado o eres demandante de empleo, contacta con nosotros para informarte sobre la reducción de cuotas.

## Nuevos descuentos formativos



### ÁVILA.- Curso práctico en geofísica aplicada

La Universidad de Salamanca impartirá del **26 al de 30 de**

**junio** de 2017 este curso de verano en la Escuela Politécnica Superior de Ávila dirigido a técnicos o estudiantes de Geología, Física e ingenierías. La duración es de 50 h y la admisión está limitada a 22 alumnos. Los colegiados disponen de un **descuento del 15%** en la matrícula (800 € frente a 950 €). El plazo de inscripción es hasta el 12 de junio.

Más información en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **Oferta formativa** > **Otros**



**MASTER RPAS**  
Remotely Piloted Aircraft Systems

### HUELVA.- Máster en Sistemas Aéreos Pilotados de forma Remota (RPAS)

El COFIS ha llegado a un acuerdo para que los colegiados se beneficien de un **descuento del 15%** en la matrícula de este máster propio de la Universidad de Huelva especializado en «drones» de medio y gran tamaño (**ahorro de 1200 €** sobre 8000 €).

Más información en **página 4** y en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **Oferta formativa** > **Otros**

## Convocatorias para emprendedores

### Erasmus para jóvenes emprendedores

Programa de intercambios financiado por la Comisión Europea para ofrecer a emprendedores que desean crear una empresa (o la hayan creado en los últimos 3 años) estancias de aprendizaje de **1 a 6 meses** con empresarios experimentados que dirigen pymes en otros 36 países europeos.

Más información en: [www.erasmus-entrepreneurs.eu](http://www.erasmus-entrepreneurs.eu)

### Concurso «Reto Lehnica» 2017

Selección de 5 proyectos innovadores en las áreas de logística, sociedad o digitalización para formar parte del programa de emprendimiento de Correos. Dirigido a empresas o autónomos con antigüedad máxima de 3 años. Financiación hasta **30.000 €** y espacio de trabajo en CorreosLabs. El plazo de solicitud está abierto hasta el 31 de marzo.

Más información en: [www.correoslabs.com](http://www.correoslabs.com)

### Caixaimpulse 2017

Programa de financiación (hasta **70.000 €**), asesoramiento y formación para crear un plan de valorización y comercialización de resultados de I+D en el área de la salud y ciencias de la vida. Dirigido a universidades, fundaciones, centros tecnológicos y hospitales y abierto hasta el 15 de marzo.

Más información en: [www.caixaimpulse.com](http://www.caixaimpulse.com)

Para pertenecer a la Bolsa de Empleo y recibir ofertas de empleo, manda tu CV a [empleo@cofis.es](mailto:empleo@cofis.es) indicando tu interés.

## Agenda de eventos para MARZO

### MADRID

**Isaac Asimov: el historiador, el escritor de ficción, el divulgador científico**

Ciclo de conferencias sobre el célebre autor de origen judío. Jueves 2, 9 y 16 a las 19 h en el Centro Sefarad-Israel. Asistencia libre.

### ZARAGOZA

**Tecno Revolución. La era de las tecnologías convergentes**

Exposición sobre nanotecnología, biotecnología, TIC y neurociencias. Hasta el domingo 26 en CaixaForum Zaragoza. Entrada 4 € - 2 €.

### GRANADA

**Robots. Los humanos y las máquinas**

Exposición realizada por el Parque de las Ciencias en colaboración con el Museo Federal de la Industria y el Trabajo de Alemania. A partir del martes 7. Entrada 7 €.

ALCALÁ DE HENARES (MADRID)  
**Jornada técnica: Cambios en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015**

Organiza PROQUO Intelligent Management. Martes 7 por la mañana en el Centro de Iniciativas Empresariales. Inscripción gratuita.

MADRID  
**I Encuentro Big Data Talent Madrid 2017**

Feria de empleo orientada al sector de la inteligencia de datos. Jueves 9 por la tarde en la Facultad de Ciencias Matemáticas (Ciudad Universitaria). Inscripción gratuita.

SANT CUGAT DEL VALLÈS (BARCELONA)  
**Cine-Fòrum: «Gravity»**

Organiza la Asociación Astronómica Sant Cugat-Valldoreix, con la participación de la física **Sonia Fernández-Vidal**. En el Museu Sant Cugat a las 20 h. Entrada gratuita.

San Sebastián  
7-10 de marzo

**NanoSpain  
2017**

Simposio anual interdisciplinar que desde 2004 impulsa la Fundación Phantoms (presidida por el físico **Antonio Correia**) con el fin de aglutinar y coordinar los esfuerzos que se realizan en Nanociencia y Nanotecnología por parte de grupos españoles procedentes tanto de universidades como de institutos de investigación y de la industria. Entre los ponentes se encuentran también prestigiosos investigadores del extranjero. Inscripción 390 € - 460 €.

Más información en: [www.nanospainconf.org/2017](http://www.nanospainconf.org/2017)

Madrid, 4 al 6 de abril

### **XIV Curso de Iniciación a la Investigación en Estructura de la Materia**

Para interesados en realizar trabajos de fin de máster, doctorado, etc. Inscripción (gratuita) hasta el 15 de marzo.

Más información en: [www.iem.csic.es/ciem](http://www.iem.csic.es/ciem)



Madrid, 20 y 21 de abril

### **XXVII Curso de Introducción a la Investigación en Óptica**

Para interesados en realizar trabajos de fin de máster, doctorado, etc. Inscripción (gratuita) hasta el 10 de marzo.

Más información en: [www.io.csic.es](http://www.io.csic.es)

## Publicaciones de interés

### **Inside the Perimeter**



Con sede en Waterloo (Canadá), el **Perimeter Institute for Theoretical Physics (PI)** es un importante centro internacional e independiente fundado en 1999 para promover avances en nuestra comprensión fundamental del universo, desde la física cuántica a la cosmología.

El PI fomenta una cultura académica de excelencia, originalidad y creatividad, acogiendo a estudiantes de doctorado y es-

tancias de prestigiosos físicos. Como medio de proyección pública el instituto edita una revista semestral sobre sus actividades y la actualidad de la física teórica (y de sus protagonistas) cuyos números se encuentran accesibles libremente desde:

<https://insidetheperimeter.ca/magazines/>

### **Anuario SINC**

**La ciencia es noticia 2016**



La FECYT publica un anuario con los contenidos más destacados del ámbito científico-técnico que se han difundido a lo largo del año anterior desde su agencia de noticias científicas SINC.

En una edición coordinada por la física **Pampa García Molina**, a lo largo de 160 páginas se ofrece una amena selección de lo que fue actualidad en 2016, desde descubrimientos como las ondas gravitacionales hasta el impacto del *brexit* o el papel de

las investigadoras. Es un librito que contribuirá a la cultura científica de sus lectores como ciudadanos responsables en una sociedad dependiente de la tecnociencia. Se puede leer en línea o descargar en formato PDF gratuitamente desde:

[www.fecyt.es](http://www.fecyt.es) > **La Fundación** > **Publicaciones**



# Los físicos en las nuevas profesiones del sector aeroespacial: RPAS

*Benito de la Morena es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Física Atmosférica por la Universidad de Granada. Durante casi 40 años dirigió como científico del INTA la Estación de Sondeos Atmosféricos en El Arenosillo (Huelva), recibiendo en 1996 la Cruz del Mérito Aeronáutico con Distintivo Blanco. Su trayectoria profesional en el estudio de la contaminación del aire y cambio climático mereció en 2013 el Premio Andalucía de Medio Ambiente y en diciembre pasado el Colegio Oficial de Físicos le nombró Físico de Excelencia. Tras haberse «jubilado» hace dos años, hoy es subdirector de Coordinación y Empresas en el Máster en Sistemas Aéreos Pilotados de forma Remota (RPAS), un sector que, como nos cuenta, considera de gran interés para el ejercicio profesional de los físicos.*

Cuando, en el año 1975, finalicé la licenciatura de Ciencias Físicas nunca pensé que en mi trayectoria abordaría temas tan diversos como la ionosfera, el cambio climático, el medio ambiente y, finalmente, la gestión aeroespacial en el prometedor campo de los aviones controlados por piloto remoto (*Remotely Piloted Aircraft Systems*). Y es que nuestra formación ofrece también un valor añadido, un importante diferencial. Me refiero a la capacidad de entender y concretar a través de una lógica que refleja nuestra marca personal.

La gestión está en todo lo que hagamos después de ese periodo inicial de becario o contrato en prácticas que nos abre las puertas al mundo laboral. Debemos saber buscar financiación para los proyectos de investigación, adquirir los materiales técnicos precisos para su desarrollo operativo, saber interesar a los demás sobre nuestros objetivos innovadores y creativos, es decir, poner en marcha una I+D+i donde la ACTITUD se convierte en un factor fundamental.

Y por eso estoy hoy aquí, para informaros de que en el sector aeroespacial los físicos tenemos cabida también. Pero debemos formarnos y hay que elegir temáticas de futuro, pues nuestra capacidad logística nos permite adentrarnos en sectores avanzados y de progreso. Somos así, ¡qué le vamos a hacer! Lo importante es que estemos convencidos, pues la demanda profesional existe.

Por ello quiero hablaros sobre un máster que es, de momento, único en Europa continental: el Máster en Sistemas Aéreos Pilotados de Forma Remota (RPAS), al que respaldan 20 empresas aeronáuticas de las más importantes del sector: Airbus, Boeing, Indra, Ayesa, Altran, Alter Technology, ISDEFE, Airelectronics, Novadrone, Embention, Everis/SCR, FadaCatec, Hemav, Skylife, UTW, Wininertia,

USOL, etc. Ello facilita la formación en empresa, pero dentro de sus proyectos de investigación reglados.



**Benito de la Morena** (derecha) recibió el pasado 1 de diciembre en Madrid el diploma como «Físico de Excelencia» de manos de **Gonzalo Echagüe**, presidente del Colegio Oficial de Físicos.

Este máster cuenta asimismo con el respaldo del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial) y parte de su proceso formativo se realiza en su Centro de Experimentación de El Arenosillo (CEDEA), en Mazagón (Huelva). Por este motivo el máster está organizado como un título propio (no oficial) por la Universidad de Huelva, si bien cuenta con un cuerpo docente de 54 profesores procedentes de los campos de especialización más relevantes del sector, como el área de ingeniería aeroespacial de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, del propio INTA, de las Fuerzas Armadas, de las empresas especializadas y de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva.

El programa formativo tiene una duración de 1000 horas (100 ECTS). De estas, 520 h son de formación teórico-práctica entre la universidad y el CEDEA y 400 h son de especialización profesional en las empresas colaboradoras, donde el alumnado se integra en tareas y proyectos que previamente

han sido presentados por las empresas al máster. Las restantes 80 h están dedicadas a la realización del Proyecto Fin de Máster.

A mí me toca la agradecida misión de gestionar la orientación profesional personalizada que vais a poder recibir durante todo el curso y coordinar la relación entre las empresas y vosotros una vez seáis egresados; es como ayudar a cruzar ese «terrible» puente que nos transporta de la época de estudiante a la de profesional. Algo estimulante y que compensa cuando te enteras de que el 85% de la primera promoción (2014/15) ha encontrado trabajo —muchos de ellos en las empresas colaboradoras— y que de la segunda ya hay casi un 45% también reubicado. La tercera se está cursando aún y estamos preparando la cuarta edición (2017/18), motivo por el cual hemos pensado que convenía dar a conocer de forma más amplia la existencia de esta opción profesional, pues la demanda que hemos constatado abarca preferentemente a ingenieros, matemáticos y físicos.

Para ello además se ha establecido un acuerdo con el COFIS, de modo que los alumnos pertenecientes a este colegio profesional disfrutarán de una bonificación en el precio de la matrícula del 15% (ahorro de 1200 €).

El periodo de preinscripción al máster se encuentra ya abierto, siendo la matriculación en junio de 2017. Tenemos limitado el cupo de matriculados a 30 alumnos y para más información sobre el máster podéis consultar el portal web específico o contactar directamente conmigo. Un cordial saludo y ¡ánimo!

**Benito A. de la Morena**  
Colegiado n.º 645  
[delamorenabenito@gmail.com](mailto:delamorenabenito@gmail.com)

Más información en:  
[www.masterdrones.eu](http://www.masterdrones.eu)