



II Jornada Científica sobre Gas Radón



El pasado 4 de abril tuvo lugar en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid **la II Jornada Científica de Gas Radón, bajo el lema “Gas Radón en el Ámbito Laboral: Riesgos, Regulaciones y Soluciones”**. Este encuentro, que reunió a ochenta expertos y profesionales de manera presencial y permitió la conexión de otros treinta y ocho participantes en línea, se planteó como un foro para analizar de forma rigurosa los fundamentos físicos del radón, su impacto en la salud laboral y las directrices normativas que rigen su control en los centros de trabajo.

La sesión inaugural, presidida por **Nuria Blázquez Salvador** —al frente del Comité Científico del Radón del COFIS— contó con la intervención del decano **Ángel Gómez Nicola**, la presidenta de la Sociedad Española de Protección Radiológica, **M^a Antonia López Ponte**, y la vicepresidenta de COFIS, **Beatriz Molino González**. A continuación, el **Dr. Luis Quindós Poncela** desglosó los procesos de emanación y distribución del ^{222}Rn en espacios cerrados, mientras que el **Dr. Lluís Font Guiteras** presentó modelos de muestreo y cálculo de dosis efectiva para exponer cómo cuantificar la exposición ocupacional al radón.

Tras un breve receso, la oncóloga **Dra. Virginia Calvo** abordó los mecanismos de daño tisular por la radiación alfa inhalada y su relación con la incidencia de cáncer de pulmón, y el **Dr. Borja Frutos Vázquez** expuso soluciones arquitectónicas —como sistemas de ventilación forzada y barreras físicas— destinadas a reducir la concentración de radón por debajo de los 300 Bq/m^3 recomendados. El debate con los asistentes permitió profundizar en aspectos prácticos de implementación y medición.

En la segunda parte de la jornada, el **Dr. José Luis Gutiérrez** trató los protocolos de calibración de detectores y la gestión de incertidumbres en la comunicación de resultados, tras lo cual la **Dra. Marta García-Talavera** repasó la normativa vigente, incluida la transposición del RD 1439/2010 y la Directiva 2013/59/Euratom. La puesta en práctica de estos requerimientos fue ilustrada por **Jesús Fernández Tallón**, de ACPRO, con su experiencia en unidades técnicas de protección radiológica. El cierre incluyó una mesa redonda sobre sensibilización en entornos laborales, moderada por **Beatriz Molino González**, que presentó sistemas de monitorización IoT, casos de mitigación en servicios de radiofísica y el papel asesor del IRSST.

Patrocinada por ACPRO, Radonova, Calidad Radiológica y Unabiz, esta edición superó la asistencia del año anterior y alcanzó una valoración muy positiva: más del 80 % de los participantes la calificaron de “muy interesante” y el 95 % recomendaría la jornada a sus colegas. El éxito de la convocatoria refuerza la necesidad de mantener actualizados los protocolos de medición, comunicación y mitigación del gas radón en el ámbito laboral.



Normas UNE, aliadas en la lucha contra el radón

El radón-222, un gas radiactivo natural e inodoro que emana de suelos y rocas por la desintegración del uranio-238, puede infiltrarse silenciosamente en edificios a través de grietas y materiales porosos, quedando atrapado en los pulmones al inhalarse y aumentando así el riesgo de cáncer de pulmón. Consciente de este peligro, Europa incorporó en la **Directiva 2013/59/Euratom** límites de 300 Bq/m³ en recintos cerrados y la obligación de planes de acción para controlar las exposiciones, mientras que España ha desarrollado el **Documento Básico HS6 del Código Técnico de la Edificación (RD 732/2019)**, la guía **“Rehabilitación frente al radón” (2020)**, el **Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RD 1029/2022)** y, en 2024, el Plan Nacional contra el Radón, orientado a cuantificar la incidencia, reducir dosis y concienciar a todos los agentes implicados.

Frente a un marco regulatorio cada vez más exigente, las normas UNE se erigen como instrumentos esenciales para homogenizar criterios de medición, evaluación y mitigación. Los comités de normalización, integrados por constructores, metrólogos, fabricantes de detectores y expertos en radioprotección, generan documentos como la **Norma UNE 73001:2023** para señalización de zonas de exposición; **las series UNE-EN 61577**, que caracterizan los equipos de medida; **las UNE-EN ISO 11665**, que detallan métodos de muestreo integral, puntual o continuo; y **las UNE-EN ISO 13164**, que definen ensayos para calidad del agua. Estas referencias garantizan fiabilidad en los procedimientos y coherencia en la gestión del riesgo en obra nueva y edificios existentes.

Aun con grandes avances en conocimiento de la física del radón, sus modos de transporte y efectos biológicos, el verdadero reto reside en transferir este saber al ámbito práctico: desde el diseño arquitectónico y los sellados de cimentación hasta la interpretación de mapas de concentración y la calibración rigurosa de instrumentos. La estandarización continuará siendo un arma estratégica para consolidar protocolos de intervención, fomentar la formación profesional y articular soluciones constructivas innovadoras. Inspirados por logros en eficiencia energética, acústica o calidad del aire interior, los físicos colegiados pueden liderar la implantación de estas normas, asegurando un futuro donde el radón deje de ser una amenaza invisible y su control, una práctica habitual integrada en todos los proyectos.

El Antepasado más Antiguo de la Vía Láctea

El descubrimiento de **ceers-2112** plantea nuevas incógnitas sobre la evolución de las galaxias espirales barradas. La galaxia espiral barrada más antigua conocida, situada a más de 21 000 millones de años luz y observada tal como era cuando el universo tenía apenas 2 100 millones de años, gracias a la combinación de imágenes infrarrojas del JWST y ópticas del HST.

Este descubrimiento **desafía las predicciones de los modelos cosmológicos**, pues la aparición precoz de una barra galáctica en un entorno rico en gas y altamente turbulento contraviene la idea de que estas estructuras surgen solo en fases más avanzadas, e insta a replantear las simulaciones para reflejar discos dominados por materia bariónica en las primeras etapas del universo, abriendo nuevas vías para entender la formación y evolución de nuestra Vía Láctea.

Autor: Mario Pérez Racionero, Graduado en CC Físicas



Jorge Mira celebra el reconocimiento de Kip Thorne a la excelencia de la Física gallega

Jorge Mira Pérez (col. 3731)

Kip Thorne, **Premio Nobel de Física 2017**, valoró muy positivamente **la calidad docente y de investigación en Galicia** durante su reciente visita. Recordó que la teoría de la relatividad general de Einstein describe la gravedad como pequeñas ondulaciones del espacio-tiempo provocadas por cambios en la masa-energía, pero que estas perturbaciones quedan extremadamente atenuadas por la constante de gravitación universal y por la velocidad de la luz elevada a la cuarta potencia. En la práctica, incluso la fusión de agujeros negros que libera varias masas solares altera la distancia Tierra-Sol en menos que el diámetro de un cabello, lo que subraya el extraordinario desafío que supuso, hace cincuenta años, emprender su detección.



Eugenio M. Fernández Aguilar galardonado con el Fotón 2025 al mejor artículo divulgativo

Eugenio M. Fernández Aguilar (col. 3643)

El 12 de mayo de 2025 el Instituto de Óptica "Daza de Valdés" del CSIC, junto con la Sociedad Española de Óptica, SECPHO y EDUCACIÓN 3.0, dio a conocer los Premios Fotón 2025.

En la categoría Fotón emitido, el artículo de Eugenio Manuel Fernández Aguilar sobre detección de axiones fue reconocido en la modalidad de trabajo escrito, y el pódcast de Juan José Martín Suárez sobre sensores ópticos obtuvo el galardón en "Otros soportes". En Fotón absorbido, dedicado a la enseñanza de la óptica en primaria y secundaria, resultó ganador el proyecto pedagógico La visión, la luz y el color, dirigido por María Morlán Mairal

Contaminación por gas radón: Jorge Mira lidera el II Ciclo de Saúde en Lalín

Jorge Mira Pérez (col. 3731)

El catedrático Jorge Mira impartió el 16 de mayo en Lalín la conferencia "Contaminación por gas radón: riesgos y soluciones" dentro del II Ciclo de Conferencias sobre Saúde. Explicó los efectos del radón en espacios cerrados, su vínculo con el cáncer de pulmón y los límites normativos, y presentó estrategias de mitigación como ventilación, sellado de fisuras y barreras constructivas. Con ello, ofreció a profesionales y ciudadanos herramientas prácticas para afrontar esta amenaza invisible



III Encuentro Latinoamericano de Ingeniería Clínica

José Domingo Sanmartín Sierra (colg. 4391)

Del 20 al 21 de mayo de 2025, en el marco de la feria Hospitalar de São Paulo, se celebró el **III Encuentro Latinoamericano de Ingeniería Clínica**, un foro que reúne a los principales **expertos en electromedicina e ingeniería clínica** de Europa y América Latina. La SEEIC estará representada por **Raquel Cánovas Paradell**, vocal de su junta directiva, y **José Domingo Sanmartín Sierra**, su secretario técnico, quienes participarán en la mesa internacional invitada por ABECLin – la Asociación Brasileña de Ingeniería Clínica.

El encuentro, concebido para fomentar el intercambio de experiencias y buenas prácticas, cuenta con la invitación especial de Pedro de Britto Moreira Neto, vicepresidente de ABECLin y tesorero de la Global Clinical Engineering Alliance, y de Ricardo Alcoforado Maranhão Sá, presidente de ABECLin, y servirá para estrechar la colaboración entre profesionales de ambos continentes.



Pint of Science lleva nueve conferencias de ciencia a la histórica Casa Betancourt de Almadén

Teresa Cuberes Montserrat (Col. 755)

La **X edición internacional de Pint of Science** llegó a Almadén del **19 al 21 de mayo** con nueve conferencias impartidas en el Hotel-Casa Betancourt, una antigua casona del siglo XIX restaurada para la ocasión. Bajo la organización de los profesores **Demetrio Fuentes, Doroteo Verástegui, Teresa Cuberes y Antonio Trenado**, se abordaron temas que van desde la mecánica aplicada y la geología hasta la minería y las simulaciones matemáticas para la lucha contra el cáncer.

Este evento formó parte de un programa nacional de más de mil actividades en 75 localidades españolas y se enmarca en una celebración global que congrega a 27 países y cinco continentes, con el objetivo de acercar la investigación a la sociedad en un ambiente distendido y participativo, inspirando nuevas vocaciones científicas al poner la ciencia al alcance de todos.

BOLETINES ANTERIORES

VER BOLETINES ANTERIORES

No te preocupes, aún estás a tiempo de ponerte al día. Te invitamos a descargar y leer los últimos boletines que hemos publicado, donde encontrarás noticias de actualidad, avances científicos y oportunidades exclusivas para nuestros colegiados.

¿Aún no formas parte de COFIS?

¡Aprovecha esta oportunidad y únete a COFIS de forma más ágil que nunca! Explora ya la nueva sección de información sobre colegiación y precolegiación que hemos actualizado en nuestra página web, y da el primer paso para impulsar tu futuro en el mundo de la Física.

PRECOLEGIACIÓN

COLEGIACIÓN



Guillermo Algarabel Rincón
Col. 5382
Grado en Física

MICRONOVAS: UN ACERCAMIENTO AL DESCUBRIMIENTO DE UNA NUEVA FORMA DE CATACLISMO ESTELA

El equipo dirigido por el Dr. Simone Scaringi en la Universidad de Durham puso de manifiesto en abril de 2022 **la existencia de las “micronovas”**, un nuevo tipo de erupción termonuclear localizada en enanas blancas magnéticas pertenecientes a sistemas binarios. A diferencia de las novae clásicas, cuya ignición abarca toda la capa de hidrógeno acumulada, las micronovas se originan cuando el intenso campo magnético de la enana confina el flujo de acreción a una región muy reducida de su superficie, desencadenando combustiones que liberan alrededor de una millonésima parte de la energía de una nova típica.

El descubrimiento, basado en observaciones del satélite TESS y confirmado mediante espectroscopía óptica con el instrumento X-shooter del VLT para sistemas como TV Columbae, El Ursae Majoris y ASASSN-19bh, desafía los modelos tradicionales de erupciones en enanas blancas. **Scaringi y colaboradores han propuesto un modelo dinámico** que explica cómo el calor dispersado fuera de la zona confinada impide la propagación global de la termonucleosíntesis, aunque sus hipótesis sobre la anclaje magnético y el asentamiento de la columna de acreción quedan aún por contrastar en futuras investigaciones



Enrique José Martí Albella
Col. 618
Licenciado en ciencias físicas
(especialidad electrónica e
informáticas)

HIDRÓGENO VERDE: LA CLAVE PARA UN FUTURO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

El hidrógeno verde se perfila como la alternativa más prometedora a los combustibles fósiles en el medio y largo plazo, ya que su producción por electrólisis con electricidad 100 % renovable permite **reemplazar el gas natural y la gasolina** sin alterar de forma drástica la infraestructura de motores y depósitos existentes.

Su obtención exige aproximadamente 9 kg de agua purificada por cada kilogramo de hidrógeno, un requisito que implica retos de tratamiento y posibles impactos ambientales derivados de la desalinización y la gestión de salmuera, además de un consumo energético adicional que afecta la eficiencia global del proceso.

Actualmente el coste de producción se sitúa entre 3 € y 8 €/kg —con un precio de mercado cercano a 10 €/kg—, lo que, en un vehículo de hidrógeno que recorre unos 100 km por kilo, equivale a unos 10 €/100 km; sin embargo, lograr costes de 1 €/kg mediante mejoras en electrólisis, reducción del coste de las renovables y economías de escala permitiría alcanzar la paridad con los combustibles fósiles.

Más allá de la generación de energía, **el hidrógeno actúa como vector de almacenamiento**, transformando excedentes de producción solar o eólica en combustible que puede reinyectarse en la red en periodos de baja generación, estabilizando así la demanda eléctrica. Iniciativas industriales que prometen triplicar la producción actual y el empleo de reactores nucleares modulares de nueva generación, capaces de operar establemente sin depender del clima, son señales de que el hidrógeno verde puede revolucionar el modelo energético global en la próxima década.





PREMIOS PLANCKS 2025 BARCELONA

1st - 5th May 2025



Real
Sociedad
Española de
Física



El equipo **PSísicos de la UVa**, formado por los estudiantes **Jaime Bajo da Costa**, **Guillermo Muñoz**, **Adrián Peña** y **Sergio Martín**, logró clasificarse en la final internacional del concurso **Plancks** (The Physics League Across Numerous Countries) en Barcelona, una competición universitaria que reunió a alrededor de 50 equipos y más de 200 participantes de 28 países tras superar una fase nacional con 140 equipos

"PSísicos" resolvió diez problemas avanzados que abarcaron desde física de partículas hasta dinámica de icebergs, demostrando su versatilidad en disciplinas tan diversas como grafeno, skyrmions y físico-matemáticas de glaciares.

Para llegar a Barcelona, **"PSísicos"** superó en marzo una fase nacional en la que compitieron 140 equipos, de los que solo cuatro accedieron a la final internacional. En este escenario de alto nivel, el equipo vallisoletano se alzó como el mejor de los representantes españoles, alcanzando la 15.ª plaza global y dejando una excelente impresión en jurados y rivales por igual.

Durante el encuentro, los estudiantes también asistieron a **conferencias de la Nobel de Física 2023 Anne L'Huillier** y de la pionera en astronomía de ondas gravitacionales **Alicia Sintes**, además de visitar el **sincrotrón ALBA** y la empresa **Quilimanjaro Quantum Tech**, consolidando esta experiencia como un referente para la formación práctica y el intercambio científico internacional.

Los premios Plancks cuentan **la colaboración del Colegio Oficial de Físicos**, que respalda y fomenta la participación de estudiantes en competiciones científicas internacionales.

UNITECO
CORREDURÍA DE SEGUROS

**¡ACCEDE A LOS
BENEFICIOS DEL
ACUERDO!**

BENEFICIOS

5%

de descuento
en tu póliza

3ECTS

por finalizar
el curso

y muchas
más ventajas...



Si haces pública ➤ **DESDE 89 €**
Si haces privada ➤ **DESDE 139,96 €**

www.unitecoprofesional.es



CONVENIOS

RESPONSABILIDAD CIVIL SANITARIA DE UNITECO

Contacto:

Javier Oliva

Teléfono:

679 167 035

E-mail:

medisegur@uniteco.es

El único seguro del mercado que
incluye los daños ocasionados a
pacientes por los equipos durante el
tratamiento terapéutico



EXPLORANDO FRONTERAS:
INNOVACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD

| 27-30 MAYO 2025 |



El 9.º Congreso Conjunto de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) y la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR) se celebrará **del 27 al 30 de mayo de 2025** en el Palacio de Congresos El Greco de Toledo, marcando el vigesimoquinto encuentro de la SEFM y el vigésimo de la SEPR como el mayor foro científico para profesionales de ambas disciplinas.

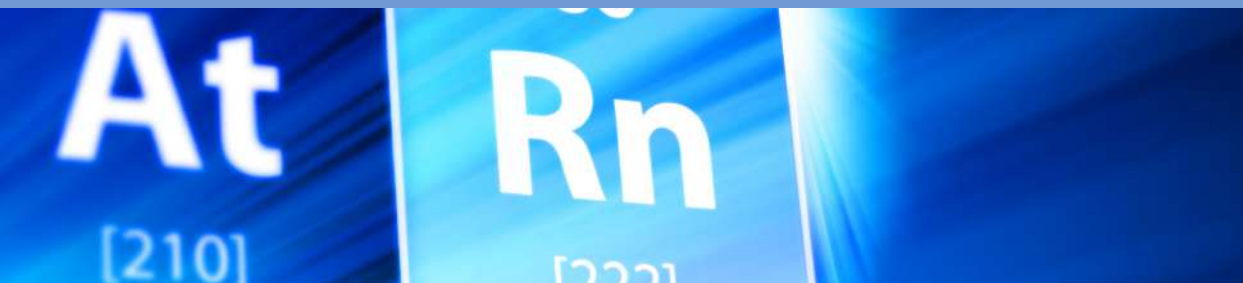
Vivimos una etapa de transformación tecnológica sin precedentes, donde la innovación digital y la inteligencia artificial están redefiniendo la práctica médica. En este congreso **se explorarán las aplicaciones de la IA** para lograr diagnósticos más precisos, tratamientos personalizados y estrategias de protección radiológica que optimicen la seguridad de los pacientes y minimicen el impacto medioambiental.

El programa combinará ponencias de primer nivel con **comunicaciones científicas seleccionadas y talleres especializados**, incluida una sesión organizada por el OIEA. Tras cada exposición, los asistentes podrán debatir directamente con los autores, garantizando un intercambio vivo de experiencias y conocimientos.

Esta edición cuenta con **el respaldo del Colegio Oficial de Físicos**, junto a las principales instituciones, sociedades científicas y empresas del sector, cuyo apoyo resulta imprescindible para el éxito de un congreso de esta envergadura.

JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ VILLANUEVA PARTICIPA EN EL WEBINAR IS-47 Y EN EL XI CONGRESO NACIONAL DE LEGIONELA

Rn
radon



El Dr. José Luis Gutiérrez Villanueva, colegiado y especialista en radón, intervino el **20 de mayo** de 2025 en el webinar **“La nueva instrucción IS-47: medida de radón en centros de trabajo”**, organizado por Radonova Laboratories. En apenas diez minutos desgranó las novedades principales de la Instrucción IS-47, publicada en el BOE el 1 de mayo, poniendo el foco en los protocolos de muestreo, las tipologías de detectores y los criterios de evaluación necesarios para garantizar el cumplimiento de los nuevos umbrales de exposición en entornos laborales.

Con anterioridad, el **8 de mayo de 2025** participó en el **XI Congreso Nacional de Legionela y Calidad Ambiental**, celebrado en el Vapor Universitario de Terrassa, dentro de la mesa “Healthy Buildings: IAQ Observatory, Eficiencia Energética y Radón”. Durante su ponencia expuso cómo se integra la monitorización del radón en el Observatorio de Calidad del Aire Interior (IAQ), detallando la sinergia entre la vigilancia radiológica y las estrategias de eficiencia energética para optimizar la seguridad y el confort en edificios hospitalarios y colectivos.



José Luis Gutiérrez Villanueva

Dr. Ciencias Físicas

[Colegio Oficial de Físicos \(Cofis\)](#)



COLABORACIÓN DE COFIS CON PINT OF SCIENCE



El 19 de mayo en The Dublin Bay de Valladolid, la sesión **"Nuestro Cuerpo"** arrancó con **Iván Sanz Muñoz**, responsable del Centro de Gripe de Valladolid, quien describió el ciclo histórico de pandemias y subrayó la importancia de prepararse ante futuras oleadas víricas. A continuación, **Lara Sanoguerra Miralles**, del Grupo de Splicing y Susceptibilidad al Cáncer (IBGM, Valladolid), expuso cómo el estudio del splicing génico permite identificar mutaciones aún desconocidas en el cáncer de mama hereditario y diseñar planes de acción más precisos. Cerró la velada **Saúl Pérez Tamarit**, investigador en Innovación de Technoform Bautech, mostrando un caso práctico de economía circular: la reutilización de perfiles de ventana con rotura de puente térmico para construir materiales de alta eficiencia energética.

La noche del 20 de mayo, bajo el título **"Mente Maravillosa"**, **Paula Molinero González**, investigadora postdoctoral en Psicología de la UVA, reveló cómo el rechazo social activa las mismas zonas cerebrales que el dolor físico y presentó proyectos educativos para reducir el acoso en la infancia. Seguidamente, **Ángela Isabel Barbero Díez**, del Departamento de Matemática Aplicada de la UVA, desentrañó el funcionamiento de los códigos correctores de errores, explicando su papel en la protección de la información frente al ruido y sus conexiones con la criptografía.

El 21 de mayo, la clausura **"Nuestra Sociedad"** reunió a **Miguel Sánchez Ibáñez**, profesor de Lengua Española en la UVA, quien exploró cómo las palabras del uso diario se abren paso o quedan fuera del diccionario de la Academia, y reflexionó sobre los criterios de inclusión léxica. A continuación, **María Fernanda Nieto Ramiro**, doctora y terapeuta ocupacional en Medicina del Dolor, presentó la "piedra ocupacional" como metáfora de la terapia: una herramienta que, al integrarse en la vida cotidiana, promueve el equilibrio y la recuperación en pacientes con dolor crónico.



PINT OF SCIENCE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para cerrar esta edición del Pint of Science de Santiago de Compostela, el 21 de mayo **Jorge Mira Pérez** (col. 3731) cerró esta décima edición con la charla **'Persiguiendo el último ocaso de la Europa continental'**.



CONVENIOS



FAUNIA CAMPAMENTOS DE VERANO 2025

Edades: Dirigido a niños y niñas entre 3 y 14 años.

Fechas: Del 23 de junio al 5 de septiembre, de lunes a viernes.

Incluye: Actividades, tentempié y comida.

Servicios adicionales:

- Ampliación de horario:
 - De 7:30 a 9:00.
 - De 16:00 a 17:30.
- Rutas de autobús desde varios puntos de Madrid.
- Menús adaptados a alergias, intolerancias alimenticias y necesidades especiales.

Periodo de inscripción:

Hasta el jueves anterior al inicio de la semana elegida.