

Estimados colegiados:

Inmersos en una realidad marcada por la pandemia, recientemente hemos levantado la mirada para seguir con emoción la llegada del **Perseverance** a Marte. La exploración espacial sigue avanzando y contribuyendo no sólo a impulsar la investigación y la innovación, sino también a mejorar la cooperación internacional y a abrir importantes debates sobre el futuro de la humanidad.

Un futuro que, centrándonos en nuestro planeta, deberá ser sostenible para asegurar la viabilidad de nuestra sociedad, en línea con la Agenda 2030 y los enfoques ambientales que se asoman a nuestro boletín de este mes. Los físicos tenemos mucho que aportar tanto cuando miramos al espacio, como cuando centramos nuestra tarea en mejorar nuestro entorno más cercano.

Un cordial saludo,

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**

## Acústica sensorial e integración urbana

La pandemia mundial por COVID-19 ha provocado que muchos eventos que debían celebrarse durante 2020 hayan sido desplazados o ampliados a este año. Tal es el caso del Año Internacional del Sonido 2020 (**IYS 2020**), «iniciativa global para resaltar la importancia del sonido en todos los aspectos de la vida», según explica la International Commission for Acoustics. En este contexto se siguen organizando en 2021 actividades coordinadas «para estimular en todo el mundo la comprensión del importante papel que juega el sonido en todos los aspectos de nuestra sociedad».

Una comprensión que resulta mucho más importante de lo pudiera parecer a simple vista, sobre todo si pensamos en la **Agenda 2030**, los objetivos de desarrollo sostenible y el papel que el clima acústico juega en nuestra calidad de vida. Algo que no es simplemente una cuestión de ruido o molestia —ni siquiera de que haya muchos o pocos decibelios— sino del sonido que nos rodea y las características que hacen que nos sintamos bien en nuestro día a día, en el hogar y en el trabajo. ¿Qué elementos del diseño urbano, del ambiente, del contexto, nos hacen sentir felices, alegres? ¿Qué cosas mejoran la calidad acústica ambiental hasta el punto de mejorar nuestra calidad de vida? Ese es el punto de partida. El camino de su determinación es, sin embargo, tortuoso y complicado. Porque, aunque parezca algo romántico, no lo es. Porque somos físicos y necesitamos cuantificar los sentimientos y pareceres de la ciudadanía. Debemos cuantificar la percepción del clima acústico en un momento y lugar determinado, es decir, en contexto. Lo que hace que cada contexto sea diferente, y cada evaluación, única.

[sigue en la página 4 >](#)

## Manifiesto de los profesionales vascos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible

El día 2 de marzo se ha llevado a cabo de forma virtual la firma conjunta de un Manifiesto en favor de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de los colegios profesionales de la iniciativa BasquePRO Elkargoak, de la que forma parte el Colegio de Físicos a través de su delegada en el País Vasco, Mariví Alvizu.



Esta red de colegios profesionales representa conjuntamente a un colectivo de cerca de 50 000 profesionales y está trabajando, entre otros proyectos, la aproximación a la Agenda 2030 con el fin de definir e impulsar el rol de los diferentes colectivos profesionales y su relación con los ODS.

Más información en:

[www.basquepro.com/manifiesto-en-favor-de-los-ods](http://www.basquepro.com/manifiesto-en-favor-de-los-ods)

## Nueva ley de educación

Tras la reciente publicación de la nueva Ley de Educación (conocida como la «ley Celaá») el Colegio Oficial de Físicos se ha puesto en contacto con las Consejerías de Educación de todas las comunidades autónomas.

Estos contactos se llevan a cabo con el fin de mostrar la colaboración del colegio para que en los nuevos desarrollos normativos el tratamiento de los titulados en Física para el ejercicio como Docentes en los diferentes niveles (Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional) sea el adecuado y que corresponde a su formación, solicitando poder impartir todas aquellas materias relacionadas con su ámbito académico y profesional.

Más información en:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación **BOE n.º 340, de 30 de diciembre de 2020**

## PRÓXIMAS ACTIVIDADES

Madrid (virtual), 8 de marzo

### MUJERES EN LUCHA CONTRA LA PANDEMIA

Con ocasión del Día Internacional de la Mujer nos hacemos eco de la mesa redonda que organiza la **Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid** (a la que pertenece el COFIS) para destacar el papel en la pandemia de las profesionales del ámbito sanitario e investigadoras, además de reflexionar sobre la evolución que han tenido las mujeres en sus respectivos ámbitos laborales. De **17 a 18:30 h** en acceso libre por YouTube.

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



Barcelona, Sevilla y Santiago (virtual), marzo-abril

### CONVERSACIONES EN TORNO A LA LECTURA DE CIENCIA

El COFIS organiza esta convocatoria para promover la lectura de libros de divulgación científica a través del encuentro directo con sus escritores. La actividad, aplazada el año pasado, se ha adaptado al formato telemático y consta de una mesa redonda con la participación de los tres autores (10 de marzo, 18 h) y de sendos clubes de lectura con cada uno de ellos por separado:

- 6 abril, 19 h: **Javier Castelo Torras** (col. 180) - *Lise Meitner... y la energía del uranio* (Sociedad Nuclear Española, 2015)
- 7 abril, 18 h: **Eugenio Manuel Fernández Aguilar** (col. 3643) - *Los renglones torcidos de la ciencia: de la antimateria a la medicina moderna* (Antoni Bosch Editor, 2020)
- 8 abril, 18 h: **Jorge Mira Pérez** (col. 3731) - *¿A qué altura está el cielo?* (Alvarellos Editora, 2020)

La inscripción es gratuita y se facilitarán libros a 15 participantes de cada club (con preferencia a menores de 25). La actividad cuenta con el patrocinio del Ministerio de Cultura y Deporte a través de la Dirección General del Libro y Fomento de la Lectura.

Más información en:

[www.cofis.es/actividades/conversaciones.html](http://www.cofis.es/actividades/conversaciones.html)

Madrid, abril-mayo

### CURSO DE RADIACIONES IONIZANTES

Avanzamos las fechas para la próxima edición del curso «Radiaciones ionizantes: aplicaciones y seguridad» que organiza el COFIS en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid:

- Preinscripción: del 22/03/2021 al 12/04/2021
- Inscripción: del 12/04/2021 al 19/04/2021
- Impartición: del 23/04/2021 al 14/05/2021

Más información en:

[www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html](http://www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html)

## Convenio sobre acoso sexual



El COFIS ha firmado un «Acuerdo de colaboración en materia de prevención del acoso sexual, por razón de sexo y laboral y de la violencia de género» con el Consejo General de Colegios Oficiales de Graduados Sociales de España (CGCGSE) y con la Asociación Profesional Nacional de Especialistas en Género, Igualdad, Acoso y Violencia de Género (APREGEN).

El objeto del acuerdo es la colaboración en la prevención y detección del acoso, así como coordinar la organización y difusión de las campañas de sensibilización de todas las clases de violencia y del acoso que promueve APREGEN. El presidente del COFIS **Gonzalo Echagüe** asistió al acto de la firma el 2 de marzo en la sede del CGCOGE, donde firmaron convenios análogos los colegios de Químicos, Geólogos y Biólogos, como acción coordinada por los colectivos profesionales científico-técnicos.

Más información en: [www.cofis.es/pdf/acoso.pdf](http://www.cofis.es/pdf/acoso.pdf)

## Ecos colegiales

- **David Martínez Martín** (col. 4314) fue nombrado recientemente para copresidir el clúster *Sensors and Diagnostics* en el marco de la *Sydney NanoHealth Network* que promovió el año pasado la Universidad de Sídney. El **Dr. Martínez Martín** es profesor de Ingeniería Biomédica en dicha universidad, a la que se incorporó en 2019.
- **José Ygnacio Pastor Caño** (col. 863) recibió el pasado 28 de enero el «Premio 2020 Ciencia y Tecnología para la Sociedad» que la Universidad Politécnica de Madrid otorga al profesor de dicha universidad que haya destacado por acciones de divulgación científica y tecnológica de alcance general. El Dr. Pastor es desde 1988 investigador y profesor en su departamento de Ciencia de los Materiales.
- **Antonio Gordillo Guerrero** (col. 3657) ha sido elegido secretario-tesorero de la Sección Local de Extremadura de la Real Sociedad Española de Física, en elecciones celebradas el 12 de febrero. El Dr. Gordillo es profesor titular del departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de la Universidad de Extremadura e imparte docencia en la Escuela Politécnica de Cáceres.
- **Diego Pablo Ruiz Padillo** (col. 4994) ha sido nombrado, tras el tribunal celebrado el 19 de febrero, como catedrático de Física Aplicada en la Universidad de Granada, donde ejerce como profesor desde 1995. El **Dr. Ruiz Padillo** coordina el Laboratorio de Acústica y Física Ambiental en la Facultad de Ciencias de dicha universidad.

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

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

### UNIVERSIDAD DE ALICANTE

#### Mujeres con luz propia

Charla virtual de los físicos y catedráticos de la Universidad de Alicante **Sergi Gallego** e **Inmaculada Pascual**. Viernes 5 a las 20 h por Google Meet. Asistencia **gratuita**.

### SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

#### El accidente nuclear de Fukushima-Daiichi: perspectiva diez años después

Jornada virtual, el lunes 8 de 18 a 20 h. Inscripción **gratuita**.

### MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### Nanotecnología para el desarrollo sostenible

Conferencia virtual del físico del CSIC **Pedro Serena** en el V ciclo de conferencias «Ciencia en primera persona». Domingo 14 a las 12 h por Facebook Live. Asistencia **gratuita**.

### FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS TECNOLÓGICOS

#### FEDIT Insights: innovación española de futuro

Jornada virtual en colaboración con el CDTI para presentar aprendizajes y experiencias de cooperación con la red de excelencia Cervera. Martes 16 de 10 a 12 h. Inscripción **gratuita**.

### FUNDACIÓN L'OREAL

#### Premios Mujeres en Ciencia 2021 L'Oreal

Para investigadoras en España de hasta 40 años y nivel posdoctoral, presentadas por sus centros. Candidaturas del 15 de marzo al 16 de mayo. Cinco premios de **15 000 €**.

### REALES SOCIEDADES ESPAÑOLAS DE FÍSICA/QUÍMICA

#### Premio Salvador Senent

8ª edición al mejor trabajo sobre didáctica o historia de la física o la química. Organizado por el Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química de la RSEF y la RSEQ. Candidaturas hasta el 1 de abril. Premio **1000 €**.



## Selección de astronautas

La Agencia Espacial Europea recluta nuevos astronautas dentro de tres categorías: de carrera, de reserva y con ciertas discapacidades físicas (para estudiar la viabilidad del vuelo espacial). El plazo de solicitud será del **31 de marzo al 28 de mayo** y el proceso de selección consta de seis fases, hasta octubre de 2022. Básicamente cualquier físico/a de hasta 50 años, con nivel formativo de máster, 3 años de experiencia (profesional o de doctorado) y nivel C1 de inglés puede postularse.

Más información en: [www.esa.int/YourWayToSpace](http://www.esa.int/YourWayToSpace)



Valencia,  
hasta el 5 de abril

33ª edición, con 6 categorías: Investigación Básica, Economía, Investigación Médica, Protección del Medio Ambiente, Nuevas Tecnologías y Emprendedor. Los candidatos deben haber desarrollado la mayor parte de su actividad en España. Cada premio está dotado con medalla de oro y **100 000 €**.

Más información en: [www.fprj.es/es/convocatoria](http://www.fprj.es/es/convocatoria)



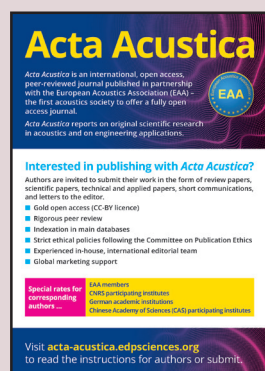
CIEMAT, 22 de marzo  
**Final conference**

Conferencia final del proyecto que ha coordinado el CIEMAT desde 2017 para la promoción de la electricidad solar térmica de concentración a través de la cooperación en el sur de Europa. De 9 a 12:30 h, en formato virtual. Inscripción **gratuita**.

Más información en: [www.mustec.eu/node/135](http://www.mustec.eu/node/135)

## Publicaciones de interés

### Acta Acustica



La Asociación Europea de Acústica (EAA, por sus siglas en inglés) publica esta revista académica con revisión por pares, en cuyo consejo editorial figura el físico de la Universidad Politécnica de Valencia **Victor J. Sánchez Morcillo**. La revista publica contribuciones originales en todos los campos de la acústica, así como en aplicaciones de ingeniería.

Esta publicación, nacida en 2020 coincidiendo con el Año Internacional del Sonido, es la evolución de *Acta Acustica united with Acustica* a un formato exclusivamente electrónico y de acceso abierto, lo que constituye una novedad entre las revistas académicas. Los distintos artículos se van añadiendo según están disponibles, en formatos HTML, PDF y ePUB, hasta que se completa cada número trimestral, en el portal web:

<https://acta-acustica.edpsciences.org>

### Ambienta



La revista cuatrimestral del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico reanuda su publicación, tras casi dos años sin editarse, con un monográfico sobre gases renovables publicado el pasado mes de diciembre.

Estos gases combustibles, obtenidos de materias primas o fuentes renovables, son el biogás (por digestión de materiales orgánicos), el hidrógeno (obtenido por métodos biológicos, catalíticos o electroquímicos) y el gas de síntesis (por gasificación térmica de biomasa). A través de entrevistas, artículos y análisis se ofrece una perspectiva del estado actual en este ámbito y sus posibilidades en el marco de las estrategias de economía circular y de la lucha contra el cambio climático. La revista, de unas 90 páginas, se puede obtener en PDF desde:

[www.revistaambienta.es](http://www.revistaambienta.es)

> **viene de la página 1**

Para hacer esto, lo primero que debemos entender es «el importante papel que juega el sonido en todos los aspectos de nuestra sociedad». Acostumbrados a quejarnos del ruido, debemos ser conscientes de que toda la sociedad contribuye al sonido ambiente. Por lo tanto, toda la sociedad puede contribuir a su prevención, a que sea menor, a su control.

En segundo lugar, debemos entender «la importancia del sonido en todos los aspectos de la vida». Y hablamos de sonido, no de decibelios. Hay muchos sonidos urbanos asociados a niveles acústicos elevados e incluso muy elevados, tanto en el corto período como en el largo, que no molestan por ser elevados. Molestan por ser inadecuados, impropios, fuera de lugar, en un mal momento o con unas características que los convierten en desagradables. Debemos cuantificar todo eso para incorporarlo en la definición del modelo de ciudad en la que queremos vivir. Este es el gran desafío actualmente, tras años de ingeniería acústica aplicada a la prevención y control del ruido en la ciudad. Años de trabajo en los que la contaminación acústica urbana se ha gestionado con herramientas que han sido muy útiles, pero a las que les ha faltado algo esencial: ser humanas.

La ciudadanía en general ha participado muy poco en todo ese proceso, razón por la que muchos de los problemas encontrados siguen ahí. Es hora de que la ciudadanía tenga su protagonismo, es hora de hablar de «**Acústica sensorial e integración urbana**». Por eso hemos denominado así al grupo de trabajo en acústica que coordinamos desde el COFIS en **CONAMA 2020** (que, por lo mismo que el ISY2020, celebramos en 2021).

Estamos hablando del estudio y caracterización del **paisaje sonoro urbano** (en inglés, *soundscape*) como complemento a las soluciones y estudios de ingeniería que actualmente se aplican (esencialmente, mapas estratégicos de ruido y planes de acción). Partiendo de la base de que el ruido cero en la ciudad no existe, lo que se persigue es que en la ciudad del siglo XXI haya la suficiente «tranquilidad» como para despertar los sentidos y generar calidad de vida. Actualmente, en la legislación vigente las

«zonas tranquilas» son aquellas en las que se verifican los objetivos de calidad acústica, una definición técnica en la que no tiene cabida la percepción sino exclusivamente los decibelios.



En el estudio del *soundscape* se combinan las grabaciones de audio ambisónico o binaural y vídeo 360, parte objetiva de la investigación, con la percepción ciudadana en contexto mediante encuestas o audiciones, parte subjetiva de la misma. Para ello empleamos un modelo sensorial (norma **ISO 12913-2:2018**) en el que hay dos dimensiones principales que caracterizan el ambiente acústico: si agrada y si es dinámico. La traducción al castellano de los términos en su inglés original (*pleasant/annoying; eventful/uneventful*) también ha sido objeto de investigación, por cuanto la validez de estos estudios reside en que puedan ser comparados a nivel internacional. Y para ello, las preguntas deben ser interpretadas de la misma forma con independencia del idioma.

En castellano decidimos que la mejor forma de evaluar el ambiente era partiendo de «agradable» («desagradable») y «con actividad» («sin actividad»). A partir de ahí, si un ambiente agrada y hay actividad, se cataloga como «estimulante». Si agrada y no hay actividad, como «cal-

mado». Si desagradada y hay actividad, como «caótico» y si desagradada y no hay actividad como «monótono».

Las grabaciones de audio y vídeo 3D combinadas con este tipo de evaluación en contexto nos están permitiendo descubrir los elementos urbanos, sus características y combinaciones, que convierten a la ciudad en un lugar «tranquilo» donde gusta vivir. Un lugar tranquilo no porque no haya ruido, sino porque existe el ruido que debe haber. El que la población desea en cada contexto, porque se caracteriza por tener los decibelios adecuados, no necesariamente «pocos» decibelios. Características que hacen que la vida sea mejor, más placentera, más agradable. Características que deben incluir los planes de acción y el diseño urbano inspirado en los principios del desarrollo sostenible.

De todo esto hablaremos durante **CONAMA 2020**, de la ciudad en la que queremos vivir y disfrutar y de todo aquello que lo hace posible. Hablaremos de sonido urbano como algo positivo, incluso patrimonial, y no de ruido urbano en negativo, de contaminación acústica. Una disciplina de trabajo y de investigación en la que los físicos tenemos mucho que aportar, tanto en el tratamiento de las grabaciones como en la modelización y análisis de datos que permiten cuantificar y hacer objetivo algo que es, fundamentalmente, subjetivo como la percepción ciudadana. Un campo en el que necesariamente cabe y puede participar toda la población con independencia de su sexo, edad y condición.

En septiembre de 2020 iniciamos este estudio con la colaboración de miembros de la ONCE, una actividad pionera con un colectivo singular cuyo objetivo sigue siendo el mismo: caracterizar algo que no tiene nada de singular, como es «la importancia del sonido en todos los aspectos de la vida» y trasladarlo a la ciudad del siglo XXI.

---

## **Jerónimo Vida Manzano**

Colegiado n.º 616

Profesor Titular del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada  
<https://es.linkedin.com/in/jeronimovida>