



Edita  
Colegio Oficial de Físicos

Director  
Alberto Miguel Arruti

Director de Información  
Carlos Herranz Dorremochea

Consejo editorial  
Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo  
Alberto Virto Medina  
Alberto Miguel Arruti  
Ángel Sánchez-Manzanero Romero  
Alicia Torrego Giralda  
Juan Antonio Cabrera Jiménez  
M.<sup>a</sup> Luz Tejeda Arroyo  
Carlos Herranz Dorremochea

Redacción  
Alicia Torrego Giralda  
M.<sup>a</sup> Luz Tejeda Arroyo  
Marcos Galiana Cortés  
José F. Castejón Mochón  
Carlos Herranz Dorremochea

Proyecto gráfico  
[www.rincondelingenio.com](http://www.rincondelingenio.com)

Administración y publicidad  
Colegio Oficial de Físicos  
C/ Monte Esquinza, 28 - 3<sup>o</sup> dcha.  
28010 Madrid  
Tel: 91 447 06 77  
Fax: 91 447 20 06  
e-mail: [comunicacion@cofis.es](mailto:comunicacion@cofis.es)  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es)  
[www.fys.es](http://www.fys.es)

Fotomecánica e impresión  
Dayton, S.A.  
C/ San Romualdo, 26  
28037 Madrid

ISSN. 113-8953  
Depósito Legal: M-47086-2009

Imagen de portada  
El centro de nuestra galaxia se yergue por encima de la niebla luminosa artificial procedente de las ciudades. Fotografía desde el pico Karatas (2536 m) en Turquía. Cortesía de Tunç Tezel / The World at Night ([www.twanight.org](http://www.twanight.org))

La revista *Física y Sociedad* no se hace necesariamente solidaria con opiniones expresadas libremente en las colaboraciones firmadas.

Queda autorizada la reproducción, total o parcial, siempre que se haga de forma textual y se cite la procedencia y el autor.

La revista *Física y Sociedad* quiere agradecer a los artistas que, desinteresadamente, han cedido sus fotografías a esta publicación.

El papel utilizado para la impresión de *Física y Sociedad* tiene la calificación de ecológico, calidad ECF.

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**  
Presidente del Colegio Oficial de Físicos

## Contemplando la noche a buena luz

**La contaminación nocturna debida a la iluminación artificial** de nuestras carreteras, calles, edificios, monumentos y otras áreas exteriores es uno de los problemas ambientales que más se ha incrementado en los últimos años. Sus repercusiones resultan cada vez más evidentes y sus efectos vienen siendo documentados por físicos y otros científicos de diversas disciplinas. No incide únicamente en la degradación del firmamento en cuanto paisaje natural o recurso científico, sino que sus afecciones incluyen ya el equilibrio de la biodiversidad y nuestro propio descanso, privacidad y salud. Por otra parte, el alumbrado es un gran consumidor de energía, cuyo gasto repercute de forma directa sobre las administraciones.

Durante la última década en España se viene realizando un esfuerzo legislativo para afrontar este fenómeno, lo que ha motivado la adopción de normativas en los ámbitos tanto nacional como autonómico y municipal. Debido a su novedad, para la tramitación y aplicación de estas normas, se constata la necesidad de una información actualizada sobre las mejores prácticas disponibles. Sin embargo, la difusión de los avances en estos campos encuentra dificultades debido a su carácter multidisciplinar y al hecho de que, en general, asociamos tradicionalmente la luz con la alegría, el progreso, la belleza y la seguridad, mientras tendemos a identificar la oscuridad con todo lo contrario. Nadie cuestiona los beneficios de la iluminación de exteriores ni la necesidad de innovación en las técnicas que lo hacen posible. Sin embargo, a menudo no nos detenernos a considerar racionalmente si es posible una mejor calidad del alumbrado que tenga más en cuenta los aspectos ambientales, algo que no se cuestiona ya en otros muchos ámbitos de la actividad humana.

Con estas premisas, en el marco de las celebraciones recientes del *Año Internacional de la Astronomía* en 2009 —que ha promovido la apreciación del cielo oscuro para los ciudadanos— y del *Año Internacional de la Diversidad Biológica* en 2010 —que ha promovido la conciencia ante la pérdida de la diversidad biológica— el Colegio de Físicos ha tomado la iniciativa de

## Asociamos tradicionalmente la luz con la alegría, el progreso, la belleza y la seguridad, mientras tendemos a identificar la oscuridad con todo lo contrario

dedicar este número de su revista de forma monográfica a la contaminación lumínica y la eficiencia energética en la iluminación de exteriores. Conoceremos los aspectos clave y las líneas de actuación principales de estas temáticas, proporcionando así una referencia informativa de utilidad para todos los sectores implicados que ayude a paliar la escasez de publicaciones actualizadas sobre el tema en castellano.

Pretendemos también contribuir a diluir las fronteras entre campos diversos del conocimiento, acercando a investigadores y expertos ante problemas que demandan soluciones globales. Y todo ello en un sector, el de la iluminación, sujeto hoy a otros cambios profundos debido a la estructura del mercado, las nuevas normativas técnicas que lo rigen y a la irrupción de tecnologías llenas de promesas. Estas transformaciones están siendo protagonizadas en su ejercicio profesional por muchos físicos, ya sea como investigadores en la industria o en centros de I+D o como gestores, formadores, técnicos proyectistas y consultores.

El monográfico se estructura en torno a dos grandes líneas temáticas: por un lado, la caracterización del fenómeno y de sus impactos; y, por otro, las iniciativas y soluciones para su control. El objetivo final es contribuir a propiciar un cambio positivo en la «cultura de la luz» que permita eventualmente disminuir la contaminación ambiental y el consumo energético asociados a su uso, en línea con las estrategias ambientales y energéticas públicas y la necesaria contención presupuestaria actual. Daremos también visibilidad a algunas iniciativas emblemáticas que se vienen realizando, especialmente en el ámbito local.

En este número, la revista *Física y Sociedad* vuelve a contar con algunas de las voces más representativas



– Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

de la administración, la ciencia y la empresa, para reflexionar acerca de la importancia del desarrollo sostenible en nuestra sociedad moderna. A todos ellos, colaboradores y entrevistados, patrocinadores y anunciantes, expresamos nuestro agradecimiento por permitirnos llegar a esta cita con la sociedad y apoyarnos en esta gran tarea de incentivar el interés por la ciencia. Una herramienta creativa que facilita la comprensión de nuestro entorno y posibilita soluciones innovadoras para nuestra vida diaria.

## Pretendemos acercar a investigadores y expertos ante problemas que demandan soluciones globales