

Texto: Carlos Herranz

Fotos: Héctor Garrido/EBD-CSIC



– Amanecer en Doñana

□ Entrevista con Juan José Negro Balmaseda

«EL MUNDO DE LA NOCHE HA SIDO MAYORITARIAMENTE IGNORADO HASTA AHORA»

La Estación Biológica de Doñana es un instituto de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ubicado en Sevilla. Su responsable de Investigación es el doctor Juan José Negro, especialista en Biología Evolutiva y Biología de la Conservación y miembro, entre otros, del Comité Científico de la Iniciativa Starlight. Entre las atribuciones de este centro está la de conservar y favorecer la investigación de calidad en la Reserva Biológica de Doñana, creada en 1965 y declarada Patrimonio de la Humanidad en 1994. Refugio para especies amenazadas y lugar de invernada para las aves europeas, es considerado uno de los espacios naturales más importantes del mundo.

Los astrónomos han estudiado y alertado acerca de la contaminación lumínica del cielo nocturno desde hace décadas. Sin embargo, hasta el momento no se ha hablado tanto acerca de las consecuencias de este tipo de contaminación sobre la salud y el medio ambiente...

Ciertamente, fueron los astrónomos los primeros en dar la voz de alarma sobre la pérdida de calidad del cielo nocturno para realizar sus observaciones. Varios observatorios históricos enclavados en zonas urbanas, como el de París o Monte Palomar, han perdido gran parte de su utilidad para

la investigación con telescopios ópticos debido al creciente impacto de la contaminación lumínica. De hecho, los telescopios ópticos gigantes se instalan ahora en zonas montañosas y aisladas, y me refiero a los recientemente montados en las islas Canarias, en las cumbres de la isla de la Palma, o los instalados en los observatorios de Hawai y en los Andes chilenos. Una forma ingeniosa de evitar la contaminación lumínica para la investigación astronómica ha sido lanzar un telescopio, el Hubble, fuera de la atmósfera terrestre. Este instrumento revolucionario ha permitido realizar

«Los efectos de la contaminación lumínica en ámbitos distintos a la investigación del cielo sólo han comenzado a tomarse en consideración en la última década»



→ Juan José Negro

investigaciones inalcanzables con los telescopios terrestres. No obstante las ventajas, el emplazar un telescopio en el espacio tiene un coste «astronómico», valga la redundancia, y no cabe pensar en que toda la astronomía del futuro se base en este tipo de observaciones.

Los efectos de la contaminación lumínica en ámbitos distintos a la investigación del cielo sólo han comenzado a tomarse en consideración en la última década. Los ecólogos y los fisiólogos han llegado quizá tarde porque los efectos adversos de la luz artificial sobre la biodiversidad y la salud humana son en general sutiles y difíciles de separar de los producidos por otras fuentes de estrés ambiental. Existe una fuerte corriente naturalista, de todos modos, que aboga por la preservación de la calidad del cielo nocturno por razones culturales (el cielo estrellado es una herencia milenaria que debemos dejar a las siguientes generaciones) y ecológicas (aunque no conozcamos con precisión los efectos de la luz artificial en las especies de vida nocturna, el principio de precaución sugiere que introduzcamos la menor cantidad posible de luz en sus hábitats naturales).

¿Cuáles son los principales impactos conocidos debidos a la introducción de luz artificial en el medio natural?

Los efectos que vamos conociendo de la luz artificial en los sistemas naturales son en ocasiones dramáticos. Las aves migratorias nocturnas —decenas de millones de individuos en todo el mundo— pueden sufrir desorientaciones debido a la iluminación del viario y los edificios. Algunas colisionan contra estructuras construidas por el hombre, como faros costeros, rascacielos o plataformas petrolíferas marinas. Es difícil realizar estimaciones de mortalidad, pero los estudios realizados con aves marinas que nidifican en zonas costeras próximas a núcleos urbanos indican que cientos o miles de individuos pueden acabar perdidos tierra

adentro, en vez de dirigirse a mar abierto. En Canarias, y más concretamente en la isla de Tenerife, petreles jóvenes de varias especies pierden el rumbo cada otoño en el primer viaje de sus vidas. Son aves marinas que pasan gran parte de su existencia en alta mar, pero necesitan tierra firme para reproducirse. El único pollo que es capaz de criar cada pareja deja el nido una noche a principios de octubre. Debe dirigirse al mar, pero las farolas de los pueblos y paseos marítimos pueden hacer que acaben en tierra. Si no fuera porque se organizan campañas de búsqueda y recogida incluyendo numerosos voluntarios, la mayoría morirían.

Otros grupos de animales que sufren alteraciones evidentes en su comportamiento son los insectos. Las polillas y mariposas nocturnas, algunas en peligro de extinción, sienten una irresistible atracción por la luz artificial. En torno a las farolas se congregan y allí pueden ser fácil presa de murciélagos, que, a su vez, han variado su comportamiento habitual haciéndose más urbanos. Otras especies que sabemos se afectan grandemente por la luz artificial son las tortugas marinas y numerosas especies de peces y cefalópodos oceánicos. De hecho, algunas se pescan de noche con grandes focos luminosos que los atraen hacia las redes.

La ley de protección de la atmósfera de 2007 afirma la necesidad de que las administraciones públicas preserven al máximo posible «las condiciones naturales de las horas nocturnas en beneficio de la fauna, la flora y los ecosistemas en general». ¿Qué iniciativas se han adoptado desde los diferentes organismos con competencias en gestión e investigación del medio natural en España?

Ha de aclararse, en primer lugar, que las competencias de gestión medioambiental están repartidas entre el gobierno del Estado, las autonomías y los ayuntamientos. Por tanto, debemos fijarnos en qué ha hecho y qué puede hacer cada una de estas administraciones. El actual Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino tiene competencias sobre algunos parques nacionales, pero algunas comunidades autónomas, como Cataluña y Andalucía, gestionan ya los suyos, además de los parques naturales creados por ellas mismas. Pero, curiosamente, el primer reglamento nacional que menciona expresamente el efecto negativo de la contaminación lumínica y pretende combatirla, fue promulgado en 2008 por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (*REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*). Con anterioridad, el Gobierno Español, a propuesta del parlamento de las islas Canarias, aprobó el 31 de octubre de 1988 la Ley sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios

«Existe una fuerte corriente naturalista que aboga por la preservación de la calidad del cielo nocturno por razones culturales y ecológicas»



→ La Luna llena saliendo sobre el horizonte en Doñana

del Instituto de Astrofísica de Canarias (*LEY 31/1988*) y el Reglamento que la regula (*REAL DECRETO 243/1992*). Esta ley afecta a la isla de La Palma y a la parte de la isla de Tenerife que «mira» hacia La Palma.

De ámbito autonómico, es interesante mencionar la normativa catalana de iluminación (*LEY 6/2001*) para la protección del medio nocturno y un más reciente decreto andaluz (*DECRETO 357/2010, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética*).

Los ayuntamientos, por su parte, han hecho esfuerzos individuales por reducir contaminación lumínica, a veces para adaptarse a normativas de régimen superior o por la muy loable iniciativa de reducir gastos en su factura de la luz. Un caso destacable es el de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, en el País Vasco, cuyo ayuntamiento ha anunciado recientemente importantes ahorros con la modificación ecológica de una parte de su alumbrado público.

¿Qué líneas de investigación hay actualmente activas en el CSIC para el estudio de este fenómeno?

En el CSIC hemos comenzado recientemente a trabajar con tortugas marinas y petreles. Se trata de investigadores de la

Estación Biológica de Doñana que trabajan en Cabo Verde (para las tortugas) y en Canarias (para aves marinas). Se pretende evaluar la dimensión del problema y buscar soluciones ensayando, por ejemplo, lámparas que no sean tan atractivas como las actuales. Desde el CSIC también hemos solicitado este año 2011 financiación europea para proyectos de investigación en colaboración con investigadores de otros países de la Unión, entre los que se encuentran Holanda, Alemania y Francia. Tenemos que reconocer, de todos modos, que la línea de investigación sobre contaminación lumínica y biodiversidad se encuentra en su infancia.

Los parques nacionales y naturales cuentan con un elevado grado de protección en múltiples aspectos. ¿Es satisfactorio el control de las emisiones luminosas en estos espacios de referencia? ¿En qué situación nos encontramos en relación con otros países de nuestro entorno?

Los espacios protegidos en general se han declarado como tales por sus valores de biodiversidad, culturales y paisajísticos. Pero esto último, a la luz del día. El mundo de la noche ha sido mayoritariamente ignorado hasta ahora. Comienza, no obstante, a apreciarse el valor del cielo oscuro. En otros países ya se distinguen con acreditaciones de calidad algunas reservas por la calidad de su cielo nocturno. La lista de parques nacionales y naturales declarados reserva de cielo oscuro crece en Estados Unidos y Canadá. El último, un parque nacional emblemático de las Montañas Rocosas: Jasper, en la provincia de Alberta.

España es el país de origen de una valiosa iniciativa en similar sentido: la Iniciativa Starlight (La Luz de las Estrellas), que, patrocinada por la UNESCO, y ya de ámbito internacional, proporcionará acreditaciones a las reservas naturales y de patrimonio cultural que demuestren suficiente calidad de cielo para merecerlas. Tal como reza su portal de Internet, «la Iniciativa Starlight se concibe como una campaña internacional en defensa de la calidad de los cielos nocturnos y el derecho general a la observación de la estrellas, abierta a la participación de todas las instituciones y asociaciones científicas, culturales y ciudadanas relacionadas con la defensa del firmamento». En estos momentos, se estudia la declaración de Reserva Starlight para la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura, en Canarias, y al menos dos parques nacionales de la península ibérica, el de Doñana y el de Monfragüe, preparan sus planes de acción para hacerse acreedores a este marchamo de calidad de cielo.

En un marco de escasez presupuestaria, la regulación sobre alumbrado en España atiende de forma preferente a la eficiencia energética de las instalaciones. ¿Hay normativas que aborden específicamente la cuestión de la contaminación lumínica «ecológica»?

«La Iniciativa Starlight proporcionará acreditaciones a las reservas naturales y de patrimonio cultural que demuestren suficiente calidad de cielo para merecerlas»



→ Resplandor de contaminación lumínica sobre el cielo de Doñana. Corresponde a una fotografía hecha desde Martinazo, en el centro del Parque Nacional, y es emitido por el conjunto Bahía de Cádiz-Sanlúcar-Jerez de la Frontera

Es verdad que la mayor preocupación de las autoridades en lo que se refiere al alumbrado público parece ser reducir gastos. Y para ello, nada mejor que consumir menos electricidad. Esta política tiene la bondad de provocar menos contaminación lumínica y, de forma colateral, reduce la producción de gases de efecto invernadero que provocan calentamiento atmosférico. En fin, que si además de reducir luz artificial nocturna luchamos contra el cambio climático, el beneficio es doble y no tengo nada que objetar.

Las normativas a las que aludía en una respuesta anterior mencionan el efecto negativo de la contaminación lumínica sobre el medio ambiente, pero sin hacer precisiones. El reglamento canario tiene el objetivo claro de proteger las observaciones astronómicas, y los reglamentos más recientes, como la ley catalana o los reglamentos nacional y andaluz de alumbrado, tienen como principal objeto promover el ahorro y la eficiencia energética. Algo que, por cierto, es muy juicioso y necesario estemos o no en una situación de crisis económica.

Díganos cuáles son, en su opinión, las principales medidas a tener en cuenta de cara a una protección integral del medio frente a la contaminación lumínica producida por los alumbrados de exteriores.

Existen numerosas soluciones técnicas para reducir la contaminación lumínica sin renunciar a los beneficios de la luz eléctrica. En primer lugar, se puede actuar eligiendo el tipo de lámpara, y quizás la menos contaminante es la de vapor de sodio de baja presión. Oímos hablar también de las bondades de la lámpara LED por su bajo consumo, pero en este

caso hay que advertir que el LED blanco tiene un espectro de emisión que incluye las longitudes de onda azules, que son las que tienen un efecto más negativo sobre los animales.

También se puede reducir sobremedida la contaminación lumínica utilizando luminarias que evitan la dispersión de luz hacia el cielo. Para que nos entendamos, las farolas deben iluminar hacia abajo, hacia la calle, y para ello deben tener reflectores en su parte superior que dirijan el haz de luz hacia las superficies que se deben iluminar.

La Oficina Técnica del Instituto de Astrofísica de Canarias tiene un magnífico portal web y un servicio de atención que orienta sobre lámparas y luminarias no contaminantes. Su experiencia de décadas a favor de la observación astronómica en el archipiélago canario está sirviendo de base para los reglamentos de alumbrado público que se están promulgando en el Estado español y en las autonomías. Ante cualquier duda, recomiendo acceder a su portal y seguirlo con detenimiento. También puede acudir a la información de Internet que proporciona Cielo Oscuro, Asociación contra la Contaminación Lumínica, una organización no gubernamental que opera en nuestro país y es pionera en la defensa del cielo oscuro.

Y, en cualquier caso, como medida preventiva para reducir la contaminación lumínica debe evitarse la sobreiluminación. O el iluminar cuando nadie se beneficia de ello. Va siendo hora de utilizar sistemas que apagan la luz, o disminuyen su intensidad, cuando no se circula por calles y carreteras. Las soluciones técnicas existen y deben utilizarse. ■

«Para reducir la contaminación lumínica debe evitarse la sobreiluminación. O el iluminar cuando nadie se beneficia de ello»