

LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Actualmente la contaminación lumínica se ha convertido no solo en un problema ambiental, sino también económico y social de gran impacto, pero aún sigue siendo uno de los aspectos más olvidados de la contaminación atmosférica.

EN TÉRMINOS CIENTÍFICOS...

... la contaminación lumínica se describe como la **alteración de la oscuridad natural del medio nocturno** producida por la emisión de luz artificial que, por su intensidad, dirección o rangos espectrales innecesarios para la realización de las actividades previstas para la zona en la que se han instalado las luces, emiten un exceso de luminosidad que va dirigida directamente al cielo, **perdiéndose**.

Junto con la industrialización de las ciudades, el fenómeno de la contaminación lumínica ha ido creciendo exponencialmente en los últimos años, hasta convertirse en un problema real y de dimensiones todavía desconocidas, **debido fundamentalmente al alumbrado nocturno de exteriores y con una localización asociada al medio urbano**, pero con repercusiones de largo alcance. Sus impactos negativos son cada vez más evidentes y afectan no sólo al paisaje y los ecosistemas, alterando su biodiversidad, sino también la vida animal y la propia rutina de los seres humanos se ve afectada por el exceso de luz en las noches.



También las personas sufrimos la **alteración de nuestros ritmos biológicos** a causa de la contaminación lumínica. La exposición a luces brillantes como las luces blancas

LED hacen que **dejemos de producir melatonina**, una hormona que se segrega por la noche y que sirve para que el reloj biológico de nuestro organismo se mantenga “en hora”. La contaminación lumínica puede alterar nuestro sueño y provocar **insomnio, diabetes, obesidad, depresión, acelerar nuestro envejecimiento y reducir la fertilidad**.

Es muy fácil de detectar, simplemente basta con mirar al cielo nocturno, para comprobar que su color, en ocasiones dista mucho del que debiera tener. El efecto, sumado a las partículas en suspensión causantes de la contaminación del aire, da lugar a que se perciba un cielo anaranjado o grisáceo que puede llegar a alterar, el ciclo vital de especies de vida nocturna.



Los efectos de esta contaminación se enmarcan en dos campos; por un lado el **despilfarro de la energía** mal aprovechada en la iluminación, y por otra parte las consecuencias que conllevan a las especies de vida nocturna esta **alteración en sus ciclos vitales**.

Este despilfarro se debe a un abuso de los recursos naturales, un exceso en el uso de energía y de consumo de combustibles fósiles. Lo que provoca, a su vez, un aumento considerable de la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, provocando una mayor contaminación del aire. Convirtiéndose esta situación en una espiral de contaminación atmosférica total.

Las **causas principales son el uso de luminarias con mal diseño, bombillas ineficaces y contaminantes, así como su colocación inapropiada**. Se pueden optimizar las instalaciones de alumbrado de varias maneras: instalar lámparas eficientes; establecer distintos niveles de iluminación, alturas de las luminarias y ángulos de los focos; reducir el nivel de iluminación a partir de medianoche, etc.



Ejemplos de luminarias no contaminantes

Medidas como la **iluminación de las vías** en vez de los edificios, una **orientación vertical** y no horizontal de la luz o el uso de **focos cálidos** en lugar de las **luces blancas LED** son algunas recomendaciones que hacen los expertos. La energía que se desaprovecha en las grandes áreas urbanas del mundo desarrollado tiene una influencia mucho mayor de lo que se suponía en la circulación atmosférica mundial. No se trata solo de que las ciudades sean islas de calor, sino de que el calor residual de las emisiones del tráfico, la calefacción, el aire acondicionado y las industrias producen cambios en la circulación atmosférica global que explican anomalías observadas a miles de kilómetros de las ciudades, pero no explicadas hasta ahora por los modelos de cambio climático.

El Instituto de Astrofísica de Canarias publica un listado de **luminarias certificadas** que puedes encontrar aquí: <http://www.iac.es/adjuntos/otpc/listados.pdf>

Los avances en el estudio de la contaminación lumínica y sus consecuencias han motivado que recientemente se realice un esfuerzo legislativo para afrontar este fenómeno. Los estudios científicos sobre contaminación lumínica están cobrando un gran auge en los últimos años. Se trata de un tema que requiere de investigación pluridisciplinar ya que además del problema energético y medioambiental, el abrillantamiento del cielo nocturno degrada la calidad de las **observaciones astronómicas** (Astronomía), afecta al **comportamiento y reproducción** de los animales de hábitos nocturnos (Biología) y controla los **ritmos circadianos** de los humanos (Medicina) por citar tres de las áreas de investigación más importantes.

Según el [Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía \(IDAE\)](#), el funcionamiento de todas las **luminarias repartidas en España suponen el 42% del consumo de energía del sector de servicios públicos y la inversión en su mejora ahorraría un 30% de este consumo. El 95% del consumo energético de este sector corresponde a instalaciones propiedad de los ayuntamientos.** En ayuntamientos como el de Figueres (Gerona), donde se aplican medidas contra la contaminación lumínica, según el "*Pla Director per a L'estalvi Energètic en L'enllumenat Públic*", Plan Director para el Ahorro Energético en Alumbrado Público, se ha conseguido un **ahorro medio del 44% del consumo energético**. Cifras similares se obtienen en el caso de la **Ley del Cielo de las Islas Canarias: el ahorro se sitúa entre el 40% y el 60%** para las instalaciones adaptadas.

Poco a poco, el ordenamiento jurídico ha ido desarrollándose, al igual que el concepto de contaminación lumínica, de modo que cada vez son más las medidas que se toman para la prevención, la reparación y la restauración de aquellos atentados al Medio Ambiente.

Un ejemplo de estas medidas de completa actualidad es la reciente noticia en España de la elaboración de un Estudio de Zonificación Lumínica en el Ayuntamiento de Grazalema elaborado por la Diputación de Cádiz, que le permitirá reducir la contaminación por luz de alumbrado público y ahorrar en el coste de energía.

Estos estudios de zonificación lumínica clasifican las áreas iluminadas de los términos municipales. Persiguen adaptar las situaciones a lo exigido por la legislación aplicable, además de establecer medidas de eficacia en el consumo de energía y de ahorro económico.



Como iniciativa internacional, **la Iniciativa Starlight** (La Luz de las Estrellas) 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. Se pretende así reforzar la importancia que los cielos nocturno limpios tienen para la humanidad, realzando y dando a conocer el valor que este patrimonio en peligro posee para la ciencia, la educación, la cultura, el medio ambiente,

el turismo, y evidentemente, como factor calidad de vida. *Un importante aspecto de la iniciativa es ayudar a difundir los beneficios directos e indirectos, tecnológicos, económicos o culturales, asociados a la observación de las estrellas.*

Por otra parte, los **Destinos Turísticos Starlight** son lugares visitables que poseen excelentes cualidades para la contemplación de los cielos estrellados y la práctica de actividades turísticas basadas en ese recurso

El Sistema de Certificación Turística Starlight se creó con el objetivo de fomentar, a nivel mundial, la mejora de la calidad de las experiencias turísticas y la protección de los cielos nocturnos en los Destinos Starlight. La Certificación Starlight persigue garantizar la capacidad de disfrutar adecuadamente de la visión de las estrellas y de conocer los valores científicos, culturales, naturales y paisajísticos asociados.



Entre los destinos Turísticos Starlight ya certificados están Alqueva, en Portugal; la Reserva de la Biosfera Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, en La Rioja; Granadilla de Abona, en Tenerife y Gredos Norte, y La Palma, Montsec (Lleida) y el Parque Nacional "Fray Jorge" (Chile), que además son Reserva Starlight.

Y en diferentes etapas del proceso de calificación esperan la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura, Antofagasta (Chile), el Parque Nacional del Teide (Tenerife), Corona forestal 2000 (Tenerife), Sierra Morena (Jaén), Javalambre (Aragón), la Reserva de la Biosfera de Doñana (Huelva), Monfragüe (Cáceres) y la Reserva de la Biosfera Southwest Nova Scotia, en Canadá.

Si te gusta ver las estrellas estés donde estés y también la fotografía, te invitamos a visitar el interesante **Proyecto "Ciudades oscurecidas"** de Thierry Cohen, donde se muestra cómo se verían de noche las ciudades más grandes del mundo sin la contaminación lumínica que las caracteriza, puedes maravillarte con sus imágenes en la siguiente dirección: <http://thierrycohen.com/>



FUENTE FOTOS

- Ejemplos luminarias: Instituto de Astrofísica de Canarias
- Ritmo sueño: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT26GUJFmDXi6P1Gjl-4amWKO8i6H9FoQFQk-ghBwhgD8yh_cQTJQ
- Foto árbol: <http://www.elalmanaque.com/Junio13/fotos/cel.jpg>

Antes de imprimir esta guía de consejos, piensa en el medio ambiente. ¡No imprimas si no es necesario!