



Foto: NASA

## CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Los que ya hemos cumplido el medio siglo no podemos olvidar aquellas imágenes de nuestra infancia cuando desde nuestro pueblo o incluso desde nuestra pequeña ciudad alzábamos la vista al cielo y podíamos verlo cuajado de estrellas. Eran otros tiempos sin duda en los que nuestras calles apenas si eran

iluminadas por unas pocas lámparas incandescentes de 60 w. Lógicamente en aquellos tiempos no se hablaba de contaminación lumínica ya que este es un concepto que ha surgido con el desarrollismo industrial y urbano de finales del siglo XX.

## ***¿Qué es la contaminación lumínica (CL)?***

Podemos definir la contaminación lumínica, como el excesivo uso de luz artificial que provoca consecuencias negativas medioambientales a los animales, a nuestro clima y a los seres humanos. Este exceso de iluminación es el que provoca por ejemplo que veamos esas campanas de luz por encima de nuestros pueblos y ciudades incluso a distancias de centenares de kilómetros.

La contaminación lumínica es un efecto secundario de la civilización industrial. Sus fuentes incluyen la construcción de iluminación exterior e interior, publicidad, propiedades comerciales,

oficinas, fábricas, farolas y lugares deportivos iluminados.

El hecho es que gran parte de la iluminación exterior que se usa por la noche es ineficiente y demasiado brillante, mal enfocada y en muchos casos, completamente innecesaria. Esta luz y la electricidad que se usa para crearla, se desperdicia al derramarla en el cielo, en lugar de enfocarla en los objetos y áreas reales que la gente quiere iluminar. Se estima que el 80% de las personas vivimos bajo el deslumbramiento de la contaminación lumínica y que más del 99% de la población, no puede disfrutar habitualmente de una luz natural nocturna.

**[...] gran parte de la iluminación exterior que se usa por la noche es ineficiente y demasiado brillante, mal enfocada y en muchos casos, completamente innecesaria.**

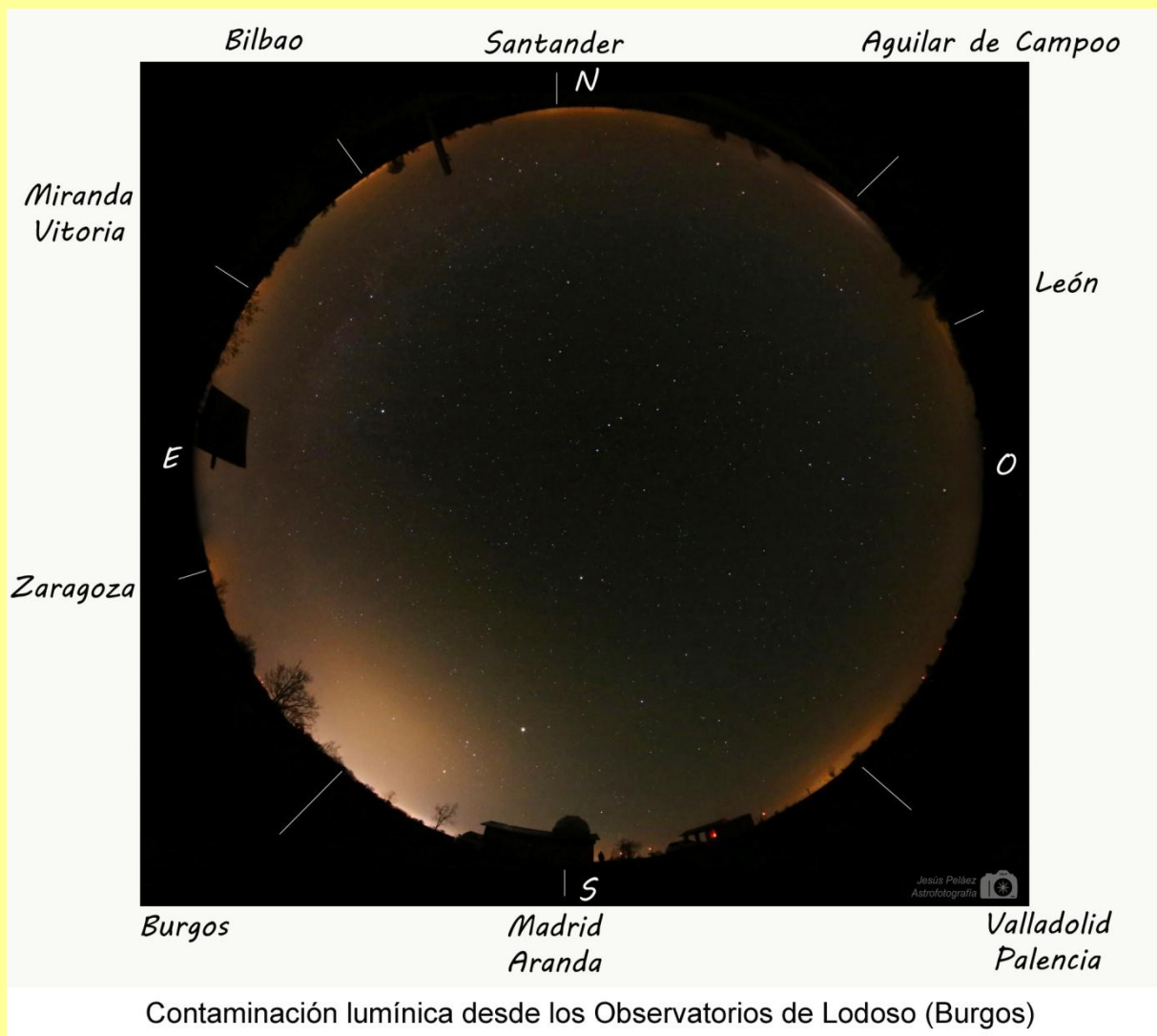


Foto: Jesús Peláez

## **Efectos de la CL**

Durante millones de años, la vida en la Tierra ha existido en un ritmo de luz y oscuridad creado únicamente por la iluminación del Sol, la Luna y las estrellas. Ahora, las luces artificiales dominan la oscuridad y nuestras ciudades brillan por la noche, interrumpiendo el patrón natural de día y noche y cambiando el delicado equilibrio de nuestro entorno. Los efectos negativos de la pérdida de este recurso natural inspirador pueden parecer intangibles, pero hay evidencias que vinculan el cielo nocturno iluminado directamente a algunos impactos negativos en nuestra sociedad, como pueden ser el aumento del consumo de energía, el

**Los efectos negativos de la pérdida de este recurso natural inspirador pueden parecer intangibles, pero hay evidencias [...] como pueden ser el aumento del consumo de energía, el daño a la salud humana y problemas en el ecosistema y vida silvestre.**

daño a la salud humana y problemas en el ecosistema y vida silvestre.

La contaminación lumínica afecta a todos los ciudadanos. Afortunadamente, la preocupación por la contaminación lumínica está aumentando drásticamente.

Un número creciente de científicos, propietarios de viviendas, grupos ecologistas y líderes cívicos están tomando medidas para restaurar la noche natural. Cada

uno de nosotros puede implementar soluciones prácticas para combatir la contaminación lumínica a nivel local, nacional e internacional.

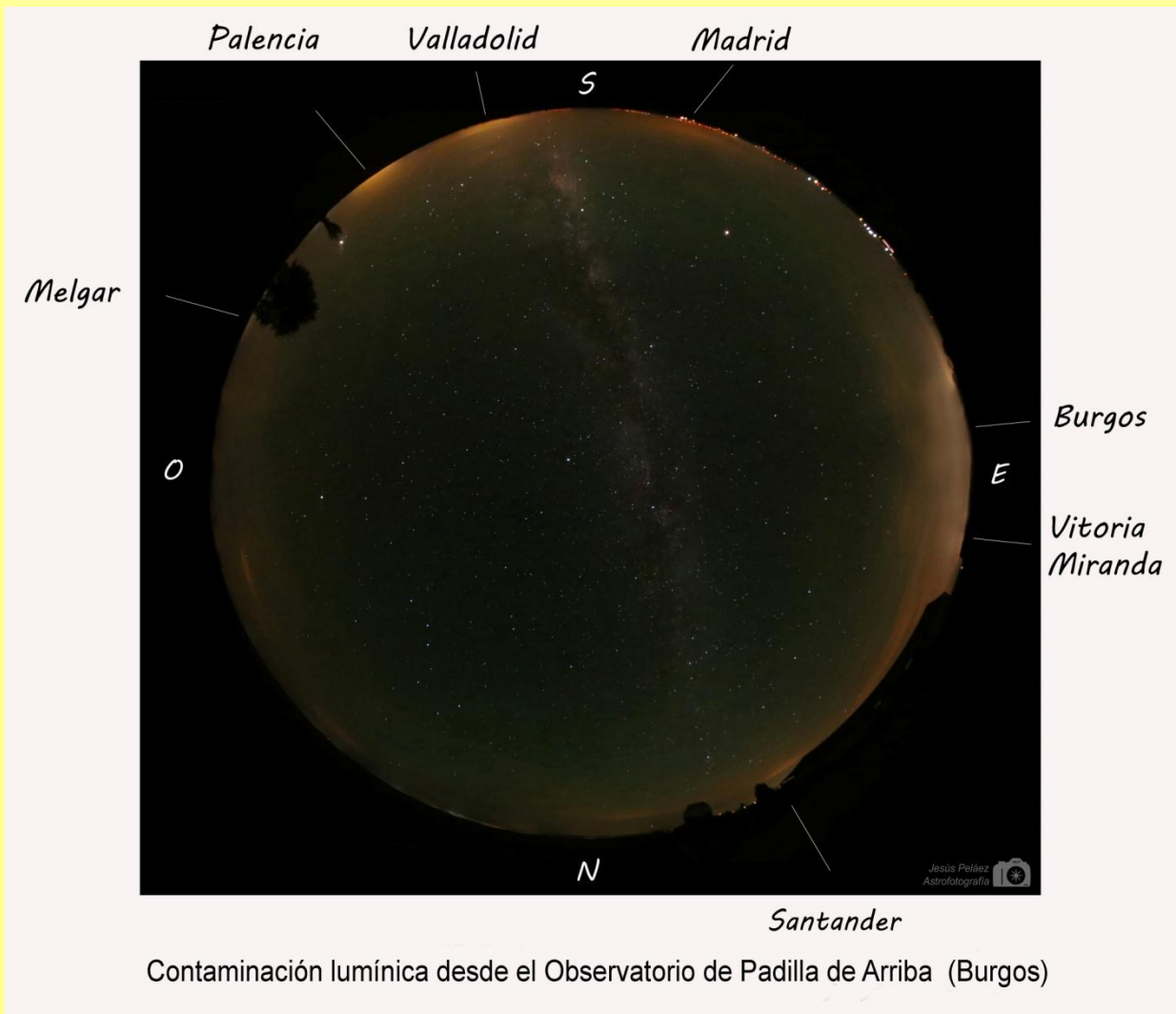


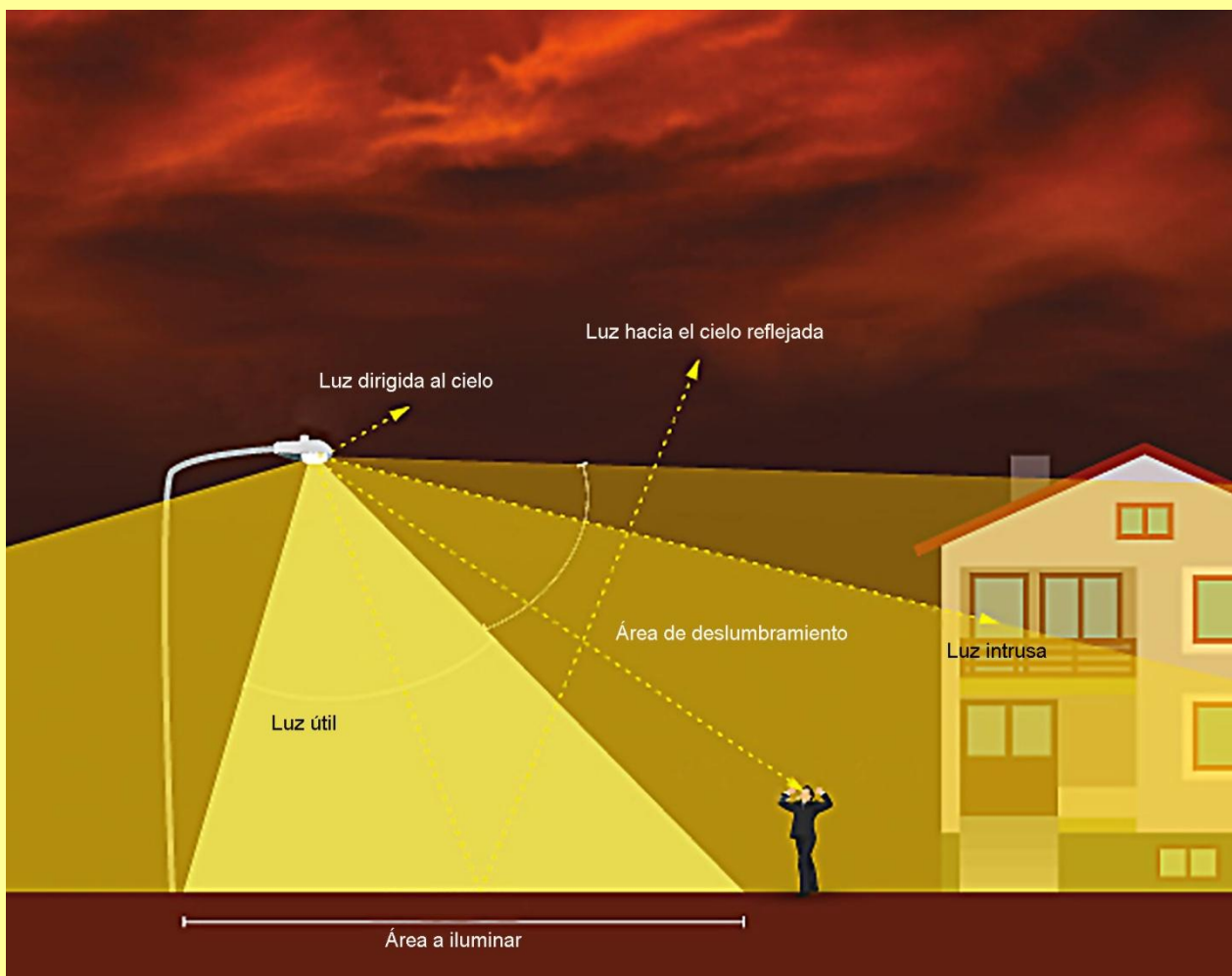
Foto: Jesús Peláez



## ***Motivos de la CL***

El principal motivo por el que se produce la contaminación lumínica es el mal diseño de las luminarias o porque estas, no se utilizan de forma correcta. Para que una luminaria esté bien diseñada de cara a evitar la contaminación lumínica, la luz que produce esa lámpara debería estar opacada de tal forma que el 100% de la luz emitida, se dirija por debajo de la línea horizontal de dicho punto de luz. Esto no se cumple prácticamente en ninguna de las luminarias de tipo ornamental y solo en una pequeña parte de las luminarias que se utilizan para alumbrar nuestras calles y aceras. Hay ocasiones en las que una luminaria está bien diseñada pero el problema viene a la hora de su instalación. En ocasiones vemos proyectores diseñados para que estén colocados de forma horizontal con respecto al suelo, pero en un afán de que esa luz llegue más lejos, se colocan con un ángulo elevado

produciendo una contaminación lumínica que puede superar el 30 o 40% de la luz emitida. Hay un pequeño porcentaje de contaminación lumínica debido a que el suelo se comporta como una superficie reflectante y puede dirigir parte de la luz rebotada hacia el cielo, por supuesto, esto es una parte mínima de esa contaminación lumínica y no debe preocuparnos. Otro de los motivos importantes que producen contaminación lumínica son las iluminaciones ornamentales de monumentos y establecimientos comerciales. A menudo se utilizan potentes proyectores en los que no se ha cuidado ni el diseño ni su emplazamiento. Todos hemos visto grandes chorros de luz que se dirigen hacia el cielo cuando su misión era poder iluminar las paredes de esa catedral o de aquel castillo, una factura que todos pagamos y que sirve para iluminar lo que no es necesario.



## **Soluciones a la CL**

Durante los últimos años y sobre todo como consecuencia de la última crisis económica, se están empezando a hacer algunos esfuerzos encaminados a reducir la CL y el consumo energético a base de cambiar las luminarias de nuestras calles pasando de lámparas halógenas y sodio de alta presión, a puntos de luz de tipo LED o incluso apagando algunas luminarias donde se ve excesiva la cantidad de luz emitida.

En muchos lugares se están implantando ordenanzas o leyes encaminadas a evitar en lo posible el derroche de energía. Por desgracia, estas no son siempre fáciles de aplicar y a menudo nos

encontramos con la pasividad y dejadez de los que tienen que velar porque se cumplan las normas. En Canarias, Andalucía y Cataluña por ejemplo hace años que se aprobaron leyes para evitar en lo posible la contaminación lumínica, impulsadas en gran parte porque existen complejos de investigación astronómica, como los observatorios de Calar Alto o los del Roque de los Muchachos. En la Comunidad Autónoma que nos ocupa, Castilla y León, se aprobó en 2010 la Ley 15/2010 de 10 de Diciembre de prevención de la contaminación lumínica y del fomento del ahorro y eficiencia energéticos derivados de instalaciones de iluminación. Como en las leyes de otras comunidades, esta ley se basa principalmente en crear 4 zonas de la E1 a la E4 donde se crean una serie de baremos de cara a la iluminación. La zona E1 es la más protegida y corresponde a zonas de parques nacionales, espacios de interés natural o áreas de protección especial para determinadas especies animales y vegetales. Es la Junta de Castilla y León la competente para hacer que se cumplan esas normas para evitar la CL en esas zonas que prohíben el empleo de luminarias que emitan luz por encima de la horizontal. La zona E2 correspondería a zonas rurales y zonas periurbanas o extrarradios de poblaciones y las zonas E3 y E4 son ya zonas urbanas y de actividad comercial. En

**En muchos lugares se están implantando ordenanzas o leyes encaminadas a evitar en lo posible el derroche de energía. Por desgracia, estas no son siempre fáciles de aplicar y a menudo nos encontramos con la pasividad y dejadez de los que tienen que velar porque se cumplan las normas**

todas estas zonas, son los ayuntamientos los encargados de velar porque se cumpla la normativa e incluso la ley ofrece unos baremos para multar a aquellos que incumplan las normas. En estos lugares, el Ayuntamiento tiene potestad para elevar el nivel de protección de una determinada zona si lo considera oportuno por algún motivo, como por ejemplo podría ser la construcción de un observatorio astronómico.

Lo que prohíbe la ley con carácter general son las fuentes de luz que mediante proyectores convencionales o láseres, emitan por encima del plano horizontal, salvo que iluminen elementos de un especial interés

histórico.

Por desgracia, en nuestra asociación tenemos un claro ejemplo donde se incumple esta ley y que nos perjudica gravemente. Concretamente en el observatorio de Padilla de Arriba una nave agrícola situada a unos 200 metros del observatorio, dispone de un proyector halógeno colocado de forma vertical y que apunta directamente hacia nuestro observatorio. Esta luz intrusa nos deslumbra gravemente y hace que sea casi imposible realizar nuestras observaciones astronómicas cuando está encendida. En este caso, es el ayuntamiento el responsable de que se haga cumplir la normativa y esperamos que con el tiempo, haga llegar al propietario de esa nave, que él también tiene la obligación de cumplir con la ley de prevención de contaminación lumínica de Castilla y León.

La CL es un grave problema que nos atañe a todos los ciudadanos y nosotros como asociación astronómica, deberíamos implicarnos más en dar visibilidad a esta alteración de nuestro medio natural y con la colaboración de otras instituciones, apostar por la lucha y erradicación de una vez por todas, de la contaminación lumínica de nuestros pueblos y ciudades para que las generaciones actuales y venideras, puedan disfrutar de un cielo puro y libre de luces parásitas.

**AMB**



**Jesús Peláez**  
Astrofotógrafo