

# El precio de las lámparas led de baja potencia no se asocia con la calidad de su energía

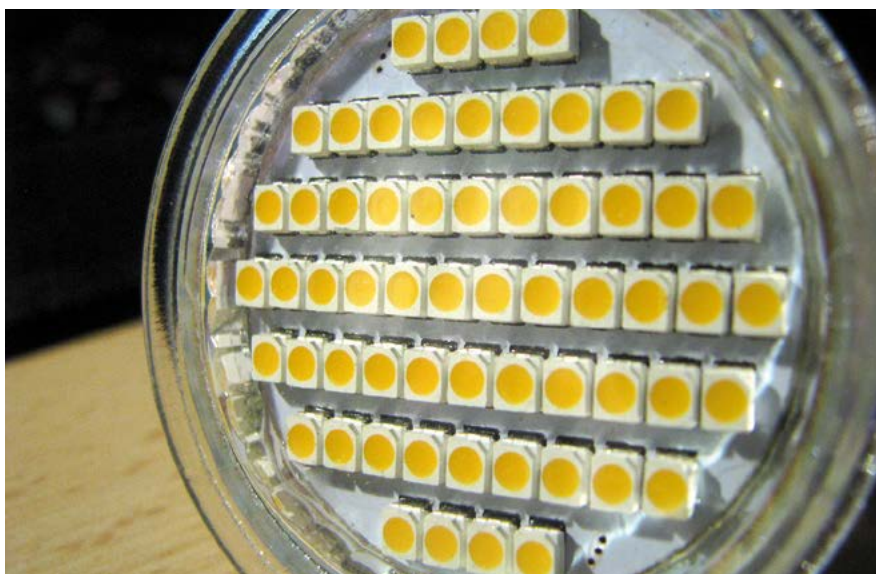
Investigadores de la Universidad de Córdoba han evaluado más de 20 tipos de lámparas led de baja potencia y han comprobado que su precio no tiene relación con la calidad de la energía que ofrecen

Un estudio sobre la relación entre la calidad de la energía de las lámparas led de baja potencia y su precio, realizado por investigadores de la Universidad de Córdoba con la participación de científicos suecos, muestra que ambas variables no están relacionadas, lo que podría tener consecuencias en las normativas sobre las instalaciones eléctricas.

La iluminación led ofrece numerosas ventajas económicas y medioambientales y produce un ahorro energético del 75% en relación a las bombillas tradicionales. Por esta razón, su uso se ha implantado de forma masiva a lo largo de los últimos años. A pesar de lo que pueda parecer, no existe ninguna correlación entre el precio de este tipo de bombillas y la calidad de su energía eléctrica. Esta es al menos una de las conclusiones que arroja una investigación realizada en la Universidad de Córdoba, en la que se ha evaluado más de una veintena de tipos de lámparas led de baja potencia.

En este estudio, realizado de forma conjunta por la profesora Aurora Gil de Castro y los investigadores suecos Sarah K. Ronnberg y Math H.J. Bollen de la Universidad Tecnológica de Lulea, se ha llevado a cabo una medición de lo que en el mundo de la electrónica se conoce como distorsión –o emisión– armónica, una especie de deformaciones en la forma de onda de la corriente eléctrica que afecta a la tensión de alimentación, provocando un mal funcionamiento de los equipos y una reducción de su vida útil. Esta deformación, que afecta a este tipo de lámparas y a la mayoría de aparatos modernos, está considerada uno de los aspectos fundamentales que definen la calidad de la energía eléctrica de los dispositivos.

Uno de los principales resultados de este análisis es, precisamente, que no se ha encontrado ninguna correlación entre el precio de los dispositivos analizados y la cantidad de armónicos que emiten, por lo que, aquellas lámparas que tienen un coste más elevado en el



Detalle de una lámpara led. Foto: DieGambe/Pixabay.

mercado podrían emitir más armónicos que las que son más baratas y ser, por tanto, más susceptibles a tener una vida útil más reducida.

Además de la emisión de armónicos, en el estudio también se ha medido el parpadeo de las lámparas led, es decir, la variación de su intensidad luminosa, una variación que es percibida por el ojo humano de forma subjetiva y que produce fatiga ocular, distracción, migrañas y otras molestias significativas.

Según las mediciones realizadas, este parámetro es inversamente proporcional al de la emisión de armónicos, es decir, aquellas lámparas que emiten más armónicos son menos propensas a las variaciones de la intensidad luminosa, lo que supone que dos aspectos fundamentales que definen la calidad de la energía eléctrica podrían ser antagónicos.

## Consecuencias sobre la normativa

El hecho de que los armónicos no sean un factor aislado y guarden relación con otros aspectos, podría tener consecuencias sobre las normativas que regulan y limitan el nivel máximo de armónicos que

puede emitir un equipo. Hasta la fecha, no hay ningún límite para lámparas led de baja potencia, pero el debate para introducirlo ya está sobre la mesa e investigaciones como esta podrían allanar el camino para que se introduzca.

En cualquier caso, los resultados del estudio abren la puerta a futuras investigaciones, especialmente a aquellas que trabajan sobre lámparas led de alta potencia, cuya emisión de armónicos es ostensiblemente mayor. De esta forma, la investigación supone un paso más en el campo de la electrónica y arroja luz sobre uno de sus principales retos en la actualidad: disminuir la distorsión armónica para mejorar la calidad de la energía y aumentar, de esta forma, la duración y fiabilidad de los dispositivos electrónicos.

## Referencia:

Gil-de-Castro, A; Ronnberg, SK; Bonen, MHJ. Light intensity variation (flicker) and harmonic emission related to LED lamps. *Electric Power Systems Research*, Mayo 2017.

Fuente: Universidad de Córdoba.