



Lámparas de bajo consumo y salud

Fuente:
CCRSERI (2008)

Resumen & Detalles:
GreenFacts (2009)

Contexto - Hoy en día las lámparas de bajo consumo, en concreto las lámparas compactas fluorescentes (CFL), están reemplazando progresivamente a las incandescentes convencionales. La luz fluorescente se utiliza desde hace muchos años en tubos fluorescentes de techo sin causar ningún tipo de problema. Sin embargo, ciertas asociaciones de ciudadanos con "fotosensibilidad" han expresado su preocupación sobre las lámparas compactas fluorescentes.


¿Agravan las lámparas de bajo consumo los síntomas en pacientes con ciertas enfermedades?

Informe de evaluación del Comité científico de los riesgos sanitarios emergentes y recientemente identificados (CCRSERI)

1. Introducción - ¿Qué es la luz?.....3
2. ¿Cómo interaccionan la luz, la radiación infrarroja y la ultravioleta con la piel y los ojos?.....3
3. ¿Cómo funcionan las lámparas fluorescentes?.....3
4. ¿Pueden las lámparas fluorescentes empeorar afecciones no relacionadas con la piel?.....4
5. ¿Puede la luz fluorescente afectar a las personas con enfermedades cutáneas?.....5
6. ¿Suponen las lámparas de bajo consumo un riesgo para ciertos grupos de pacientes de la UE?.....5
7. Conclusiones.....6

Las respuestas a estas preguntas constituyen un resumen fiel del dictamen emitido en 2008 por el Comité científico de los riesgos sanitarios emergentes y recientemente identificados (CCRSERI):
"Light Sensitivity"

La publicación completa se encuentra disponible en: <http://copublications.greenfacts.org/es/lamparas-bajo-consumo/>
y en: <http://ec.europa.eu/health/opinions/es/lamparas-bajo-consumo/>

 Este documento pdf corresponde al Nivel 1 de una Co-publicación de GreenFacts. Las Co-publicaciones de GreenFacts, articuladas en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

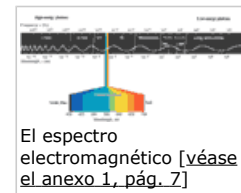
- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, el dictamen científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

*Todas las Co-publicaciones de GreenFacts en español están disponibles en: <http://copublications.greenfacts.org/es/>
y en: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/popularizing/popularizing_results_es.htm*

1. Introducción - ¿Qué es la luz?

La luz consiste en ondas electromagnéticas visibles para el ojo humano.

Además de la luz visible, el Sol también emite radiación infrarroja (IR) y ultravioleta (UV). La radiación ultravioleta tiene una carga energética mayor que la luz visible, mientras que la carga de la radiación infrarroja es menor. La atmósfera filtra casi toda la radiación UV de alta energía antes de que ésta alcance la superficie de la Tierra.



2. ¿Cómo interaccionan la luz, la radiación infrarroja y la ultravioleta con la piel y los ojos?

La luz es necesaria para la vida en la Tierra e influye de muchas formas en los seres humanos y en otros organismos vivos. Por ejemplo, la interacción de la luz con la piel o los ojos afecta a la percepción del frío y del calor. También ayuda al cuerpo a regular los procesos que llevan a la vigilia y al descanso durante el ciclo del día y la noche, y a lo largo de las estaciones.



Cuando la radiación alcanza la piel o los ojos, puede reflejarse o penetrar el tejido y ser absorbida o esparcida en varias direcciones. Esta interacción depende de la longitud de onda de la radiación.

- La mayor parte de la **radiación ultravioleta** no penetra más allá de las capas superficiales de la piel. Aunque tiene algunos efectos beneficiosos, como ayudar en la producción de vitamina D, suele considerarse perjudicial, en particular aquella radiación ultravioleta con longitud de onda corta (radiación ultravioleta C), ya que puede dañar las proteínas y el ADN de la piel y los ojos. Algunas personas son especialmente vulnerables a la radiación UV y sufren quemaduras solares, incluso a niveles de exposición extremadamente bajos, o presentan reacciones cutáneas anormales parecidas a las alergias.
- Una radiación de longitud de onda más larga, como la **luz visible** y la **radiación infrarroja**, suele ser menos dañina a pesar de que puede aumentar la temperatura del tejido expuesto. La interacción de la luz visible con las células fotosensibles del ojo permite percibir los colores.

3. ¿Cómo funcionan las lámparas fluorescentes?

Las lámparas fluorescentes están formadas por un tubo de cristal que contiene una mezcla de gases de baja presión, como el mercurio. La pared interior del tubo está recubierta con sustancias químicas fluorescentes. Al encender la corriente, los mecanismos de arranque situados a cada extremo de la lámpara producen electrones que estimulan los gases del interior del tubo provocando que liberen radiación ultravioleta (UV). La radiación choca contra el revestimiento fluorescente, lo que produce luz. El color de la luz depende de la composición química del revestimiento. Determinadas lámparas fluorescentes emiten más luz azul que las lámparas incandescentes convencionales, por ello simulan mejor la luz del día.



Las lámparas fluorescentes tienen una envoltura de cristal que filtra la radiación ultravioleta pero, en ocasiones, parte de esta radiación puede atravesarla. El uso de lámparas de doble envoltura reduce drásticamente las emisiones de radiación UV.

Las lámparas compactas fluorescentes (CFL) emiten luz y radiación UV, pero su circuito eléctrico —al igual que cualquier dispositivo eléctrico o electrónico— también genera campos electromagnéticos. La fuerza de estos campos, a distancias de funcionamiento normales, permanece muy por debajo del límite habitual y tolerable para los electrodomésticos.

Al contrario que las lámparas incandescentes convencionales, que sólo generan campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia, las lámparas compactas fluorescentes generan campos frecuencia intermedia y baja. La gama exacta de frecuencias depende del tipo de lámpara.

La intensidad de una lámpara puede oscilar o "parpadear" al encenderse mediante corriente alterna. Mientras la tecnología de lámparas fluorescentes más antigua daba lugar a un considerable parpadeo, debido al circuito electrónico que se necesitaba para el funcionamiento, con la tecnología actual este problema se ha reducido de un modo considerable hasta tal punto que las CFL se denominan lámparas "sin parpadeo".

4. ¿Pueden las lámparas fluorescentes empeorar afecciones no relacionadas con la piel?

Algunas personas que padecen enfermedades no relacionadas con la piel afirman que el uso de lámparas fluorescentes agrava sus síntomas. No existen pruebas científicas que respalden esta relación. Es necesario realizar más estudios antes de extraer conclusiones definitivas respecto a varias afecciones. La preocupación radica en diferentes características de las lámparas compactas fluorescentes (CFL) de bajo consumo como el parpadeo, la radiación ultravioleta y la luz azul que emiten, así como los campos electromagnéticos.



El parpadeo puede provocar migraña.
Fuente: Bob Smith

Por lo general el parpadeo puede provocar **migraña** e incluso ataques en algunos pacientes **epilépticos**, pero no se tiene constancia de que estos efectos sean consecuencia de las CFL cuyo funcionamiento sea adecuado.

Existen pruebas que demuestran que, por lo general, la luz azul puede agravar las **enfermedades retinianas** en pacientes susceptibles.

No se puede descartar que la **fotofobia**, una sensibilidad anormal a la luz, se produzca o se agrave debido a las diferentes condiciones de iluminación.

No existen pruebas que demuestren que la luz fluorescente tenga efectos negativos en personas **con autismo**, pero tampoco se puede descartar que les afecte.

Existen suficientes pruebas de que el uso de lámparas compactas fluorescentes no agrava la **dislexia** ni el síndrome de **Meares-Irlen** (dificultades de aprendizaje que se reflejan en problemas al leer y al escribir).

No hay constancia de que las lámparas compactas fluorescentes afecten a los individuos que sufren **síndrome de fatiga crónica**, **fibromialgia**, **dispraxia** o **VIH**.

Es muy poco probable que las lámparas fluorescentes para la iluminación de habitaciones puedan provocar **oftalmia de la nieve** o **cataratas**.

No parece que exista ninguna relación entre los campos electromagnéticos generados por lámparas compactas u otras lámparas fluorescentes y la **hipersensibilidad electromagnética**.

5. ¿Puede la luz fluorescente afectar a las personas con enfermedades cutáneas?

La exposición a ciertas lámparas compactas fluorescentes (CFL) de envoltura simple puede causar problemas en pacientes con extrema sensibilidad a la luz solar, en particular a sus componentes UVA y UVB, concretamente cuando la fuente de luz está muy próxima a la piel, es decir, a 20 cm o menos. Los pacientes extremadamente sensibles suelen ser personas con enfermedades cutáneas heredadas provocadas por la luz o con enfermedades cutáneas sin causa conocida. La luz UV no filtrada de dichas lámparas compactas fluorescentes también podría causar reacciones cutáneas en enfermos de lupus.



Utilizar las lámparas cerca de la piel podría causar problemas a las personas extremadamente fotosensibles.
Fuente: Simon Cataudo

Varios fármacos provocan problemas cutáneos si durante su uso el enfermo se expone a la luz. Es poco probable que las lámparas compactas fluorescentes constituyan un problema. En el tratamiento de algunos cánceres, algunos de los fármacos utilizados se activan con la exposición a la luz y pueden causar problemas cutáneos en algunos pacientes. Es posible que los pacientes que reciben este tratamiento muestren una reacción ligeramente mayor si se exponen a la luz de las lámparas compactas fluorescentes que si se exponen a la de las lámparas incandescentes. Estos efectos secundarios se darían únicamente en un pequeño número de personas y podrían evitarse con las CFL de doble envoltura que filtran mejor la radiación ultravioleta.

En el caso de estas enfermedades, es necesario incrementar la investigación y determinar si las lámparas compactas fluorescentes suponen un riesgo mayor que las incandescentes.

Las dosis de UV de las lámparas compactas fluorescentes se consideran demasiado pequeñas como para inducir cáncer de piel.

6. ¿Suponen las lámparas de bajo consumo un riesgo para ciertos grupos de pacientes de la UE?

A algunos grupos de pacientes les inquieta que el uso de lámparas compactas fluorescentes en lugar de las incandescentes convencionales agrave ciertas enfermedades. Los motivos principales son el parpadeo y la radiación ultravioleta, los campos electromagnéticos y la luz azul que producen estas lámparas.



Véase también nuestra publicación sobre los campos electromagnéticos [véase <http://ec.europa.eu/health/opinions2/en/electromagnetic-fields/index.htm>]

Las **luces parpadeantes** pueden agravar los síntomas de ciertas enfermedades, como la epilepsia y la migraña. Sin embargo, no existen pruebas que demuestren que el uso de fluorescentes tradicionales o de lámparas compactas fluorescentes tenga los mismos efectos.

No existen pruebas que confirmen que los **campos electromagnéticos** de las lámparas compactas fluorescentes provoquen síntomas o agraven los existentes en pacientes con ciertas enfermedades.

La radiación UVC y de luz azul podría agravar los síntomas en algunos pacientes anormalmente sensibles a la luz. En la peor de las hipótesis, afectaría a unas 250.000 personas de la UE. El riesgo de las lámparas compactas fluorescentes es insignificante para la población general. Sin embargo, el uso de lámparas compactas fluorescentes de envoltura simple cerca del cuerpo (a menos de 20 cm de distancia) durante periodos largos, puede implicar una exposición a la radiación ultravioleta cercana al límite establecido para proteger a los trabajadores de daños en la piel y en la retina. El uso de lámparas de bajo consumo de doble envoltura mitigaría en gran medida o por completo los riesgos a los que se exponen la población general y los individuos con fotosensibilidad.

7. Conclusiones

El CCRSERI evaluó las características de las lámparas compactas fluorescentes de bajo consumo (CFL) a fin de valorar los riesgos para la salud relacionados con su uso. Basándose en este análisis, el Comité concluyó que:

- No existen pruebas que demuestren que el parpadeo y los campos electromagnéticos de las lámparas compactas fluorescentes constituyen un riesgo para los individuos sensibles.
- La única propiedad de las lámparas compactas fluorescentes que podría suponer un riesgo añadido es la radiación ultravioleta y de luz azul que emiten estos dispositivos. En el peor de los casos, dicha radiación podría agravar los síntomas de unas 250.000 personas de la UE que sufren enfermedades cutáneas poco frecuentes que les hacen especialmente sensibles a la luz.
- La población general podría recibir cantidades importantes de radiación ultravioleta si se expusiera a la luz producida por algunas lámparas compactas fluorescentes de envoltura simple durante períodos largos a distancias inferiores a los 20 cm.
- El uso de las lámparas de bajo consumo de doble envoltura o de tecnología similar mitigaría los riesgos de la población general y de los enfermos con fotosensibilidad.



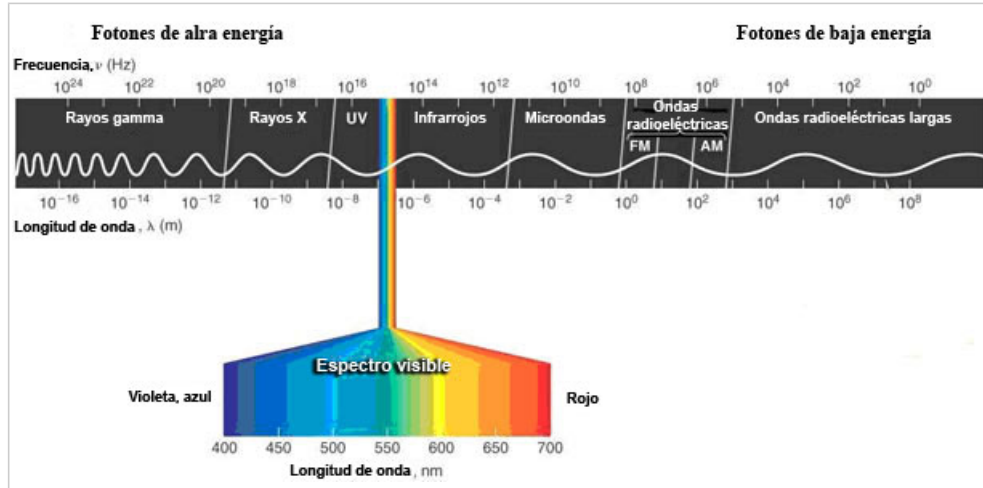
Las lámparas de doble envoltura mitigarían los riesgos para la población en general y los pacientes fotosensibles
Fuente: GreenFacts

Anexo

Anexo 1:

El espectro electromagnético

en el que se observan el espectro visible, la radiación UV y la radiación infrarroja.



Fuente: Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, *Light Sensitivity* (2008) [véase http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_019.pdf],
3. Scientific Rationale, p. 10

GreenFacts asbl/vzw [véase <http://www.greenfacts.org>] posee los derechos de autor de la Estructura de Tres Niveles utilizada para la divulgación de esta opinión del CCRSERI.