









































electrónica”. Según la legislación vigente en muchos países ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)), a las lámparas fluorescentes compactas hay que tratarlas como residuos especiales y/o peligrosos.

Respecto a los aparatos electrónicos, reactancias o balastos electrónicos en el zócalo (Fig.5), los reglamentos para su tratamiento adecuado y post-uso, en general no están establecidos. Enviarlas a un proceso de reciclaje no es viable hasta el momento, ya que se caracterizan por una combinación entre elementos luminosos, placas de circuitos y componentes electrónicos. Por tal razón, las LFC una vez fuera de uso (decenas de millones que se eliminan por año), representan una amenaza importante para el ambiente ya que terminan en los rellenos sanitarios y en basurales a cielo abierto, debido a la falta de legislación alguna.

El Ministerio Federal de Ambiente de Alemania <sup>4</sup> (UBA, [www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar), 2010) publicó un informe sobre los peligros a la salud que surgen cuando se rompe una lámpara de bajo consumo. A través de ensayos, se comprobó que cuando se rompe una de estas lámparas dentro de una habitación, el metal pesado mercurio se libera en el aire superando el límite permitido (0,35 miligramos/m<sup>3</sup>) en veinte veces, es decir alcanzando los 7 miligramos/m<sup>3</sup>. (Fig.N°10)

<sup>4</sup>Alemania: El Ministerio Federal de Medioambiente (BMU), la Agencia Federal de Medioambiente (UBA) y la Agencia Federal para la Conservación de la Naturaleza (BfN) ofrecen información sobre temas medioambientales que afectan a Alemania, consejos asesores constituidos por expertos: el Rat von Sachverständigen für Umweltfragen y el Nachhaltigkeitsrat. Disponible: <http://www.nachhaltigkeitsrat.de>





## Conclusiones del Balance

La evaluación de las lámparas fluorescentes compactas basada en criterios ecológicos nos da resultados definitivamente negativos.

La producción y fabricación de las lámparas con sus dispositivos de control (reactancia en el zócalo), que forman una unidad de producto, es muy costosa desde el punto de vista energético y de la materia prima a aplicar.

Cuando se aplican para el uso demuestran una alta dependencia de factores externos (temperatura de ambiente, posición de colocación, frecuencia de encendido/apagado etc.).

Su rendimiento económico (beneficio en iluminación en comparación con la electricidad consumida, vida útil o duración y precio por unidad) está lejos y, en general, es inferior a lo proclamado en la propaganda de venta y por sus fabricantes.

Encenderlas y apagarlas muchas veces hace que su operación sea más cara que la de las lámparas incandescentes.

La luz emitida resulta de un espectro lineal muy incompleto. Si lo miramos desde el punto de vista de la “biología luminaria”, se debe decir que es la peor luz artificial aplicada hasta el momento en espacios habitacionales.

Además, a esto se le suma que las lámparas fluorescentes compactas emiten diferentes tipos de radiación no visible (radioactividad, radiación UHF, etc.), con los efectos negativos conocidos para la salud humana.

Una vez fuera de uso, las lámparas y las reactancias se convierten en una carga ambiental incalculable ya que contienen sustancias altamente tóxicas.

Hasta la actualidad no se ha encontrado la forma de poder reciclar las lámparas fluorescentes compactas y por ende, deben declararse como residuos peligrosos destinados para un tratamiento con una disposición adecuada. Es un caso típico para repetir el slogan: la mejor forma de resolver el problema de la basura es evitarla.

## Bibliografía

Çakir A. (2010). *Wie umweltfreundlich sind Energiesparlampen? Eine Studie zur Überprüfung des Glühlampenverbots*. Berlín: Ergonomic Institut für Arbeits- und Sozialforschung Forschungsgesellschaft mbH.

INTI (2006). *Resultados de un estudio sobre el desempeño de lámparas de bajo consumo*. Laboratorio de Luminotecnia del Centro INTI - Física y Metrología. Disponible en <http://www.inti.gov.ar/ambiente/inf-tec.pdf>

Stanjek K. (1991). *Energie "Spar" Lampen = Verschwendungslampen. Eine Untersuchung zur ökologischen Gesamtbilanz der sogenannten Energiesparlampen*. Hamburg (Alemania): Im Auftrag von Greenpeace. Disponible en [www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)

O'Donell, M. B., Sandoval, J. D. y Paukste, F. (2002). *Manual de Iluminación Eficiente*, cap. 4: Fuentes luminosas. Universidad Tecnológica Nacional y ELI (Efficient Lighting Initiative). Argentina. Disponible en <http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion>

ZVEI. (2005). *Lebensdauer von Entladungslampen für die Beleuchtung – Grundlagen für Planung und Wartung*. Frankfurt am Main.

## Sitios Web Consultados

[www.nachhaltigkeit.org](http://www.nachhaltigkeit.org), 2011.

[www.zeit.de](http://www.zeit.de), 2011.

[http://asifunciona.com/electronica/af\\_cfl](http://asifunciona.com/electronica/af_cfl), 2011.

<http://edison.upc.edu/curs/llum/lamparas/lincan.html>, 2011.

[www.lichtbiologie.de](http://www.lichtbiologie.de), 2011