

# LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

## como teoría conspirativa

José María González Ondina  
Doctor en Ciencias Físicas

### Cómo una estrategia publicitaria se acabó entendiendo como una conspiración

Cuando en 1954 el diseñador industrial Brooks Stevens popularizó el término *obsolescencia programada*, se refería a «inculcar en el consumidor el deseo de algo un poco más nuevo, un poco mejor y un poco antes de lo necesario»<sup>1</sup>. La obsolescencia no estaba integrada estructuralmente en el objeto, sino que se debía convencer al consumidor para que sintiera que tenía en sus manos un producto obsoleto, pasado de moda. Eso debía lograrse a base de pequeños cambios, sobre todo estéticos, en el diseño de las nuevas versiones, fomentando así el deseo de adquirir un producto nuevo.

Sin embargo, desde hace unos años la mayoría de los medios de comunicación critica la obsolescencia programada asignándole otro significado más negativo, y lo que es peor, dando por hecho que es una práctica habitual de las empresas. Por ejemplo, a finales del 2018, *El País* titulaba una noticia con «A los productos fabricados para romperse se les va a acabar el cuento»<sup>2</sup> y poco después otra con «Un móvil podría durar 12 años si no se acortara su vida intencionadamente»<sup>3</sup>. Otro titular, en este caso de *El Mundo* en el 2012, decía «Obsolescencia programada o cómo las empresas fabrican productos caducos»<sup>4</sup>. Ese mismo año, *La Vanguardia* entrevistaba a Benito Muros, supuesto inventor de una bombilla más duradera, y entresacaba como titular su frase «Todos los aparatos electrónicos están programados para morir»<sup>5</sup>. Estos son solo unos pocos ejemplos extraídos de las cabeceras más importantes de España, no es difícil encontrar muchísimos más.

Como puede verse, el significado que ahora se le da a la expresión es muy diferente al original. Según aquel, las empresas diseñan artículos defectuosos o de mala calidad a propósito con la única intención de que duren menos y obliguen al consumidor a reemplazarlos antes

de lo que sería lo normal. Lo cierto es que, aunque es posible que estas prácticas ocurran en algunos casos concretos, son mucho menos frecuentes de lo que se suele dar a entender. Más aún, en la forma en la que se suele presentar, la obsolescencia programada no es más que otra teoría conspirativa que para funcionar requeriría la connivencia de cientos de miles de personas.

Un ejemplo arquetípico que se suele dar (se menciona en tres de los cuatro artículos citados antes) es el de las bombillas incandescentes. Generalmente se incluyen dos hechos que son más o menos ciertos: uno, que entre los años 1925 y 1939 las compañías productoras más importantes se asociaron en un cartel llamado Phoebus, cuya única misión era disminuir el número de horas de vida útil de las bombillas a un máximo de mil; y dos, que hay bombillas anteriores a la creación de ese cartel que aún siguen funcionando, más de un siglo después. La narrativa es que si las empresas no lo hubiesen decidido así, podríamos tener bombillas que durasen cientos de años sin estropearse. Cabe preguntarse por qué las empresas que no se integraron en el cartel (y hubo unas cuantas) no tuvieron más éxito o por qué los ingenieros encargados de diseñar bombillas de duración limitada no protestaron. Como en toda teoría conspirativa, las muchas objeciones evidentes se desechan y los pequeños detalles que parecen apoyarlas se enlazan en una narrativa de débiles contra poderosos.

Para entender lo que pasó en realidad debemos conocer el contexto en el que se produjo la creación del cartel y un poco de las limitaciones físicas de las bombillas de incandescencia. En los años veinte del pasado siglo la producción de bombillas incandescentes estaba ya muy madura. La vida útil de la mayoría de estas era de entre 1000 y 1500 horas, en algunos casos llegando a las 2500. No todas esas bombillas tenían las mismas

prestaciones, claro está, siendo algunas mucho más eficientes que otras. Fue en ese ambiente en el que se empezaron a crear asociaciones y carteles entre las mayores productoras de bombillas. Dichos carteles, que no eran secretos como suele decirse, velaban por los intereses de las compañías que los integraban y entre sus actividades estaban el establecimiento de cuotas de venta o el uso de patentes como herramienta de lucha contra la competencia, prácticas que desde el capitalismo actual pueden verse como monopolísticas o de control del mercado, pero que eran legales en muchas partes del mundo, la mayor parte de Europa incluida. Phoebus<sup>6</sup> también implantó una limitación de la duración máxima de las bombillas, estableciendo multas si superaban las 1500 horas o no llegaban a 800. Sin embargo, no hay motivos para pensar que eso se hizo para vender más<sup>7</sup>, sino principalmente como un término medio de compromiso entre el consumo de electricidad, el gasto y la complicación de reponerlas y la eficiencia (cantidad de luz emitida por vatio).

Aquí es donde entran en juego las limitaciones físicas. Para entenderlas es necesario conocer a grandes rasgos la llamada «radiación del cuerpo negro». Tras ese nombre misterioso se oculta un principio físico fácil de entender, aunque requirió de la ayuda de la mecánica cuántica para poder ser explicado: los cuerpos emiten continuamente radiación electromagnética en todas las longitudes de onda. La intensidad con la que emiten radiación en cada frecuencia depende de la temperatura a la que esté dicho cuerpo (y, en mucha menor medida, del material). A temperatura ambiente, los cuerpos emiten la mayor parte de esta radiación en el rango de los infrarrojos, pero a medida que aumenta la temperatura, empiezan a emitir más en el espectro visible. Cuando eso ocurre, decimos que el material está «al rojo» o incluso «al rojo blanco». No ha ocurrido ningún cambio de fase en el material, la única diferencia es que en ese momento empezamos a ver la radiación.

Puesto que el color de dicha radiación depende principalmente de la temperatura, si queremos un color de luz concreto, necesitamos poner el cuerpo (el filamento en este caso) a una temperatura concreta. En el caso de que queramos una luz blanca como la del Sol, es preci-



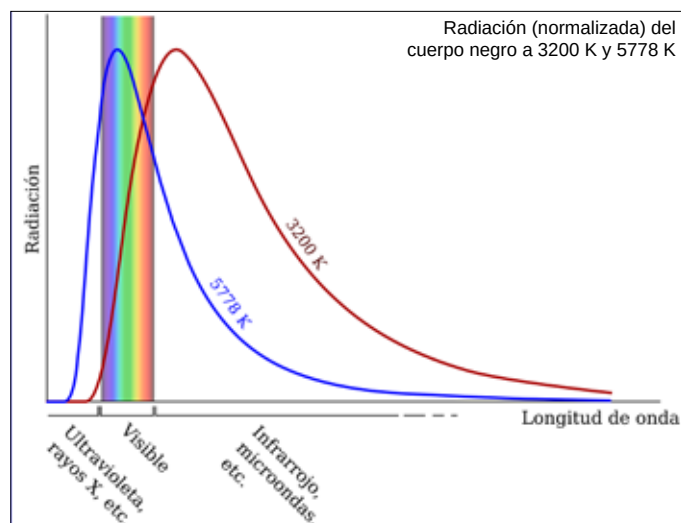
La bombilla centenaria de los bomberos de California (Wikimedia Commons)

so poner el filamento a la temperatura de la superficie del Sol (unos 5778 K).

Sin embargo, la luz blanca no es siempre conveniente para la iluminación general y, además, la temperatura necesaria para conseguirla es demasiado alta. La mayoría de bombillas de incandescencia funcionan a temperaturas más bajas (3200 K), un compromiso a varias bandas entre eficiencia, durabilidad, consumo, calidad del color de la luz y, sobre todo, evitar que el filamento se derrita (el tungsteno lo hace a 3695 K). Esa temperatura de 3200 K probablemente la fijó el cartel Phoebus<sup>8</sup>, pero de ese hecho raramente se habla. Quizás por ser más complicado de entender y quizás porque no ayuda a la causa conspiranoica.

Para un filamento de 3200 K, la mayor parte de la energía radiada (más del 90 %) lo es en el infrarrojo, lo que significa que, a efectos de iluminación, la mayor parte de la energía se pierde en forma de radiación no visible. Se podría pensar que sería mejor aumentar la

Lo cierto es que, aunque es posible que estas prácticas ocurran en algunos casos concretos, son mucho menos frecuentes de lo que se suele dar a entender



temperatura todo lo posible, quizás acercándose más al punto de fusión del tungsteno; sin embargo las limitaciones físicas vuelven a interponerse.

Un problema asociado a las altas temperaturas es el efecto que tiene en la durabilidad del filamento. Incluso para el caso del tungsteno, a esas temperaturas algunos átomos abandonan la superficie, pasando directamente del estado sólido al gaseoso y reduciendo lentamente el grosor del filamento<sup>9</sup>. Para reducir este efecto se introducen en la bombilla gases como el argón y se le proporciona al filamento su típica forma helicoidal; pero el efecto no se puede eliminar por completo y al cabo de cierto tiempo el filamento falla.

Finalmente, para conseguir mantener la temperatura de 3200 K es preciso suministrar un aporte continuo de energía, ya que de lo contrario el filamento se volvería a enfriar. De nuevo, en este aspecto la física es clara, es imposible convertir la energía en calor con una eficiencia mayor de la que ya lo hacemos. Generar calor es de las pocas cosas que sabemos hacer con un 100 % de eficiencia.

Como puede verse, en el diseño de la bombilla hay varias limitaciones físicas que es imposible superar, al menos sin cambiar por completo el concepto de fila-

mento incandescente. Sin embargo, es relativamente sencillo construir bombillas de larga duración, basta con que se calienten poco, lo que significa una luz mortecina y de un color muy rojizo. Lo que es difícil es crear una bombilla que esté en el punto óptimo entre duración y eficiencia lumínica y que produzca luz de un color aceptable. La elección de 1000 horas como objetivo se aceptó como razonable en la época y durante décadas posteriores tal y como puede leerse, por ejemplo, en un informe encargado por la Casa de los Comunes británica en 1950<sup>7</sup>: «Una de las primeras acciones de la organización Phoebus cuando fue creada en 1925 fue imponer un estándar de vida útil de 1000 horas —común por entonces en el Reino Unido y otros países— para las bombillas de filamento de uso general [...] Después de 1929 se impusieron muchas por duraciones menores de 800 horas y mayores de 1500 [...] No tenemos constancia de que esto haya perjudicado a los consumidores».

Respecto a las bombillas centenarias, la más famosa es probablemente la que cuelga de la estación de bomberos de Livermore (California)<sup>10</sup>. Tiene 120 años de antigüedad y lleva encendida casi sin descanso la mayor parte de su existencia. Esta bombilla es muy

Como en toda teoría conspirativa, las muchas objeciones evidentes se desechan y los pequeños detalles que parecen apoyarlas se enlazan en una narrativa de débiles contra poderosos

anterior a la creación del cartel Phoebus, cuando las técnicas de fabricación estaban menos maduras y las bombillas eran menos eficientes. Además, ya sea por deterioro del filamento o por las características del circuito especial al que está conectada en la actualidad, la bombilla consume solo cinco vatios, mucho menos de su consumo original y produce una iluminación muy reducida y de tono anaranjado. Se trata de una curiosidad interesante, uno de esos objetos que trascienden su finalidad original; pero no debemos caer en la tentación de pensar que alguna vez haya sido posible construir bombillas eficientes que funcionen durante siglos. Nunca lo ha sido.

De nuevo, es fácil encontrar muchos artículos periodísticos que hablan de esta y otras bombillas en términos muy elogiosos, como si fueran un ejemplo de lo que sería el mundo sin obsolescencia programada. Es mencionada en alguno de los artículos citados al principio y en muchos otros; el siguiente extracto proviene de uno publicado en el diario deportivo *As* y también enlazada por algunos agregadores de noticias<sup>11</sup>:

«Existen varias teorías que explican por qué la bombilla fabricada por Chaillet<sup>12</sup> [inventor de la bombilla] ha sido capaz de sobrevivir tanto tiempo. Algunos aseguran que su filamento es el resultado de un proceso único y secreto. Otros creen que, dado que se ha encendido y apagado muy pocas veces, se ha producido una combustión mucho más lenta que ha impedido que se fundiera. Por último, hay quienes creen que su longevidad se debe a que fue fabricada a mano, con mucho más cuidado».

«Algunos aseguran» y «otros creen» son expresiones que no deberían tener cabida en el periodismo serio. Las «explicaciones» que se dan tampoco ayudan mucho. El «proceso único y secreto», de haber existido, no podría haber superado las limitaciones físicas descritas anteriormente; pero además, dicho proceso no parece que fuera único sino que fue importado a EE.UU. desde Alemania, donde era usado por otras empresas. Tampoco el filamento era «fabricado a mano», ni está claro cómo esto podría ser ventajoso. La propia empresa explicó ambas cosas en una respuesta publicada en *Electrical Review*<sup>13</sup>.

El diseño y manufactura de artículos de consumo es un asunto muy complejo en el que hay que tener en cuenta muchos factores, siendo los beneficios de la empresa uno de los más importantes, eso nadie lo duda. Pero pensar que en el mundo actual es posible mantener prácticas de ese tipo de forma generalizada resulta inverosímil, por no decir que deja en muy mal lugar a los ingenieros y operarios que los diseñan y fabrican. Los consumidores debemos estar siempre alerta y para eso también es importante evitar que el brillo confuso y vistoso de las teorías conspirativas nos deslumbre.

#### Notas:

1 Adamson, Glen (June 2003). *Industrial Strength Design: How Brooks Stevens Shaped Your World*. MIT Press. ISBN 978-0-262-01207-2.

2 [https://elpais.com/retina/2018/10/16/tendencias/1539700237\\_455182.html](https://elpais.com/retina/2018/10/16/tendencias/1539700237_455182.html)

3 [https://elpais.com/tecnologia/2018/11/09/actualidad/1541771036\\_210342.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/11/09/actualidad/1541771036_210342.html)

4 <https://www.elmundo.es/elmundo/2012/06/03/economia/1338718307.html>

5 <https://www.lavanguardia.com/lacontra/20120412/54283677770/benito-muros-todos-los-aparatos-electronicos-estan-programados-para-morir.html>

6 United States Tariff Commission, *Incandescent Electric Lamps, Report No 133 Second series*, Government Printing Office, Washington, 1939

7 *Report on the supply of Electric Lamps. The Monopolies and Restrictive Practices Commission*. 4 de octubre de 1951.

8 <https://spectrum.ieee.org/the-great-lightbulb-conspiracy>

9 [https://en.wikipedia.org/wiki/Incandescent\\_light\\_bulb#Reducing\\_filament\\_evaporation](https://en.wikipedia.org/wiki/Incandescent_light_bulb#Reducing_filament_evaporation), <http://www.tungsten.com.cn/tungsten-wire-sublimation.html>

10 [https://en.wikipedia.org/wiki/Centennial\\_Light](https://en.wikipedia.org/wiki/Centennial_Light)

11 [https://as.com/diarioas/2021/09/24/actualidad/1632469023\\_918787.html](https://as.com/diarioas/2021/09/24/actualidad/1632469023_918787.html)

12 [https://en.wikipedia.org/wiki/Adolphe\\_Alexandre\\_Chaillet](https://en.wikipedia.org/wiki/Adolphe_Alexandre_Chaillet)

13 *Electrical Review* article of March 10, 1897, pág. 111

Los consumidores debemos estar siempre alerta y para eso también es importante evitar que el brillo confuso y vistoso de las teorías conspirativas nos deslumbre