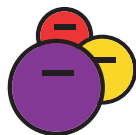


# LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA



# REPARAR ANTES QUE TIRAR



**ADICAE ANDALUCÍA**  
Consumidores críticos, responsables y solidarios

Subvencionado por:



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE SALUD



## **ÍNDICE**

1. Introducción al concepto de obsolescencia programada .....	5
2. Tipos de obsolescencia programada .....	9
2.1 La obsolescencia incorporada .....	11
2.2 La obsolescencia psicológica o percibida .....	12
2.3 La obsolescencia tecnológica .....	12
2.4 Otras formas de obsolescencia .....	13
3. Los datos de la obsolescencia programada: su incidencia en la producción y el mercado; su impacto social y ambiental .....	14
4. El marco jurídico relacionado, directa o incidentalmente, con la obsolescencia programada .....	16
4.1 Normativa general de protección de las personas consumidoras o usuarias .....	16
4.2 Normativa en materia de comercio .....	18
4.3 Normativa en materia de gestión ambiental de residuos .....	22
4.4 Iniciativas regulatorias en derecho comparado .....	24
5. Opciones y acciones frente a la obsolescencia programada: de la denuncia social al consumo alternativo .....	28
6. Conclusiones y propuestas .....	31
7. Bibliografía y referencias .....	32

Estudio realizado por D. José Carlos Cutiño Riaño y personal técnico de  
**ADICAE ANDALUCÍA.**



# **1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE OBSOLESCENCIA PROGRAMADA**

Este estudio se encuentra englobado dentro de la subvención recibida de la Consejería de Salud (BOJA 130 de 8 de Julio de 2016) Línea 3, para la realización de actuaciones en materia de impulso y promoción de un consumo responsable y solidario como elemento de transformación social en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se conoce como obsolescencia programada la capacidad de fijar previamente por parte de un fabricante la vida útil de un producto, de manera que pasado un periodo de vida relativamente corto este dejará de funcionar o se volverá inservible. ¿Por qué duran tan poco los productos? ¿Por qué nos sale más barato comprar algo nuevo que repararlo? ¿Ha sido siempre así? A continuación se expone su evolución a lo largo de la historia.

## **CONCEPTO HISTÓRICO**

El concepto de obsolescencia programada nace a principios del siglo XX junto con la revolución industrial, el desarrollo de la maquinaria y la producción en serie, al principio los productos eran creados para que perduraran en el tiempo, cada uno cumplía la función para la que se había creado y no tenía fecha de caducidad. Los fabricantes se dieron cuenta de que si los productos duraban mucho, sus stocks no se venderían y por lo tanto sus expectativas de obtener beneficios no se cumplirían.

Un ejemplo claro es el Modelo Ford T, creado por Henry Ford en 1908. Fue el primer coche realizado en una cadena de montaje y creado para que fuera barato, resistente, seguro, de manejo sencillo y lo más característico de todo, todas sus piezas se podían reponer con mucha facilidad, se produjo durante diecinueve años seguidos (hasta 1927) y se llegó a una producción de quince millones de vehículos, ninguna marca de vehículos ha logrado nada igual desde entonces, fue todo un éxito comercial, pero la empresa dejó de fabricarlos a favor de modelos con más diseño y menos calidad para que los conductores cambiaran más frecuentemente de vehículo.

Se piensa que el origen histórico de la obsolescencia programada se encuentra en el Cártel de Phoebus, la misma palabra cártel nos dice que es una unión de varias empresas para evitar la competencia entre ellas y resguardar sus intereses. Bajo esta premisa se reunieron el 23 de Diciembre de 1924 en Ginebra los grandes productores de bombillas del momento: Osram, Philips, Tungram, Asociated Electrical Industries, Compagnie des lampes y General Electric, con el objetivo de fijar la producción, controlar las ventas, establecer precios y calidad y, lo más importante, que la duración de las bombillas no superara las 1.000 horas (las primeras bombillas tenían una duración de unas 1.500 horas y a mediados de los años 20 había bombillas que podían durar unas 2.500 horas).

Aquel que superase esa durabilidad podría verse sometido a una penalización, además archivaban o sabotaban aquellos productos que fuesen perjudiciales para sus intereses (se llegó a desarrollar una bombilla que tenía 100.000 horas de duración). En esta época se pensaba que se podía producir todo lo que se quisiera, no se planteaba el concepto de sostenibilidad y se daba por hecho que los recursos del planeta eran ilimitados.

En 1932, el promotor inmobiliario Bernard London en su libro *“The New Prosperity”*, en su primer capítulo *“Ending the depression through planned obsolescence”* (poner fin a la gran depresión gracias a la obsolescencia programada) planteaba que el problema de la Gran Depresión se solucionaría programando la durabilidad de los productos, la cual fuese obligatoria e impuesta por los gobiernos de manera que los ciudadanos se viesan obligados a adquirir productos nuevos y aquellos que no acataran esta ordenanza serían castigados con tasas o impuestos. Igualmente, los productos que se desechaban serían recogidos por el gobierno para su destrucción y de esta forma se conseguiría la estimulación de la economía a la vez que los gobiernos obtenían ingresos extra. Esta teoría paso inadvertida y no se llevó nunca a la práctica.

En 1935 el químico Estadounidense Wallace Carothers inventa el nailon, esto supuso una revolución para la moda femenina, así en 1939 en la Feria Mundial de Nueva York la compañía Dupont presentó las novedosas medias de nailon, “más fuertes que el acero” era el slogan de la campaña publicitaria que las lanzaron al mercado en 1940, las mujeres de la época quedaron totalmente asombradas ya que esto acabaría con los remiendos a los que estaban acostumbradas, se compraron cinco millones de medias en cuatro días, y los hombres incluso probaban la *“irrompibilidad”* de las medias remolcando vehículos, pronto en Dupont se dieron cuenta que este producto irrompible no sería rentable y dieron orden a sus ingenieros que creasen fibras que no durasen tanto para favorecer de esta forma el consumo de medias, los mismos ingenieros que habían investigado creando un buen producto tuvieron que ponerse a trabajar para crear un mal producto, esto dio lugar a conflictos éticos y la creación de dos escuelas diferenciadas: una vieja escuela de ingenieros que creían en la creación de productos duraderos y una nueva escuela donde la prioridad era crear productos desechables.

Años más tarde, en 1954, el diseñador industrial Brooks Stevens usa para una conferencia de publicidad el título de *“Obsolescencia programada”*. En esta conferencia plantea que hay que crear productos que resulten llamativos y atractivos a los consumidores, de manera que despierten sus deseos de compra, desechando de esta forma los productos duraderos y antiguos.

De esta forma y bajo la idea de que hay que crear la necesidad, surge la publicidad como aliada para crear una serie de necesidades que no existen previamente. Es muy fácil ver esta realidad en el mundo de la moda, cuando no se adquiere unos zapatos o un abrigo por lo bien que cumpla su función, es decir por lo cómodos que sean, lo

duraderos o lo que protejan del frío, sino porque se lleven o estén a la moda, de esta manera se incita a un consumo mucho más rápido según la temporada. No consumir o no estar a la moda pone a la persona en una situación de desventaja en este mundo consumista ya que muestra que quizás alguien no tenga la capacidad económica suficiente para poder comprar productos nuevos, se compra por lo tanto un status, una imagen y no lo que realmente son las personas.

En esta misma línea el autor Victor Lebow en 1955 escribió: “Nuestra economía enormemente productiva... pide que hagamos del consumo nuestra forma de vida, que convirtamos la compra y uso de los bienes en un ritual, que busquemos nuestra satisfacción espiritual, nuestra satisfacción del ego, en consumo... nosotros necesitamos cosas consumidas, quemadas, reemplazadas y descartadas a paso acelerado.”

Existe un ejemplo histórico muy claro dentro del sector del automóvil y que demuestra que diseño y durabilidad no son incompatibles: cuando se produce la revolución cubana (1959) se dejan de importar coches a la isla, la mayoría de coches en circulación en esa época eran vehículos de los años 50 y 60 y, casualmente, estos vehículos 50 años después siguen funcionando y circulando, además son muy valorados dentro del sector automovilístico. La explicación está en que son coches muy resistentes, fácilmente reparables y muy económica su reparación, de ahí que a pesar del bloqueo económico, el pueblo cubano haya podido mantener en perfecto estado estos clásicos.

Otro ejemplo es el de las lavadoras de la República Democrática Alemana: en los años 60 en la Alemania del Este con un sistema de precios regulados, los productos que se fabricaban eran para que durasen, no se entendía la economía de consumo ya que cada uno tenía lo que necesitaba, no se fomentaba la acumulación ni el endeudamiento, por lo que nos encontramos que las lavadoras podían durar 25 o 30 años perfectamente. De hecho, hay una anécdota que cuenta que estas lavadoras, como calentaban el agua tanto y sin la necesidad de que estuviesen en movimiento, eran usadas en muchas casas para hervir alimentos además lógicamente de para lavar la ropa.

En 1960 el economista, sociólogo y escritor estadounidense Vance Packard en su libro *“The waste makers”* investigó sobre el consumo norteamericano, sus excesos y los efectos de la publicidad sobre la población, además de como afectaban la introducción de mensajes subliminales en los anuncios publicitarios, estos despertaban el interés de los consumidores en las compras y constató el aumento del consumo debido a estas prácticas (obsolescencia percibida). El autor habla también de la obsolescencia programada, debido a la sobreproducción se están desgastando los recursos del planeta, ya que este concepto implica desechar el concepto de reparación por el de sustitución, incide en la limitación de los recursos y en la necesidad de encontrar vías alternativas de consumo.

En los años 80 y 90 empieza la gran revolución tecnológica que culminaría en el año 2000 y continúa en la actualidad: reproductores de vídeo, cadenas de música, DVD, televisores, ordenadores, móviles, tablets....estos cambios tecnológicos han supuesto toda una revolución ya que han mejorado notablemente nuestras vidas, sobre todo en términos de tiempo, pero a la vez han supuesto una generación de desechos tecnológicos por la rapidez con la que se introducen nuevos modelos a la vez que su vida útil es muy corta y dejan de funcionar, cualquiera ha tenido ordenadores, DVD, televisores que se estropean y resulta más cara la reparación que comprar uno nuevo, esto provoca su sustitución en un periodo corto de tiempo, unos dos o tres años en el caso de los móviles, unos cinco o seis años en los casos de ordenadores o portátiles.

El problema de los desechos tecnológicos surge ya en la década de los 70 donde a las empresas contaminantes les salía más barato enviar sus desechos peligrosos a países del tercer mundo que reciclarlos o reducir su peligrosidad, de ahí surge la convención de Basilea en 1989, fue un tratado internacional que entro en vigor en 1992 y que firmaron 170 países ( EEUU no lo firmó) donde lo que se pretendía era evitar que los países menos desarrollados se convirtieran en los vertederos de los desarrollados, esto realmente no se ha llevado a cabo ya que los países desarrollados envían este tipo de mercancías peligrosas como donaciones o con la excusa de que se pueden seguir usando cuando la realidad es que son totalmente inservibles, de ahí que países como Kenia, Ghana, China e India entre otros hayan recibido toneladas y toneladas de desechos tecnológicos tóxicos en muchos casos a lo largo de las últimas décadas. El gran problema aquí está en la falta de regulación real, no existen sanciones claras para las empresas que no son responsables con el medioambiente y las personas que quieren serlo no saben cómo. Para hacerse una idea de la cantidad de desechos tecnológicos que se producen en un año, Greenpeace estimó que si se pusieran en vagones de tren estos desperdicios unos de tras de otros podrían llegar a dar la vuelta al mundo, esto se traduce que cada habitante del planeta produce 3,5 kg al día de chatarra tecnológica.

Partiendo de esta última idea y de que ya sabemos que los recursos son limitados, ¿es sostenible a largo plazo este sistema? ¿cómo se puede sostener un sistema donde lo que prevalece son los bancos, la publicidad y la obsolescencia programada? ¿es posible cambiar el sistema de usar y tirar por uno donde los productos sean duraderos a la vez que no se resienta el crecimiento económico? La idea de este estudio no es sólo analizar qué es la obsolescencia programada y sus diferentes tipos, sino ver si es posible crear un modelo alternativo, los medios jurídicos y económicos de los que se disponen y la disposición por parte de las administraciones públicas a crear una regulación que favorezca la creación de productos duraderos y sostenibles con el medioambiente.



## 2. TIPOS DE OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Una vez introducido y definido el concepto de obsolescencia programada, se hace necesario dar a conocer la tipología y clasificación que diferentes autores realizan del término, así como profundizar en sus diversas manifestaciones en la sociedad actual.

Siguiendo a Vance Packard, sociólogo y economista estadounidense del S.XX, en su libro *The waste makers* (Los fabricantes de residuos, 1960), la obsolescencia puede clasificarse diferenciando las causas por las que se produce por un lado, y las formas en las que se manifiesta por otro.

Haciendo referencia a las causas por las que se produce, encontramos los siguientes tipos de obsolescencia:

- **Obsolescencia de Función**: se refiere a que un producto sustituye a otro por su funcionalidad superior.
- **Obsolescencia de Calidad**: alude a que un producto se vuelve obsoleto por un mal funcionamiento que ha sido programado.
- **Obsolescencia de Deseo**: ocurre cuando el producto, incluso siendo completamente funcional y no existiendo un sustituto mejor, deja de ser deseado por moda o estilo, y se le asignan valores despectivos que disminuyen su deseo de compra y animan a su sustitución.

Si nos centramos en las formas de manifestación de la obsolescencia, podemos observar la siguiente clasificación:

- **Obsolescencia Incorporada**: es la forma que crea mayor controversia y la de mayor impacto en los medios de comunicación. Podría ser fácilmente considerada como un delito, pues provoca un perjuicio económico a las personas que adquieren el producto con expectativas de duración y disponibilidad.
- **Obsolescencia Psicológica o Percibida**: mediante la cual las empresas promueven nuevos productos en función de la moda y el lujo, haciendo que los modelos anteriores no sean atractivos. Es muy común en la industria de la moda, y cada vez más en la de bienes de consumo, especialmente en los aparatos electrodomésticos.
- **Obsolescencia Tecnológica**: consiste en la actualización rápida y continua de productos que necesitan actualizaciones de software.

Si atendemos a un ensayo publicado por Neil Maycroft (2009), en el que resalta la evolución de la obsolescencia programada de la mano del modelo económico, en un afán por ajustarse a la globalización y los patrones de consumo de principios del S. XXI, encontramos la siguiente clasificación en función del modo de producción en el que nos situemos:

- **Obsolescencia Fordista** (Packard, 1960), (Papanek, 1995), (Illich, 1973), caracterizada por:

- Obsolescencia técnica y estilística, integrada en el diseño del producto.
- Tiradas muy largas de unas pocas líneas de productos, esto es, millones de productos similares basados en componentes estandarizados y estables en el tiempo.
- Grandes reservas de stock para satisfacer las demandas adicionales y facilitar reparaciones y reemplazos.
- Diferenciación del producto basada en cambios estilísticos anuales o semestrales. El rediseño de los productos empieza a convertirse en un simple cambio de estilo.
- Multitud de residuos indiferenciados y no útiles, es decir, productos rotos, no deseados o descartados. La reutilización es posible fuera del sistema mediante reparaciones o adaptación de nuevos usos.
- Beneficios extraordinarios gracias a las reparaciones y sustituciones debidas a la escasa durabilidad de los productos.
- Se define abiertamente como motor del consumo y de la economía.

- **Obsolescencia Post-Fordista** (Gorz, 1999), (Lodziak, 2000), basada en:

- Obsolescencia estilística acelerada y vinculación de productos en redes que requieran consumo obligatorio.
- Tiradas cortas de muchos tipos de productos con diferentes líneas.
- Reducidas reservas de stock.
- Diferenciación del producto cada vez más rápida. Se es consciente que los únicos cambios son estilísticos. Los ciclos de diseño se acortan sensiblemente.
- Multitud de residuos reutilizables, es decir, componentes que pueden ser revalorizados por el sistema y que frecuentemente se diseñan para que lo sean. También multitud de residuos superfluos, que no son fácilmente recuperables por la industria o la reutilización fuera del sistema.
- Beneficios extraordinarios gracias a servicios adicionales, consumo obligatorio y garantías extendidas.
- Se niega, mientras que se promueve la sustitución de productos como una oportunidad de aumentar el bienestar.

Si bien es cierto, no podemos negar las consecuencias que ha provocado el fenómeno de la globalización. Este proceso económico, político, social, cultural y tecnológico sucedido a escala mundial, basado en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, conectado sus mercados, sociedades y culturas. Producido todo ello a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que se desarrollan a nivel global.

Sin lugar a dudas, de entre todos los aspectos inherentes a la globalización, el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como el avance tecnológico han supuesto los mecanismos clave para su impulso y evolución. Justamente estos dos aspectos están íntimamente ligados al fenómeno de la obsolescencia programada.

Analizando todas estas cuestiones, así como las tipologías de obsolescencia programada que podemos encontrar, las diversas formas de manifestación que puede tener, además de las características propias en función del sistema económico y productivo en el que nos encontremos, podemos hacer mención de gran cantidad de ejemplos y experiencias que están muy presentes en la sociedad globalizada actual.

## **2.1 LA OBSOLESCENCIA INCORPORADA**

Si nos centramos en la modalidad de **Obsolescencia Incorporada**, mediante la cual las empresas fabricantes diseñan y producen deliberadamente los productos para que se averíen o se pasen de moda rápidamente, podemos hacer alusión a los siguientes ejemplos.

No podemos dejar pasar esta manifestación de la obsolescencia sin referir a los cartuchos de inyección de tinta. En muchas ocasiones, estos pueden salir más caros económicamente que la adquisición de la propia impresora. La mayor parte de los cartuchos de inyección de tinta vienen con un chip inteligente incluido, cuya principal función es desactivar la función de impresión cuando uno de sus colores llega a un determinado nivel. Enlazando con los cartuchos de inyección de tinta, no podemos olvidarnos de las mismas impresoras, pues algunas ya no son funcionales llegado a un número de impresiones, establecido previamente.

Es interesante resaltar también la obsolescencia de baterías y equipos electrónicos. Existen una gran variedad de dispositivos tales como notebooks, tablets, reproductores MP3 y MP4 en los que está programado que sus baterías tengan una duración cada vez más reducida, o bien en los que algunas de sus partes se estropeen o rompan con mucha facilidad, y que son difícilmente reemplazables. En este caso podemos traer a colación el caso del iPod de Apple, cuya batería estaba programada para no alcanzar una duración mayor a doce meses, ¿la causa?: al parecer la batería estaba soldada al reproductor de música, por lo que una escasa utilización de este provocaba el deseo en la clientela en adquirir un modelo más nuevo en un corto periodo de tiempo. Tras diversas denuncias bastante mediáticas, la conocida marca se comprometió a asegurar la vida de este producto a dos años y a ofrecer recambios para los ejemplares que no ofrecían la posibilidad del cambio de batería.

Otros ejemplos muy conocidos y que podrían englobarse dentro de este tipo de obsolescencia son determinados modelos de lavadoras, que se estropean a partir de los 2.500 lavados y cuya reparación es muy costosa y difícilmente puede llevarse a cabo, o televisiones, cuya duración se limita a 20.000 horas. De esta forma, tanto fabricantes

como proveedores encuentran un motivo para aumentar su producción, ventas y ganancias.

## **2.2 LA OBSOLESCENCIA PSICOLÓGICA O PERCIBIDA**

Hacemos referencia ahora a la **Obsolescencia Psicológica o Percibida**, provocada por la promoción de nuevos artículos aludiendo a que a los que sustituyen se consideran anticuados, pasados de moda o poco atractivos. Todo ello con independencia de que sus componentes estén en perfecto estado y no se haya deteriorado o perdido su funcionalidad.

Se trata de un intento deliberado por parte de las empresas para inculcar entre las personas consumidoras el deseo de adquirir nuevos productos por el simple hecho de seguir las tendencias de actualidad del momento. La identidad, en cuanto a concepto ligado al desarrollo psicológico y social de las personas, en ocasiones se encuentra vinculada a la posesión o no de determinados productos como indicador de bienestar, alta autoestima y buen posicionamiento social.

Como principal muestra de este tipo de obsolescencia podemos mencionar la industria textil, que emplea la imposición de tendencias que están en constante y continuado cambio. El verdadero objetivo y funcionalidad de las prendas de vestir, que es la protección frente a los elementos naturales, queda completamente desvirtuada en este sentido. La industria de la moda, mediante el empleo de campañas publicitarias de impacto, ha conseguido conectar parte de la identidad de las personas con el consumo de determinadas prendas de vestir que encajen con las últimas novedades y tendencias. Este hecho provoca una preocupación entre los consumidores y las consumidoras por la apariencia, la imagen y la motivación por mantenerse al día, como consecuencia de la presión social para adquirir nuevos productos.

Claros ejemplos de esta modalidad de obsolescencia son el color, así como el estilo de los bienes o productos, haciendo especial hincapié en la ropa, pero sin olvidarnos de otros sectores tales como el automovilístico, la telefonía móvil o la decoración del hogar.

## **2.3 LA OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA**

Haciendo alusión a la **Obsolescencia Tecnológica**, ésta se deriva de la aparición de versiones actualizadas de un mismo producto, aunque el anterior no haya dejado de funcionar, o incluso sin que su nueva versión aporte novedades funcionales significativas.

Los sistemas operativos y las aplicaciones de los ordenadores, los videojuegos, los teléfonos móviles, etc., necesitan de actualizaciones y nuevas versiones para seguir siendo funcionales, mientras su hardware sigue funcionando con completa normalidad. En ocasiones, las actualizaciones ofrecen mejoras y una mayor seguridad, no obstante

una nueva versión de un sistema operativo implica muchos cambios, que a su vez requiere nuevas funcionalidades del hardware. Es por ello que el problema no termina con la actualización del software, puesto que estos avancen impulsan las ventas de hardware con mayor memoria RAM, mayor capacidad de memoria interna, pantalla táctil con mayor sensibilidad... en resumen, un hardware con mayores y mejores prestaciones. Por todo ello, las posibilidades de negocio son ilimitadas: cobro por ampliaciones del periodo legal de garantías, servicio de mantenimiento, actualización progresiva de componentes, así como un sin fin de nuevos servicios y prestaciones ligadas. La opinión pública, en este sentido, responsabiliza a las empresas fabricantes de no actualizar sus terminales con las últimas versiones de los sistemas operativos, con la finalidad de obligar a las personas consumidoras a adquirir los nuevos modelos.

Otra cuestión relevante en relación a este tema es la cada vez mayor apuesta por la fabricación de ordenadores portátiles, tablets o smarthphones ultradelgados, cuyos componentes están integrados de tal forma que sus reparaciones son difícilmente realizables o extremadamente costosas.

## **2.4 OTRAS FORMAS DE OBSOLESCENCIA**

Para terminar con este epígrafe, podemos referir otros tipos de obsolescencia, que si bien podrían englobarse en las tres grandes modalidades anteriormente expuestas, algunos materiales bibliográficos consultados las recogen de forma específica.

- **Obsolescencia intrínseca**: derivada de la necesidad empresarial de optimizar el beneficio y las ganancias, reduciendo la calidad del producto con materiales y mano de obra más barata, aun siendo consciente del hándicap que ello conlleva para la duración del ciclo de vida del producto.
- **Obsolescencia Indirecta**: que se produce cuando un producto tecnológico falla y como consecuencia deja inservible al que acompaña o complementa.
- **Obsolescencia funcional por defecto**: provocada por el fallo de algún componente del producto, de modo que este en su totalidad deja de ser funcional.
- **Obsolescencia por incompatibilidad**: que implica cuando son necesarias mejoras con avances tecnológicos y estos son incompatibles con el producto.
- **Obsolescencia estética**: que se basa en tendencias de moda y exclusividad en la posesión de determinados productos.
- **Obsolescencia por notificación**: que se produce cuando algún dispositivo del producto ya no se fabrica y es imposible reemplazarlo si se estropea.
- **Obsolescencia por caducidad**: provocada por la intencionalidad del fabricante en la reducción artificial del ciclo de vida de un producto.
- **Obsolescencia ecológica**: justificada por el abandono de los aparatos eléctricos anticuados, aunque se encuentren en perfecto estado, con el objetivo de promover la compra de otros nuevos que usen menos energía.

### **3. LOS DATOS DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA: SU INCIDENCIA EN LA PRODUCCIÓN Y EL MERCADO; SU IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL**

Un estudio sobre obsolescencia programada, presentado en 2015 por la Universidad de Berlín y el Öko-Institut, pone de manifiesto que en 2004 un 70% de los ordenadores fueron sustituidos porque los consumidores deseaban un aparato más moderno. Años después, recoge el documento, sólo alrededor de un 25% de las renovaciones son debidas a esta causa, por lo que cada vez se renuevan con más frecuencia aparatos eléctricos o electrónicos que aún funcionan.

Frecuentemente estos artículos se cambian por las ganas de los consumidores de disfrutar de la tecnología punta en cuanto aparece en el mercado. Pese a ello, los investigadores señalan que una porción cada vez más importante de grandes electrodomésticos como frigoríficos, lavadoras o secadoras, son reemplazados en los cinco años siguientes a su compra a causa de fallos técnicos.

Así, el porcentaje de electrodomésticos que se deben reemplazar en los cinco primeros años de vida por fallos técnicos se ha duplicado entre 2004 y 2012, pasando de un 3,5% en 2004 a un 8,3% en 2012.

Los datos más recientes respecto al reciclaje de estos RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) son los siguientes: el porcentaje de españoles que afirma utilizar “habitualmente” los puntos limpios o llamar a su Ayuntamiento para deshacerse de los electrodomésticos y los aparatos eléctricos que ya no sirven es del 71,7%; el 15,2% lo utiliza “algunas veces” y el 10,5% no lo hace “nunca”, según una encuesta del CIS en 2015.

En el contexto de estas cifras es importante señalar que la aceleración de la producción y el consumo provocan diversas consecuencias, siendo las dos más relevantes el despilfarro de los recursos naturales y la excesiva generación de residuos. Hay que reseñar que la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) preveía en el año 2008 que, aún con un nivel moderado de crecimiento de la producción, el mundo agotaría sus existencias de cobre, plomo, níquel, plata, estaño y zinc como máximo en 2030.

De hecho, se calcula que unos 225 millones de toneladas métricas de cobre se encuentran en vertederos, según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) del año 2011.

En esta línea y en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, el denominado Programa 21 denuncia que “las principales causas de que continúe deteriorándose el medio ambiente mundial son las modalidades insostenibles de consumo y producción, particularmente en los países industrializados”.

Pero la obsolescencia programada no afecta únicamente al medioambiente. También impone la necesidad de una producción frenética, así como el bajo coste de la misma, incidiendo negativamente en las condiciones laborales de la mano de obra que fabrica estos artículos.

Ya en 2002 se señalaba en la Cumbre de Johannesburgo que el 15% de la población mundial que vivía en los países de altos ingresos era responsable del 56% del consumo total del mundo, mientras que el 40% más pobre, en los países de bajos ingresos, era responsable solamente del 11% del consumo.

Debido a estas marcadas diferencias y a las consecuencias directas anteriormente explicadas, la obsolescencia programada radicaliza las desigualdades sociales y económicas entre ricos y pobres y provoca una enorme brecha Norte-Sur. Un reflejo claro de ello es la diferencia entre lo que consumen un habitante europeo y un habitante africano: 43 kilos de recursos al día frente a 10, según el Dictamen

*“Por un consumo más sostenible: la duración de vida de los productos industriales y la información al consumidor para recuperar la confianza”*, del Comité Económico y Social Europeo (CESE) en 2013.

Aun así, el consumo global supone que en la actualidad, la huella ecológica de la humanidad sea de 1,5 planetas, es decir, la Tierra necesita un año y medio para regenerar lo que usamos en un año (para proveer recursos y absorber nuestros desechos). La ONU ha calculado que si el nivel de crecimiento de la población y del consumo persiste en su ascenso, en 2030 necesitaremos el equivalente a dos tierras para mantenernos. Y todo ello sin analizar el considerable ritmo al que crece el consumo en las economías emergentes.

Principalmente preocupante es el caso de los residuos electrónicos, si tenemos en cuenta que los componentes de los aparatos electrónicos son altamente contaminantes y que la tasa de reemplazo de un teléfono móvil en la actualidad en España se sitúa entre 24 y 30 meses, por lo que grandes cantidades de estos y otros aparatos electrónicos terminan en ciudades vertedero como Accra (Ghana) o Guiyu (China), entre otras. El traslado de estos artículos se realiza como producto de segunda mano, con la justificación de que podrán aprovecharse en el país de destino. Pero la realidad es bien distinta, pues la mayor parte de estos RAEE no puede reutilizarse y, además de generar gravísimos problemas de contaminación por los metales pesados que contienen, la quema de plásticos para acceder a los metales aprovechables provoca afecciones respiratorias y neurológicas, así como múltiples enfermedades entre las que se encuentran el cáncer y el cloracné.

Estas consecuencias de la obsolescencia van acompañadas de otras, también muy serias, como la creación de situaciones de conflicto en países subdesarrollados o en vías de desarrollo. Un ejemplo claro es el Congo, donde las violaciones continuas a las mujeres y los niños esclavos se multiplican como consecuencia de la extracción del coltán, un mineral muy codiciado para las multinacionales tecnológicas por su utilización en la creación de teléfonos móviles, como denuncian numerosas organizaciones internacionales entre las que se encuentran Amnistía Internacional y ALBOAN.

## **4. EL MARCO JURÍDICO RELACIONADO, DIRECTA O INCIDENTALMENTE, CON LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA**

La regulación de la obsolescencia programada está considerada por muchos expertos como compleja a la par que insuficiente.

Compleja en la práctica porque, aunque existe normativa internacional, comunitaria y estatal al respecto, se trata de una materia presente en numerosos sectores y, además, en España la gestión de los RAEE no respeta los principios de autosuficiencia y proximidad, realizando el envío masivo de residuos a terceros países como ya se ha expuesto anteriormente.

Insuficiente en la teoría porque, a la hora de adaptar las Directivas europeas a la legislación española, no se han regulado de forma concreta y efectiva las técnicas jurídicas que han de garantizar que los productos sean duraderos, polivalentes y susceptibles de múltiples usos.

### **4.1 NORMATIVA GENERAL DE PROTECCION DE LAS PERSONAS CONSUMIDORAS O USUARIAS.**

Entrando a conocer la normativa concreta que trata la obsolescencia programada, es de obligada alusión el Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.

En este decreto, el marco jurídico que pueda estar relacionado directa o indirectamente con el concepto de obsolescencia programada se encuentra, en primer lugar, en el Capítulo II, dentro de los Derechos Básicos del Consumidor.

Así, en el punto c) aparece que los consumidores deben ser reparados e indemnizados por los perjuicios sufridos. Bajo esta premisa, en aquellos casos en los que el consumidor desconoce la existencia de una programación de la vida útil de un producto o la imposibilidad de su reparación se podría entender que el consumidor debería ser indemnizado ante este vicio oculto ya que se parte de la base del concepto de ocultación de información a los consumidores.

En el Capítulo IV, cuando se menciona el Derecho a la información, formación y educación de los consumidores, no se incluye en ningún momento ningún punto que específicamente hable del derecho del consumidor a recibir información por parte del productor de la vida útil del producto, que a juicio de cualquier experto sería necesario ya que con esta información el consumidor podría elegir productos que quizás fuesen más



caros pero que tuviesen una duración mayor, de la misma forma que sería interesante que se recogiera en este punto información sobre si es posible la reparación e incluso un manual de instrucciones para poderlo llevar a cabo. El artículo 18 de este capítulo en el punto 1 habla de características del bien o servicio y, “*en particular, sobre su naturaleza, identidad, cualidades, composición, cantidad, duración, origen o procedencia y modo de fabricación o de obtención*”. En el precepto se puede leer lo siguiente:

*“(…) Sin perjuicio de las exigencias concretas que se establezcan reglamentariamente, todos los bienes y servicios puestos a disposición de los consumidores y usuarios deberán incorporar, acompañar o, en último caso, permitir de forma clara y comprensible, información veraz, eficaz y suficiente sobre sus características esenciales, en particular sobre las siguientes: a) Nombre y dirección completa del productor. b) Naturaleza, composición y finalidad. c) Calidad, cantidad, categoría o denominación usual o comercial, si la tienen. d) Fecha de producción o suministro y lote, cuando sea exigible reglamentariamente, plazo recomendado para el uso o consumo o fecha de caducidad. e) Instrucciones o indicaciones para su correcto uso o consumo, advertencias y riesgos previsibles”.*

Aquí la legislación incluye la duración como una de las características necesarias en el etiquetado, lo cual actualmente se realiza en productos perecederos pero no se hace en otros tipos de bienes de consumo, se entiende pues necesaria la regulación por parte de las Administraciones Públicas para que en el etiquetado de todos los bienes de consumo sean perecederos o no aparezca la durabilidad.

Dentro del Capítulo V, artículo 20 Información necesaria en la Oferta Comercial de bienes y Servicios, se recoge que para que el consumidor pueda tomar una decisión sobre la contratación debe contener cierta información, entre esta se encuentra la necesidad de que se contemplen las características esenciales del bien o servicio de una forma adecuada a su naturaleza.

Este constituye otro punto en el que cabe fijarse, ya que aparece la necesidad de que se contemplen las características esenciales del producto. La pregunta sería: ¿se hace esto realmente?, porque según esta Ley los consumidores deberían poder conocer en cualquier caso y según las características si cabe la reparación de los componentes o su sustitución.

Dentro del título IV, En el Capítulo III, Artículo 123, Ejercicio de los Derechos del Consumidor y Usuario, se recoge el plazo de dos años que se establece como garantía para poder reclamar y poder solicitar la reparación del producto.

Es relevante hacer la puntualización de que, según se puede comprobar, muchos productos fallan precisamente después de esos dos años, induciendo a pensar que se “programan” para que se cubra este periodo de garantía y fallen a partir de entonces, cuando el consumidor ya no puede reclamar su reparación o sustitución.

Ahora bien, la garantía anteriormente referida puede ir acompañada de una garantía comercial adicional que supere o mejore la ya establecida por ley, según el artículo 125 de la ley de consumidores y usuarios. Hay que hacer especial hincapié en que esta última garantía nunca podrá sustituir a la primera, sino únicamente complementarla.

Igualmente, el artículo 127 dispone que en aquellos productos duraderos los consumidores tendrán derecho a un adecuado servicio técnico y a la existencia de repuestos durante el plazo mínimo de cinco años a partir de la fecha en que el producto deje de fabricarse, tratándose por ende el mismo de un artículo importante para el problema de la obsolescencia programada, ya que en muchos casos consta que los productos no pueden repararse o no existen piezas para su sustitución.

Según esta Ley, no únicamente debe haber repuestos durante la fabricación del producto sino como mínimo cinco años después de que se deje de fabricar, por lo que en los casos en los que los consumidores no puedan encontrar recambios o realizar la sustitución de algunas piezas cuando ya no se fabrica el producto, no habiendo pasado más de cinco años, se vulneraría este artículo.

## **4.2 NORMATIVA EN MATERIA DE COMERCIO**

Dado que la obsolescencia programada es una materia en la que numerosos sectores se encuentran interrelacionados, su tratamiento legal es, como ya se ha indicado anteriormente, complejo.

La Ley 7/1996 de 15 de enero de Ordenación de Comercio Minorista, en su Capítulo II, Artículo 12, vuelve a hacer referencia que el productor o el importador garantizarán un adecuado servicio técnico para los productos que fabrica, así como garantizar piezas de repuesto en un periodo superior a cinco años una vez se deje de fabricar el producto.

El Real Decreto 110/2015 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, por el que se materializaba la transposición de la Directiva comunitaria 2012/19/UE (Directiva RAEE 2), se promulgó el 20 de febrero de 2015 y no prohíbe la obsolescencia ni alarga las garantías, aunque sí que se incluye en él la necesidad de preparación para la reutilización de ciertas categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como ciertas especificaciones sobre el diseño del producto.

La preparación para la reutilización incluida en el Real Decreto presenta una controversia importante, pues los fabricantes se oponen a la misma (artículo 30 de la ley) bajo la argumentación de la reducción de ventas de productos nuevos y el coste y la dificultad de habilitar un sistema en los puntos de recogida, a la par que la complejidad de preparar nuevos canales de venta para los productos de segunda mano.

En el capítulo II de este Real Decreto, que versa sobre la *“Introducción en el mercado y comercialización de AEE”*, se establecen las obligaciones de los productores de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE). El artículo 6 sobre *“Diseño y reutilización del producto”* reza así:

*“1. Los productores de AEE, de sus materiales y de sus componentes, deberán diseñar y producir sus aparatos de forma que se prolongue en lo posible su vida útil, facilitando entre otras cosas, su reutilización, desmontaje y reparación.*

*Al final de su vida útil se facilitará la preparación para la reutilización y la valorización de los RAEE, sus componentes y materiales, de manera que se evite su eliminación. Como mínimo, deberán aplicar las previsiones del Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, y del Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.*

*Las instrucciones de los AEE deberán indicar que antes del depósito de los RAEE en las instalaciones de recogida de estos, deberán extraerse las pilas y ser depositados separadamente para su adecuada gestión.*

*2. Los productores de AEE no impedirán la reutilización de los AEE usados y la preparación para la reutilización de los RAEE mediante características de diseño específicas o procesos de fabricación específicos, salvo que dichas características o procesos de fabricación presenten grandes ventajas en materia de seguridad o para la protección del medio ambiente.*

*3. Los productores de AEE podrán establecer mecanismos de cooperación o acuerdos voluntarios con los responsables de la reparación y reutilización de estos aparatos, con los centros de preparación para la reutilización y con los responsables del tratamiento de los RAEE para facilitar la reparación, reutilización, el desmontaje y la valorización de RAEE, sus componentes y materiales. En el caso de que los productos puestos en el mercado contengan aplicaciones exentas del Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, deberán informar al público a través de sus páginas web.*

*4. Los productores de AEE elaborarán planes de prevención de RAEE trienales en los que incorporarán sus medidas de prevención. Los productores informarán sobre los acuerdos y los planes de prevención a la Comisión de Coordinación en materia de residuos”.*

La redacción de este artículo se presenta como un pequeño paso en la lucha contra la obsolescencia programada, por el papel clave que la reutilización juega en este ámbito y los beneficios que reportaría al consumidor el cumplimiento del apartado primero del artículo, esto es, que *“los productores de AEE, de sus materiales y de sus componentes”* diseñaran y produjeran *“sus aparatos de forma que se prolongue en lo posible su vida útil”* además de facilitar por añadidura *“su reutilización, desmontaje y reparación”*.

En esta línea, y pese a la dificultad que presenta una prohibición total de obsolescencia programada, hay que resaltar una voluntad de acabar con la práctica en la sociedad civil. La prohibición de la obsolescencia programada sería la postura más acorde con el derecho de consumo pero, aunque tal prohibición no existe en la legislación actual, sí hay ciertas disposiciones que tienen una incidencia más o menos directa en la práctica de la obsolescencia programada, como el ya mencionado Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (TRLUCU) o la Ley de Competencia Desleal (LCD).

La Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios dispone que el vendedor responderá frente a las faltas de conformidad; el artículo 114 dispone que *“El vendedor está obligado a entregar al consumidor y usuario productos que sean conformes con el contrato, respondiendo frente a él de cualquier falta de conformidad que exista en el momento de la entrega del producto”*. Salvo prueba en contrario, por imperativo legal y como ya se ha apuntado en el apartado anterior, posteriores preceptos de la ley establecen que *“se entenderá que los productos son conformes con el contrato siempre que cumplan todos los requisitos que se expresan a continuación, salvo que por las circunstancias del caso alguno de ellos no resulte aplicable: a) Se ajusten a la descripción realizada por el vendedor y posean las cualidades del producto que el vendedor haya presentado al consumidor y usuario en forma de muestra o modelo. b) Sean aptos para los usos a que ordinariamente se destinan los productos del mismo tipo. c) Sean aptos para cualquier uso especial requerido por el consumidor y usuario cuando lo haya puesto en conocimiento del vendedor en el momento de celebración del contrato, siempre que éste haya admitido que el producto es apto para dicho uso. d) Presenten la calidad y prestaciones habituales de un producto del mismo tipo que el consumidor y usuario pueda fundadamente esperar; habida cuenta de la naturaleza del producto y, en su caso, de las declaraciones públicas sobre las características concretas de los productos hechas por el vendedor, el productor o su representante, en particular en la publicidad o en el etiquetado”*.

Con todo lo anterior, el vendedor no queda obligado por tales declaraciones públicas si demuestra que desconocía y no cabía razonablemente esperar que conociera la declaración en cuestión, que dicha declaración había sido corregida en el momento de celebración del contrato o que la misma no pudo influir en la decisión de la compra del producto.

El plazo para interponer la acción de responsabilidad al respecto es de dos años, dirigiéndose la misma contra el vendedor (artículo 123 TRLUCU), a excepción que éste sea de difícil localización, caso en el que se podrá ir contra el productor (artículo 124 TRLUCU). Así pues, aunque legalmente se pueden emprender acciones contra la obsolescencia programada, el plazo se restringe al mismo tiempo que la duración de la garantía legal (establecida en el ya doblemente referido artículo 123); y lo más importante, el responsable sería el vendedor, no el productor (salvo en excepciones),

algo que desvirtúa totalmente la lucha contra la obsolescencia programada, por cuanto habría de ser el fabricante el que debería asumir la responsabilidad en el caso de la no correspondencia del bien con la información dada, con el uso diario u otros muchos aspectos.

El incumplimiento de la inclusión de las informaciones enumeradas como omisión engañosa se recoge en el artículo 7 de la Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal. Esto quiere decir que en el derecho español existe la obligación de los productores y comerciantes a no omitir con ánimo engañoso y el derecho básico de los consumidores a la información correcta sobre las características esenciales del producto, entre las que es posible incluir la duración de un bien, por lo que la no inclusión de información en este aspecto podría conllevar la aplicación de la figura de la omisión engañosa u omisión de la información. Así, legalmente se establece que *“la vulneración de la información sobre las características esenciales de un producto se sanciona como práctica comercial desleal”*.

De todo ello se desprende que el consumidor o usuario ha de poder adoptar una decisión relativa a su comportamiento económico con el debido conocimiento de causa, reputándose también como desleal el hecho de que la información ofrecida sea poco clara, ininteligible, ambigua, no se ofrezca en el momento adecuado o no se dé a conocer el propósito comercial de esa práctica, cuando no resulte evidente.

Pese a ello no se trata de una imposición de un deber que obliga al comerciante a incluir determinada información, sino que se centra más bien sobre la no omisión de la información sustancial, es decir, la que podría ser apta para desencadenar falsas expectativas en los consumidores o una impresión de conjunto falsa sobre los correspondientes productos o servicios.

Ahora bien, la relevancia de la información omitida se encuentra vinculada al carácter sustancial de la misma, por lo que deberá regirse por las circunstancias de cada caso específico. Independientemente de ello, en cuanto a la aptitud para incidir en el comportamiento económico de los consumidores, según lo dispuesto en el artículo 4 de la LCD, se trata de *“mermar de manera apreciable su capacidad de adoptar una decisión con pleno conocimiento de causa, haciendo así que tome una decisión sobre su comportamiento económico que de otro modo no hubiera tomado”*, especificándose como comportamiento económico en el mismo precepto *“toda decisión por la que éste [el consumidor] opta por actuar o por abstenerse de hacerlo en relación con: a) La selección de una oferta u oferente. b) La contratación de un bien o servicio, así como, en su caso, de qué manera y en qué condiciones contratarlo. c) El pago del precio, total o parcial, o cualquier otra forma de pago. d) La conservación del bien o servicio”*.

El juicio sobre el carácter sustancial o no queda a merced de los tribunales en función del caso en cuestión, aunque el artículo 5.1 de la LCD recoge un catálogo

cerrado de características de los productos sobre los que se puede declarar la existencia de engaño.

Este catálogo cerrado implica, en principio, que sólo podrá determinarse el engaño si existe alguno de los aspectos principales que la ley menciona, entre los que es especialmente relevante subrayar que no aparece la duración del bien.

Sin embargo, la utilización del nexo o conector “*tales como*” en la enumeración de características principales del bien, da lugar a interpretaciones sobre la posibilidad de inclusión de otras características importantes en función del caso concreto.

Definitivamente, cabría la opción de combatir la obsolescencia programada haciendo valer el derecho a la información de las características esenciales del producto. Eso sí, no sería posible la mención específica de la duración entre ellas, y el éxito de cualquier acción dependería del juicio del tribunal y por lo tanto, las características del caso tendrían extremada relevancia en torno a la sanción del comportamiento del fabricante.

En cuanto al control por parte de un organismo público sobre los fabricantes y la obsolescencia programada, es importante reseñar que una investigación exhaustiva al respecto se estima cara y complicada. Adquiere notoria importancia el artículo 17 del TRLCU, que establece que: “*Los poderes públicos, en el ámbito de sus respectivas competencias, fomentarán la formación y educación de los consumidores y usuarios, asegurarán que estos dispongan de la información precisa para el eficaz ejercicio de sus derechos y velarán para que se les preste la información comprensible sobre el adecuado uso y consumo de los bienes y servicios puestos a su disposición en el mercado*”.

No obstante, una prohibición real de la obsolescencia programada tendría que acarrear, lógicamente, modificaciones en las mismas leyes de defensa de la competencia y de defensa de los consumidores, así como en otras normativas interconectadas directa o indirectamente, para que la práctica pudiera implementarse de forma coherente y exigirse efectivamente. Necesitaría por ende estar acompañada de un cambio de las disposiciones interrelacionadas. Por ejemplo, la inclusión de la duración explícitamente como característica esencial de los productos generaría la necesidad de una adaptación de las previsiones en relación al etiquetaje, garantías o gestión de residuos para evitar contradicciones o dificultades en la práctica.

### **4.3 NORMATIVA EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS**

El ámbito de la gestión ambiental de los RAEE necesita de dos consideraciones iniciales: la primera es la existencia de una Directiva comunitaria, bastante consolidada según los expertos, centrada en los límites a sustancias peligrosas contenidas en estos y

otros productos (basada en las partículas por millón de tales sustancias); la segunda, la normativa comunitaria existente en relación al concepto del ‘ecodiseño’, que se sustenta en la prohibición de los aparatos eléctricos y electrónicos que no cumplen determinados requisitos como la minimización de recursos energéticos en su fabricación o la prohibición o limitación de ciertos materiales, algo que se está aplicando inicialmente en materia energética con requisitos como el etiquetado de eficiencia en calderas -por poner un ejemplo- pero sería recomendable extender a una gran diversidad de productos.

Sentado lo anterior y, como se ha manifestado anteriormente en este estudio, existen dos principios en la gestión de residuos que no se cumplen como deberían actualmente: la autosuficiencia y la proximidad en la gestión (definidos en ambos casos en la Ley estatal de Residuos y Suelos Contaminados de 2011).

La autosuficiencia significa que el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en colaboración con las Comunidades Autónomas, y si fuera necesario con otros Estados miembros, tomará las medidas adecuadas, sin perjuicio de la aplicación de la jerarquía de residuos en su gestión, para establecer una red integrada de instalaciones de eliminación de residuos y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados, incluso cuando la recogida también abarque residuos similares procedentes de otros productores, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles.

Por su parte, el principio de proximidad implica que esta red deberá permitir el tratamiento o eliminación de estos residuos en una de las instalaciones adecuadas más próximas, mediante la utilización de las tecnologías y los métodos más adecuados para asegurar un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud pública. Es decir, que la gestión de estos residuos ha de realizarse en las plantas de tratamiento más cercanas al lugar donde se generan, abogando por la reducción drástica de los traslados de RAEE.

Internacionalmente y enmarcado en estos traslados, se ha de referir el Convenio de Basilea adoptado en 1989, el cual no prohíbe el tránsito transfronterizo de estos residuos pero sí regula el mismo, estableciendo entre otras cosas el etiquetado a través de colores para determinar y clasificar las sustancias peligrosas.

Mediante este Convenio y un Reglamento que ha de adaptar cada Estado Miembro, se establece un marco jurídico, básico y común en cuanto a residuos de este tipo y sustancias peligrosas (así como sus proporciones) dejando a criterio de los propios Estados las especificaciones y técnicas jurídicas que garanticen el cumplimiento de las normas.

Así, cada Estado miembro y según algunos expertos, cada Comunidad Autónoma, debe asegurarse de garantizar el respeto a los principios de proximidad y autosuficiencia, así como de desarrollar las técnicas concretas y vigilar que sean llevadas a cabo.



En este sentido, es importante distinguir entre técnicas de gestión y de prevención. En cuanto a las primeras, su elevado coste y complejidad provoca el envío masivo de RAEE como productos de segunda mano (a efectos prácticos muy pocos aparatos tienen tal uso, como se ha explicado previamente en este estudio).

Las de prevención son, a juicio de expertos en materia administrativa y de gestión de residuos, las técnicas sobre las que se habría que poner especial atención. Estos profesionales indican que este tipo de medidas, materializándose en prohibiciones y limitaciones en la fabricación de ciertos productos, no sólo van a incidir sobre la producción, sino que también van a condicionar a los fabricantes. Como ejemplo claro de este tipo de técnicas se puede hacer referencia al ya mencionado ‘ecodiseño’.

Centrando la atención en España, con carácter general se establece el comúnmente denominado ‘*Brindis al sol*’, mediante la transposición de la Directiva Marco de Residuos de la Unión Europea (2008), incorporada en la Ley estatal de Residuos y Suelos Contaminados de 2011.

¿Cómo se realiza este llamado ‘*Brindis al sol*’? Pues la respuesta es sencilla: la legislación resulta muy genérica y sin condicionantes efectivos, no establece con concreción cómo han de ser los productos duraderos y polivalentes, refiriendo que hay que alargar la vida útil de los mismos pero sin establecer las técnicas jurídicas al respecto.

Es decir, no hay medidas legales que garanticen que los artículos eléctricos y electrónicos vayan a ser duraderos, polivalentes y susceptibles de múltiples usos, y aunque entren en juego documentos de la Unión Europea centrados en la economía circular, los mismos únicamente abarcan el ámbito de la prevención.

Cuando se trata, en cambio, del ámbito del consumo, se alude a la obsolescencia programada pero no se ahonda en las medidas que han de efectuarse para combatirla, comprometiéndose la Comisión Europea a seguir estudiando qué hacer en relación a esta práctica.

#### **4.4 INICIATIVAS REGULATORIAS EN DERECHO COMPARADO**

La obsolescencia programada como práctica empresarial es controvertida y, pese a que limitarla puede ir en contra de la política económica actual y del sistema capitalista, Francia y Ecuador han recogido la regulación de la misma en sus respectivos ordenamientos y ha habido tratamiento jurisprudencial en Estados Unidos y Brasil.

Es reseñable también apuntar que en Bélgica, en el año 2011, el Partido Verde propuso al Senado una ley con el objetivo de combatir la obsolescencia programada. El Senado acordó una resolución solicitando al gobierno que impulsara una ley sobre la materia, pero el mismo nunca lo hizo.



Sin embargo, en Francia en 2013 ocurrió algo similar y, aunque no se retomaron las riendas de la lucha contra la obsolescencia programada hasta años después, actualmente existe una ley aprobada que penaliza la obsolescencia programada: *‘La loi sur la transition énergétique’*.

La norma francesa, denominada en español *“Ley de Transición Energética”*, multa hasta con 300.000 euros y dos años de cárcel a las empresas que diseñen y fabriquen sus productos para que duren un tiempo predeterminado, convirtiéndose en la primera que reconoce la existencia de la obsolescencia programada y sanciona técnicas que introduzcan defectos, debilidades, paradas programadas y obstáculos para su reparación, así como limitaciones técnicas.

Estas técnicas pueden incluir la introducción voluntaria de un defecto, una fragilidad, una terminación programada o prematura de una limitación técnica, una incapacidad para reparar, debido a la naturaleza no extraíble del dispositivo o la falta de partes esenciales para la operación de los mismos, o incompatibilidad. Los preceptos de la ley establecen que *“el importe de la multa podrá incrementarse con el fin de hacerla proporcional a los beneficios derivados de la aplicación de estas técnicas”*, con una serie de especificaciones y limitaciones reguladas por ley.

El caso francés es relevante porque identifica la obsolescencia programada como una práctica no deseada y establece sanciones para desincentivarla. Pero existen algunos problemas ya que, como se expresa en líneas anteriores, existe una importante dificultad para demostrar la intencionalidad para acortar la vida del producto, especialmente cuando las empresas han de proporcionar la información del producto y los fabricantes insisten que el acortamiento no es deliberado, sino que se debe a la exigencia de que los productos sean más eficientes y más baratos.

La polémica normativa francesa suscita otras cuestiones, como qué compromisos se exigirán en el caso del suministro de *software* nuevo para determinados productos electrónicos o bien, con respecto a las sanciones y específicamente a la pena de prisión, quién sería el efectivamente condenado: ¿iría a la cárcel el ingeniero? ¿el diseñador? ¿el administrador de la sociedad? ¿el fabricante del componente o la parte del producto que se hubiere programado para fallar?

Igualmente, la ley tampoco establece otros aspectos como cuánto tiempo deben estar disponibles las piezas de recambio, pero es cierto que aunque se antoje incompleta y básica, resulta un referente al menos teórico que podría alentar a otros estados a prohibir la obsolescencia planificada y traducirse a largo plazo en una mayor conciencia pública.

Alejando la vista de Francia y dirigiéndola hacia Ecuador, país que está en proceso de regular la obsolescencia programada, se vislumbra una propuesta gubernamental que pretende impedir a los organismos públicos comprar dispositivos que sufran de obsolescencia programada. La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) está elaborando el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación, que abarca esta temática.

Dentro de las disposiciones generales del citado código se puede hallar una marcada referencia a la obsolescencia programada en relación al control de las adquisiciones en las compras públicas: *“Para efecto de aplicación de esta norma se entenderá como obsolescencia programada el conjunto de técnicas mediante las cuales un fabricante, importador o distribuidor de bienes, en la creación o a través de la modificación del producto, reduce deliberadamente e injustificadamente su duración con objeto de aumentar su tasa de reemplazo”*.

El texto ecuatoriano recoge que *“las instituciones públicas deberán realizar un control aleatorio de sus bienes ex post a la adquisición, para verificar que estos no sufran de obsolescencia programada”* y contempla que *“en los casos en los que se determine la existencia de obsolescencia programada los proveedores de dichos bienes quedarán impedidos para contratar con el Estado de manera permanente, sin perjuicio de la responsabilidad civil y las sanciones administrativas y penales a las que hubiere lugar”*.

De estas mismas líneas se desprende, no obstante, que los obligados son los proveedores, por lo que en principio la sanción no afectaría a la raíz del problema, el fabricante o diseñador, sino de forma directa al que abastece a los particulares.

De esta forma, la redacción ecuatoriana parece expresar más bien la línea de la posición estatal, centrándose fundamentalmente en el sistema nacional de compras públicas, que una eficacia práctica y extendida, aunque será una vez transcurrido un tiempo prudencial desde su entrada en vigor cuando podrá comprobarse su impacto real.

En el ámbito jurisprudencial, hay que hacer especial mención a Estados Unidos, donde en 2004 se inició una demanda colectiva alegando las violaciones de la Ley General de Negocios de Nueva York en relación con las prácticas de competencia desleal y de publicidad engañosa, en base a la batería de litio de los iPods, un caso ya referido en el segundo apartado de este estudio. En el caso, que se resolvió mediante un acuerdo entre las partes, la parte demandante alegaba que Apple no proporcionaba información alguna ni notificación, tanto en el producto como en su embalaje, sobre la vida útil de la batería de litio del iPod, añadiéndose la degradación gradual de la capacidad de dicha batería para tomar y mantener la carga proporcionada.

En el marco de este proceso, se hizo un estudio de la batería de litio y se concluyó que la durabilidad era uno de los aspectos que se podían condicionar en el proceso técnico y que era parte del diseño el limitar la vida útil del producto.

Años más tarde en Brasil, concretamente en 2013, el Instituto Brasileño de Políticas y Leyes de Software demandó a Apple por el lanzamiento del iPad 4 solamente 7 meses después de haber lanzado el iPad 3. Claramente en 6 meses no podía haber mejorado tanto la tecnología del iPad como para introducir otra versión en el mercado y, por tanto, ello respondía a una estrategia de competencia desleal ya que Apple había podido implementar las actualizaciones del iPad 4 en los dispositivos anteriores.

A nivel europeo, se torna relevante el anteriormente mencionado Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE) de 2013 que, tras los intentos legislativos belga y francés, emitió un llamamiento a la prohibición total de los casos más flagrantes de obsolescencia programada, a la vez que destacaba la importancia de un cambio en la mentalidad hacia el consumo y apoyaba expresamente la reutilización y reparación de los productos, enfatizando los resultados positivos que tendría una política enfocada a estas materias para los ciudadanos de la Unión Europea (más puestos de trabajo, teniendo en cuenta que si se tiran menos productos que se fabrican fuera de Europa por trabajadores mal pagados, se hará necesaria su reparación por personas cercanas, algo que creará más trabajos).

El Dictamen enumera también beneficios para las empresas, tales como el aumento de consumidores que confían en ellas o la promoción de la calidad de los productos europeos. Su objetivo es difundir la idea de crear más puestos de trabajo a través de la reducción de la obsolescencia planificada, así como aumentar la protección del consumidor, abogar por el fomento de iniciativas voluntarias empresariales, impulsar campañas de sensibilización sobre la obsolescencia estética e implementar un sistema de etiquetado que informe al consumidor por si prefiere un producto barato u otro más caro pero más duradero.

El CESE destaca en el Dictamen la necesidad de armonización en el conjunto de regulaciones de los ámbitos en los que la obsolescencia programada tiene incidencia dado su dispersión legislativa, aunque es bien cierto que la transposición de diversas directivas de la Unión Europea ha logrado en cierto modo la armonización de dos aspectos en Europa: la competencia desleal y el consumo.

## **5. OPCIONES Y ACCIONES FRENTE A LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA: DE LA DENUNCIA SOCIAL AL CONSUMO ALTERNATIVO**

Las opciones y acciones que pueden considerar los consumidores son muy diversas y nacen de la misma premisa: la exigencia por parte de los mismos de regulación y alternativas frente a la obsolescencia programada.

Así, ya existen diversas plataformas para denunciar socialmente la obsolescencia programada y reclamar productos libres de esta práctica.

Frente a esta práctica sistémica, se han desarrollado diferentes iniciativas como la creación de sellos de garantía sin ánimo de lucro de productos sin obsolescencia programada.

Un ejemplo de ello es el sello ISSOP (Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada), creado por la Fundación FENISS (Fundación Energía e Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada), que no solo contempla la inexistencia de esta tara, sino también el cumplimiento de exigencias sociales, ambientales y de comercio justo.

Este distintivo busca reconocer *“a las empresas que se esfuerzan en ofrecer a sus clientes productos de calidad, con la máxima durabilidad que permite la tecnología, reparables, y actualizables”*, en palabras del presidente de FENISS, Benito Muros.

De los cientos de empresas que han solicitado este sello, es significativo el hecho de que las que finalmente han logrado obtener el distintivo no alcanzan ni tan siquiera la decena.

También es digna de mención la iniciativa ‘Alargascencia’, un directorio con mapa incluido, elaborado por la ONG Amigos de la Tierra, que incluye cerca de 500 negocios de toda España dedicados principalmente a reparar y recuperar objetos.

Ante estas alternativas, es igualmente relevante informar y concienciar al consumidor para incentivar que adquiera este tipo de productos y contrate una clase de servicios que sean respetuosos con el medioambiente, impulsando la elección de los acreditados como tal.

Estos productos acreditados, por el momento muy escasos, requieren para su proliferación grandes cambios de hábitos a todos los niveles, partiendo desde las mismas empresas productoras y los gobiernos de todos los países a los propios consumidores.

Un papel importante que han de desempeñar tanto gobiernos como consumidores es el hecho de resaltar el trabajo de fabricantes que apuesten por productos con piezas reemplazables o reutilizables, inviertan en la investigación y desarrollen fórmulas que eviten o reduzcan los residuos.

También resulta imprescindible promover iniciativas para alargar la vida útil de los productos, como la paulatina creación de directorios de establecimientos de reparación, alquiler, intercambio y compraventa de artículos de segunda mano, a fin de evitar el incremento masivo de residuos; impulsar medidas legislativas contrarias a las prácticas abusivas en materia de obsolescencia programada, como propone el Comité Económico y Social Europeo (CESE), entre las que habría que destacar notablemente alargar el período legal de garantía, asegurar la disponibilidad de repuestos durante un período funcional mínimo (véase el caso de las impresoras) e incentivar a las empresas (y en sentido negativo, sancionarlas) según se interesen o no por la reparación, reutilización y reciclaje de residuos.

Tanto el Dictamen del CESE como algunos estudios engloban varias medidas que tendrían repercusión en la reducción de la tasa de reemplazo de los productos, poniendo especial atención en las siguientes:

- Facilitación de la reparación.
- Mantenimiento de las piezas de recambio durante un periodo de tiempo (el CESE lo limita en cinco años a partir de la adquisición)
- Distribución de un manual en el que se detallen las posibilidades de reparación y las instrucciones para poder llevarla a cabo.
- Conversión en norma europea de una garantía de reaprovisionamiento de diez a veinte años.
- Compromiso de los fabricantes a la publicación de datos sobre las averías más frecuentes.
- Inclusión en la política de contratación pública de los Estados de la lucha contra la obsolescencia programada.
- Etiquetado sobre la duración de vida o el número estimado de utilizaciones de los productos para garantizar la capacidad de elección del consumidor.
- Imposición de una garantía mínima de funcionamiento, de manera que las reparaciones se hagan a cargo del fabricante.
- Creación de un observatorio europeo de la obsolescencia programada.
- Fomento del consumo responsable mediante la educación y campañas de sensibilización al respecto.
- Introducción de estándares mínimos para la reparación, interfaces y componentes, así como de un código para la sostenibilidad de la calidad de los productos en una economía de reciclaje obligatorio y una ley de responsabilidad de los productos.
- Impulso de una plataforma europea que garantice un mejor control de la entrada y salida de sustancias.

Además de las medidas anteriores, la economía circular constituye una de las posibles soluciones en tanto en cuanto pretende inscribir la producción y el consumo en un ciclo lo más semejante posible a los ciclos naturales basándose en varios principios.

En primer lugar defiende la eco-concepción, por la que se toman en consideración los impactos medioambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto y por lo tanto, los integra desde su concepción.

En segundo lugar se sustenta en la ecología industrial y territorial y, en tercera instancia, en la economía de la “*funcionalidad*”, por la que se privilegia el uso de un producto frente a la posesión de éste.

En último orden, la economía circular sostiene el segundo uso de los productos, que trata de volver a introducir en la economía los artículos que no se corresponden con las necesidades iniciales de los consumidores. Asimismo incluye la reutilización, la reparación, el reciclaje y la valorización, basada en aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden reciclar.

La propuesta de economía circular tiene por objeto:

- Aumentar el reciclado / reutilización de residuos urbanos hasta el 70% en 2030
- Incrementar el reciclado de envases de residuos / reutilización hasta el 80% en 2030 (alcanzar el 90% para el papel en 2025 y el 60% para los plásticos, el 80% para la madera, el 90% para el hierro, aluminio y vidrio para finales de 2030
- Erradicar gradualmente, fijando el tope en 2025, el vertido de residuos reciclables en los vertederos
- Disminuir la generación de residuos de alimentos en un 30% en 2025;
- Implantar un sistema de alerta temprana para prever y evitar posibles dificultades de cumplimiento
- Garantizar la plena trazabilidad de los residuos peligrosos;
- Elevar la rentabilidad de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor mediante la definición de unas condiciones mínimas;
- Simplificar las obligaciones de información y aligerar las obligaciones que afectan a las PYME;

En último lugar y, por la importancia que está adquiriendo este modelo de economía actualmente, merece especial atención dedicar unas líneas al concepto de economía colaborativa, la cual se puede definir como un modelo de intercambio económico que se basa en tres principios fundamentales: interacción entre productor y consumidor, que mantienen un diálogo continuo, conexión entre pares gracias a las tecnologías especialmente digitales y la colaboración.

Este modelo extiende sus dimensiones desde la producción hasta el consumo, aunque presenta principalmente dos problemas en su regulación: la necesidad de redefinir el concepto de consumidores y usuarios -ya que en la economía colaborativa el consumidor es tanto receptor de bienes y servicios como productor de ellos- y la inclusión de la práctica en las normas fiscales, laborales, de protección de datos, de régimen de responsabilidad y de licencias y autorizaciones.

## 6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Ante lo expuesto en este estudio, es innegable que la erradicación de la obsolescencia programada sólo sería posible bajo un cambio del paradigma económico, pues el sistema actual necesita del consumo acelerado de forma estructural.

Poniendo el foco sobre la presión que ejerce este conjunto de práctica sobre el planeta, resulta imprescindible y urgente adoptar algunas medidas, entre las que se encuentra la prohibición, o cuanto menos regulación real, concreta y efectiva, de la obsolescencia programada, especialmente teniendo en cuenta las recientes iniciativas sobre el tema.

Es importante dejar claro que, en el derecho español, existe la obligación de los productores y comerciantes a no omitir con ánimo engañoso y el derecho básico de los consumidores a la información correcta sobre las características esenciales del producto, aunque es igualmente cierto que el juicio sobre el carácter sustancial o no queda a merced de los tribunales en función del caso en cuestión, aunque el artículo 5.1 de la LCD recoge un catálogo cerrado de características esenciales de los productos (entre las que no se encuentra la duración del bien).

En el contexto anterior, la prohibición en sí cabría tanto dentro del sistema español como el europeo, de forma indirecta o introduciendo una prohibición legal expresa, pero habría de ir a la par que numerosas reformas y modificaciones en entornos conexos como la normativa de gestión de residuos (y otros múltiples ámbitos) debido a que su interrelación podría obstaculizar y mermar el potencial impacto de cualquier norma.

Frente a esta práctica sistémica, como se ha enunciado en el apartado anterior, existen diferentes iniciativas y propuestas entre las que destacan:

- La creación de sellos de garantía de productos sin obsolescencia programada, como el sello ISSOP (Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada), creado por la Fundación FENISS (Fundación Energía e Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada) u otro tipo de iniciativas, que no solo contemplen la inexistencia de esta tara, sino también el cumplimiento de exigencias sociales, ambientales y de comercio justo.
- La información y concienciación del consumidor para impulsar iniciativas contrarias a la obsolescencia y para priorizar la adquisición de productos y servicios que sean respetuosos con el medioambiente y carezcan de obsolescencia programada.
- La modificación y renovación de hábitos a todos los niveles, desde las mismas empresas productoras, los gobiernos de todos los países y los propios consumidores.
- El impulso por parte de los gobiernos de las medidas legislativas contrarias a las prácticas abusivas en materia de obsolescencia programada, como propone el Comité Económico y Social Europeo (CESE) en su Declaración de Madrid de 25 de junio de 2014 y en sus alegaciones en el periodo de información pública del proyecto de Real Decreto de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de 30 de julio de 2014 que transpone la Directiva 2012/19/UE.

La tarea se esboza titánica, aunque el objetivo es sencillo: paralizar un modelo de fabricación que incide directamente en el agotamiento de las materias primas, el aumento desmesurado de la contaminación y las desigualdades sociales.

## 7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS:

[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-08-17/cuanta-culpa-tienes-tu-de-la-obsoloscencia-programada\\_163912/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-08-17/cuanta-culpa-tienes-tu-de-la-obsoloscencia-programada_163912/)

[http://elpais.com/elpais/2014/07/07/buenavida/1404737578\\_772541.html](http://elpais.com/elpais/2014/07/07/buenavida/1404737578_772541.html)

<https://www.youtube.com/watch?v=sgz7UojFpGs>

Benito Muros, creador del movimiento SOP (Sin obsolescencia programada)

<https://www.pabloyglesias.com/obsoloscencia-programada-pilar-clave-del-capitalismo/>

<http://feniss.org/cartel-phoebus/>

<http://www.neoteo.com/el-cartel-phoebus>

<http://obsoloscenciaprogramadayconsumo.blogspot.com.es/2013/05/las-medias-de-nylon.html>

[http://www.heraldo.es/noticias/suplementos/tercer\\_milenio/obsoloscencia\\_programada\\_comprar\\_para\\_tirar.html](http://www.heraldo.es/noticias/suplementos/tercer_milenio/obsoloscencia_programada_comprar_para_tirar.html)

<https://copyordiscard.wordpress.com/obsoloscencia-2/>

Ending the depression through planned obsolescence, por Bernard London.

Comprar, tirar, comprar. La obsolescencia programada, el motor secreto de nuestra sociedad de consumo de Cosima Dannoritzer

[http://historiaybiografias.com/ford\\_a/](http://historiaybiografias.com/ford_a/)

<http://storyofstuff.org/>

<http://www.cubadebate.cu/especiales/2011/11/28/las-trampas-del-consumismo/#.WCi2smrhDIU>

<http://www.collective-evolution.com/2014/07/17/consume-consume-consume-with-the-false-promise-of-happiness/>

Price Competition in 1955, por Victor Lebow

[http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/urbano/2016/03/31/223558.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2016/03/31/223558.php)

<http://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24815/Carrascosa2015.pdf?sequence=1>

<http://www.eesc.europa.eu/?i=portal.es.home>

Dictamen “Por un consumo más sostenible: la duración de vida de los productos industriales y la información al consumidor para recuperar la confianza”, del Comité Económico y Social Europeo (CESE), de 2013. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52013IE1904>

<http://adrianistan.eu/obsoloscencia-programada/latex/obsoloscencia-programada.pdf>

El decrecimiento feliz y el desarrollo humano, por Julio García Camarero

<https://lateralterminalrosario.wordpress.com/2011/02/02/la-obsoloscencia-programada-la-premeditada-duracion-de-nuestras-cosas/>

<http://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/la-obsoloscencia-programada-en-los-coches>



<http://adnrionegro.com.ar/2015/04/la-economia-del-use-y-tire/>

<http://laecocosmopolita.com/2016/03/28/que-es-la-obsoloscencia-programada/>

<http://es.slideshare.net/Nixiie/origenes-e-impacto-de-la-obsoloscencia-programada>

<http://diarioresponsable.com/opinion/23022-la-economia-del-uso-y-disfrute-frente-a-la-obsoloscencia-programada>

<http://www.asiap.org/AsIAP/index.php/raee/300-articulos/3181-los-desechos-tecnologicos-una-intoxicacion-silenciosa>

<https://www.fayerwayer.com/2013/11/la-basura-tecnologica-y-sus-causas-consecuencias/>

The waste makers, por Vance Packard

Temario de sostenibilidad: Obsolescencia Programada. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, por Miguel Rubén Águeda (2014).

La obsolescencia programada y sus desechos. Luminotecnia (marzo-abril 2015). Universidad Católica de Santa Fé, por Marta Micaela Gómez (2015)

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3011/1020715004-2012.pdf>

<http://www.tecnologialibredeconflicto.org/wp-content/uploads/2014/02/MINERALES-EN-CONFLICTO-DEL-CONGO-cast.pdf>

Página 14 y siguientes, Informe de Amnistía Internacional “REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO. Violaciones masivas: Tiempo de soluciones” <https://doc.es.amnesty.org/cgi-bin/ai/BRSCGI/REP%C3%9ABLICA%20DEMOCR%C3%81TICA%20DEL%20CONGO.%20Violaci%C3%B3n%20masiva:%20Tiempo%20de%20soluciones?CMD=VEROBJ&MLKOB=23300801534>

[http://www.conectapyme.com/files/medio/guia\\_ecodisenio.pdf](http://www.conectapyme.com/files/medio/guia_ecodisenio.pdf)

Un difícil camino en pos del consumo sustentable: el dilema entre la obsolescencia programada, la tecnología y el ambiente, Lex nº 18. Año XIV, 2016, por Adriana Norma Martínez y Adriana Margarita Porcelli (2016)

<http://apnad.org/moda-y-obsoloscencia-programada/>

<http://www.timpulsa.com/obsoloscencia-programada/>

<http://ethic.es/2016/02/comprar-usar-y-tirar-un-mal-con-muchas-caras/>

<http://www.lasangredelleonverde.com/la-obsoloscencia-psicologica-como-modelo-de-consumo/>

[http://economia.elpais.com/economia/2014/10/31/actualidad/1414761553\\_335774.html](http://economia.elpais.com/economia/2014/10/31/actualidad/1414761553_335774.html)

<http://www.muycomputer.com/2015/05/08/obsoloscencia-tecnologica/>

[http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/dr\\_ines\\_oehme.pdf](http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/dr_ines_oehme.pdf)

[http://www.eldiario.es/zonacritica/obsoloscencia-programada-consumo-responsable\\_6\\_372772738.html](http://www.eldiario.es/zonacritica/obsoloscencia-programada-consumo-responsable_6_372772738.html)

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter4.htm>

[http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/10/15/l-obsoloscience-programmee-des-produits-desormais-sanctionnee\\_4506580\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/10/15/l-obsoloscience-programmee-des-produits-desormais-sanctionnee_4506580_3244.html)

[http://www.lasexta.com/programas/salvados/noticias/el-viaje-de-salvados-al-congo-destapa-las-historias-mas-duras-detras-del-coltan-violaciones-y-ninos-esclavos\\_201611145829de800cf24a494753c03.html](http://www.lasexta.com/programas/salvados/noticias/el-viaje-de-salvados-al-congo-destapa-las-historias-mas-duras-detras-del-coltan-violaciones-y-ninos-esclavos_201611145829de800cf24a494753c03.html)

<http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=08>

[http://elpais.com/elpais/2015/11/10/buenavida/1447156623\\_380120.html](http://elpais.com/elpais/2015/11/10/buenavida/1447156623_380120.html)

[http://footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world\\_footprint/](http://footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/)

<http://www.elmundo.es/economia/2016/05/12/572baaaae5fdea45788b4645.html>

<http://www.elmundo.es/elmundo/2008/08/08/ciencia/1218210620.html>

[https://www.researchgate.net/publication/232723021\\_Genero\\_Ambiente\\_y\\_Contaminacion\\_por\\_sustancias\\_quimicas\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_exposicion\\_perinatal\\_al\\_DDT\\_y\\_sus\\_metabolitos\\_en\\_mujeres\\_mexicanas](https://www.researchgate.net/publication/232723021_Genero_Ambiente_y_Contaminacion_por_sustancias_quimicas_Evaluacion_de_la_exposicion_perinatal_al_DDT_y_sus_metabolitos_en_mujeres_mexicanas)

La Brecha Digital: Mitos y Realidades, México, UABC, 2003, por A. SERRANO y E. MARTINEZ

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rdleg1-2007.l2t4.html#cpa119](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rdleg1-2007.l2t4.html#cpa119)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555>

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Privado/l7-1996.t1.html#a9](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Privado/l7-1996.t1.html#a9)

<http://www.europapress.es/portaltic/empresas/noticia-apple-enfrenta-demanda-brasil-obsolencia-programada-20130222130148.html>

<http://www.lavanguardia.com/vida/20160430/401471590078/nueva-ley-y-consumo-responsable-propuestas-ante-la-obsolencia-programada.html>

<http://diario16.com/una-ley-contra-la-obsolencia-programada/>

[http://www.ticbeat.com/tecnologias/\\_trashed-3/](http://www.ticbeat.com/tecnologias/_trashed-3/)

<http://www.senat.fr/dossier-legislatif/pjl14-016.html>

<http://actualidad.economiabasadaenrecursos.co/ecuador-propone-ley-contra-la-obsolenciaprogramada>

[http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=281877312](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=281877312)

[http://economia.elpais.com/economia/2016/05/25/actualidad/1464175958\\_840491.html](http://economia.elpais.com/economia/2016/05/25/actualidad/1464175958_840491.html)

[http://www.wikinvest.com/stock/Apple\\_%28AAPL%29/Mosley\\_Apple\\_Computer\\_Inc](http://www.wikinvest.com/stock/Apple_%28AAPL%29/Mosley_Apple_Computer_Inc)

[http://ec.europa.eu/spain/actualidad-y-prensa/noticias/empleo-y-politica-social/economia-circular\\_es.htm](http://ec.europa.eu/spain/actualidad-y-prensa/noticias/empleo-y-politica-social/economia-circular_es.htm)

<https://alargascencia.org/es>

<http://feniss.org/empresas-distinguidas-con-el-sello-issop/>



## ADICAE - ANDALUCÍA

AVENIDA MARQUÉS DE PICKMAN, Nº 15, 1º OFICINA 1

(SEVILLA) C.P. 41005

Tfno: 954652434 Fax: 954709300

coordinacionandalucia@adicae.net

## SEDES DE ANDALUCÍA

### ADICAE – SEVILLA

AVENIDA MARQUÉS DE PICKMAN, Nº 15, 1º OFICINA 1

(SEVILLA) C.P. 41005

Tfno: 954652434 Fax: 954709300

coordinacionandalucia@adicae.net

### ADICAE - MÁLAGA

CALLE SALITRE, Nº 11, PLANTA 3ª DESPACHO 9-10

(MÁLAGA) C.P. 29002

Tfno: 952352423

malaga@adicae.net

### ADICAE - GRANADA

PLAZA DEL CAMPILLO, Nº 2, 1º G, EDIFICIO MACIA

(GRANADA) C.P. 18009

Tfno: 958229680

granada@adicae.net

### ADICAE - CÓRDOBA

CALLE MARÍA CRISTINA, Nº 13,

CENTRO DE NEGOCIOS, OFICINA 107

(CÓRDOBA) C.P. 14002

Tfno: 957472864

cordoba@adicae.net

### ADICAE - CÁDIZ

CALLE BARBATE nº 62 (TRIPLICADO) 1º D

(CÁDIZ) C.P. 11012

Tfno: 956075541

cadiz@adicae.net

### ADICAE - JAÉN

CALLE SANTO REINO Nº 4, 2º C

(JAÉN) C.P. 23003

(FRENTE A BIBLIOTECA PÚBLICA DE JAÉN)

Tfno: 953822657

jaen@adicae.net

### ADICAE - HUELVA

CALLE ALFONSO XIII, Nº 5, BAJO - A

(HUELVA) C.P. 21002

Tfno: 959280517

huelva@adicae.net

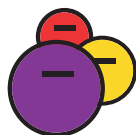
### ADICAE - ALMERÍA

CALLE GRANADA, Nº 49, 1º - A

(ALMERÍA) C.P. 04009

Tfno: 950254565

almeria@adicae.net



**ADICAE ANDALUCÍA**

Consumidores críticos, responsables y solidarios

Depósito Legal: SE 2023 - 2016