



GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

“LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA Y SU REPERCUSIÓN EN EL CONSUMISMO”

MARÍA PADRÓ MARTÍN

**FACULTAD DE COMERCIO
VALLADOLID, JUNIO 2019**



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

GRADO EN COMERCIO

CURSO ACADÉMICO 2018-2019

TRABAJO FIN DE GRADO

**“LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA Y SU
REPERCUSIÓN EN EL CONSUMISMO”**

Trabajo presentado por: María Padró Martín

Firma:

Tutor: María Inés Sanz Díez

Firma:

FACULTAD DE COMERCIO

Valladolid, Junio 2019

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	7
2.1. CONCEPTO	7
2.2. TIPOS Y FORMAS	7
2.2.1. TIPOS DE OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	8
2.2.2. FORMAS DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	9
2.3. ORIGEN	9
2.4. HISTORIA	10
2.4.1. EL CASO DE LA BOMBILLA.....	11
2.4.2. LAS MEDIAS DE NYLON.....	12
2.4.3. MODELO T DE FORD.....	12
3. REGULACIÓN DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	13
3.1. REGULACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA	13
3.1.1. FRANCIA.....	14
3.1.2. ITALIA.....	15
3.1.3. ESPAÑA	17
3.2. REGULACIÓN EN EL RESTO DEL MUNDO.....	19
3.2.1. BRASIL	19
3.2.2. ECUADOR.....	20
4. REPERCUSIÓN EN LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	20
4.1. MEDIO AMBIENTE	21
4.2. PAISES SUBDESARROLLADOS	24
4.3. DIFERENTES ACTORES	25
5. EL CONSUMISMO	27
5.1. CONCEPTO	27
5.2. ORIGEN	28
5.3. INFLUENCIA DEL CAPITALISMO	30
5.4. REPERCUSIÓN DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	30

6.ALTERNATIVAS A LA OBSOLESCENCIA PROGRAMDA	36
6.1. LA ECONOMÍA CIRCULAR.....	36
6.1.1. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	38
6.1.2. TIPOS DE CICLOS	39
6.1.2.1. CICLO TÉCNICO	40
6.1.2.2. CICLO BIOLÓGICO	40
6.1.3. IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.....	42
6.1.4. CONSECUENCIAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.....	45
6.2. LA HUELLA ECOLÓGICA	46
6.3. APLICACIONES TECNOLÓGICAS	48
6.3.1. WALLAPOP.....	48
6.3.2. TOO GOOD TO GO	49
6.3.3. REPAIR CAFÉ	50
7.CONCLUSIONES	51
8.BIBLIOGRAFÍA	55

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Búsquedas de iPhone lento.....	16
Gráfico 2. Búsquedas de Galaxy lento.....	17
Gráfico 3. La basura no para de crecer	23
Gráfico 4. Cambios en la vida útil de los bienes.....	33

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Las bombillas tienen las horas contadas	11
Ilustración 2. Sello ISSOP	19
Ilustración 3. Los bosques, los pulmones de nuestro planeta	21
Ilustración 4. Océano de plástico	24
Ilustración 5. Economía circular	38
Ilustración 6. Ciclos de la economía circular	41

"La Tierra proporciona lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada ser humano,



pero no la de su codicia"

Mahatma Gandhi (1869-1948)

1. INTRODUCCIÓN

La obsolescencia programada es un termino que cada vez conocen más personas y en este trabajo intentaremos profundizar los aspectos fundamentales que giran en torno a ella. El motivo fundamental por el que he escogido este tema se debe al contenido de un documental de 2011 llamado “Comprar, tirar, comprar” Dannoritzer, que una profesora de primer año de carrera utilizó en una clase y consiguió despertar en mi un interés por este tema. Este documental a su vez me ha servido de pilar fundamental para la realización de este trabajo. Veremos cómo surge y para qué sirve la obsolescencia programada, así como sus tipos y formas a modo de introducción de la investigación. A lo largo de este estudio también podremos observar su repercusión en los países subdesarrollados, en el medio ambiente y, como no, en el consumismo.

Otro de los aspectos que se analizan es la posible regulación y prohibición de esta practica en los diferentes países. Y comprobaremos que se ha dado en casos muy aislados ya que solo algunos países han conseguido sancionar esta práctica.

Después de ver todo esto pasaremos a la definición y origen del consumismo, pieza muy importante en esta investigación puesto que el objetivo final de este trabajo es el de ver la posible repercusión que tiene la obsolescencia programada en el consumismo. Es aquí donde encontraremos una disonancia entre un mismo consumidor con dos comportamientos muy contradictorios.

Una vez analicemos todo lo anterior trataremos de buscar alternativas frente a la obsolescencia programada; donde veremos conceptos como la economía circular o la huella ecológica. También es importante destacar de qué forma la tecnología facilita la reducción de los impactos de la obsolescencia programada.

Por último y después de un exhaustivo estudio de todo lo que abarca el hecho de que las empresas acorten la vida útil de los bienes y cómo afecta esto a nuestro planeta podremos llegar a una serie de conclusiones sobre todo lo que hemos ido analizando.

Me gustaría agradecer este trabajo a mi tutora Inés Sanz Díez por su tiempo y dedicación. A todos los compañeros que me han apoyado durante estos últimos meses, en especial a Mario, mi fiel amigo y referente académico. Por último, me gustaría agradecerse a mi familia, por creer y confiar en mi, pero sobretodo, a mi madre, por lo orgullosa que estaría de verme cerrar esta gran etapa.

2. LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

En este apartado se explicará de forma detallada qué es y qué abarca el amplio concepto de obsolescencia programada, así como su origen e historia a lo largo del tiempo. De la misma manera podremos observar ciertos aspectos donde se puede ver de manera muy clara su aplicación.

2.1. CONCEPTO

Podemos definir la obsolescencia programada de distintas maneras, ya que hace referencia a un gran número de tipos y formas distintas. Desde un punto de vista general podemos definirlo como “la programación de la vida útil de un producto, para que el producto se vuelva inútil en un periodo de tiempo determinado previamente.” (Sevilla, 2016).

No solo hace referencia a la vida útil de un bien acortando su durabilidad en un tiempo determinado, sino que hay otras formas de reducir el tiempo de vida de un producto como, por ejemplo, limitándolo por número de usos como pasa entre otros productos con ciertas impresoras.

Otro concepto dado por el Comité Económico y Social Europeo sobre esta practica es la que define la obsolescencia programada como “la depreciación de un material o equipo antes de que se produzca su desgaste material hasta el punto de que se deprecia y caduca por razones independientes de su desgaste físico, aunque vinculadas al progreso técnico, a la evolución de los comportamientos, a la moda, etc.”

La obsolescencia programada se puede entender como una estrategia llevada a cabo por las empresas para poder seguir produciendo más y más con el objetivo de estimular la demanda, ya que si no limitasen la vida útil de los bienes les seria muy difícil competir en precios o incluso vender a largo plazo.

2.2. TIPOS Y FORMAS

Una vez explicado el concepto podremos ver que hay distintos tipos de obsolescencia programada y a su vez diferentes formas en las que esta se puede dar.

No todas las empresas juegan con el mismo tipo de obsolescencia programada, en muchas ocasiones el propio consumidor no es consciente de que esta siendo victima de este fenómeno, entonces para entenderlo mejor deberemos conocer cuantas formas y tipos engloba esta estrategia.

2.2.1. TIPOS DE OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Uno de los primeros autores en estudiar este fenómeno fue Vance Packard y lo recoge en su conocido libro *The Waste Makers*. Siguiendo a (Estévez, 2014) podemos ver los diferentes tipos de obsolescencia que hay:

Obsolescencia de función: “Se da cuando un producto sustituye a otro por su funcionalidad superior.” Esto quiere decir que un producto nuevo tiene mejoras funcionales que el anterior, algo en lo que el bien antiguo no puede competir ya que es una mejora necesaria para poder seguir con su funcionamiento. Como por ejemplo ocurre con los teléfonos móviles cuando sale un nuevo software y este no puede instalarse en un terminal anterior, haciendo que no puedan descargarse muchas aplicaciones.

Obsolescencia de calidad: “Se da cuando el producto se vuelve obsoleto por un mal funcionamiento programado.” Esto hace referencia a la obsolescencia planificada, donde un producto previamente ha sido alterado de forma intencionada para que en un momento determinado deje de funcionar, esto lo hacen las empresas con el propósito de garantizar ventas futuras. Un ejemplo de este tipo de obsolescencia se da en ciertos productos, sobretodo tecnológicos como es, por ejemplo, una lavadora la cual tiene una vida útil de 12 años y nos ofrecen una garantía de 10.

Obsolescencia de deseo: “Ocurre cuando el producto, aún siendo completamente funcional y no habiendo sustituto mejor, deja de ser deseado por cuestiones de moda o estilo.” Este tipo de obsolescencia es la que más nos va a interesar en este trabajo ya que es la que se asocia al consumismo. Básicamente es un tipo de obsolescencia en el que es el propio consumidor el que aun siendo totalmente útil un bien, decide desprenderse de el por otro más atractivo. Un ejemplo muy claro de este tipo de obsolescencia es cuando reemplazamos un teléfono móvil que aun funciona por otro nuevo. Más adelante veremos la controversia del consumidor con este tipo de obsolescencia.

Entonces, nos podemos plantear la siguiente cuestión: ¿es coherente reclamar a las empresas que sean más responsables con el medio ambiente cuando somos los primeros en deshacernos de bienes funcionales antes de que dejen de funcionar?

En esta pregunta encontramos la controversia de entrelazar el consumismo con la obsolescencia programada. Más adelante trataremos de contestar y veremos si es posible o no acabar con la obsolescencia que nos producen las modas fugaces.

2.2.2. FORMAS DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Una vez descritos los tipos de obsolescencia que nos podemos encontrar, y después de poner algunos ejemplos, podemos analizar las formas en las que esta obsolescencia puede aparecer. Hay tres formas distintas:

Obsolescencia incorporada: se da en usuarios que adquieren un producto pensando que tiene una calidad y durabilidad longeva. Esta es la forma en la que podría considerarse este fenómeno como un delito. Forma en el consumidor una idea de la duración o calidad de un bien cuando posteriormente nos damos cuenta de que no lo tiene.

Obsolescencia psicológica: aparece en los bienes de consumo o todo lo perteneciente a la industria textil. Como no hace tanto tiempo desde que se creó la obsolescencia programada nosotros, los consumidores, podemos comparar ciertos productos con algunos de otras décadas. Esta forma de obsolescencia hace referencia a cuando utilizamos la frase de: esto no dura tanto como antes o en el ejemplo de la industria textil cuando comparamos un jersey y comprobamos que al tercer lavado le salen las famosas “bolas”, cosa que con jerséis de un par de generaciones atrás no pasaba.

Obsolescencia tecnológica: agrupa el conjunto de bienes de la obsolescencia de función como ordenadores y telefonía móvil, generando “compras de sustitución e ingresos para las compañías”. Esta forma de obsolescencia programada es la que hace que para que podamos seguir utilizando diversas funciones necesitemos comprar un modelo superior.

Después de analizar las formas y los tipos de obsolescencia programada que hay veremos cómo nace este fenómeno y por qué es tan importante para las empresas.

2.3. ORIGEN

Este concepto nace tras la Gran Depresión americana en 1932 fue Bernard London, un escritor norteamericano el que hace alusión a este fenómeno por primera vez a través de *La obsolescencia planificada y obligada por ley*, proponiendo esta técnica como vía para salir de la Gran Depresión. Pero no es hasta 1954 cuando Bruce Steves, un reconocido diseñador industrial estadounidense, utiliza este término para dar una conferencia de publicidad haciendo alusión al consumo masivo.

El primer caso que se conoce de obsolescencia programada es el de la aparición del Cártel Phoebus, donde una serie de reconocidas compañías eléctricas como Osram, Philips y General Electric se juntan para acortar la vida útil de las bombillas. Esto se produce ya que la primera bombilla, inventada por Thomas A. Edison, duraba 2500 horas. Pocos años después, los fabricantes de este producto fueron desarrollando bombillas con mayor duración, hasta que se empezaron a dar cuenta de que si seguían prolongando la vida útil de este bien llegaría un momento en el que nadie necesitaría comprar más.

Este Cártel nace en 1924 con el fin de acortar la durabilidad de la bombilla a 1000 horas. Estas empresas ejercen influencia sobre otras pequeñas marcas para que limitasen sus productos, en ciertos casos incluso con amenazas. Once años después. Este Cártel sale a luz y es juzgado, alegando que acortar la vida útil de un producto es ilegal. Esta sentencia no tuvo ningún efecto ya que hasta día de hoy ninguna bombilla con mayor número de horas de duración ha podido ser comercializada, o no por mucho tiempo debido a las continuas presiones y amenazas del resto de empresas.

Con el paso del tiempo este fenómeno se fue extendiendo en diferentes productos. A partir de los años 50 las empresas empezaron a incitar a la gente al consumo, intentando transformar los deseos en necesidades, haciendo los productos más individualizados, creando así las modas y tendencias que es otra forma de introducir la obsolescencia programada.

En el siguiente punto veremos ejemplos concretos en los que la obsolescencia ha repercutido en distintos productos. Hay infinidad de ejemplos en los que podríamos ver como la obsolescencia programada aparece para acortar la vida útil de los productos, pero estos son los más representativos.

2.4. HISTORIA

Podríamos decir que en la actualidad la gran mayoría de los productos que tenemos en nuestros hogares tienen una vida útil programada, pero esto no sucedió siempre así.

A continuación, veremos una serie de ejemplos en los que la obsolescencia programada ha cambiado de forma muy drástica la fisiología de ciertos productos. Todos estos ejemplos se pueden ver perfectamente detallados en un documental de TVE dirigido por (Dannoritzer 2011) llamado "Comprar, tirar, comprar". En estos setenta minutos de documental, ganador de varios premios, podemos observar como los productos que vamos adquiriendo van durando cada vez menos.

2.4.1. EL CASO DE LA BOMBILLA

Este es el primer y uno de los ejemplos más claros que hay desde el surgimiento de este fenómeno. Es en 1924 cuando una serie de empresas reconocidas mundialmente deciden ponerse de acuerdo para reducir la calidad de las bombillas incandescentes y su uso a 1000 horas para, así, poder seguir produciendo a largo plazo. Las empresas fabricantes de bombillas empezaron a investigar cómo crear una lámpara más frágil para poder cumplir con las exigencias de las 1000 horas, consiguiendo de esta manera reducir en menos de dos años de 2500 a 1000 horas. Este cártel cambió su nombre durante los años, pasó de llamarse Cártel Phoebus a Cártel Internacional de Electricidad.

Se dice que el Cártel Phoebus es el creador de la obsolescencia programada y hoy en día el Cártel como tal no existe, pero de manera sorprendente hay un acuerdo no expreso por el cual las empresas siguen vendiendo bombillas con una corta y semejante duración.

En un parque de bomberos en California, EE. UU., hay una bombilla encendida desde 1901, es decir, 115 años. Los filamentos de esa bombilla no se han fundido desde la primera vez que fue encendida. Ya figura en el Libro Guinness de Records. No es solo así, además hay una página web donde se puede observar la bombilla las 24 horas del día. Con este ejemplo podemos comprobar que las bombillas podrían durar mucho más tiempo del que duran.

Ilustración 1. Las bombillas tienen las horas contadas



Fuente: GreenScreen (2016).

2.4.2. LAS MEDIAS DE NYLON

En 1940 aparece una fibra sintética conocida como Nylon, que se utilizaba para crear medias para las mujeres. Las primeras medias eran muy resistentes, casi irrompibles, los anuncios con los que se vendían estos productos exhibían como unas medias irrompibles entrelazan dos coches mediante un nudo hecho con ellas. Todas las mujeres estaban realmente encantadas, ya que en estas nuevas medias no se hacían las famosas “carreras”. En cuestión de poco tiempo los fabricantes se dieron cuenta de que eran demasiado longevas y que, o intentaban acortar su duración, o la venta de estas tendrían una fecha de caducidad a corto plazo ya que nadie necesitaría más. Por lo que empezaron a crear fibras más débiles y dar con algo más frágil, que hicieran que se rompieran y de esta manera las medias no durarían tanto.

Todo esto genera una controversia en los ingenieros que investigan estos productos ya que una vez que dan con un descubrimiento que parece perfecto, tienen que encontrar la manera de que no lo sea y de que dure menos.

2.4.3. MODELO T DE FORD

En los años 20 apareció el famoso modelo T, un coche que es diseño de la popular marca Ford. La idea de esta empresa era la de poder hacer accesible los coches a las clases menos privilegiadas. Todo esto fue posible mediante la utilización de economías de escala, lo que le permitía a Henry Ford reducir los gastos y poder abaratar el precio final del producto, haciendo posible su compra a un gran número de usuarios, ampliando de manera considerable su cartera de clientes.

Pero ¿Qué pasaría cuando todos tuvieran un coche que estaba diseñado para durar bastantes años? Es entonces cuando la marca General Motors vio una oportunidad. Si todo el mundo tuviese un coche que le funcionase perfectamente, ¿por qué iban a querer cambiarlo? De ahí nace la estrategia del Model Year en 1923. Esta estrategia se basaba en la creación anual de un modelo distinto de vehículo, coches que tuviesen un diseño diferente, innovador, en definitiva, personalizado al consumidor. Esto produce en el cliente final, una iniciativa de compra más frecuente derivada de la estética del producto.

Viendo el gran éxito que produjo esta estrategia las demás empresas del sector no tardaron en copiarla e implantarla en sus organizaciones. A raíz de todo lo anteriormente mencionado nace la obsolescencia programada en el sector automovilístico.

Estos tan solo son unos ejemplos de todos los productos en los que ahora la obsolescencia programada está presente. Casi ningún producto se libra de ella, lo

encuentras hasta en los libros de texto. Otro caso más reciente es lo que sucede con los libros de texto: hace unos cuantos años estos libros se iban pasando entre familiares de año en año, ahora cada uno o dos años las editoriales sacan una nueva edición con el único fin de volver a vender, cuando lo único que cambia es el formato o un párrafo, en definitiva, totalmente innecesario.

3. REGULACIÓN DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

La implantación de una ley contra la obsolescencia programada ha sido una lucha continua desde casi su aparición en todo el mundo por parte de los consumidores.

La ley obliga a los fabricantes a ofrecer la mayor durabilidad de sus productos a los consumidores finales. Sin embargo, la ley no indica unos parámetros de durabilidad, esto produce en los fabricantes un libre juicio sobre la vida útil de un bien. Mientras un producto aparentemente no concorra con externalidades negativas, es decir, que ostente calidad; no se reconocerá que el fabricante lo ha realizado de mala fe, ni que ha incurrido en acortar intencionadamente la durabilidad de dicho bien.

No existe una ley que proteja al consumidor de esta práctica ya que la ley antimonopolio fomenta y realza la competencia, pero no incluye la durabilidad de los bienes ni a su vez menciona nada sobre la calidad de los productos de una empresa.

Para ello veamos las posibles regulaciones y prohibiciones que se han dado en casos muy aislados en ciertos países del mundo, en primer lugar, hablaremos de ejemplos de países que forman parte de la Unión Europea.

3.1. REGULACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA

Los consumidores exigen que ante la alta probabilidad de que un aparato deje de funcionar, les sea más fácil la reparación de dicho bien. Cada vez más empresas ponen trabas a los consumidores para que puedan reparar sus productos, productos que con un simple cambio de batería solucionarían el problema. Han llegado al punto de pegar la batería al teléfono impidiendo su posible recambio. El Parlamento Europeo rogó a la Comisión el pasado 2017 que se pusiese en contacto con las compañías electrónicas e informáticas con la posibilidad de llegar a un acuerdo.

Una de las medidas que propone el Parlamento es la creación de etiquetas distintivas que identifiquen a los productos de fácil reparación. A su vez los clientes también exigen que las reparaciones de los diferentes productos no tengan por qué llevarse a cabo solo en las tiendas señaladas por los fabricantes, sino que se pueda solucionar el problema en cualquier tienda de reparación cercana al consumidor. De este abuso se aprovechan las empresas ya que obliga al cliente a tener que desprenderse del bien estropeado, por ejemplo, de su teléfono móvil durante un largo periodo de tiempo y a abonar una considerable suma por la reparación correspondiente.

El Parlamento no solo quiere que afecte todo lo anteriormente dicho a las empresas electrónicas o informáticas, sino que también quiere proteger a los clientes de las multinacionales de electrodomésticos, ya que ofrecen garantías en sus productos hasta poco antes de que este deje de funcionar.

De la misma manera, estas medidas propuestas, no tienen como único fin el de proteger al consumidor, busca reducir la enorme cantidad de basura electrónica que se produce, de la que hablaremos posteriormente.

A continuación, veremos una serie de ejemplos de regulaciones, prohibiciones e incluso sanciones económicas en diferentes países.

3.1.1. FRANCIA

En el año 2015 el Parlamento Francés, pioneros en toda Europa, decide seguir una serie de pautas de carácter sancionador a las empresas que pongan en práctica la utilización de la obsolescencia programada. Estas nuevas medidas se asocian a la Ley de Consumo que había en Francia. Esto se debe a la propuesta del grupo político de Los Verdes.

El Parlamento francés ha aprobado la condena de dos años a los fabricantes que decidan acortar la vida útil de los bienes con el fin egoísta de lucrarse a costa de los consumidores. De la misma forma, se multará con cuantías de hasta 300.000 euros a los que violen las leyes de defensa de los consumidores con estas prácticas.

A continuación, cito literalmente una de las Directivas de la UE que va a llevar a cabo el Parlamento Europeo: Proyecto de ley sobre los residuos:

La gestión de residuos en la Unión debe mejorarse y transformarse en una gestión sostenible de las materias con miras a proteger, preservar y mejorar la calidad del medio ambiente, así como a proteger la salud humana, garantizar la utilización prudente, eficiente y racional de los recursos naturales, promover los principios de la economía circular, mejorar el uso de la energía renovable, aumentar la eficiencia energética, reducir la dependencia de la Unión de los recursos importados, crear nuevas oportunidades económicas y contribuir a la competitividad a largo plazo. A fin de que la economía sea verdaderamente circular, es necesario tomar medidas adicionales sobre producción y consumo sostenibles, centrándose en el ciclo de vida completo de los productos, de un modo que permita preservar los recursos y cerrar el círculo. Un uso más eficiente de los recursos aportaría además unos ahorros netos sustanciales a las empresas de la Unión, las autoridades públicas y los consumidores, a la vez que se reducirían las emisiones totales anuales de gases de efecto invernadero. (Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre los residuos)

Una vez aprobada esta Directiva, los grandes grupos empresariales no tardaron en hacer presión para que esta medida no se llevase a cabo, intentando que se aplicase a los fabricantes de los componentes y no a los que suministran los productos.

3.1.2. ITALIA

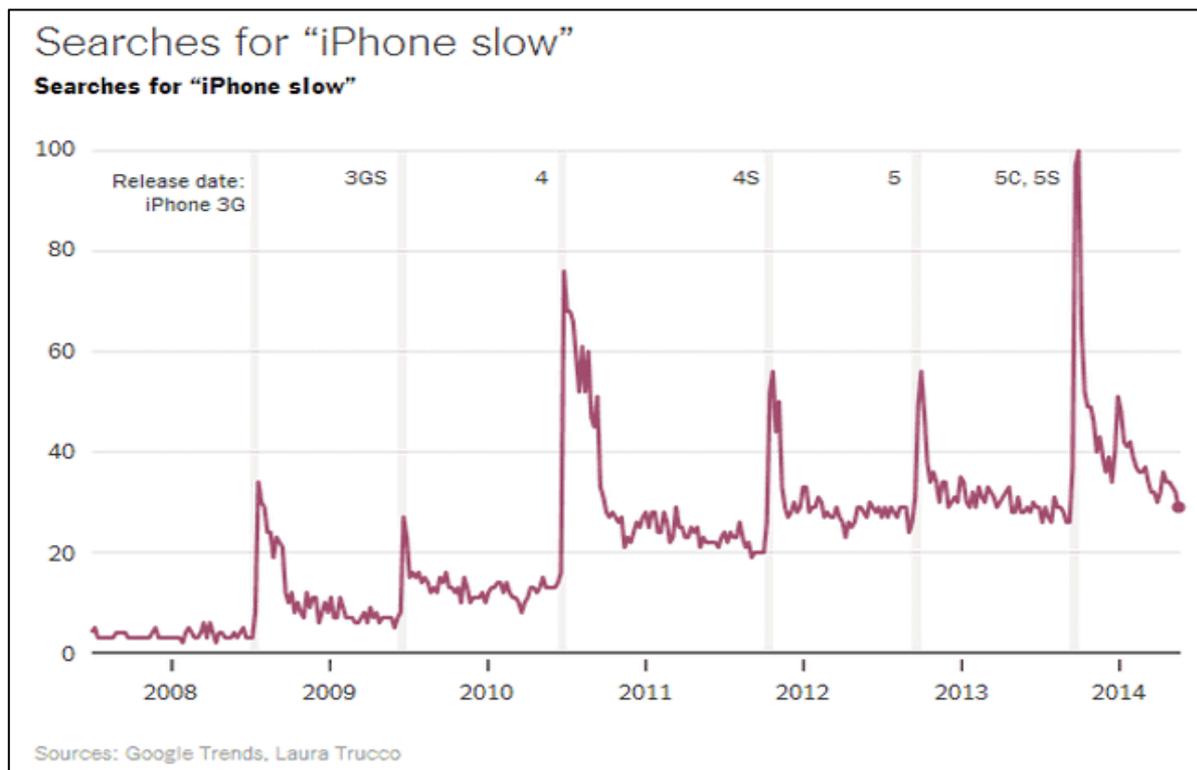
En octubre de 2018 La Autoridad Garante de la Competencia y del Mercado de Italia (AGCM) decidió multar a las empresas de Samsung y Apple debido a que ambas compañías obligaron a sus consumidores a instalar en sus dispositivos móviles un nuevo software produciendo en modelos inferiores fallos en el rendimiento del dispositivo. Por un lado, Samsung hizo que se instalaran el software Android 6.0 que hacía que en modelos como el Galaxy Note 4 provocase fallos internos cuyos costes de reparación eran sumamente caros. Por otro lado, Apple hizo lo mismo con su correspondiente sistema operativo, IOS 10, que en modelos como el iPhone 6 provocaba una reducción del tiempo de la batería y bloqueos del sistema. Por todo eso, la AGCM decidió sancionar a Apple con una multa de 10 millones de euros y a Samsung con 5 millones de euros.

El organismo correspondiente mandó publicar a los fabricantes una carta en italiano a través de sus páginas web en las que informaba a los consumidores de los motivos de la sanción.

A continuación, podemos ver 2 gráficas realizadas por una estudiante de la Universidad de Harvard, Laura Trucco, quien a través de Google Trends las diseñó en 2014 a raíz de las búsquedas en Google de “iPhone lento” o “Samsung lento”. Con estas ilustraciones podemos comprobar como cada año después de cada lanzamiento los usuarios de ambas marcas recurrían a Google para ver que les pasaba a sus teléfonos antiguos. Sin ninguna duda el número de clientes que notaron poco después del lanzamiento de estos nuevos productos la disminución del rendimiento de sus móviles fue muy elevado.

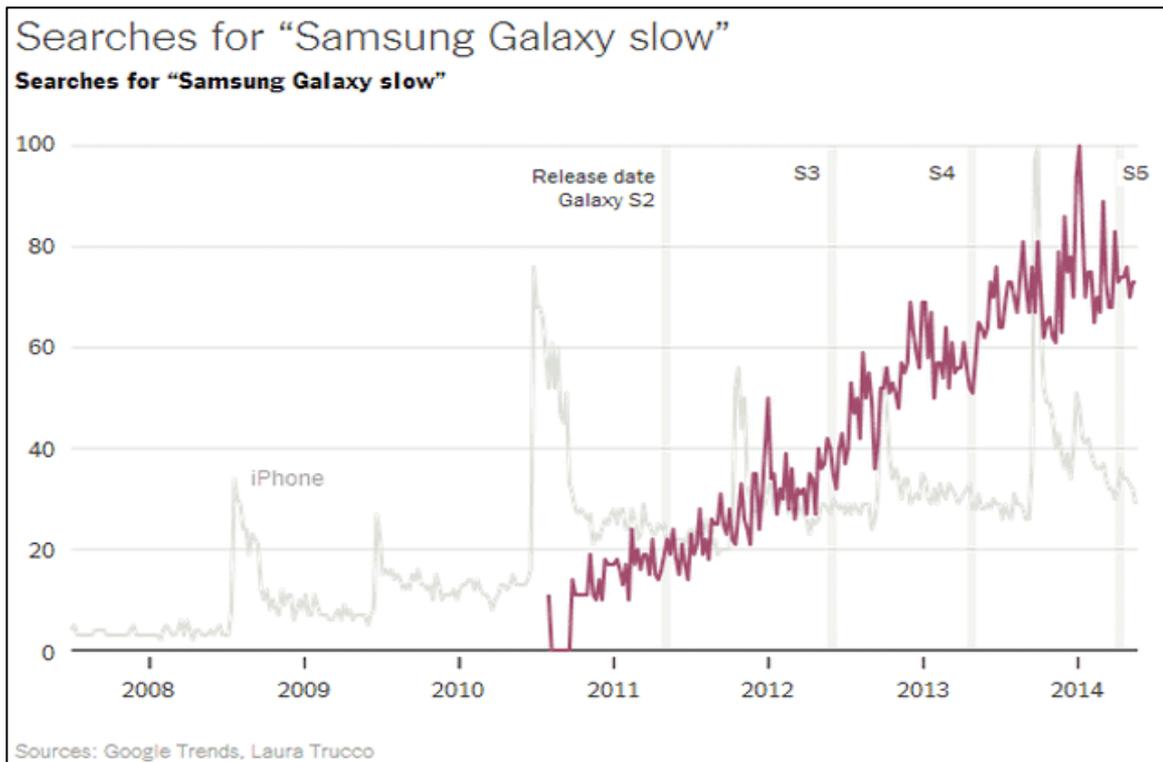
Con estas multas Italia se convierte en uno de los primeros países en sancionar económicamente por la implantación de la obsolescencia programada.

Gráfico 1. Búsquedas de iPhone lento



Fuente: Pastor, J, (2014)

Gráfico 2. Búsquedas de Galaxy lento



Fuente: Pastor, J, (2014)

3.1.3. ESPAÑA

En el año 2015 en España se llevó a cabo una reforma del Real Decreto sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En esta reforma se fijó que los fabricantes, a la hora de crear un bien, no podrían alterar la vida útil de ese producto; de hecho se propuso que las empresas debieran conseguir todo lo contrario, que se alargase la durabilidad en la medida de lo posible, facilitando su reciclaje, reparación y desmontaje.

Esto supuso un gran avance en materia de regulación de la obsolescencia programada ya que la reforma explicaba entre otras cosas la posibilidad de que el consumidor pudiese conocer la vida útil del producto, así como la elaboración del mismo.

El gran problema de crear una regulación clara y estricta contra esta práctica reside en la imposibilidad de conocer a ciencia cierta del acortamiento de la vida útil de los productos por parte de las empresas.

Una reciente noticia de El salto (2019). Informa de que el Grupo Parlamentario Socialista presentó la propuesta de Ley del Estatuto de los Consumidores de Extremadura, la cual se aprobó el pasado 28 de febrero. En ella se formuló de manera pionera a nivel regional la prohibición de la obsolescencia programada. De la misma manera la noticia dice que las empresas facilitarán la reparación de los productos y se hará una mejora en la calidad y durabilidad de dichos bienes garantizando una vida útil más longeva.

A continuación, vamos a ver una de las instituciones de mayor peso que hay en España que favorece el control de empresas que producen sin acortar la vida útil de sus bienes o que, en general, son respetuosas con el medio ambiente.

La Fundación FENISS (Fundación Energética e Innovación Sostenible sin Obsolescencia Programada) es una Fundación creada en Barcelona en 2015, que persigue hacer del mundo un lugar mejor, más sostenible, más consciente y respetuoso, entre otras cosas en el que se conserve la diversidad biológica y que se lleven a cabo los procesos ecológicos esenciales. Cuyo fin es el de: “la conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de las personas, basado en la sostenibilidad, el respeto por el medio ambiente y por las personas, a nivel nacional e internacional.” (FENISS, 2016)

La forma en la que FENISS pretende conseguir la abolición de la Obsolescencia Programada consiste en un proceso donde lo primero de todo es advertir a la población, comunicar a la sociedad de cuanto daño hace para el planeta el uso continuado de desperdiciar tantos productos. Por ello, es fundamental que los ciudadanos estén bien informados, porque una de las grandes ventajas que ha tenido la obsolescencia programada en las décadas anteriores era el desconocimiento de esta práctica.

Además de informar, FENISS apuesta por el desarrollo de investigaciones sostenibles como, por ejemplo, el ahorro y eficiencia energética, las energías renovables o la gestión eficiente del agua entre otras. Potencia el desarrollo sostenible desde los lugares donde más daño hace la repercusión de la obsolescencia, en los países que componen África y América del Sur cooperando con instituciones no gubernamentales de esos países para fomentar un desarrollo más sostenible.

Una de las medidas de esta Fundación es la creación del **SELLO ISSOP**: este sello lo pueden obtener las empresas cuya actividad empresarial esté comprometida con la sostenibilidad y con el medio ambiente. Para lograr la adquisición de este sello deberán cumplir una serie de puntos. Dentro de estos puntos a seguir nos podemos encontrar con una utilización correcta de los residuos, la utilización del producto local como prioridad, la

utilización de la promoción de la cultura del consumo social, la disminución de las emisiones de carbono e incluso la lucha por un comercio justo.

La adjudicación de este sello proporciona una serie de beneficios para la empresa, entre ellos podemos destacar los siguientes: reducción del precio en el gasto del agua y de la electricidad, mejora de la publicidad de la empresa formando parte de una sociedad mas ecológica, de la misma manera favorece el posicionamiento de dicha empresa ya que realiza la diferencia con la competencia y una considerable reducción de la producción de residuos.

Ilustración 2. Sello ISSOP



Fuente: Feniss (2016)

3.2. REGULACIÓN EN EL RESTO DEL MUNDO

Fuera de la Unión Europea también se han dado varios casos en los que ciertos países han tenido que regular esta práctica debido a su descarada utilización. A continuación, vamos a ver algún ejemplo de países donde su utilización ha tenido consecuencias. Nos centraremos en países de América del Sur como son Brasil y Ecuador ya que encontramos los ejemplos más llamativos.

3.2.1. BRASIL

En 2013 el Instituto de Políticas y Leyes de Software interpuso una demanda contra la reconocida marca Apple, ya que el tiempo transcurrido entre el lanzamiento de un modelo y otro no superó apenas ni los 6 meses. Esto se consideró como un acto deshonesto hacia los consumidores que adquirieron ese producto. De esta forma, este acontecimiento produjo que muchos consumidores tuvieran la impresión de haber comprado un modelo nuevo obsoleto.

El Instituto de Políticas y Leyes de Software busca con todo esto una sanción económica para la empresa, reembolsando a cada consumidor, del 50% del valor del iPad en el momento de compra como "prácticas comerciales desleales y publicidad engañosa".

3.2.2. ECUADOR

El Gobierno de Ecuador se sumó este pasado 2015 a la lucha contra la obsolescencia programada. Es en esa fecha cuando deciden crear una ley a través de una wiki; este término se utiliza para determinar un espacio colaborativo donde cualquiera puede redactar de forma fácil y sencilla un tema en cuestión.

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología y Educación de Ecuador crea una Ley en forma de wiki con la finalidad de poner en conocimiento a cualquier usuario un producto que pueda ser de interés público.

Dentro de la normativa se declara que la administración pública correspondiente deberá llevar a cabo un control aleatorio de ciertos productos para así poder comprobar si los fabricantes han utilizado la obsolescencia programada en ellos. El órgano público en cuestión que regulará esta práctica será el INEN (Servicio Ecuatoriano de Normalización).

"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 en aplicación de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, la Ley Orgánica de Control del Poder del Mercado y el Código Integral Penal, respectivamente." (Delgado, 2015)

Una vez visto las regulaciones que se han ido dando a lo largo de estos años en ciertos países, pasaremos a analizar cuál es la repercusión de la obsolescencia programada o sobre quién repercute.

4. REPERCUSIÓN EN LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

La aplicación de esta práctica no se considera como algo malo para todo el mundo. Hay ciertas empresas que no se avergüenzan ni esconden su utilización, ya que defienden que si no se acortase la vida útil de un producto llegaría un momento en el que este no se produciría más puesto que no habría demanda a la que satisfacer. Esto conlleva una serie de inconvenientes que en este apartado vamos a ir desglosando.

Actualmente los consumidores no somos realmente conscientes de lo perjudicial que es la utilización de la obsolescencia programada, tanto para el medio ambiente como para los países que soportan toda esa basura producida por los productos desechados, e incluso, desde el punto de vista social tiene una enorme repercusión, pero en lo que mas hincapié vamos a hacer es en la repercusión que tiene este fenómeno en el consumismo.

4.1. MEDIO AMBIENTE

En 1932, cuando nace de manera oficial la obsolescencia programada, la importancia del medio ambiente era un tema apenas existente en todo el mundo. No es hasta 1950 cuando empieza a tener algo de fuerza la palabra contaminación. En Suecia en 1972, se junta la Asamblea General de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente, donde redactaron 196 medidas para favorecer el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

Ilustración 3. Los bosques, los pulmones de nuestro planeta



Fuente: Francia (2010)

Desde el punto de vista de la utilización de esta práctica podemos ver su repercusión en el medio ambiente de diferentes formas como explica (Ramos, 2016):

- **Explotación de recursos naturales:** cuando hacemos referencia a una producción masiva de bienes lo primero que se nos pasa por la cabeza también es la cantidad de basura que esto genera. Pero deberíamos pensar en la enorme cantidad de recursos que utilizamos para la creación de un producto.

En algunos casos la materia prima en cuestión se trata de un elemento muy escaso como es el ejemplo del coltán, un mineral que se utiliza en sectores como la industria aeroespacial. En otros casos los materiales utilizados son altamente contaminantes, como por ejemplo ocurre en la construcción de un teléfono móvil. Estos productos cuentan con más de cuarenta elementos altamente contaminantes. Ya no solo se trata de lo perjudiciales que son para el medio ambiente, sino que también son elementos nocivos para la salud.

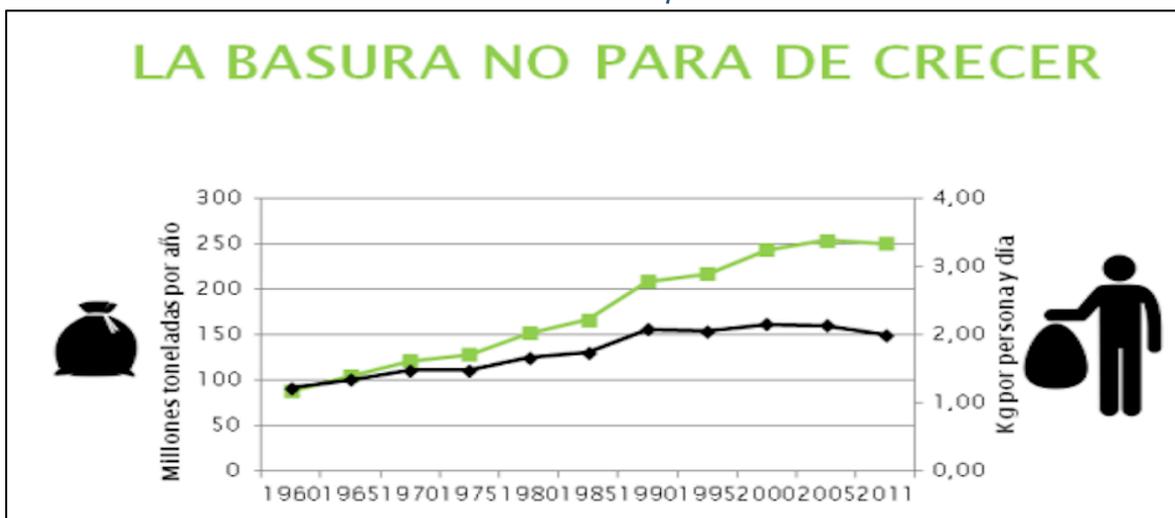
- **Acumulación de residuos:** una de las mayores repercusiones que tiene la obsolescencia programada en el medio ambiente es la acumulación de residuos. Es algo completamente lógico. Si se produce y se desecha constantemente es normal que la cantidad de basura aumente progresivamente. Este razonamiento tan lógico no ha estado tan presente en la mente ni del consumidor ni del empresario durante muchos años.

Poco a poco se ha ido creando en el usuario final la idea de que esto debería cambiar, y a raíz de ello, ciertas empresas se han ido concienciando aumentando la responsabilidad con el medio ambiente.

De todas formas, estas medidas han sido en cierta manera impuestas por los consumidores a las empresas. Estos han ido dando mayor importancia a los negocios que toman medidas a favor de la protección del medio ambiente. Las empresas han visto una ventaja estratégica mejorando la imagen de marca consiguiendo fidelizar clientes.

La basura de productos obsoletos ha ido aumentando en los últimos años de manera muy drástica y eso que la mayoría de los residuos que se desechan tienen un alto porcentaje de reciclaje. El gráfico 3 muestra el aumento de la basura por kilogramo y persona en los últimos 50 años. Como podemos ver en EE. UU. la basura en millones de toneladas se ha triplicado en estos últimos años.

Gráfico 3. La basura no para de crecer



Fuente: Pascual (2016)

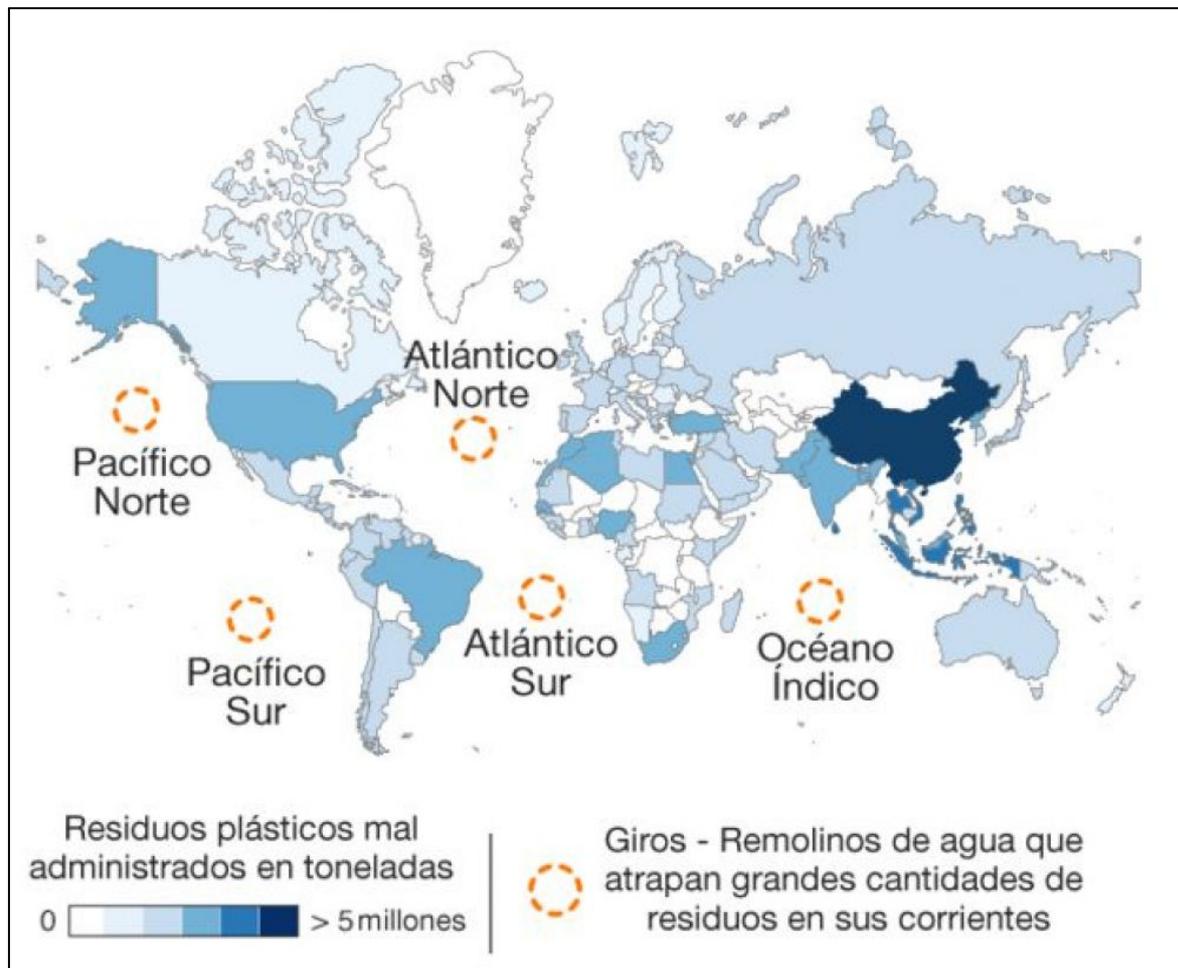
Un ejemplo que nos hace ver lo desinformados que estamos de la cantidad real de basura que generamos es la existencia de una enorme isla en el Pacífico denominada la Isla de Plástico. Este conjunto de basura que se ha formado en medio del océano ha llegado a sobrepasar el tamaño de Francia. Esta compuesta por más de 80.000 toneladas de basura y tiene una extensión de 1,6 millones de km².

De entre toda esa basura hay un alto porcentaje de desperdicios que son plásticos, estos residuos con el paso del tiempo se van transformando en microplásticos. El peligro de estos pequeños trozos de plástico es que acaban siendo ingeridos por animales marítimos a la vez que contaminan las aguas de los océanos y supone un gran esfuerzo la recogida de estos desperdicios al ser tan pequeños.

Un reciente estudio realizado por la BBC en 2019 afirma que la velocidad con la que ha crecido el tamaño de esta isla desde la última investigación es abrumadora. La creación de este conjunto de residuos en ciertas zonas se debe a los sistemas de circulación de las corrientes llamados giros.

Como podemos comprobar en la siguiente ilustración se pueden apreciar los giros formados por estas corrientes en todo el mundo. La mencionada anteriormente Isla de Plástico se encuentra en el giro del Pacífico Norte, cerca de California y se considera la más grande de todas. A su vez podemos ver a través de un mapa de colores y mediante intervalos cuales son los países que peor administran sus residuos en toneladas.

Ilustración 4. Océano de plástico



Fuente: BBC (2015)

4.2. PAISES SUBDESARROLLADOS

Por desgracia toda la basura que generamos hoy en día supera millones de toneladas y nuestro sistema de reciclado está bastante atrasado para poder soportar tantísima basura. Esto significa que todos esos residuos tienen que estar almacenados en algún lugar. Y es aquí donde entran los países subdesarrollados. Ghana es uno de los ejemplos que por desgracia más sufre la repercusión de la obsolescencia programada.

En Ghana podemos encontrar kilómetros de basura depositada a lo largo del país y, aunque esta práctica de enviar residuos a otros países sea ilegal, se lleva ahí con el pretexto de que se trata de compras de segunda mano supuestamente reutilizables, cuando más del 80% de estos productos no son reutilizables.

La ONU ha anunciado que desperdiciamos más de 50 millones de toneladas al año y, que los destinatarios de la acumulación de todos estos residuos son los países en vías de desarrollo. Los que almacenan toda esa basura, transformando preciosos paisajes y parques naturales en gigantescos vertederos, son los países subdesarrollados. Ponemos como ejemplo el caso de Ghana porque se considera el mayor vertedero de residuos electrónicos de todo el mundo.

El problema de enviar todos estos residuos no está solo en la acumulación masiva de basura, sino que los productos que van destinados allí, contienen sustancias tóxicas y materiales químicos peligrosos. En muchas ocasiones son niños los que tratan estos residuos con el fin de extraer cobre o aluminio, formando fogatas y liberando un humo muy tóxico y nocivo para la salud. Esto produce graves problemas de salud en una gran parte de la población.

Actualmente Ghana no ha regulado las importaciones ni la gestión de los desechos informáticos. El principal problema es que el mercado de la venta de materiales procedentes de los residuos informáticos mueve mucho dinero y una gran parte de los habitantes de este país vive de esos negocios.

“Se calcula que, por ejemplo, 100.000 teléfonos móviles pueden contener unos 2,4 kilos de oro, equivalentes a 130.000 dólares, más de 900 kilos de cobre, valorados en 100.000 dólares, y 25 kilos de plata igual a 27.300 dólares.” (Agencia EFE, 2011)

Hay otros muchos países donde van a parar residuos de países desarrollados como por ejemplo la India, China, Pakistán y Vietnam.

Resulta irónico pensar que los países desarrollados, que son los que generan toda esa basura, los que consumen constantemente productos sin pensar en dónde irá todos sus desechos, sean los que luego se desentienden y encuentren una solución tan fácil como destinarlo a otros países que no tienen medios. Y, por otro lado, los países subdesarrollados, que son los que menos residuos producen, tengan que soportar toda esta basura.

4.3. DIFERENTES ACTORES

Deberíamos entender la obsolescencia programada desde la perspectiva de cada una de las partes a las que le afecta este fenómeno. Sería muy fácil pensar que tan solo afecta a los consumidores finales, pero no es así, hay muchas más personas involucradas y afectadas.

En este apartado explicaremos las diferentes perspectivas que podemos encontrar y como esto les repercute personalmente dependiendo de cada caso en concreto.

- Las empresas: a lo largo de los años las empresas se han ido viendo obligadas a la utilización de la obsolescencia programada en sus productos para preservar su actividad a largo plazo. Esta actitud es perfectamente lógica y lo vamos a explicar con un ejemplo muy fácil de ver. Si una empresa se dedica, por ejemplo, a la producción de baterías de móviles, un negocio innovador en su día, y vende cientos de miles de baterías, llegaría un momento en el que absolutamente todo el mundo tendría una. Esto quiere decir que al cabo de unos pocos años esta empresa no vendería nada puesto que no hay demanda que satisfacer. Nadie decide crear una empresa con una idea de que al cabo de unos años tenga que cerrar, no tendría sentido. Por esto que deciden hacer perecederos sus productos para que cada cierto tiempo todos tengamos que volver a comprar. A modo de conclusión podemos decir que el motivo por el que hacen uso de la obsolescencia es con el fin de preservar su actividad empresarial.
- Los ingenieros y científicos: cuando hablamos de científicos nos referimos a las personas encargadas del desarrollo de un producto o de la mejora de uno ya existente. Las empresas se gastan gran suma de dinero en lo que se denomina I+D+i (Investigación Desarrollo e Innovación). Existe una controversia interesante en estos individuos, ya que su misión es la de buscar una mejora o investigar para la creación de algo. El problema llega cuando las empresas que remuneran estas investigaciones ponen ciertos requisitos a estas creaciones o mejoras; pongamos un ejemplo: supongamos que un científico está investigando para crear una batería mejor que la anterior, con alguna cualidad que la diferencie del modelo anterior.

Tienen que tener en cuenta que deben hacer que esta batería no dure eternamente, sino que tendrán que conseguir que la vida útil de dicha batería sea limitada. A la hora de poner un ejemplo con la creación de un bien nuevo pasa exactamente lo mismo, tiene que tratarse de un bien que sea perecedero sino ninguna empresa va a querer comprar ese invento. Entonces como conclusión podemos ver que la repercusión que tiene la obsolescencia programada en los científicos es la limitación de dicha

investigación. Consiste en una búsqueda de algo nuevo e innovador, pero sobretodo tiene que ser perecedero en el tiempo.

- Los consumidores: los usuarios finales de la realización de una compra son los que más ven que sufren las consecuencias de la obsolescencia programada, puesto que no ven más allá de la injusticia de tener que pagar por algo que va a durar poco tiempo. Y en realidad es cierto, tienen razones para pensar todo eso, pero ¿estarían dispuestos a aceptar las posibles alternativas que hay a este fenómeno? Pues bien, si un producto por ejemplo vale 50 euros, pero está hecho para que dure aproximadamente 2 años, ¿Cuánto tendría que costar si durase 40 años? Teniendo en cuenta que una empresa tiene que sacar rentabilidad a largo plazo para sobrevivir. Si no se acortase la duración de los bienes, la única solución que encontrarían estos negocios para no tener que hacerlo es la de subir el precio de los productos.

Dentro del siguiente apartado encontraremos la repercusión que tiene la obsolescencia programada en el consumismo, pero para poder hablar de este fenómeno necesitaremos introducir primero qué es y cómo se originó este consumismo para poder ver realmente como repercute de manera bidireccional esta relación.

5. EL CONSUMISMO

En este apartado veremos todo lo relacionado con la compra masiva de bienes y como se relaciona la obsolescencia programada con esta práctica tan habitual que ejerce la gran mayoría de personas y muchas veces de manera inconsciente.

5.1. CONCEPTO

Podemos definir consumismo como la adquisición o compra de productos o bienes que no se consideran realmente necesarios. El consumismo nos incita a comprar más y más, esta práctica nos impide distinguir entre necesidad o deseo, convirtiendo todo lo que nos rodea en ganas inexplicables de compra. El consumismo ha producido unas consecuencias trascendentales para la salud y el planeta. Pero para entender qué es realmente el consumismo y en qué repercute deberemos conocer cómo nace y por qué.

5.2. ORIGEN

Desde los inicios de la historia, el dinero, la compraventa o incluso el trueque se creó con el fin de obtener algo que se necesitaba en un momento dado, pero a lo largo de la civilización humana se ha visto como con el montante sobrante se ha utilizado para comprar cosas que realmente no necesitamos, pero que nos gustaría tener, denominadas caprichos. La compra de estos productos tan solo satisface gustos que hacen referencia al ocio y tiempo libre de una persona. Estos bienes no son necesarios para un uso cotidiano ni para sobrevivir, pero antiguamente, cuando no existía ni la televisión ni los teléfonos móviles, ni internet, las horas que no se dedicaban al cumplimiento de obligaciones y trabajo se hacían eternas. Es lógico entender que se utilizase parte de esa remuneración en productos que amenizasen el tiempo libre.

De todas las maneras, ya fuese para un bien de necesidad o un bien de deseo, todos los productos se vendían tratando de hacer ver al cliente que tenía una calidad mejor que otro producto. Por ejemplo, a la hora de comprar un vehículo los vendedores resaltaban lo veloz que era o la comodidad con la que era posible conducir en comparación a su competencia. O si por ejemplo cuando nos vendían una colonia había que destacar su olor como único o compararlo con los demás diciendo que este aguantaba mas el olor en la piel que los de su competencia.

En el siglo XX nace una nueva forma de organización en el trabajo que fomenta el aumento de la productividad mediante el aprovechamiento de economías de escala y los trabajos en cadena. De la misma manera los avances tecnológicos tuvieron un gran impulso consiguiendo producir de una forma más rápida el mismo número de productos. La unión de estas dos cosas produce un increíble ascenso en la fabricación de bienes, pero esto acarrea un gran problema y es que, para que sea rentable fabricar en exceso tiene que ser necesario que haya gente suficiente que quiera comprarlos. Si la oferta y la demanda no van dadas de la mano nos encontraremos con una cantidad en stock que solo ocasionará pérdidas.

Ante este problema, Edward Bernays, sobrino de Sigmund Freud, propuso una gran solución. Esta conclusión se basa en que el hombre, al igual que los animales, tiene en lo más profundo un pensamiento en el que en algunas ocasiones se deja llevar por un sentimiento irracional.

Bernays enlazó estos impulsos irracionales con la publicidad y encontró la fórmula perfecta de llegar al consumidor a través de sus sentimientos. Pongamos un ejemplo más actual, la lotería. La lotería es un producto que no está clasificado como bien necesario ya que no dependemos de su utilización para subsistir. Todos los anuncios derivados de la lotería y en especial la lotería de navidad tienen en común que juegan con las emociones de quien lo ve, generando una ilusión en el público y provocando la compra de una inmensa mayoría. Pues esta es la teoría que Bernays creó a finales del siglo XX para impulsar a los usuarios a comprar.

El primer ejemplo de todos en utilizar esta estrategia fue una empresa de cigarrillos. Hace muchos años tan solo los hombres fumaban y las empresas de tabaco empezaron a pensar que si esta moda se empezase a implantar en las mujeres el aumento de mercado iba a ser bastante significativo. Una reconocida empresa confió a Bernays la tarea de que las mujeres empezaran a fumar y no se le ocurrió mejor publicidad que la de contratar a un grupo de jóvenes mujeres para que fumasen en medio de un evento público como un acto en contra a la desigualdad entre hombres y mujeres. La noticia recorrió todo el mundo y las mujeres que se sentían identificadas con el feminismo o con la igualdad de género empezaron a fumar puesto que significaba independencia y autosuficiencia.

Después del gran éxito con esta empresa de cigarrillos, Bernays no tardó en convencer a los vendedores estadounidenses de que el uso de la publicidad emocional estimula las compras por impulso. Entonces la manera de enfocar un producto cambió, en vez de vender un coche potenciando sus cualidades se trataba de hacerlo de una forma distinta, llamando el interés del consumidor, haciéndole ver que la palabra coche iba asociado con la libertad y el poder. O con el ejemplo de los perfumes, en vez de utilizar el olor como cualidad para diferenciarlo de otro perfume, se empezó a utilizar como diferenciación de una determinada personalidad o carácter.

Con todo esto las empresas consiguieron solventar su déficit de ventas creando en los consumidores necesidades que no eran reales, que tan solo era producto de la unión entre un bien no esencial y una publicidad emocional. En realidad, en lo que consiste esta técnica es en manipular las decisiones de compra de masas.

Para entender el uso del consumismo deberemos conocer primero un concepto que va muy ligado: el capitalismo, donde se ve el consumismo desde un lado más económico-social.

5.3. INFLUENCIA DEL CAPITALISMO

Podemos definirlo de la siguiente manera: “El capitalismo es un sistema económico y social basado en que los medios de producción deben ser de propiedad privada, el mercado sirve como mecanismo para asignar los recursos escasos de manera eficiente y el capital sirve como fuente para generar riqueza. A efectos conceptuales, es la posición económico-social contraria al socialismo.” (Sevilla, 2016)

Lo que defiende el capitalismo es que la pertenencia de los recursos productivos corresponda al sector privado o, dicho de otra manera, en vez de pertenecer a organizaciones como el Estado que sean propiedad de las personas. Los pilares fundamentales del capitalismo se sustentan en la propiedad privada y en la competencia. Otro de los puntos a los que hace referencia es a la remuneración salarial, es decir, que una persona elija libremente el trabajo que va a desempeñar a cambio de una retribución monetaria.

El incremento de capital a través de la inversión fomenta la riqueza de una empresa, si estos negocios se centrasen en la obtención de beneficios y de la competencia del mercado, esta riqueza aumentaría, y en consecuencia lo haría también los recursos disponibles. En una economía capitalista hay dos sujetos: la empresa y el individuo, los cuales interactúan a través del mercado mediante el intercambio de bienes y servicios, que el individuo paga el dinero del precio fijado anteriormente por el empresario.

El capitalismo nace en el siglo XIII como sustitución del feudalismo, ya que el sistema económico anterior obligaba a los individuos a trabajar en empleos que ni si quiera elegían ellos mismos, esto hace referencia a la esclavitud y lo que el capitalismo propuso es la libre elección del trabajo a cambio de una retribución monetaria.

5.4. REPERCUSIÓN DE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

En este apartado veremos qué relación tiene la durabilidad de un bien con la compra masiva e irracional de los bienes. Resultará interesante comprobar que la obsolescencia programada no solo se utiliza por las empresas a la hora de fabricar un producto, si no que somos nosotros, los propios consumidores, los primeros en deshacernos de bienes que funcionan a la perfección, nos desprendemos de ellos sabiendo que podrían seguir funcionando perfectamente. Veamos entonces las dos perspectivas en las que encontramos esta controversia.

- Primera perspectiva: desde este primer ángulo analizaremos la queja de los consumidores hacia las empresas por el acortamiento de la durabilidad de los productos. Hemos escuchado infinidad de veces los enfados a nuestro alrededor donde los clientes no comprenden por qué de repente les había dejado de funcionar, por ejemplo, la lavadora si hacía poco tiempo que se habían comprado. Ponemos el ejemplo de la lavadora, pero esto ocurre con infinidad de productos. Desde el punto de vista del consumidor esto provoca un efecto negativo, puesto que es muy grande la cantidad de basura que produce el estar constantemente comprando, y el esfuerzo económico que esto produce.

La sociedad cada vez está más concienciada de que las empresas deberían estar más implicadas con el medio ambiente, de la misma manera rogamos que los productos que utilicen se puedan reciclar, que no contaminen los ríos; en definitiva, que cuiden y sean responsables con el planeta. Lo último en exigencias por parte de los consumidores a los fabricantes es la reducción en el uso del plástico, ya que estábamos llegando al punto de separar piezas de fruta o galletas en paquetes de plástico individuales.

Las empresas han reaccionado de manera muy positiva a estas quejas, muchas de ellas han reorganizado su estructura productiva intentando no desperdiciar recursos durante el procedimiento. Otras han reducido en gran medida la utilización de energías como la electricidad o el agua durante el proceso productivo. Otros ejemplos de medidas que han tomado para concienciarse con el medio ambiente son la utilización de energías renovables, la reutilización de envases o incluso la sustitución de materiales que son difíciles de degradar por otros más sostenibles.

Tampoco nos dejemos engañar por esta cara amigable y sostenible de las empresas. Las reformas anteriormente mencionadas han sido el resultado de una fuerte presión de los consumidores. Se trata de una estrategia comercial para mantener y conseguir nuevos clientes ya que hay muchos usuarios que no están dispuestos a seguir consumiendo productos que no sean respetuosos con el medio ambiente.

Otro de los motivos por los que los consumidores están en contra de la obsolescencia programada es por el enorme desembolso de dinero que supone el estar constantemente comprando. Y ya no es solo por el gasto, sino que hay ciertos productos de los que no te quieres desprender, artículos que tienen valor sentimental y que no te queda mas remedio porque se desgastan en cuestión de meses o dejan de funcionar sin apenas explicación.

Son muchos los que han intentado excusar la utilización de la obsolescencia programada con argumentos como que, si no hicieran eso las empresas, los bienes serian mucho mas caros, pero ¿es esa la única solución ante esta práctica? No todo es blanco o negro y, como veremos en el apartado de alternativas, no es necesariamente obligatoria la subida de los precios para acabar con ella.

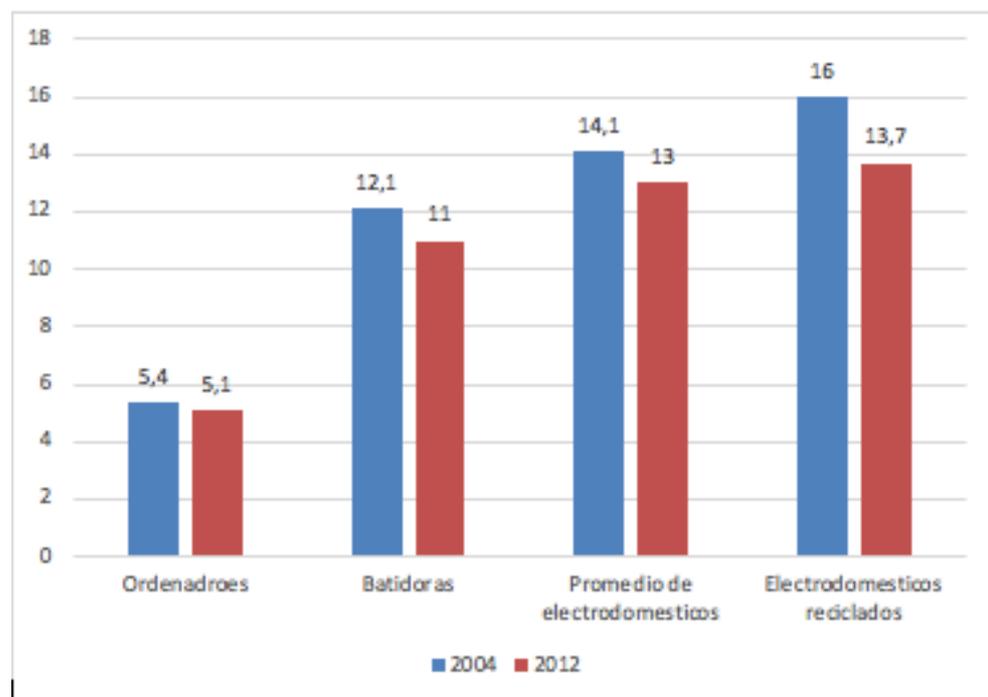
Como resumen a esta primera perspectiva nos encontramos con unos consumidores descontentos por la aplicación de lo obsolescencia, puesto que consideran que es perjudicial para el medio ambiente y todo esto supone el uso continuo de derrochar dinero. Veamos a continuación la disonancia que producen las acciones de marketing en estos mismos consumidores.

A continuación, podemos ver una gráfica comparativa desde el año 2004 al 2012 que hace alusión a la diferencia en porcentaje de la reducción de la vida útil en años de ciertos productos. Se puede observar como, en primer lugar, la vida útil de los ordenadores en 2004 era de 5,4 años y que en 2012 pasa a ser de 5'1; esta es una de las reducciones más bajas que podemos encontrar en la tabla, aunque analizándolo bien podemos decir que en tan solo 8 años un ordenador dura un 6,66% menos. Pasa lo mismo con las batidoras donde la reducción es del 9,09%.

También podemos encontrar en porcentajes la diferencia entre 2004 y 2012 del promedio de electrodomésticos, es decir, en un primer momento los electrodomésticos duraban aproximadamente 14,1 años y 8 años después pasan a durar 13. Aquí podemos decir que hace poco menos de 10 años los electrodomésticos que teníamos en nuestros hogares duraban 1 año más.

Por último, y más interesante, encontramos una comparativa de la edad que tenían los electrodomésticos depositados en plantas de reciclado en ambos años, la sorpresa aparece cuando vemos que en 2004 la media de años de los electrodomésticos colocados en esas plantas de reciclado era de 16 años de antigüedad y los depositados en el 2012 tenían 13,7 años. Por lo que la conclusión que podemos destacar es que los consumidores en 2011 tardan 2,3 años menos en deshacerse de sus electrodomésticos que en 2004.

Gráfico 4. Cambios en la vida útil de los bienes



Fuente: Elaboración propia a partir de la Vanguardia (2016)

- Segunda perspectiva: desde este segundo ángulo analizaremos la otra cara de la moneda, explicaremos como las opiniones de los consumidores, que anteriormente hemos descrito, pueden encontrarse en disonancia cuando la publicidad y el marketing ejercen influencia en el lado más sensible y vulnerable de los consumidores.

En esta perspectiva podemos encontrar la llamada obsolescencia de deseo, que vimos cuando explicamos los tipos de obsolescencia programada. Esta en especial, se caracteriza por la adquisición de un artículo nuevo que sustituye a un modelo anterior aun siendo este completamente funcional, los productos a los que más le afecta este tipo de obsolescencia es a la ropa y los aparatos tecnológicos.

Un ejemplo muy cotidiano que hace referencia al sector textil es la compra continuada de ropa que realmente no necesitamos. Un estudio facilitado por Agencia EFE 2017 Demuestra que cada español compra de media 34 prendas al año y genera entre 12 y 14 kilos de basura de estos artículos.

Este ejemplo hace alusión al consumismo, al comprar por comprar, a pagar por prendas que no son necesarias, que nos hacen creer que son imprescindibles cuando no lo son. Los responsables de que caigamos en este tipo de trampas son los departamentos de marketing y publicidad.

La obsolescencia de deseo nace a partir de los años 50 cuando una famosa marca de automóviles pretende hacer que sea el propio consumidor el que quiera deshacerse del producto porque opine que hay uno que le parezca mejor. Entonces las empresas se dieron cuenta de que hay muchos artículos que no necesitaban un chip para acortar la vida útil, sino que íbamos a ser nosotros, los propios usuarios, los que íbamos a querer desprendernos del producto funcionando este a la perfección.

Los encargados de jugar con los sentimientos más irracionales de los clientes son los departamentos de marketing y de publicidad de cada empresa. Conlleva mucho esfuerzo y dinero crear un anuncio que haga efectivo el objetivo final, que es el de vender. Para ello se hacen una serie de minuciosas pruebas para que el anuncio sea el indicado, el perfecto, a través de investigaciones de mercado, de pruebas a ciertos posibles consumidores o en determinadas ciudades.

La tecnología ha avanzado tanto que ahora contamos con técnicas realmente sofisticadas para saber con mucha más precisión si al consumidor le va a gustar o no, o incluso podemos saber cual es el momento adecuado para lanzar el spot. Esta tecnología se llama neuromarketing.

Hoy en día lo que más vende es la publicidad emocional, esos anuncios que consiguen tocar la fibra del usuario que lo está viendo. Hay ejemplos muy claros de ciertas empresas que utilizan esta técnica para captar clientes como son los anuncios de lotería de Navidad. Estos anuncios narran normalmente una historia triste que provoca en todos nosotros un nudo en la garganta, se trata de un anuncio que incide en el lado más profundo de nuestro ser para luego lanzar un mensaje a modo de conclusión como que la Navidad es mejor si la compartimos y que la ilusión es lo último que se pierde. Este spot provoca en el individuo que lo ve siente la necesidad de comprar la lotería, sabiendo que es prácticamente imposible que le toque, y aun así hay miles de personas que caen en este marketing confiando en el “¿y si toca?”.

Otro ejemplo relevante a nivel mundial es el caso de los ejemplos de la Super Bowl. Estos anuncios se visualizan durante el descanso del partido y su precio ha ido aumentando en los últimos años, un spot de 30 segundos en 2016 costaba cerca de 5 millones de euros. Si viésemos los pocos anuncios de estos últimos años nos daríamos cuenta de que absolutamente todos juegan con las emociones del público al que va dirigido. Se puede decir que los anuncios racionales ya son historia, que lo que realmente vende es lo que hace que se te mueva algo por dentro y no lo indiferente.

Con todos estos ejemplos podemos llegar a la conclusión de cómo puede incidir de manera muy drástica la publicidad en los hábitos de compra. Apreciamos como el mismo consumidor que en la primera perspectiva se quejaba del acortamiento de la vida útil de un producto, en este segundo punto de vista, renueva de manera diaria y masiva bienes que realmente no necesita. Las empresas a través de la publicidad o industrias textiles mediante la moda crean en su imaginación una idea de deseo permanente por todo aquello que les rodea. Una práctica que trata de que sea el propio consumidor el que quiera deshacerse de aquello que cree que está anticuado.

Después de analizar cómo repercute la obsolescencia programada en los consumidores desde ambas perspectivas, veremos qué alternativas existen para frenar las repercusiones negativas que produce el uso continuado de la obsolescencia programada.

6. ALTERNATIVAS A LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

En este apartado analizaremos las diferentes formas con las que podemos combatir la obsolescencia programada. Actualmente no existe una alternativa radical y ventajosa para todas las partes, de ahí que su utilización siga presente en la mayoría de los productos que circulan en el mercado.

Vamos a ver qué medidas se han ido tomando en estos últimos años como solución a los inconvenientes que conlleva la obsolescencia programada.

Problemas como la cantidad masiva de basura que desecharnos, el agotamiento de los recursos y el tirar en vez de reparar puesto que los talleres oficiales que ofrecen las empresas son excesivamente caros, son algunos de los ejemplos con los que queremos acabar. Para ello empezaremos hablando de la economía circular qué es y en que se diferencia de la economía lineal la cual se ha estado utilizando hasta hoy en día.

6.1. LA ECONOMÍA CIRCULAR

Antes de definir la economía circular deberíamos conocer que el tipo de economía que hace referencia a la obsolescencia programada actualmente se denomina economía lineal; este tipo de economía se rige por la explotación de los recursos naturales para su posterior transformación en productos finales, estos bienes a su vez operarán en el mercado hasta que se convierten en residuos. La característica principal de la economía lineal se basa en que se rige por tener un principio y un final, es decir, es un proceso finito, cosa que no ocurre con la economía circular puesto que la palabra residuo es sinónimo de recurso.

Este modelo se creó basándose en un pensamiento erróneo, donde nos queríamos creer que los recursos eran ilimitados, que los residuos iban a degradarse al cabo de poco tiempo e incluso sin querer ver lo perjudicial que era para el medio ambiente la repercusión de nuestros actos. A su vez, la economía lineal tiene una serie de efectos que son nocivos para nuestro planeta:

- Pérdida de la biodiversidad: la biodiversidad hace alusión a la diferencia de especies que hay en nuestro planeta, si seguimos utilizando los recursos

naturales como bien hemos mencionado anteriormente, sin ningún tipo de conocimiento, nos encontraremos con la desaparición de ciertas especies.

- Disminución de recursos: se denomina recursos a todo lo que preexiste al hombre, como son los suelos o el agua. Con la acumulación masiva de vertederos, fomentamos la contaminación de las aguas, así como de la explotación de los suelos.
- Aumento contaminación: en este inconveniente se agrupa la contaminación del aire, ya que cada vez en más países los índices de contaminación están más altos, provocando en capitales grandes el uso de mascarillas, así como de la contaminación de los suelos y aguas. Todo esto provoca un calentamiento global debido al efecto invernadero que retiene el calor a causa de los gases que produce el aumento de las temperaturas.

Como alternativa a la economía lineal nace la economía circular para solucionar los problemas que suponía la primera. El error lo encontrábamos en el concepto, ya que partíamos de la suposición errónea de que los recursos son ilimitados y que los residuos producidos de la transformación de una serie de elementos no son de fácil degradación. Una vez que somos conscientes de la gran repercusión que conlleva la economía lineal se propone este termino como remedio.

Según la (Fundación para la Economía Circular, 2016) se definiría como “la producción de bienes y servicios al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de energía”.

Este término ha conseguido unir estrechamente a la economía y al medioambiente. Lo que quiere conseguir es que el ciclo de vida de los recursos se cierre por fin, es decir, una vez se utilicen los recursos y se generen los productos, que su fin no sea el de la producción de residuos, sino que esos desechos se reciclen de tal forma que puedan utilizarse en la producción de otro bien nuevo y así de manera cíclica, como podemos ver en la siguiente imagen.

Ilustración 5. Economía circular



Fuente: vamosahaceralgoporlatierra (2018)

La economía circular fomenta una innovadora idea de sociedad donde exista un compromiso con la optimización de los recursos y materiales. Lo que supone que a la hora de crear un producto se examine cada pieza que forma el bien, para que todas sean perfectamente reutilizables y así todos los productos tengan una segunda vida.

6.1.1. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Empezaremos explicando cuales son los principios que persigue la economía circular según la Fundación Ellen MacArthur, una fundación que nació en 2010 y cuyo propósito es el de acelerar la incorporación completa de la economía circular influyendo en las empresas e incidiendo en la educación, para que la sociedad se mentalice de lo necesario que es la implantación de esta propuesta. La Fundación divide los principios en tres:

- Primer principio: preservar y mejorar el capital natural, en este primer paso lo que Ellen MacArthur persigue es hacer un inventario de las provisiones de recursos naturales limitados de los que disponemos. Supongamos que una empresa requiere de un recurso, el trabajo de la economía circular es el que lo racionaliza de la manera más eficiente. Este principio, además de enseñar la manera mas eficiente de seleccionar los recursos de una forma sensata, también incide en la utilización de energías renovables durante todo el proceso.

- Segundo principio: optimizar el rendimiento de los recursos distribuyendo los productos materiales, manteniendo su máxima utilidad en todo momento y en ambos ciclos. Este segundo principio nos viene a decir que durante todo el ciclo de vida de un producto el propio bien o todos los componentes que lo forman van a mantener su mayor utilidad posible. Este principio se puede aplicar a los dos tipos de ciclos que identifica Ellen MacArthur.

El primero es el *ciclo técnico*; en este ciclo los materiales de los que se forma un producto son reutilizables o se pueden reacondicionar produciendo un constante movimiento, consiguiendo así que el fin último de estos artículos no sea un agrupamiento de residuos.

Por otro lado, tenemos el *ciclo biológico*, donde la mejor manera que encontramos para la optimización de los recursos es la de la absorción por la propia biosfera. Este ciclo es el que hemos aplicado actualmente para todos los productos que desechamos. Lo que ocurre es que hay ciertos materiales que tardan infinidad de años en biodegradarse y esos son los que hemos incluido en el ciclo técnico, ya que no podemos simplemente dejar que los años se encarguen de la eliminación de esa basura. El ciclo biológico hace referencia en especial a actividades relacionadas especialmente con el sector primario como, por ejemplo, la ganadería o la pesca.

- Tercer principio: incidir en la efectividad de la economía circular alejando los posibles elementos externos negativos. Cuando hacemos alusión a la efectividad nos estamos refiriendo a que las empresas desarrollen un sistema de control capaz de asegurarse de que los mecanismos que utilicen para la fabricación de sus productos no sean perjudiciales ni para el agua, ni para el aire, entre otros, controlando que los resultados de las actividades empresariales no sean perjudiciales para la salud ni el medio ambiente, terminando así con los elementos externos negativos.

6.1.2. TIPOS DE CICLOS

Para poder entender bien la economía circular según Ellen MacArthur tenemos que saber cual es la diferencia entre el ciclo tecnológico y el ciclo biológico. Esto será necesario para poder comprender la ilustración que resume los dos tipos de economía circular que existen.

6.1.2.1. CICLO TÉCNICO

La definición que da (Ellen MacArthur, 2015, p.8) de ciclo tecnológico es el de “gestión de reservas de materias finitas. El uso sustituye al consumo. Las materias técnicas se recuperan y la mayor parte se restauran en el ciclo técnico”.

Este tipo de ciclo hace referencia a los productos que no desaparecen con el paso del tiempo como si de magia se tratase, que no se degradan con el paso del tiempo o que los años que tarda nuestro planeta en asimilar esos materiales es excesivamente largo. Para este tipo de productos o componentes lo que se propone es que la vida útil de cada pieza sea lo más longeva y aprovechada posible. Para ello, como bien hemos explicado antes, utilizamos la reutilización de producto del reacondicionamiento de las piezas que lo forman.

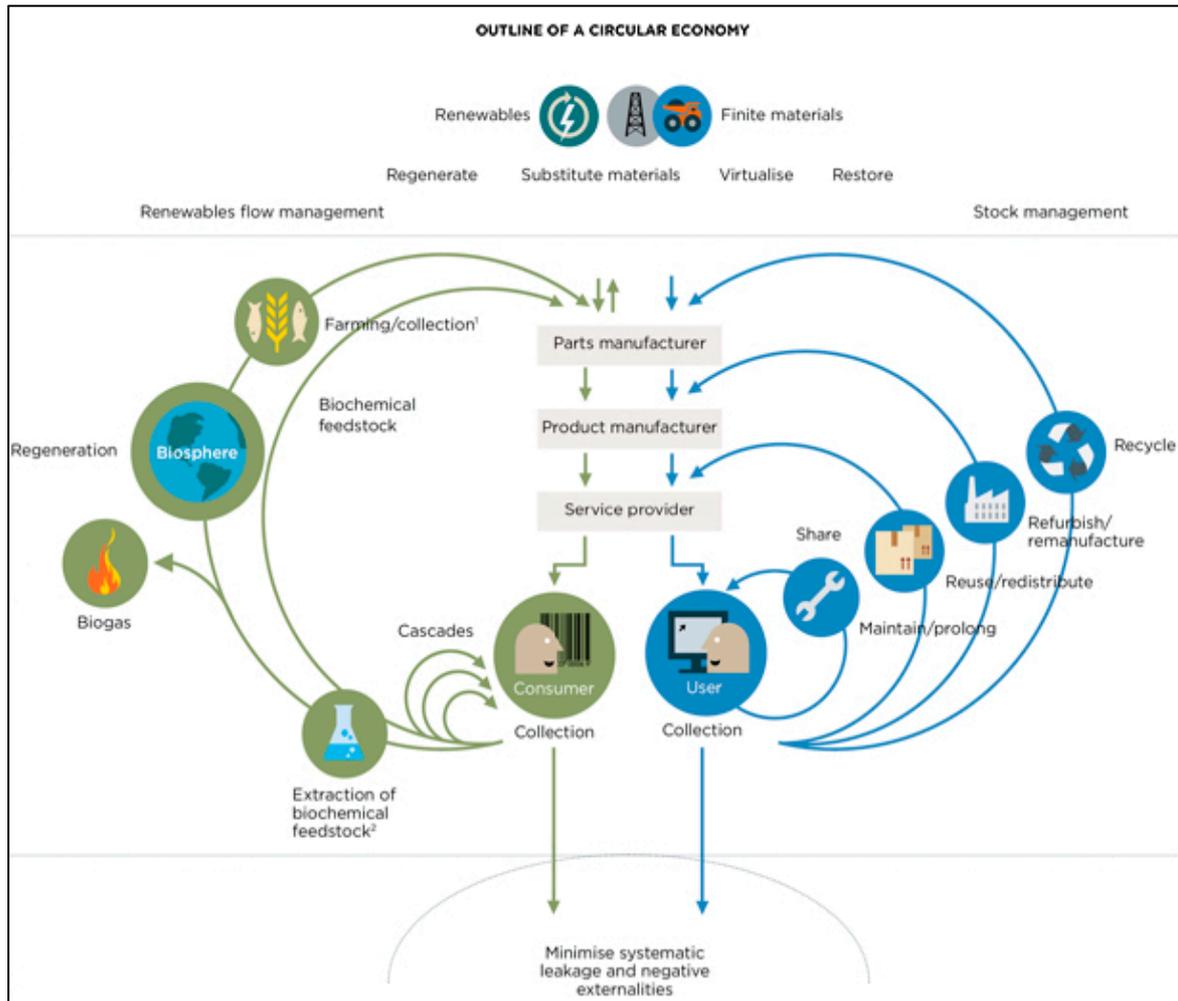
Por ejemplo, cuando compramos un teléfono móvil, lo utilizamos durante un periodo medio de dos años, y al finalizar ese periodo en vez de que termine el ciclo de vida de ese bien lo que proponemos es darle una segunda vida. Muchas empresas cuando les devuelven ordenadores o teléfonos móviles que ya no funcionan se encargan de reacondicionar estos terminales y luego volver a venderlos con normalidad, de manera más asequible, es decir, con un precio de venta inferior. Otro ejemplo para este tipo de ciclo es que antes de desechar un terminal, utilizar piezas que funcionan a la perfección en otros nuevos productos, bienes semejantes o completamente diferentes.

6.1.2.2. CICLO BIOLÓGICO

“Comprende los flujos de materias renovables. El consumo únicamente se produce en el ciclo biológico y los nutrientes renovables se regeneran en su mayor parte en este ciclo” (Ellen MacArthur, 2015, p.8). Este otro tipo de economía circular obedece a lo que hemos entendido desde siempre como reciclar. Nos hemos creído durante muchos años que la acumulación de basura no iba a tener ninguna repercusión, que todo con el paso del tiempo acaba descomponiéndose, cuando es falso. Para otros en cambio directamente no era un tema que les generase inquietud y muchos se han excusado con el pretexto de la desinformación, el desconocimiento de todo lo que estaba ocurriendo.

Además de no resultar verdadero, este proceso de eliminación de basura acarrea problemas medioambientales. En este tipo de ciclo entran los bienes cuya desaparición no tiene una repercusión perjudicial para la biosfera.

Ilustración 6. Ciclos de la economía circular



Fuente: Lacasaencendida (2015)

La siguiente ilustración explica la diferencia descrita entre el ciclo técnico, situado a la derecha y el biológico a la izquierda. Podemos observar el uso de cascadas, estas hacen referencia a la "reutilización diversificada a lo largo de toda la cadena de valor" (Espaliat, 2017, p. 50). Es la posibilidad de ofrecer distintas vidas a un mismo producto que ya no sirve. La diferencia entre deshacernos de manera permanente de un bien a que pase a tener una segunda vida. Las cascadas pueden darse tanto en el ciclo técnico como en el biológico ya que su único propósito es el de conseguir un tráfico continuo de elementos, productos y recursos.

6.1.3. IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Resulta muy fácil en algunos casos aportar alternativas, pero no es tan sencillo ni tan inmediato la puesta en marcha de estas medidas. Para que la economía circular pueda implantarse en la sociedad actual tienen que poder llevarlo a cabo diferentes actores. Tanto el gobierno como las empresas tienen que estar mentalizadas. En primer lugar, han de conocer la existencia de esta alternativa y tienen que creer en la mejora y en la responsabilidad medioambiental. Esto que está tan claro para muchos no es tan sencillo para otros. La implantación de estas medidas supone un desembolso, una inversión de dinero que no todos están dispuestos a aceptar. Según un estudio que realizó la fundación Ellen MacArthur en 2015; encontró seis acciones que ambos actores podrían utilizar para la instauración de este movimiento, el denominado método **RESOLVE** Regenerate (regenerar), Share (compartir); Optimise (optimizar); Loop (establecer bucles); Virtualise (virtualizar) y Exchange (intercambiar). Es indispensable la unión de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa “acompañadas de la reconducción de los modelos de negocio, de la adopción de procedimientos de innovación y ecodiseño, y de cambios sustanciales de comportamiento y consumo a nivel de todos los actores comprometidos con el modelo de economía circular” (Espaliat, 2017, p.37).

Veamos entonces los actores que intervienen en esta posible implantación y qué medias pueden tomar para que esto sea posible:

- Gobiernos: las instituciones públicas como son los gobiernos tienen un protagonismo esencial en esta materia. Su función debería ser la de fomentar el apoyo de esta alternativa, impulsando la utilización de energías renovables mediante leyes, creando campañas publicitarias, promoviendo en el público una creación de conciencia comprometida con el medio ambiente. Proporcionando incluso subvenciones a los que lleven a cabo la implantación de estas medidas. En definitiva, actuando en el marco legal e institucional. La fundación Ellen MacArthur ha facilitado una serie de pasos a seguir desde la perspectiva de las administraciones llamado *Toolkit for policymakers*. Veamos entonces un ejemplo en el que el papel de la administración ha fomentado la implantación de la economía circular: este caso se conoce como la isla del Hierro; este ejemplo hace alusión a cómo por primera vez una isla, la cual no cuenta con una red eléctrica conectada a un continente, consigue autoabastecerse con la utilización únicamente de energías renovables.

La central hidroeléctrica llevaba funcionando desde 2014 y desde ahí hasta la actualidad su porcentaje de energía que proviene de energías renovables no ha hecho más que aumentar. En 2017 consiguió llegar al 79,4% el consumo proveniente estas energías. Es entonces en 2018 cuando se ha conseguido por fin el 100%, la autosuficiencia completa de la isla durante 18 días por parte de estas energías. La utilización de las energías renovables en la isla del Hierro supone un ahorro de 6000 toneladas de gasóleo al año y un ahorro de 1,8 millones de euros. De la misma manera este ahorro no hace solo referencia a toneladas de gasóleo ni a dinero, sino que también supone una disminución de las emisiones tóxicas a la atmosfera. Se estima que con la aparición de esta central se evita la emisión de 18.700 toneladas anuales de CO₂.

- Empresas: (Vilariño, 2016) informa de que la Universidad de Cambridge ha facilitado una serie de consejos a seguir por parte de las empresas para poder llevar a cabo la implantación de la economía circular mediante lo denominado *Circular Economy Toolkit*. Para comprobar cuales son los resultados que proporcionaría la implantación de la economía circular en una empresa vamos a poner una serie de ejemplos reales que han ido sucediendo en diferentes lugares del mundo.
 - I. **Mercadona:** esta famosa empresa española apuesta por la economía circular. Ha fomentado un sistema de gestión sostenible impulsando la eficiencia en el uso de recursos, favoreciendo la disminución de residuos. Para ello, esta gran empresa ha hecho hincapié en el ahorro de energía, también ha desarrollado un nuevo plan de optimización de la logística y a su vez se ha centrado en la mejor gestión de residuos. Este es el ejemplo de como sin cambiar el modelo de negocio de un comercio es posible su aplicación de manera satisfactoria su aplicación.

- II. **Shaw industries:** hemos elegido el ejemplo de esta empresa dedicada a la creación de moquetas debido a que ha preferido desarrollar de cero su modelo de negocio para implantar la economía circular. Para ello primero deberemos saber que una moqueta esta formada casi en su totalidad (90%) por materiales sintéticos provenientes del petróleo y que el final del ciclo de vida de este producto es el de un vertedero. Esto hace que se considere un producto altamente contaminante. Esta empresa decidió invertir treinta millones de euros en la producción de una nueva moqueta *EcoWorx* la cual era reciclable al 100%. Una vez que llegaba el fin de esta nueva moqueta se separaban sus componentes, los fragmentos duros se podían reciclar y los fragmentos blandos se transformaban en fibras que servían como recurso para la creación de otro bien.
- Consumidores: el público objetivo de estas empresas no tiene una serie de pasos a seguir para conseguir la implantación de la economía circular como ocurre con las administraciones públicas o con las empresas, pero tiene algo mucho más valioso que es la capacidad de decisión de comprar o no un producto que utilice plásticos o que no sea sostenible con el medio ambiente. Al fin y al cabo, somos nosotros los que deberíamos potenciar y premiar a las empresas que han invertido en la implantación de estas medidas comprando sus productos. Porque, en realidad, el mercado es una lucha de oferta y demanda y si somos nosotros los que demandamos cada vez más este tipo de bienes, las empresas optarán por desarrollar estos estilos de negocio en ellos. Además de ejercer influencia en las empresas deberíamos tener en cuenta que hay ciertas cosas que podríamos hacer nosotros al margen de lo que los negocios hagan, como es aumentar el reciclaje en nuestras casas, pararnos un poco a informarnos dónde se ha hecho cada producto y qué medios han utilizado para la producción, transformación y distribución de este.

6.1.4. CONSECUENCIAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Cada vez más empresas se han ido dando cuenta de que desarrollar una cadena de valor que siga las bases de la economía circular les proporciona cambiar errores producidos a lo largo de la producción y venta del bien. Esto les permite gestionar de una manera más eficiente los residuos, reduciendo de forma proporcional costes, al igual que la utilización de energías alternativas. Este modelo no solo trae beneficios a las empresas, sino que a su vez origina enormes ventajas a la sociedad en general y a nuestro planeta.

Los beneficios medioambientales que acarrea este método son bastante claros para cualquiera que se pare a pensarlo unos minutos. No somos conscientes de lo realmente bueno y lo que verdaderamente necesitamos el desarrollo de la economía circular para el medio ambiente. No podemos seguir haciendo como que no lo vemos porque nos acabaríamos cargando el planeta antes de lo que nos esperamos. Por ello, este tipo de economías traen con ellas una disminución de impactos negativos sociales, bélicos y medioambientales.

No todas las consecuencias que encontramos con la economía circular son beneficiosas para todos los actores que intervienen en su implantación. Hay una serie de desventajas o limitaciones, motivo por el cual no ha cogido el impulso necesario para su implantación global. Hay limitaciones políticas que hacen referencia a la falta de apoyo real por parte de las Administraciones Públicas. La Unión Europea está empezando a coger impulso apoyando esta práctica, pero de poco vale si el Gobierno de España con su “Estrategia Española de Economía Circular” (España Circular 2030, Borrador para información pública, febrero 2018) no optan por cumplir las medidas.

Una gran limitación legislativa que tiene España, por ejemplo, es la inexistencia de una ley que haga referencia a la economía circular como tal, y que obligue a las empresas a seguir sus propuestas de aplicación. Y una de las mayores fronteras que podemos ver como limitación de la economía circular es la financiación. Hay muchas empresas que necesitarían un desembolso muy grande para poder llevar a cabo su actualización, y hay negocios como ocurre con las PYMES que ante el desconocimiento o la imposibilidad de financiación no se lanzan a la consecución de estas medidas.

La economía circular es una de las grandes apuestas para acabar con la obsolescencia programada pero no es la única, ni mucho menos. Veamos a continuación otras alternativas.

6.2. LA HUELLA ECOLÓGICA

La huella ecológica la definen (Rees y Wackernagel, 2001), autores de este concepto como “el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida, con un nivel de vida específico, indefinidamente, independientemente de la localización de esta área”

El indicador económico que tenemos actualmente que mide según (Sevilla, 2016) “el valor monetario de la producción de bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año” es el PIB. El problema de este indicador es que deja fuera muchos factores imprescindibles, como es el medio ambiente para conseguir un cálculo equilibrado. La huella ecológica se reconoce como un parámetro complementario al PIB, y es el mejor indicador sobre sostenibilidad ambiental que existe.

Para hacer posible el cálculo real de la huella ecológica es necesario conocer la biocapacidad del terreno en sí para poder conocer si se ha sobrepasado. Esto produciría una situación de déficit económico o insostenibilidad física. “La biocapacidad mide la producción biológica de un área, y resulta de agregar la producción de diversos ecosistemas dentro del área: pastos, cultivos, bosques, mar productivo, así como la superficie artificialidad o degradada” (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2007). Juntando los dos conceptos podemos encontrarlos con la fórmula para hallar el valor numérico de la huella ecológica. Los valores se pueden realizar sobre un país en concreto, un territorio en especial o hacerlo global. La ventaja de desarrollar esta fórmula a nivel mundial es la posibilidad de comparar unos territorios con otros.

Déficit ecológico: después de obtener los terrenos suficientes para saciar los consumos y asimilar los vertidos referentes a dicha población se crea una comparativa con los terrenos reales disponibles, para así poder calcular el nivel de autosuficiencia. El déficit ecológico surge de la resta entre los valores de la huella ecológica y la biocapacidad. Si el resultado es que la huella ecológica es mayor que el de la biocapacidad el territorio en cuestión presentara un déficit ecológico, esto quiere decir que en ese terreno se utilizan más recursos de los que se dispone. Si esto sucediese al revés; donde la huella ecológica fuese igual o menor a la biocapacidad estaríamos frente un excedente ecológico.

Cuando el índice de valoración de la huella ecológica informa de que hay un déficit, lo que nos quiere decir es que ese territorio está utilizando recursos por encima de los que posee, esto quiere decir que utiliza recursos de otros lugares, el resultado de esta práctica conlleva la pérdida gradual de los ecosistemas.

Pongamos un ejemplo de la huella ecológica en España. Los ciudadanos españoles necesitan actualmente 3,7 hectáreas en relación con la suma de consumo y de los residuos formados por ese consumo. Es decir, necesitaríamos que España fuese 2,94 veces más grande para poder conseguir todo ese terreno. Los 5 países que más hectáreas por habitante necesita son: Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Bahrein, Dinamarca o Bélgica. Los habitantes de estos territorios necesitan de media más de 5 toneladas por habitante. Al contrario, hay otros muchos países que no necesitan tanto espacio, la mayoría de estos territorios son de África como por ejemplo Zambia, Burundi, Eritrea y otros como Sri Lanka y la India.

Para calcular el valor de la huella ecológica habrá que seguir dos sencillos pasos:

- Consumo aparente: primero deberemos hallar el consumo de las diferentes categorías en unidades físicas; esto ocurre puesto que carecemos de los datos que hacen referencia al consumo total. Para ello utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{CONSUMO APARENTE} = \text{PRODUCCIÓN} - \text{EXPORTACIÓN} + \text{IMPORTACIÓN}$$

- Huella ecológica: este termino hace referencia a la superficie que se necesita para satisfacer el consumo medio por habitante; el resultado de esta operación se mide en hectáreas por habitante y año. Para ello utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{HUELLA ECOLÓGICA} = \text{CONSUMO} / \text{PRODUCTIVIDAD}$$

La huella ecológica en España es 2,94 veces superior a la biocapacidad, esto quiere decir que si siguiésemos de la misma manera necesitaríamos tres Españas más para satisfacer todos esos residuos. Estos datos son devastadores, ya que en los últimos 15 años el déficit ecológico ha crecido cerca de un 50%.

6.3. APLICACIONES TECNOLÓGICAS

En pleno siglo XXI con el constante avance de las tecnologías, se han ido desarrollado un gran número de aplicaciones para nuestros Smartphone que nos pueden ayudar a ser mas responsables y conscientes con el medio ambiente. Hay diferentes aplicaciones y cada una con un propósito diferente, pero con un objetivo común; el aprovechamiento de los recursos, productos con el fin de que no se generen tantos residuos. Veamos algunos ejemplos:

6.3.1. WALLAPOP

Esta conocida aplicación de compraventa de segunda mano nace en 2013 con la unión de 3 socios y una gran idea, la de crear un rastrillo digital accesible a todo el mundo y sin necesidad de desplazarse para poder ver los productos. En tan solo 5 meses esta aplicación contaba ya con 1 millón de descargas e infinidad de productos subidos. Durante estos años son muchos los socios, entidades y empresas que han querido unirse desde entonces como Caixa Capital Risc o Accel Partners. Incluso ha llegado a negociar con Atresmedia o Godó y Zeta mediante acuerdos de intercambio de acciones por espacios publicitarios.

Wallapop busca con sus anuncios hacernos ver que, no porque nosotros no queramos algo, no significa que alguien no lo pueda querer. Llegando a los consumidores con su mensaje de que todos ganamos ha pasado a ser la mayor empresa de compraventa de segunda mano de toda España. Un mismo usuario puede ser vendedor y comprador, el papel del primero consiste en conseguir una remuneración por algo que en su hogar o en su vida ya no le es necesario y es que además esta práctica conlleva la eliminación de residuos tan acelerada. El comprador, en cambio, a través de esta aplicación consigue un gran surtido de los artículos que está buscando y a un precio más asequible.

Si aplicamos esta filosofía a la economía circular y a las alternativas contra la obsolescencia programada podremos ver que hace alusión a ello cuando, en vez de seguir la economía lineal de un producto, el famoso comprar usar y tirar, la vida del producto pasa a ser circular. Es una manera de dar una segunda oportunidad a un artículo que todavía no ha completado su vida útil, es decir, que funciona a la perfección.

6.3.2. TOO GOOD TO GO

Esta aplicación se creó en Dinamarca en 2016 con un objetivo muy interesante a la par que innovador, reducir los desperdicios de comida. El método de utilización es muy sencillo: el usuario se descarga de forma gratuita la aplicación, selecciona el país o ciudad en la que quiere observar los establecimientos de comida cercanos, seguidamente hace clic sobre el que más le interesa y paga desde la misma app. El restaurante o establecimiento en cuestión prepara una caja con una porción de alimentos que le haya sobrado ese día. La porción de comida tiene que ser como mínimo el doble de lo que le pagaría al cliente si fuese físicamente a disfrutar de la comida al establecimiento. De esta manera cuando se aproxima la hora de cierre, el restaurante en cuestión puede sacar provecho de alimentos de los que se iba a tener que deshacer.

Otra ventaja que propone este innovador negocio es la idea de que el consumidor se acerque a recoger su comida con su propio tupper o bolsa para poder transportarlo. Por si todo esto no fuese una idea ya inmejorable, esta empresa facilita desde la propia aplicación la opción de poder hacer un donativo a la ONG Acción Contra el Hambre una organización que combate la desnutrición infantil.

Actualmente desde que empezó ha llegado a 9 países de Europa y ha conseguido salvar 7 millones de packs de comida. El número de establecimientos asociados a Too Good To Go ha ascendido a 12.000. Los fundadores han asegurado que salvar tan solo 1 barra de pan es equivalente a ahorrar 1 km de emisión de CO₂. Como bien asegura en su artículo (Sacristán, 2018).

Too Good To Go ha conseguido entrar recientemente en España, convirtiéndose en el último país de la Unión Europea en apoyar esta propuesta tan sostenible por un precio tan económico que oscila entre los 2 y 5 euros. Para saber lo necesario que era la ayuda de una aplicación como esta deberíamos conocer que España está situada la séptima de todo Europa en desperdiciar mas comida. La escalofriante cifra de 7,7 millones de toneladas de residuos alimenticios al año. Desechamos entre un 30% y un 50% de los alimentos comestibles. Dentro de esos porcentajes el 80% son alimentos que han entrado en nuestros hogares y han sido desechados y tan solo el 20% restante son residuos que han sobrado de la mesa. Estos son los datos que ha facilitado el Director General de la Industria Alimentaria del Ministerio.

6.3.3. REPAIR CAFÉ

Esta innovadora fundación nace en 2011 de la mano de Martine Postma en Ámsterdam, cuyo servicio es el de prestar reparaciones por expertos en el tema, en una gran variedad de productos como ropa, muebles, aparatos eléctricos, bicicletas etc.

Lo que esta fundación persigue conseguir es que los ciudadanos vean de manera más sencilla las reparaciones de productos, que se piensen dos veces si tirar algo porque no funciona. Algunos se han cuestionado si se trata de competencia desleal a los reparadores profesionales, pero ellos lo niegan rotundamente ya que el público al que van dirigidos no son los que suelen arreglar esos artículos sino los que directamente los que los tiran. Esta propuesta va unida a la posibilidad de ver de forma más sencilla y divertida la reparación de objetos, ya que el funcionamiento de los repair café es el siguiente: un ciudadano se acerca al establecimiento con el producto roto y un voluntario experto le atiende, examina el objeto en cuestión y le enseña qué hay que cambiar o qué hay que hacer para que vuelva a funcionar.

Cuando la avería que se encuentra en el aparato es más complicada de lo normal se aconseja que se vaya al fabricante, ya que los productos no se dejan en el establecimiento, sino que se trata de crear relaciones interpersonales de una manera más sostenible y en el que interactúan ambas partes, tanto los voluntarios como los usuarios que van.

Ya son mas de 2000 Repair café repartidos por todo el mundo, en concreto en España ya hay en Madrid, Toledo, Oviedo y Zaragoza. Tienen a su disposición casi 13.500 voluntarios expertos en reparaciones de todo tipo. Según asegura la fundación los aparatos más solicitados son las Smartphone seguidos de aspiradoras y de cafeteras.

Esta iniciativa se incluye como alternativa a la obsolescencia programada ya que, como hemos mencionado anteriormente, muchos de los productos que dejan de funcionar, sobretudo los tecnológicos, tienen fácil reparación, lo que pasa es que los talleres oficiales proponen un arreglo excesivamente caro en el que hace que los consumidores se planteen si es más fácil y barato comprar un producto nuevo. Con esta alternativa damos una segunda vida a los bienes, productos que en realidad con el cambio oportuno vuelven a funcionar durante unos cuantos años más. Esto potencia la disminución de desechos y en concreto de basura tecnológica, siendo una solución sostenible para el planeta.

7. CONCLUSIONES

Después de un amplio y exhaustivo estudio sobre la obsolescencia programada, de conocer en profundidad sus tipos y formas, de saber como funciona realmente, de como repercute en la sociedad y en especial en el consumismo, podemos llegar a una serie de conclusiones que antes de la realización de este trabajo no podríamos imaginar.

1ª Para empezar, podemos ver que la obsolescencia programada es un concepto que se creó sin tener una consciencia clara de lo que podría ocasionar a largo plazo. Un método que asegurase el continuo flujo de compra, sabiendo que si el motivo de que un negocio dejase de funcionar no tuviera que ver con la disminución de la demanda. Que no estuviese relacionado con que todo el mundo ya tuviese ese producto y no necesitase volver a comprar nuevamente uno porque durase para toda la vida, pero ¿Qué consecuencias ha conllevado el uso continuado de la obsolescencia programada?

Tal vez era lógico pensar que, si esto no se hubiese llevado a cabo, todas las empresas tendrían una fecha de caducidad, pero ¿realmente es esta la única o mejor opción?

Tenemos tan implantada la idea de comprar por comprar que vemos increíblemente normal el gasto desmesurado y continuado en productos que realmente no necesitamos. Ese es uno de los primeros fallos que podemos encontrar de lo que hace la obsolescencia de deseo en la mayoría de los ciudadanos. Pero esto no deja de ser algo que cada uno decide hacer o no hacer. Esta práctica de comprar lo que no necesitas denominada consumismo no debería ser algo malo, el problema está en que el consumismo que ejercemos actualmente repercute sobretudo en la salud de nuestro planeta. Si se hubiese tenido en consideración la repercusión de este tipo de prácticas, no tendríamos que haber llegado a este punto para tener que ponerlas en marcha.

2ª Una de las soluciones posibles para poder seguir con este consumismo masivo sin hacer daño o reduciendo el impacto medioambiental sería la implantación de la economía circular. Si las empresas utilizarasen componentes o fabricasen productos que posteriormente cuando tengamos que deshacernos de ellos fuesen reutilizables, es decir, que tuviesen otro fin o fuesen completamente reciclables no afectaría a la biosfera de la tierra.

Algunas empresas ya están tomando ciertas medidas a favor de la economía circular o a ser comprometidas con el medioambiente pero, la verdadera razón por la que una empresa o un negocio decida desembolsar en algunas ocasiones cantidades de millones de euros para llevar a cabo esas medidas es, que los consumidores lo exigen. Esto es algo muy sencillo, si los consumidores nos fijásemos más en las etiquetas distintivas que hacen referencia a empresas que han optado por energías renovables o envases que no son de plástico o, incluso, a la gestión de residuos entre otras, podríamos recompensarlas comprando sus productos y no los de otras que no lo han hecho. Esto provocaría que más empresas empezasen a implantar estas medidas. La imagen de marca es de las publicidades más importantes que hay actualmente para un negocio, cada vez se va teniendo más en cuenta si es responsable con el medio ambiente y que tipo de residuos genera entre otras cosas.

3ª En cuanto a las posibles regulaciones que podrían aplicarse en ámbito nacional como posible reducción de esta práctica. Es uno de los ámbitos donde más hincapié deberíamos hacer ya que la posibilidad de una norma de carácter nacional acabaría casi por completo con la utilización de la obsolescencia programada. Hay algunos ejemplos donde los estados de algunos países se han metido para poner un poco de orden, pero tan solo en casos aislados. La aplicación de una directiva contra la obsolescencia programada donde se redacte de manera exhaustiva los puntos que debieran seguir las empresas para que de verdad no acorten la vida útil de los bienes, es imprescindible para la finalización de la obsolescencia programada. Se procederá a un seguimiento que controle que los empresarios cumplan con esa norma. Estos son alguno de los puntos que podríamos incluir en esta directiva: la utilización de un sello que garantice que no se ha utilizado ninguna tecnología para acortar la durabilidad, que está comprometida con el medio ambiente, que los componentes que utiliza son reciclables y que la energía que utiliza para su transformación proviene de energías renovables.

4ª Otro de los puntos a tener en cuenta a modo de conclusión viene dada de la mano de los consumidores. Hemos explicado la controversia que existe entre un mismo consumidor que se queja de que las empresas acorten la vida útil de los bienes. Es entonces cuando encontramos una disonancia con este mismo consumidor cuando, por otro lado, practica de manera habitual el consumismo y el famoso comprar por comprar, sin tener en cuenta que quizá no necesita todo lo que cree desear.

Confunde el deseo con la necesidad y esto produce en él, un comportamiento de compra de productos que son caprichos y que se desprenda de bienes en perfecto estado, generando un aumento de residuos mayor del que debería. Para frenar esto la mejor solución es la concienciación. Pararse dos veces a pensar si lo que estamos a punto de comprar lo necesitamos de verdad. Por ejemplo, a la hora de hablar del sector textil, recapacitar si la prenda que estás a punto de comprar se va a quedar en el armario o si tan solo la vas a utilizar dos veces. Ser conscientes de que la basura que generamos por habitante es mucho más elevado de lo que nuestro planeta puede soportar.

5ª Mientras los gobiernos no tomen medidas y creen una norma firme a nivel nacional uno de los indicadores más fiables que tenemos actualmente son las fundaciones que se han creado para que nosotros, los consumidores, podamos distinguir qué empresas actualmente están comprometidas de verdad con la disminución de la obsolescencia programada y con la salud de nuestro planeta. Fundaciones como FENNIS donde hemos podido ver que su misión, es la de hacer de este mundo más sostenible y por ello premia a las sociedades que se conciencien con la idea de proteger el medio ambiente con su sello ISSOP, para que los consumidores podamos ver a la hora de comprar qué empresas han tenido en cuenta entre otras cosas el uso racional de recursos naturales y el desarrollo sostenible.

6ª La desinformación es una de las grandes barreras que ha existido siempre. Ha transcurrido un largo periodo de tiempo desde que nació la obsolescencia programada hasta que hemos sido conscientes del tremendo daño que ocasiona. Esto va muy ligado al desconocimiento. Pero ya no podemos hablar de desinformación si nos referimos al cambio climático o a que no podemos seguir viviendo como vivíamos porque es algo que está en boca de todo el mundo, otra cosa es que queramos verlo o no. En lo que sí que encontramos falta de información es para referirnos a las posibles contribuciones que podemos hacer nosotros para reducir la obsolescencia programada.

Cuando nos hemos puesto a investigar las posibles alternativas que hay nos hemos dado cuenta de que había muchas que posiblemente no conocemos, como algunas de las aplicaciones que, en realidad, tenemos cualquiera a nuestra disposición. Herramientas de ayuda para no deshacernos de todos los productos que funcionan perfectamente pero que decidimos que no vamos a utilizarlos más

O cómo la existencia de establecimientos donde te enseñan de manera gratuita a arreglar productos que ya no funcionan, fomentando una segunda oportunidad antes de que acabe en el vertedero. Estos son algunos de los muchos ejemplos de alternativas de los que pocos consumidores conocen. Este desconocimiento hace que fomentemos la generación de residuos. Si todos lo conociésemos, el porcentaje de consumidores que utilizaran estas ayudas aumentaría en consideración provocando una reducción de desperdicios y aumentando el compromiso con el medio ambiente.

7ª Por último, habrá que tener en cuenta que la finalización de la obsolescencia programada no viene dada por un solo actor, es decir, no porque por ejemplo el gobierno implante una normativa significa que el problema termine de raíz. Para que esto sea posible se necesita la participación de todos los actores a los que les afecte. Se trata de un cambio común por parte de las empresas, de los consumidores, de los estados, de los investigadores, en definitiva, de todos. Si alguna pieza de la cadena decide negarse rotundamente al cambio será muy difícil acabar con la obsolescencia programada.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia EFE (2011). *El drama de la basura electrónica que los países ricos envían a los pobres*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2IkM9AB>
- Agencia EFE (2017). *Los españoles consumen 34 prendas y tiran hasta 14 kilos de ropa cada año*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2DPvO5u>
- Alcubilla, A. (2015). *De la economía circular a la lineal*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2Uxz6Rh>
- Álvarez Vellido, L. (2016). *Nueva ley y consumo responsable, propuestas ante la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/31eep0s>
- Álvarez, G. (2014). *La obsolescencia programada*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2wdnDLY>
- Appquilo (2016). *5 alternativas para combatir la obsolescencia programada*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2JYKkwp>
- AQUAE fundación. (2019) *huella ecológica de España*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2JZTKrF>
- Awake Chile (2017). *Ecuador propone ley contra la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2XBgUb3>
- Barbado, A. (2014). *¿Apuesta Apple por la obsolescencia programada?* Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2Z9YRJ6>
- BBC (2019). *La isla de plástico en el pacífico ya es mas grande que Francia*. Recuperado en mayo de 2019 <https://bit.ly/2HmNLf0>
- Cerrillo, A. (2016). *Los electrodomésticos duran ahora un año menos*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2ShqD3T>
- Comité Económico y Social Europeo (2014). *Por un consumo más sostenible: la duración de la vida de los productos industriales y la información al consumidor para recuperar la confianza*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2luaHZm>
- Cuellar, J. (2016). *7,7 millones de toneladas de alimentos se desperdician cada año en España*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2KmvO0M>
- Dannoritzer, C. (2011). *Comprar, tirar, comprar*. España. RTVE. <https://bit.ly/1u0pWZY>
- Delgado, A. (2015). *Ecuador propone ley contra la obsolescencia programada*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2QMzUAu>

- Ecoticias (2017). *Economía circular ventajas y desventajas*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2ObR7S2>
- Ecuadorinmediato (2015). *Ecuador legisla contra la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2HZgshe>
- El rincón legal (2018). *¿Existe una regulación para la obsolescencia programada?* Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2IsEzDU>
- El salto (2019). *Regulación pionera en Extremadura de la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2MvmKJF>
- Ellen McArthur. (2015). *Economía circular*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2dJpDTD>
- Escuela de Bricolaje e Instalación (2017). *¿Sabes qué es el repair café?* Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2WnIDiG>
- Estevez, R. (2011). *¿Qué es la huella ecológica?* Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2ns3VqH>
- Estévez, R. (2012). *La obsolescencia programada y las bombillas*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/317w61v>
- Estévez, R. (2014). *Obsolescencia programada: tipos y formas*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2QNEfDN>
- Espaliat, M. (2017). *Economía circular y sostenibilidad : Nuevos Enfoques Para La Creación De Valor*. España.
- FENISS (2016). *Portal corporativo*. Recuperado en abril de 2019 de <http://feniss.org>
- FIDER (2019). *¿sabes qué es la economía circular?* Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2WIDO4u>
- Francia, L (2010). *Los recursos de la Tierra para este año se agotan el 21 de agosto y empezaremos a 'vivir a cuenta'*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2ZEhBku>
- Fundación para la Economía Circular (2016) *Economía circular*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/1Y5Vkas>
- Gamaza, R. (2015). *El consumo feroz*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2WquMbz>
- Garzón, E. (2011). *Origen del consumismo*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2K1kg3D>

- Greenpeace (2019). *Consumismo*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2S5Ts2F>
- Greenscreen (2017). *Obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2ZAaAB2>
- Holtz, R. (2016). *Repercusión de la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2Kwgnn1>
- Instituto de Tecnologías educativas. *Wiki*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/31fhihl>
- Jiménez de Luis, A. (2017). *La UE quiere acabar con la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2C0EJAG>
- La casa encendida(2015) *Economía circular: rediseñando el progreso*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2WUuYLs>
- La vanguardia (2017). *La huella ecológica mundial, país por país*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2P0RFcT>
- Latouche, S. (2014). *Hecho para tirar*. Barcelona: Octaedro.
- Maia Perini, A. (2013). *El comercio de la basura 2.0 en Ghana y sus consecuencias*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2IImYhk>
- Merino, M. (2017). *Fabricantes de impresoras demandados por promover la obsolescencia programada*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2EUwOpt>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2007). *Análisis de la huella ecológica de España*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2rTnlb9>
- Morales, H. (2013). *Demandan a Apple en Brasil*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2IkHTB7>
- Naveira, A. (2017). *Historia de Wallapop: cómo nació la líder española de las apps de segunda mano*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2AmlwHG>
- Ocampo, E. (2013). *Los orígenes de la obsolescencia programada*. Recuperado en marzo de 2019 de <https://bit.ly/2Mvcdym>
- Otto, C. (2016). *El enigma de Wallapop, la 'joya' española que vale 219 millones sin ganar un euro*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2JwRXdF>
- Pascual, A. (2016). *Cada año generamos mas basura*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2IpfGsJ>
- Pastor, J. (2014) *¿Ralentiza Apple deliberadamente sus antiguos modelos antes de sacar nueva versión del iPhone?* Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/31CLPGh>

- Pressreader (2018). *Vida útil de los bienes*.recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2CZ2KKD>
- Ramos, R. (2016). *Obsolescencia programada y sus consecuencias*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2Wjxg7>
- Real Decreto 110/2015, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Repair café (2019). *Portal corporativo*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2gNUkWP>
- Sacristán, L. (2018). *Too Good To Go, la app con la que podrás comer más barato mientras combates el desperdicio de alimentos*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2xZO6xT>
- Sevilla, A. (2016). *Capitalismo*. de Economipedia. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2PJlenN>
- T-Systems (2017). *Las consecuencias de la obsolescencia programada*. Recuperado en abril de 2019 de <https://bit.ly/2A018gQ>
- Valero, J.C. (2016). *El hierro, la isla autosuficiente*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2QRnTcc>
- Varela menendez, J. (2018). *La economía circular*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2EVeo7f>
- Vilariño, A. (2016). *La economía circular y las cuatro barreras que debe superar*. Recuperado en mayo de 2019 de <https://bit.ly/2rU62Gu>
- Wackernagel, M. y Rees, W. (2001). *Nuestra Huella Ecológica*. LOM.Santiago de Chile