



## Trabajo Fin del Diploma

Obsolescencia Programada y Obsolescencia del Software

*Programmed Obsolescence and Software Obsolescence*

Autor

Francisco Ros Iborra

Tutor

Néstor Pindado González

Escuela Superior de Ingeniería Industrial,  
Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT)

2022

*“El mundo es suficientemente grande  
para satisfacer las necesidades de todos  
pero siempre será demasiado pequeño  
para la avaricia de algunos”*

**Mahatma Gandhi**

## **Diploma CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD**

### **Para más de 55 años (Seniors)**

Obsolescencia Programada en software para PC's

Autor: Francisco Ros Iborra

*Programmed Obsolescence in software for PC's*

Tutor: Nestor Pindado González

### **Resumen**

Los avances tecnológicos suceden más rápido que su uso y disfrute, al poco de su aparición son superados y dejan de ser tendencia. PC's de tecnología avanzada, en hardware y en software, de forma inesperada deja de funcionar ¿Que ocurre? Sencillamente Obsolescencia Programada.

Reflexiones acerca de la evolución de las computadoras y de los sistema operativos, servicios, aplicaciones y programas, instalados en el software de un PC, conjunto de valores intangibles, propicios a la Obsolescencia del Software. Analizamos también las diversas alternativas existentes.

Palabras clave: *obsolescencia programada, obsolescencia software, alargascencia, durabilidad planificada, abandonware, freeware, software libre, clipperware, lite, adware.*

### **Abstract**

Technological advances happen faster than their use and enjoyment, shortly after their appearance they are overcome and cease to be a trend. Advanced technology PCs, in hardware and software, unexpectedly stop working. What happens? Simply Planned Obsolescence.

Reflections about the evolution of computers and operating systems, services, applications and programs, installed in the software of a PC, a set of intangible values, conducive to Software Obsolescence. We also analyze the various existing alternative.

Keywords: *planned obsolescence, software obsolescence, elongation, planned durability, abandonware, freeware, free software, clipperware, lite, adware.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	5
Justificación.....	5
Objetivos.....	7
Metodología.....	8
CAPÍTULO 1: OBSOLESCENCIA PROGRAMADA.....	9
1.1. Conceptualización.....	9
1.2. Clases de obsolescencia programada.....	10
CAPÍTULO 2: DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	12
2.1. Breve resumen de precedentes tecnológicos .....	12
2.2. Revoluciones tecnológicas .....	14
2.3. Cambios de finalidad en el progreso tecnológico.....	15
2.4. Origen de la Obsolescencia Programada. ....	16
2.5. Víctimas de la Obsolescencia Programada .....	19
2.5.1.- La bombilla.....	19
2.5.2.- Las medias de nylon.....	20
2.5.3.- iPod.....	22
2.5.4.- Chip Contador Impresiones.....	24
CAPÍTULO 3: OBSOLESCENCIA DEL SOFTWARE.....	25
3.1. De la computación al ordenador personal (PC).....	25
3.2. La obsolescencia de los Sistemas Operativos.....	29
3.3. La obsolescencia de las Aplicaciones y Programas.....	30
3.4. ¿Error informático?.....	31
CAPÍTULO 4: ALTERNATIVAS.....	32
4.1. Alargascencia .....	32
4.2. Durabilidad planificada.....	33
4.3. Abandoware.....	34
4.4. Freeware.....	35
4.5. Software libre (Código abierto) .....	36
4.6. Shareware.....	37
4.7. Crippleware o Lite.....	38
4.8. Adware.....	39
CONCLUSIONES.....	40
Conclusiones del estudio.....	40
Limitaciones del estudio. ....	41
Continuidad del estudio.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXO I. – Tabla Revoluciones Tecnológicas .....	44
ANEXO II. – Tabla Generaciones Ordenadores .....	45

# INTRODUCCIÓN

## Justificación

No hay duda que los continuos avances tecnológicos avanzan a un ritmo muy rápido en el tiempo. En pleno siglo XXI, es habitual disponer en casa para uso particular al menos de algún ordenador personal (PC), normalmente dotado con las distintas tecnologías actualmente existentes, diversos dispositivos electrónicos informatizados, algunos incluso interconectados entre ellos a través de redes de área personal, haciendo uso de comunicaciones inalámbricas y por supuesto utilizando internet para comunicarnos con el entorno exterior.

Somos personas de costumbres y de manera habitual antes de salir de casa, hacia nuestras actividades cotidianas, dedicamos un poco de tiempo a comprobar que la situación personal está controlada. Para ello encendemos el ordenador, conectamos con la web del banco para ver las últimas operaciones en la cuenta, revisamos los correos recibidos, damos respuesta aquellos que lo requieran, procedemos a enviar algún que otro correo sobre asuntos inmediatos y quizás hacemos alguna que otra tarea más. Como describimos, hacemos uso de una cantidad de conocimientos intangibles, (un sistema operativo, servicios, herramientas, aplicaciones y demás programas...), que forman parte del software instalado en nuestro ordenador, así como la configuración del conjunto de dispositivos interrelacionados.

Pero de repente un día cuando procedemos a realizar de nuevo nuestras habituales tareas matutinas, después de poner en marcha el ordenador y seguir los mismos pasos rutinarios cotidianos, en un momento cualquiera, la rutina se altera sin ningún motivo aparente y surge lo inesperado, alguna cosa no va bien, algo deja de funcionar.

- **¿Qué ocurre?** .- Si nuestro ordenador es relativamente nuevo, dispone de una tecnología avanzada, además de marca mundialmente reconocida, con capacidad más que suficiente de memoria y el almacenamiento en disco está por debajo del 50%.
- **¿Qué ha pasado?** .- Si en los últimos días no hemos cambiado nada en la configuración de dispositivos, ni actualizado ningún programa, aplicación o servicios.
- **¿Por qué?** .- No funciona.

La respuesta es bien simple, hemos pasado a formar parte de la esclavitud de usuarios, nos hayamos atrapados en la denominada **Obsolescencia Programada**.

## Objetivos

Este trabajo pretende hacer reflexionar sobre la conveniencia de no estar sometido a las exigencias de seguir las pautas que los proveedores de sistemas informáticos imponen para renovar o actualizar sus programas informáticos, ni tener que recurrir a sus servicios de soporte técnico, por causas impuestas directa o indirectamente por los fabricantes informáticos.

El objetivo general de este trabajo es hacer valer la capacidad de decisión de escoger el momento de cuando adquirir un determinado programa de los existentes en el mercado. Debe ser por voluntad de nuestras propias necesidades y no por imposiciones inducidas de otros.

Por ello todo software, programa informático que cumpla con la finalidad para la que ha sido desarrollado, sin que se produzcan errores en su funcionamiento, pase a ser considerado como un valor intangible, en reconocimiento al conocimiento aportado. Por supuesto entendiendo que en la configuración del hardware, en el que se encuentre instalado, no se hayan producidos cambios ni sufrido deterioro alguno.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Definición de conceptos y clases de obsolescencias.
- Analizar diferencias entre las generaciones de sistemas informáticos.
- Desmitificar la falsedad de la frase “Error Informático”.
- Planteamiento de alternativas a la obsolescencia del software.

## Metodología

Fundamentalmente el método de trabajo empleado para el desarrollo de este trabajo es reflejo del razonamiento seguido en las circunstancias adversas que se van presentando al pasar a la tan ansiada jubilación tras dejar atrás una larga vida profesional y know-how informático adquirido a través de una larga experiencia acumulada. Etapa en la que el orden de prioridades cambian de manera radical, una vez cubiertas tus necesidades vitales básicas, dejan de tener importancia las expectativas económicas, vives en tu zona de confort, y tratas de realizar tareas o actividades que mantengan tu espíritu y mente ocupada. Periodo de vida en el que pasas a convertirte en un usuario más de los sistemas informáticos, de las tecnologías de información y de las comunicaciones.

Basado en la propia experiencia profesional como analista-programador de sistemas informáticos y cimentado en las relaciones personales mantenidas con los distintos usuarios con los que he tenido ocasión de colaborar. Personas con las que en el transcurso de toda mi vida laboral, he tratado de convencer para cambiar sus hábitos laborales, ante la implantación de la informatización de sus trabajos.

Naturalmente apoyado por búsqueda de información en artículos relacionados con situaciones similares a través de internet. Entre la información encontrada me ha resultado de mucha utilidad:

- El documental sobre reducción deliberada de un producto para incrementar su consumo.

*“Comprar, tirar, comprar. La historia secreta de la obsolescencia programada”*

(Cósima Dannoritzer, 2010)



# CAPÍTULO 1: OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

## 1.1. Conceptualización

El progreso siempre se ha caracterizado por el aprovechamiento del conjunto de técnicas científicas con el fin de mejorar la calidad de vida. Hasta que la estrategia cambió a la fabricación de productos de baja durabilidad con la finalidad de obligarnos a la repetición de compras. Creando la noción de producto obsoleto para mantenimiento de un consumo elevado.

**Obsolescencia** es el estado de un producto que ha cumplido su función o vida útil por el que había sido creado. Porque ha dejado de ser rentable o por la aparición de otro similar, consecuencia de un avance tecnológico.

Cuando calificamos algo de **programado**, pensamos en un proceso organizado y estructurado en el tiempo para delimitar su extensión y cumplir unos objetivos determinados. Ya sea un suceso, acto, evento o acontecimiento, con un final previsto y establecido desde su inicio.

La unión de ambas palabras forman el concepto denominado: **Obsolescencia programada**.

Obsolescencia programada es la acción intencional que hacen los fabricantes para que los productos dejen de ser útiles en un tiempo determinado. Una estrategia de las compañías para la fabricación de productos de baja durabilidad con el fin de obligarnos a adquirir los nuevos modelos y así mantener un elevado consumo. Es la producción de bienes con una vida útil corta para que los consumidores repitan la compra del mismo bien en el futuro.

## 1.2. Clases de obsolescencia programada

Varios son los criterios para diferenciar los tipos de obsolescencia según las fuentes consultadas, a mi criterio básicamente se pueden separar en tres grupos:

- Obsolescencia tecnológica:
  - 1) Aquella debida a que un producto ha quedado desfasado por la aparición de un nuevo modelo de una tecnología superior por innovaciones técnicas.
  - 2) Creada en el diseño del producto para que cumpla una duración determinada.
  - 3) El ciclo de vida útil del producto todavía no ha terminado, y no ha sido amortizado.
  - 4) En este caso el aparato sigue funcionando, pero no tiene alguna de las nuevas funcionalidades incorporadas en los nuevos modelos o versiones.
  - 5) El mejor ejemplo es el teléfono móvil.
  
- Obsolescencia de diseño:
  - 1) Por tendencias comerciales hacen que deje de estar de moda.
  - 2) El producto sigue estando nuevo y se puede seguir utilizando.
  - 3) Las campañas comerciales nos hace sentir la sensación de que ya no es una novedad, aunque lo nuevo no contenga ninguna mejora añadida.
  - 4) Psicológicamente nos lleva a la compra de otro por motivos de deseo.
  - 5) Ejemplos típicos de este tipo suele ser la ropa y los bienes de consumo.

- Obsolescencia funcional:

- 1) La provocada por el fabricante para que el aparato falle inesperadamente.
- 2) Planificada desde el inicio de la fabricación del producto, para que volvamos a comprar otro similar de nuevo, sin que sea necesariamente mejor que el anterior.
- 3) Las averías no suelen ser por defectos de los componentes materiales del producto, sino que viene inducidas de forma indirecta por actualizaciones de alguno de los programas contenidos en el software integrado en el mismo.
- 4) Ocasionada por la perversidad y avaricia de los fabricantes.
- 5) El ejemplo más claro es el ordenador personal.

Entre ellas, la peor obsolescencia es la funcional. Porque mientras en la obsolescencia tecnológica y en la obsolescencia de diseño no se produce un fallo en el uso del elemento material, éste sigue realizando el servicio para el que ha sido fabricado. En cambio en el caso de la obsolescencia funcional, los fallos o paros en los productos, hacen que dejen de cumplir con la función asignada. Esto conlleva consecuencias inesperadas, pérdidas de tiempo y costes adicionales no previstos, ajenos a la libertad de decisión de los consumidores.

La obsolescencia funcional obliga a tener que buscar una solución al problema presentado y emplear recursos para seguir teniendo el mismo servicio que ha sido interrumpido, reparaciones, actualizaciones o repetición de compras. No así para los otros dos tipos de clase de obsolescencia, ya que seguimos usando el producto, aunque obsoleto, pero tenemos la capacidad de elección del momento de la compra.

## CAPÍTULO 2: DESARROLLO TECNOLÓGICO

### 2.1. Breve resumen de precedentes tecnológicos

Desde siempre la humanidad ha tratado de sobrevivir, descubrir cosas nuevas y entender mejor el mundo a su alrededor. La adaptación al medio ambiente, y la satisfacción de necesidades han sido siempre una máxima para alcanzar una vida más plena. La contribución de la aplicación de nuestra capacidad intelectual en la adquisición de conocimientos junto con la cantidad de saber acumulado, han permitido una continua evolución tecnológica, naturalmente impulsada por diversos motivos económicos, sociales y culturales.

La evolución del hombre en la tierra, originada por diversos factores, como son necesidades de supervivencia, diversidad, continuidad, novedad y selección, ha ido escalonada con obtención de logros y cambios continuos, debido a la utilización de los conocimientos adquiridos para generar productos, servicios o procesos.

El reconocimiento y la observación minuciosa de fenómenos naturales y objetos es descubrimiento. Sólo se descubren cosas que ya existen. Lo nuevo es su conocimiento. El conocimiento unido a la capacidad mental para crear, diseñar, producir alguna cosa nueva que antes no existía, consiste en la acción de **inventar**. Cambios y mejoras en objetos existentes incorporando novedades consiste en la acción de **innovar**. La invención y la innovación aplicada para el desarrollo humano son la base de la ciencia de la tecnología.

La tecnología tiene una importancia vital en la resolución de las cuestiones humanas y en el control de la naturaleza.

El ser humano siempre ha vivido en una era permanente tecnológica realizando continuos esfuerzos para dominar su entorno físico y su control mediante su ingenio y el uso de los recursos disponibles. Es una actividad social muy afectada por las necesidades sociales, las exigencias económicas, el nivel de la tecnología en un momento dado y las circunstancias psicológicas y socioculturales.

La historia de la tecnología se remonta a los inicios de la especie humana. Al principio el progreso material fue muy lento. Evidentemente en todo este recorrido la inmensa mayoría de los pequeños logros, avances tecnológicos que se iban desarrollando, fueron extendiéndose en todas las culturas conocidas de la época. Estos conocimientos eran transmitidos de muy diversas maneras poco a poco, generación a generación, originando nuevas innovaciones que mejorasen las anteriores. Propósito que no siempre se conseguía, pero que siempre subsistía en la intención de superación sobre lo conocido anterior.

La tecnología es mucho más que herramientas y artefactos, máquinas y procesos; tiene que ver con el trabajo humano y los intentos del ser humano por satisfacer sus “deseos” mediante la acción humana sobre los objetos físicos.

La gran cantidad de los progresos alcanzados con el desarrollo tecnológico, no solo han sido objetos materiales. Estos no habrían sido posible, si no hubiera existido un proceso evolutivo intelectual de la mente humana. Valores intangibles como el lenguaje, la escritura, conocimientos de todas las ramas de la ciencia. Así como los medios que han hecho posible su transmisión entre la humanidad, como la imprenta, el ordenador y las redes de internet.

No sabemos con certeza lo que el futuro nos deparará con el desarrollo de la Inteligencia Artificial.

## 2.2. Revoluciones tecnológicas

Tres han sido las grandes etapas del desarrollo tecnológico de la humanidad (ver anexo 1):

- Revolución Neolítica – Evolución de las Herramientas.
- Revolución Industrial – Máquinas.
- Revolución Científico-Técnica – Autómatas.

La primera etapa es la que transcurre en los inicios del ser humano, cuando era una especie cazadora y recolectora. Tuvo que aprovechar los materiales que encontraba en la naturaleza para su supervivencia. Esto implicó una evolución en la elaboración de herramientas para la realización de tareas físicas con el cuerpo humano. Primero con la explotación de útiles de piedra, como cantos tallados, sílex, bifaz, etc. Y luego con la explotación de útiles de los metales tras la aparición del fuego, como cobre, bronce, hierro, oro, plata, etc.

La segunda etapa se origina al sustituir el esfuerzo humano por artefactos, máquinas que mejoraran la mecanización agrícola, como el arado, el carro, el tractor y molinos de viento. Las nuevas fuentes energéticas como el carbón y la electricidad, hicieron posible la mecanización del trabajo, con invenciones como la máquina de vapor, el ferrocarril, el automóvil y otros avances en el transporte.

La eliminación del control humano para la realización de funciones físicas e intelectuales son los objetivos de la tercera y actual etapa tecnológica. La aparición de las computadoras, algoritmos matemáticos, dispositivos digitales han cambiado las dinámicas de trabajo. Las tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) y la Inteligencia Artificial abren un incierto futuro.

### **2.3. Cambios de finalidad en el progreso tecnológico.**

El hombre siempre ha vivido en una era permanente tecnológica. El esfuerzo del ser humano para enfrentarse a su entorno físico y sus intentos para dominar y controlar ese entorno mediante la imaginación en el uso de los recursos disponibles. Expectativas necesarias para el progreso de toda la humanidad, que con sus avances tecnológicos han mejorado la calidad vida.

Cada paso tecnológico dado hacia adelante ha generado nuevos elementos materiales, siempre indudablemente con el acompañamiento de la capacidad intelectual del cerebro humano. A partir del siglo XX factores como el crecimiento exponencial de la población, la necesidad de ocupación de la misma y el potencial de fabricación rápido de productos han originado el fenómeno de la aparición de la sociedad de consumo. Un sistema de organización de la comunidad orientado hacia el mantenimiento y equilibrio de la sociedad, basado en la economía de mercado para favorecer el progreso y la igualdad social.

La economía de mercado con su consumismo, como elemento patológico, lejos de conseguir sus propósitos igualitarios como la erradicación de la pobreza, ha conseguido aumentar más las diferencias sociales. Valores enriquecedores del ser humano como la inteligencia y la cultura, han sido cambiados por otros valores como el capital, los beneficios y la riqueza. En lugar de potenciar el acceso a bienes y servicios para alcanzar una mayor calidad de vida para toda la sociedad, han sido utilizados por unos pocos para sus intereses y objetivos beneficiosos únicamente para ellos.

Ha habido una transformación en la utilización del conocimiento de la ciencia y la tecnología. La obsolescencia es el motor privado de la actual economía de consumo al ser utilizada como un instrumento al servicio de la avaricia de unos pocos en busca de su enriquecimiento personal.

## **2.4. Origen de la Obsolescencia Programada.**

Fueron dos grandes cambios estratégicos los que propiciaron el origen de las obsolescencia, en las mentes de hombres de negocios, para intentar sacar provecho de la nada. Ambos partieron de dos grandes inventos tecnológicos esperanzadores para el progreso de la humanidad.

El primer antecedente se remonta a los años 20 del siglo pasado, cuando la compañía de Henry Ford dominaba el mercado del automóvil con la producción en cadena de su modelo T, que acaparaba la mitad de las ventas mundiales. Su principal rival la compañía General Motors, con su presidente Alfred Pritchard Sloan al frente, ideó una estrategia diferente para competir contra la fiabilidad y durabilidad del único modelo básico de Ford. La nueva estrategia de GM apostaba por el diseño estético, sucesión de varios modelos, de distintos tamaños, formas y colores, a precios inferiores. Su objetivo era que los propietarios de un coche que aún funcionaba cambiaran de coche cada tres años. Provocando la necesidad de cambiarlo por un último modelo, simplemente por sentir “una cierta insatisfacción con el modelo pasado en comparación con el nuevo”. La estrategia funcionó, pasó a la creación del modelo anual, cambiando la tendencia del mercado al hacer que el modelo T de Ford quedase anticuado y obsoleto. La industria del automóvil creció y aceleró la economía, con ello GM utilizaba el término de “Obsolescencia dinámica”.

Otro gran precedente proviene de la formación del llamado Cártel Phoebus integrado por empresas de varias nacionalidades, Osram alemana, Philips neerlandesa, General Electric estadounidense y Lámparas Z española (con sede en Barcelona), entre otras. Ideado para controlar la fabricación y venta de bombillas. Acordaron, sin que quedase por escrito, reducir la vida útil de sus bombillas para aumentar las ventas. Así, si la bombilla de Edison de 1879 que tenía una vida útil media de 2.500 horas, en 1925 sólo duraba 1.000 horas. Cifra que ha llegado hasta hoy día.



Todo empezó tras el **crack del 1929**, la crisis de Wall Street, fue un gran freno en la economía después de la masiva producción de años pasados. Para solucionar esta crisis, Bernard London, notable inversor inmobiliario judío, propuso en 1932 una ley en base a la sugerencia de hacer la obsolescencia absoluta obligatoria, para incentivar el consumo y lucrarse a costa de la sociedad.

Su planteamiento pretendía planificar la obsolescencia de los bienes de consumo en el momento de su producción:

- Que todos los productos nuevos tuvieran fecha de caducidad.
- Maximizar los beneficios.
- Generar empleo.

Bernard London en 1932 creó el concepto de “**la Obsolescencia Programada**”

La idea pasó inadvertida entonces pero resurgió de nuevo en la década de los cincuenta, gracias a un discurso dado por el diseñador industrial estadounidense Brooks Stevens. Cuando se sientan las bases de la sociedad de consumo actual. En esta época la industria deja de pensar en las necesidades reales de los usuarios para comenzar a jugar con la estrategia de la seducción para incitar al cliente a comprar. La publicidad y la obsolescencia programada se unen entonces en la creación de la cultura del consumo masivo.

Brooks Stevens fue realmente el artífice de poner en marcha la obsolescencia programada, como gran diseñador de una gran variedad de productos de consumo, electrodomésticos, coches, trenes, a los que transformó de modernidad, impulsó el deseo al consumidor por la posesión, de algo mejor más nuevo, un poco antes de lo necesario. Para estas personas el futuro no cuenta, solo interesa el beneficio inmediato.

Crear el mejor producto y que durara siempre, antiguo enfoque europeo del deseo del consumidor, fue sustituido por el nuevo enfoque americano, que era crear un consumidor insatisfecho con el producto que ha disfrutado, que lo venda de segunda mano y que compre lo más nuevo con la imagen más nueva.

Diseñar productos con carácter que resultaran atractivos y que impulsarán a su compra. Ideales como la búsqueda de la libertad y felicidad a partir del consumo ilimitado, estilo de vida del consumo americano sentó las bases de la sociedad de consumo actual. Compras frecuentes y repetidas. ¿Les suena?. Brooks Stevens dedicó parte de su tiempo viajando y promoviendo la obsolescencia programada en charlas y discursos. La gente empezó a fijarse más en el aspecto de las cosas.

Desde entonces el leitmotiv de la economía occidental ha sido el crecimiento económico. Una sociedad de consumo que no para de crecer y crecer infinitamente con una producción sin límites en un mundo finito. Serge Latouche, economista francés contrario a estas ideas sobre el consumo, enumera los instrumentos del mecanismo de este sistema de crecimiento.

- La publicidad.
- La obsolescencia programada.
- El crédito.

Nuestra propia reflexión nos lleva a pensar, que a estos tres elementos, en la actualidad hay que añadir un gran y silencioso aliado, como es la informática. La implantación de la informática presente sigilosamente en casi la totalidad de nuevos productos ha acelerado aún más la obsolescencia programada.

## 2.5. Víctimas de la Obsolescencia Programada

Existen innumerables pruebas de la obsolescencia programada. Notables en el tiempo y por sus características citamos los siguientes cuatro ejemplos:

### 2.5.1.- La bombilla.

Bombillas que se funden a las mil horas, longevidad establecida por los principales fabricantes que integraban el cártel Phoebus, conociendo que algunas bombillas podrían alcanzar 2.500 horas de vida útil aproximadamente.

Una excepción contraria demostrativa es “**Centennial Light**” la bombilla de luz incandescente en funcionamiento más duradera de todos los tiempos, según el Libro Guinness de los récords, lleva encendida desde 1901 en el 4550 de East Avenue, en Livermore, California, en la estación del Departamento de Bomberos. Se trata de una bombilla de 60 vatios, ahora reducida a solo 4 vatios, y su filamento es ocho veces más grueso que las demás, solo ha sido apagada cuatro veces. Fabricada por la compañía Shelby Electric Company, de Ohio, a finales del siglo XIX.



*Imagen 1: "Centennial Light" obtenida del documental "Comprar, Tirar, Comprar" (op.cit.)*

### 2.5.2.- Las medias de nylon.

Las medias o calzas, cuyo origen viene de la antigüedad, fueron cosa exclusiva de hombres hasta mediados del siglo XV, cuando su uso pasó también al género femenino. Antiguamente las medias finas se tejían con seda pero al descubrirse el nylon se extendió el uso de medias de este material.

En la década del 1940, la compañía Dupont con el desarrollo del nylon, fibra sintética larga, resistente, flexible y duradera, calificada como “la fibra milagrosa más fuerte que el acero”, revolucionaron la moda femenina en el mundo. Anunciadas como “medias de cristal” ya que, con su transparencia, envolvían y torneaban las piernas femeninas sin producir arrugas, haciéndolas esbeltas y suaves a los ojos de los demás. Se formaron largas colas de espera para comprar las nuevas medias, e incrementaron las ventas hasta el punto de llegar a agotar existencias.



*Imagen 2: obtenida del documental “Comprar, Tirar, Comprar” (op.cit.)*

Al comienzo de los años 60 nació un material tan elástico y resistente que derrocaría al nylon: la lycra, en la fabricación de las medias. Este material se sigue utilizando hoy en día.

Así es como conocemos la invención del nylon, una de las grandes revoluciones de la industria textil, aplicada en la forma de vestir y que cambiaría la historia de la moda. Su aplicación no solo fue para la confección de medias, sino que el durante la II Guerra mundial, el gobierno de los Estados Unidos lo utilizó para la fabricación de materiales de guerra, como el paracaídas, chalecos antibalas, cinturones para camiones, cordones de zapatos, etc.

La verdadera historia de la introducción de la media de nylon en el mercado, supuso un cambio en la dirección del saber de la ciencia. Obligada a ponerse al servicio del capital para desarrollar un producto de inferior calidad. El relato de como sucedieron los hechos es el siguiente:

- En 1935, el químico estadounidense Wallace Carothers inventó el nuevo material “**Nylon**”.
- En 1940 el gigante químico Dupont lanzó al mercado unas medias fabricadas con nylon, que reemplazaba en parte la seda y el rayón. Más buenas, baratas, suaves y duraban demasiado. No se hacían carreras y eso significaba que los fabricantes no iban a vender muchas medias.
- El presidente de Dupont ordenó a sus investigadores que desarrollaran unas medias con unas fibras más débiles, frágiles que se rompieran, y así no durarían tanto. Para acortar la vida útil de las medias, se alteró la composición química de los aditivos que las protegían de los rayos ultravioleta del sol y de su exposición al oxígeno, para así debilitar su duración.
- Pronto las medias volvieron a tener carreras, eran más finas, pero menos resistentes, y de peor calidad. El tejido más fino imposibilitaba su reparación con ganchillo.
- Fue un proceso gradual y escalonado. Es decir la destrucción se puede programar.

Los mismos químicos que habían aplicado todo su saber para crear un nylon duradero, desarrollaron un hilo más frágil y menos resistente. Ese hilo eterno desapareció de las fábricas. Así fue uno de los comienzos de la obsolescencia programada.

### 2.5.3.- iPod.

Con la nueva era de Internet, la compañía Apple presentó en 2001 “iPod” un innovador dispositivo de almacenamiento multimedia portátil para la reproducción de música digital. Permitía llevar una lista de canciones de forma ordenada a todos sitios con nosotros. Según la capacidad de su disco duro, memoria flash o microdrive, había varios modelos a distintos precios, todos ellos muy caros.

Paralelamente Apple desarrolló el software iTunes para transferencia de archivos multimedia y/o datos externos desde ordenador a dispositivos portátiles, a partir de la descarga legal de música a través de internet.



*Imagen 3: obtenida del documental “Comprar, Tirar, Comprar” (op.cit.)*

Este dispositivo tuvo un éxito sin precedentes, obtuvo un 90% de cuota de mercado en cuanto a reproductores de música. Supuso el comienzo de una nueva era, fue evolucionando; se crearon nuevos modelos, se le integró la capacidad de reproducir vídeo.y posteriormente la tecnología multitáctil. La combinación del iPod con iTunes ha conseguido más dinero que cualquier otra empresa en la industria de la música digital.

En los comienzos de la comercialización del iPod, por cierto a precios entre más de 400 a 500 dólares, en sus especificaciones técnicas, se afirmaba que el dispositivo era capaz de reproducir ocho horas de música seguida hasta de que se agotase la batería.

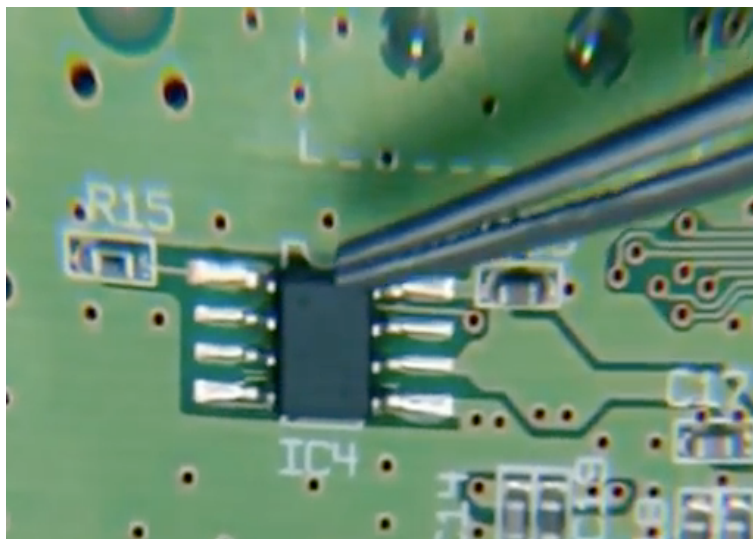
Apple en el proceso de diseño del producto fabricó la batería interna deliberadamente para que tuviera una duración limitada en el de tiempo, de doce a dieciocho meses como máximo. Ocultando este proceder a los consumidores, no pudiendo ser reemplazada, o con un alto coste de reparación, por tanto el aparato resultaría inservible y te obligaría a la compra de otro. Estrategia de negocio del eufemismo moderno donde la ética no cuenta.

La primera vez que se vinculó la palabra obsolescencia con Apple fue en 2003, cuando Casey Neistat, rodó un pequeño corto de apenas tres minutos *“El sucio secreto de iPod”* donde denunciaba que las baterías de los reproductores de música de Apple duraban muy poco y que la compañía no tenía políticas de reemplazo. Resumiendo, que por el precio de una batería nueva y su envío, te compensaba comprarte uno nuevo. Colgaron el video en internet y en menos de una semana fue vista por más de un millón de personas.

Hubo una demanda colectiva contra la compañía informática en 2003, por la escasa duración de la batería. Tras más de dos años de litigio, adoptaron un acuerdo por el que Apple ofrecía 50 dólares a los afectados para gastar en productos o servicios de la marca.

#### 2.5.4.- Chip Contador Impresiones.

Otro clásico ejemplo de obsolescencia programada es el contador interno que incluyen algunas impresoras, haciendo que los cartuchos de tinta parezcan agotados antes de su verdadero fin. Un chip contador Eprom camuflado en la placa base, que tras superar un número de páginas impresas bloquea la impresora, y deja de imprimir. Acción que te obliga a tener que hacer una reparación, que puede resultar más cara que la compra de una nueva impresora.



*Imagen 4: obtenida del documental “Comprar, Tirar, Comprar” (op.cit)*

Hasta que alguien fue capaz de desarrollar un software para desactivar o poner a cero el contador CSIC de las impresoras, permitiendo al usuario exprimir al máximo ese fluido tan costoso como son las tintas.

Los cuatro ejemplos anteriores son muestras distintas de víctimas de la obsolescencia programada, y en su lucha se presenta esta cuestión:

**“Terminas de pagar algo y ya no sirve”**

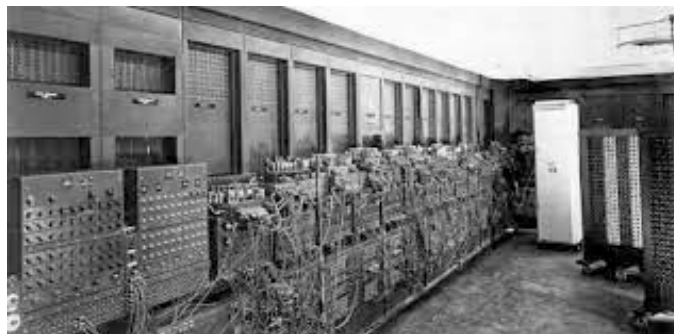


## CAPÍTULO 3: OBSOLESCENCIA DEL SOFTWARE

### 3.1. De la computación al ordenador personal (PC)

A finales de la década de 1930 un ingeniero alemán diseñó la primera computadora programable, para realizar cálculos matemáticos que usaba sistema binario. En la Segunda Guerra Mundial se utilizaron computadoras mecánicas, orientadas a aplicaciones militares. Una computadora mecánica recibía energía desde una fuente externa por un operador mediante el constante movimiento y golpe de una palanca que movía las partes mecánicas. Si bien tenía muchos usos variados, comúnmente se usaba para cálculos de navegación, lanzamiento de misiles y torpedos durante las guerras.

Durante la misma época se desarrolló la primera computadora electrónica digital de propósito general, que se llamó ENIAC, que ejecutaba procesos automáticamente usando válvulas de vacío. Ocupaba un enorme espacio y consumía grandes cantidades de energía, equivalentes a cientos de ordenadores actuales. La programación era manual se realizaba cambiando el cableado que estaba ubicado en el panel de control. Se usó principalmente durante la década de 1940, pero tuvo un uso continuado cuando se hizo evidente, que podría realizar una extensa clase de cálculos matemáticos en el campo de las ciencias de la computación.



*Imagen 5: pantallazo descargado de internet en el siguiente link <https://images.app.goo.gl/ZNCW5taBJ6cXueBZ8>*

Muchas tecnologías que se utilizaron en el Viaje a la Luna en 1969 fueron pioneras, y apenas se habían probado antes. El Computador de Navegación del Apolo (AGC), innovación clave para poder introducirlo en el módulo lunar fue un componente fundamental del Apolo 11, usaba por primera vez circuitos integrados (CI) en pastillas de silicio llamados Block II, es decir chips desarrollados en 1966, como los de los microondas actuales. Proporcionaba la capacidad de cálculo necesaria para controlar la orientación y la navegación del módulo de mando (CM) durante el viaje y la navegación del módulo lunar (LM). Fue un milagro que todo saliera bien a la primera.

El desarrollo de las computadoras desde de sus comienzos hasta nuestros días, la arquitectura tecnológica y las características de interacción con ellas, han evolucionado muy rápidamente con cambios diferenciados, clasificados en seis generaciones (ver anexo 2):

1).- Primera generación (1940-1956) – Tubos de vacío. Los datos y los programas eran introducidos por medio de tarjetas perforadas para su procesamiento. El almacenamiento interno se lograba con un tambor que giraba rápidamente, colocaba marcas magnéticas mediante un dispositivo de lectura/escritura. En 1954 fue introducido el modelo IBM 650.

2).- Segunda generación (1956-1963) – Transistores. Utilizaban redes de núcleos magnéticos que contenían pequeños anillos de material magnético, enlazados entre sí, en los cuales se almacenaban datos e instrucciones para el almacenamiento primario. Se programaban con lenguajes de alto nivel. (FORTRAN, COBOL) pasaron a estar disponible comercialmente y podían transferirse de una a otra con un mínimo esfuerzo. Eran sustancialmente más pequeñas y rápidas, se usaban para nuevas aplicaciones, como en los sistemas para reserva en líneas aéreas, control de tráfico aéreo y simulaciones para uso general.

3).- Tercera generación (1964-1971) – Circuitos Integrados con componentes electrónicos en miniatura. Más pequeños desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes. Con los programas ya no se requerían entender el hardware y se usaban en la informática de gestión (RPG). Menos costosas de comprar y de operar que las grandes computadoras anteriores, trabajaban a tal velocidad que proporcionaban la capacidad de ejecutar más de un programa de manera simultánea (multiprogramación). Una de las primeras y de mayor éxito comercial fue el modelo IBM 360, que podía realizar tanto análisis numéricos como administración o procesamiento de archivos. Los clientes podían escalar sus sistemas 360 a modelos IBM de mayor tamaño y podían todavía ejecutar sus programas actuales. Con la introducción del modelo 360, IBM acaparó el 70% del mercado.

4).- Cuarta generación (1971-1982) – Microprocesadores. Dos mejoras en la tecnología de las computadoras marcan el inicio de la cuarta generación. El reemplazo de las memorias con núcleos magnéticos por las de chips de silicio, circuitos más rápidos, de alta intensidad, económicos y de tamaño reducido, que consumían menos energía. Avances notables en software con la creación de sistemas operativos compatibles, como MS-DOS y Visual Basic. Esto hizo posible la creación de las computadoras personales (PC). Con el primer PC en 1981, IBM comienza la producción para su venta comercial. Antes, ya habían sido presentados otros dos PC: el Apple II y el Altair 8800.

5).- Quinta generación (1983-2001) – Microminiaturización de los circuitos electrónicos. Hoy en día, las tecnologías LSI (Integración a gran escala) y VLSI (integración a muy gran escala) permiten que cientos de miles de componentes electrónicos se almacenen en un chip.. El objetivo de la computación de quinta generación es desarrollar dispositivos que respondan al aporte del lenguaje natural y que sean capaces de aprender y auto-organizarse. Aparece Internet y su lenguaje web (abreviatura de Word Wide Web) más importante, el HTML, que permite crear una red de ordenadores para la comunicación general entre usuarios de varias computadoras.

6).- Sexta generación (2002-Futuro) – Nanotecnología, Wifi y Redes neuronales artificiales. Las computadoras cuentan con arquitecturas combinadas paralelas/vectoriales, con cientos de microprocesadores vectoriales trabajando al mismo tiempo para realizar cálculos sofisticados y realizar múltiples tareas. Con el desarrollo de internet, PC's, dispositivos portátiles, sistemas operativos para teléfonos inteligentes y la extensión de la computación a las supercomputadoras, (como el “MareNostrum” en Barcelona), están ayudando a hacer realidad la Inteligencia Artificial.

Estas son hasta ahora en 2022, un breve resumen de las seis generaciones de ordenadores, iconos de la llamada “Era de la Información” importantes transformaciones en el progreso de la humanidad.

Esta versatilidad ha posibilitado que un niño desde temprana edad, las pueda utilizar para su entretenimiento o para su educación; un adulto para desempeño de sus actividades personales, las empresas para la gestión completa de sus negocios; y los científicos para multitud de cálculos en el futuro de la innovación. La computación cuántica, la nanotecnología molecular y la Inteligencia Artificial (IA) cambiarán radicalmente la cara de las computadoras en los años venideros.

En la configuración de los sistemas de ordenadores, hay dos partes diferenciadas. El Hardware integrada por los componentes físicos electrónicos, elementos tangibles. Y el Software, conjunto de programas, métodos de funcionamiento que, a modo de instrucciones, permiten la realización de sus tareas, elementos intangibles. Los rápidos progresos científicos y la modernización de sistemas de computación, han llevado aparejado obsolescencia tecnológica. Mientras que en Hardware, son consecuencias necesarias y positivas para el desarrollo; no en cambio siempre tan necesarias en Software. Debido a la expansión generalizada de ordenadores en todos los ámbitos de la sociedad actual, resulta poco costosa provocar este tipo de Obsolescencia del Software, que suele causar unos prejuicios económicos a los usuarios y unos cuantiosos beneficios a su fabricantes.

### 3.2. La obsolescencia de los Sistemas Operativos

En los primeros ordenadores, no existía un sistema operativo propiamente dicho. Cada usuario se reservaba el uso de la máquina durante un tiempo determinado y disponía entonces de todos sus recursos. Los primeros sistemas de software básico disponible fueron los medios de ayuda al desarrollo de programas para gestionar los recursos de hardware, el sistema operativo.

Llega un momento en el que tenemos que decir adiós a un programa o un sistema operativo que lleva años con nosotros porque deja de sernos útil o, simplemente, se convierte más en un problema que en una solución. Con su uso, los dispositivos se vuelven lentos, pesados o presentan problemas de seguridad que hacen recomendable su sustitución. En los ordenadores personales es habitual que los sistemas operativos dejen de recibir soporte después de años de servicio. No significa que dejen de funcionar, sino que ya no reciben actualizaciones, se vuelven más inseguros y lentamente inician su declive. Es el momento de **la obsolescencia del software**, cuando un programa se vuelve casi inútil.

Las nuevas versiones de sistemas operativos, incorporan mejoras y actualizaciones con las últimas novedades en avances tecnológicos, adaptaciones de programas, mejor rendimiento en dispositivos, aportando mayor rapidez, y seguridad a los ordenadores.

A nivel del ordenador personal hay que tener cuidado con la instalación de las últimas versiones de sistemas operativos, puesto que pueden conllevar incompatibilidades con otras aplicaciones y/o programas que dejen de funcionar, incluso siendo del mismo proveedor. Momento aprovechado por los propios fabricantes del ordenador para colocarnos algún gasto adicional más.

### **3.3. La obsolescencia de las Aplicaciones y Programas**

Resulta difícil mantener la compatibilidad de las aplicaciones y programas, que aún siguiendo siendo útiles, se quedan antiguas cuando avanzan los demás. Finalmente todas quedan obsoletas debido al constante avance de la tecnología.

El tiempo en servicio de las aplicaciones y programas depende de varios factores. Uno es el hardware donde se ejecutan. Otro es el sistema operativo con el que se ejecutan. Y por último los programas en sí. Desde su origen se diseñan en base a unos parámetros de uso y al hardware en dónde se ejecutarán. Cuando esos factores varían, las aplicaciones y programas verán acortada la fecha de caducidad y más cerca su obsolescencia.

Además, hay aplicaciones que dejan de funcionar o actualizarse cuando se actualiza el sistema operativo. Esto sobretodo pasa con los paquetes integrados de gestión, aplicaciones populares y muy usadas, en ordenadores personales. Con independencia del fabricante del ordenador combinan programas para tratamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones, etc. El problema viene dado, porque llevan una licencia de uso vinculada al sistema operativo que había en la instalación inicial, En la continua evolución de estos sistemas operativos, dejan de ser compatibles con esas versiones y obligan a introducir de nuevo el número de licencia y puede no disponerse del mismo.

Hay gente que se resiste a cambiar. Es algo que ocurre más con el software privativo que con el libre. Pero igualmente todos los sistemas y programas tienen un tiempo de soporte determinado, a partir del cual dejan de recibir actualizaciones. Lo cierto es que con software libre es más fácil migrar, pero no siempre. Eso sí, al menos existen más alternativas para seguir trabajando de la forma más parecida posible.

### 3.4. ¿Error informático?

Frecuentemente se usa la frase «error informático» o «fallo informático» como excusa, quitar importancia y/o eludir la verdadera causa real de un problema.

Los errores surgen de errores humanos en los diseños de hardware o en algún lugar de la cadena de herramientas de software que se utilizan para crear aplicaciones informáticas, firmware o sistemas operativos. Un error de un ordenador es cuando la tecnología falla en alguno de los componentes del hardware del ordenador. Un error de software es un error de programación no intencionado o un defecto en la escritura en el código de las instrucciones de un programa, que funciona pero no cumple con la función pretendida.

En el proceso de elaboración de un buen programa, la última parte denominada «depuración» está dedicada a probar las operaciones de todas sus instrucciones y la eliminación de posibles errores de funcionamiento. El tiempo empleado en esta fase por los programadores, verdaderos profesionales: ingenieros y técnicos en Informática, requiere una tercera parte de la totalidad del tiempo necesario para su creación, antes de considerarlo acabado.

Y es, precisamente pensando en esos profesionales, en los millones de personas que están detrás de dispositivos, software y servicios, que la alusión a un «error informático» me parece no solo una mentira, sino una enorme falta de respeto. Cada vez que alguien intenta enmascarar su error o sus intenciones tras un fallo informático, menosprecia el trabajo de esas personas y, además, contribuye a una visión catastrofista, por una parte de la sociedad, que realmente cree que la tecnología es así de poca fiabilidad.

## CAPÍTULO 4: ALTERNATIVAS

### 4.1. Alargascencia.

El patrón de consumo actual viene marcado por productos poco duraderos, difíciles de reparar y reutilizar. En este contexto, tanto el medio ambiente como la ciudadanía se convierten en los actores más perjudicados. El reciclaje, no es suficiente para asegurar un consumo de recursos naturales sostenible, debido al incremento incesante del consumo. El cambio de hábitos hacia un modelo más responsable es un importante motor para avanzar hacia una sociedad más justa y solidaria.

**Alargascencia** es el acrónimo de “*alargar*” y “*obsolescencia*”. Es una herramienta para encontrar soluciones frente a la obsolescencia programada y percibida, alargar así la vida útil de los productos, y alcanzar no solo un ahorro económico, sino también ambiental, reduciendo el consumo de los recursos naturales.

Ventajas:

- Promueven y fomentan la Economía Circular.
- Reducción de residuos.
- Fomenta el consumo responsable.

Desventajas:

- Supone en ocasiones una mayor inversión inicial por la compra de determinados productos.

Los primeros eslabones de la jerarquía de gestión de residuos, reducción, preparación para la reutilización y reciclar son los más importantes para la sostenibilidad y cero emisiones CO<sub>2</sub>.



## 4.2. Durabilidad planificada.

En lugar de suponer que la obsolescencia programada es necesaria para estimular el consumo, la **durabilidad planificada** reconoce que la tecnología diseñada intencionadamente para durar más tiempo se traduce en menos interrupciones, menos fallos y, por lo tanto, no solo reduce los costes para el consumidor y el fabricante, sino también el impacto en el medio ambiente a largo plazo.

Los productos deben diseñarse intencionalmente para que tengan una vida útil más larga y permitan a los usuarios sacar el máximo partido de su inversión. La fiabilidad a largo plazo también significa una mayor sostenibilidad gracias a las funciones integradas, como los modos de ahorro de energía, la reducción de residuos, una reducción en el uso de consumibles y la puesta en marcha de programas de reciclaje. La incorporación de materias primas recicladas, materiales fuertes y resistentes como metales que sustituyan a las tradicionales piezas de plástico. Los componentes de larga duración reducen las intervenciones, mejoran la capacidad de servicio, soportan mejor los entornos exigentes y ahorran tiempo y dinero tanto a los usuarios como a sus proveedores.

El enfoque de durabilidad planificada para el diseño de dispositivos que tengan una mayor duración incluye su conexión a infraestructuras mayores, como por ejemplo la nube. Al diseñar dispositivos, soluciones y servicios que funcionan conjuntamente, se mejora la productividad de los usuarios y los procesos y se simplifica la gestión y actualización.

En consecuencia, en la próxima actualización tecnológica, ya sean ordenadores, impresoras, teléfonos o dispositivos digitales, hay que asegurarse de asociarse con una compañía que dé valor al producto al hacerlo durar más tiempo, porque eso significa menos interrupciones, menos averías y ayudará a obtener el máximo retorno de esa inversión.

### 4.3. Abandoware.

Son productos de software como programas o sobre todo videojuegos, abandonados y que acaban descatalogados por diferentes motivos; antigüedad, por desaparición de la empresa propietaria o por la discontinuidad en sus desarrollo.

Cuando ya no puede comercializarse se convierte en abandonware, y entonces se entiende que es legal compartirlos y descargarlos siempre que no haya ánimo de lucro.

**Abandoware** es un término compuesto por las palabras inglesas “*abandoned*” y “*software*”, acuñado en 1996 por Peter Ringerling. Sin embargo, rara vez se produce esta circunstancia debido a que, aunque la empresa creadora quiebre o desaparezca, los derechos siempre pasan a otros propietarios con lo que es muy difícil que un software quede libre de derechos haciendo que su descarga sea igualmente ilegal.

Aunque siempre se ha compartido software desde el uso masivo de ordenadores personales, la llegada de internet simplificó en gran medida el acceso a software antiguo de manera rápida y global además de otorgarles una mayor importancia. El abandoware no está reconocido en el ámbito legal y no es en ningún momento una definición válida con la que se pueda englobar un software sin derechos de autor.

A pesar de que los nuevos sistemas operativos van abandonando partes esenciales para el correcto funcionamiento de estos softwares abandonados, aún es posible echar unas partidas a los clásicos de siempre. Si bien no es una tarea sencilla hacer compatible un software de más de veinte años con los dispositivos actuales, la aparición de emuladores, tanto de comando como de interfaz, se lo ponen más fácil a esos jugadores menos familiarizados con la informática.

#### 4.4. Freeware.

Se define como **Freeware** todo aquel programa informático que se distribuya gratuitamente, sin ningún coste adicional, por lo cual el usuario no tiene que pagar para instalarlo y utilizarlo. Aunque todavía está protegido por derechos de autor, por lo que no pueden realizarse modificaciones.

No se puede dejar de mencionar que el freeware tiene licencia. Aunque su distribución y su uso sean gratuitos a nivel general, muchas veces se imponen restricciones, como la prohibición de vender el software o de emplearlo en una empresa con fines comerciales. Como freeware suele ofrecer la funcionalidad completa del programa, en ciertas ocasiones, los desarrolladores pueden pedir donaciones que les permitan continuar con su trabajo.

Algunas compañías desarrolladoras de software ofrecen las versiones antiguas de sus programas en forma de freeware, para darles a los usuarios una idea de la calidad de sus productos; claro que también les informan de las prestaciones que sólo se incluyen en la más reciente, para tentarlos a comprarla si quedan satisfechos con la gratuita. Estas ediciones viejas a veces se consideran obsoletas por diferentes razones, como ser la falta de compatibilidad con los sistemas operativos o los drivers modernos, y esto explica que sus creadores no cobren por ellas. Si bien no es lo más normal, hay desarrolladores que ofrecen productos gratis simplemente porque no desean ganar dinero por su distribución. Gracias a ellos, miles de creadores de contenido digital pueden completar sus proyectos sin necesidad de invertir dinero en todas las aplicaciones complementarias. No olvidemos que para crear un vídeo, un sitio web o una aplicación, por ejemplo, necesitamos varias herramientas, y si todas fueran comerciales muy pocas personas podrían afrontar un proceso creativo de este tipo.

#### 4.5. Software libre (Código abierto) \_

El software libre es todo aquel software cuyo código fuente se puede estudiar, modificar y utilizar libremente con cualquier fin, e incluso, copiar y redistribuir el programa con cambios o sin ellos. En otras palabras, da la posibilidad de controlar el programa y lo que hace.

El Software Libre se refiere a la libertad, no al precio. Garantiza a sus usuarios las cuatro libertades esenciales. La ausencia de al menos una de estas libertades significa que el software es **propietario**, por lo tanto Software no-Libre.

- **Utilizar:** el software con cualquier propósito.
- **Estudiar:** su código de funcionamiento y poder realizar modificaciones.
- **Compartir:** y distribuir copias del software a cualquier persona u organización.
- **Mejorar:** el software y estas mejoras pueden compartirse públicamente.

Las ventajas que aporta el software libre son: el desarrollo y mejoramiento continuo; permite la copia e independencia tecnológica, ahorrar en la adquisición, mantenimiento y renovación de tecnologías; proporciona autonomía, la libertad absoluta para usar el programa.

Entre los años 1960 y 1970, el *software* no se consideraba un producto sino un añadido que los vendedores de las grandes ordenadores de la época (mainframes) aportaban a sus clientes para que estos pudieran usarlas. Era común que programadores y desarrolladores de software compartieran libremente sus programas unos con otros. Con la llegada de los años 1980 la situación empezó a cambiar, los ordenadores más modernos comenzaron a utilizar sistemas operativos privativos.

#### 4.6. Shareware.

El **shareware** es software distribuido gratuitamente para su prueba. Los programas distribuidos con este tipo de licencia suelen ser versiones antiguas o versiones de demostración o evaluación con algunas limitaciones en el tiempo de uso, en funcionalidades o con avisos en la pantalla indicando que son versiones de prueba.

Los programas shareware se distribuyen con el objetivo de que, tras la prueba, los usuarios adquieran la versión de pago para obtener la última versión del programa con todas sus funcionalidades y sin limitaciones. Se trata de una estrategia de marketing muy difundida en los últimos tiempos.

Entre las ventajas del shareware encontramos:

- Sin coste: el usuario no tiene que realizar ningún desembolso para instalar o utilizar el programa.
- Facilidad de adquisición: pueden venir preinstalados en el ordenador o se encuentran fácilmente en internet para su descarga libre.
- Utilidad para el usuario: muchas veces tienen una funcionalidad suficiente sin necesidad de pasar a la versión de pago.

Un ejemplo muy claro de este tipo es el software de los antivirus, estas compañías suelen permitir la descarga de sus productos de evaluación que sólo son válidos para un determinado número de días. Una vez superado el máximo, el programa se bloquea y es necesario comprar el producto si deseas seguir utilizándolo.

#### 4.7. Crippleware o Lite.

Son productos de software considerados versiones básicas y limitados de un programa. Tienen menos funcionalidades, consumen menos memoria, ocupan menos espacio en disco duro que el programa completo original, siendo generalmente gratuitas.

Hay dos tipos de versiones, según sus características:

- **Crippleware:** programas gratuitos básicos que carecen de funciones avanzadas.
  - Expresión combinada, a partir de Cripple (amputado) y Ware (recurso o elemento).
- **Lite:** programas gratuitos incompletos, las opciones contenidas funcionan sin limitaciones.
  - Término Lightweight (poco peso, liviano).

La principal diferencia entre las versiones lite y crippleware, es que, aún estando ambos limitados, el primero puede cumplir funciones completas, desde el punto de vista del usuario, mientras el otro no lo hace.

Son productos cuyas funciones han sido limitadas -para poder usar funcionalidades básicas del mismo sin restricciones- con el expreso propósito de requerirle al usuario pagar por las funciones más avanzadas.

Uno de los ejemplos más comunes de esta clase de aplicaciones, lo vemos en aquellos programas que pueden bloquear la opción “guardar” que es requerida para almacenar los cambios hechos en un determinado documento. Con ello, el usuario considerará que el programa es de utilidad y procede a pagar una clave de registro del mismo para desbloquear dicha función.

#### 4.8. Adware.

**El Adware** es un software no deseado diseñado para mostrar anuncios en su pantalla, normalmente en un explorador. También podemos encontrar programas gratuitos en su totalidad pero que incluyen publicidad en su programa.

El adware genera beneficios a su programador desplegando automáticamente anuncios en la interfaz de usuario del software o en la pantalla emergente que salta durante el proceso de instalación.

Una vez que el adware secuestra su dispositivo, puede hacer que efectúe todo tipo de tareas no deseadas. Las funciones del software pueden haberse diseñado para analizar la ubicación y los sitios web que visita, y mostrar anuncios acordes a los bienes y servicios que se muestran en ellos. Pese a que el adware es molesto, no constituye una amenaza de malware peligrosa para su seguridad informática.

Hay dos formas principales por las que el adware se cuela en su sistema. En la primera, usted descarga un programa (normalmente freeware o shareware) que instala el adware sin que se dé cuenta y sin su permiso. Esto sucede así porque el creador del programa lo ha acordado con el proveedor del adware. ¿Por qué? Porque el beneficio que esta publicidad genera permite que el programa esté disponible de forma gratuita.

Algunos profesionales de la seguridad lo ven como un precursor de los “·PUP” (programas potencialmente no deseados) de hoy en día. Normalmente, recurre a un método subrepticio: bien se hace pasar por legítimo, o bien mediante piggyback en otro programa para engañarlo e instalarse en su PC, tableta o dispositivo móvil.

## CONCLUSIONES

### **Conclusiones del estudio.**

El estudio planteado en este trabajo pone de manifiesto, que la suma de los conocimientos que la inteligencia humana ha puesto al servicio para el desarrollo tecnológico de la humanidad, han sido están y seguirán siendo víctimas de la sociedad del consumismo feroz.

La obsolescencia programada se convirtió en un modelo económico global y una de las principales causas de sobre-explotación de los recursos existentes y disponibles en el planeta. Causa impactos en el deterioro del medio ambiente, un consumo innecesario de recursos naturales, desecho de infinidad de artículos, generación de residuos contaminantes y muchos de ellos no reciclables.

El mal uso de la tecnología es el causante de muchos problemas. Paros imprevistos, más habituales de lo normal, o servicios que dejan de realizar su función. Considero trampas innecesarias para crear dependencia de la tecnología y hacernos sentir obligados a cambios continuos. Somos objeto de la esclavitud tecnológica y nos limita la libre elección del momento de la decisión de comprar algo. Nadie impulsa a la gente a entrar en una tienda y comprar un producto.

La obsolescencia del software nos afecta de manera psicológica y deja tocada nuestra autoestima. Se imaginan que las operaciones matemáticas elementales aprendidas desde nuestra infancia, de repente dejaran de cumplirse, (p.e: la suma de  $2 + 2 >> 4$ ) .¡A que resultaría impensable! Es como si todos los conocimientos recopilados hasta ahora, tuvieran fecha de caducidad. Pues esta es la sensación que nos queda cuando nos encontramos ante una parada imprevista de nuestro ordenador.



## **Limitaciones del estudio.**

Para conseguir que el trabajo no fuera muy extenso, no se ha entrado al detalle en algunos conceptos actuales como el decrecimiento y la economía circular. No hemos escrito nada en relación de la obsolescencia con la sostenibilidad.

En cambio si queremos dejar constancia de las siguientes reflexiones sobre las consecuencias negativas de la obsolescencia programada.

- Generamos mayor volumen de basura electrónica a una velocidad sin precedentes.
- No reutilizamos.
- Vertederos en países en desarrollo.
- No reparamos.
- Graves amenazas para el medioambiente y las personas.

La obsolescencia programada con las innovaciones venideras de la implantación de la Inteligencia Artificial no sabemos como impactará en el futuro. Se dice que las máquinas nos quitarán el empleo a los humanos y que las tareas automatizadas serán la tónica habitual en entornos industriales. Quizás lo único que nos separa de estos sistemas sean las emociones, aunque hay quien ya se plantea que la IA pueda estar dotada de conciencia a imagen y semejanza de los seres humanos.

**Una incógnita inquietante.**

## **Continuidad del estudio.**

Como finalización de este trabajo fin del diploma deseo dejar constancia de las siguientes frases escritas para su reflexión.

*“Toda nuestra economía se basa en la obsolescencia programada”*

**Brooks Stevens**

*“Seguir con la producción infinita en un mundo finito no tiene sentido”*

**Serge Latouche**

*“Un artículo que no se estropea es una tragedia para los negocios”*

***A Journal for Adversisers***[10/mayo/1928]

## **BIBLIOGRAFÍA**

Cosima Dannoritzer, 2010)

*“Comprar, Tirar, Comprar”*

*“La historia secreta de la Obsolescencia Programada”*

(Documental emitido por RTVE [Enero 2011]

<https://youtu.be/cwotPWeAogs/>

<http://www.rtve.es/television/documentales/comprar-tirar-comprar/>

## ANEXO I. – Tabla Revoluciones Tecnológicas

	Desarrollo tecnológico	Características principales	Avances Progresos
<b>Revolución Neolítica</b>	Evolución de las Herramientas	<p>Explotación útiles de piedra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantos tallados</li> <li>- Silex, lasca</li> <li>- Bifaz</li> <li>- Aparición fuego</li> </ul> <p>Explotación de los metales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobre</li> <li>- Bronce</li> <li>- Hierro</li> <li>- Oro y plata</li> </ul>	Proporcionó ventajas para la realización de tareas físicas con el cuerpo humano.
<b>Revolución Industrial</b>	Máquinas	<p>Mecanización agrícola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arado</li> <li>- Carro</li> <li>- Tractor</li> <li>- Amolinos de viento</li> <li>- Forja catalana</li> </ul> <p>Nuevas fuentes energéticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbón</li> <li>- Máquina Vapor</li> <li>- Ferrocarril</li> <li>- Alumbrado</li> </ul>	Sustitución del esfuerzo humano con las herramientas a operar con las máquinas.
<b>Revolución Técnico-Científica</b>	Autómatas	<p>Algoritmos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenadores</li> <li>- Dispositivos digitales</li> <li>- Multimedia</li> </ul> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo Electrónico</li> <li>- Minería de Datos</li> <li>- Inteligencia Artificial</li> </ul>	Eliminación del control humano para la realización de funciones físicas e intelectuales.

## ANEXO II. – Tabla Generaciones Ordenadores

	Período	Tecnología principal	Lenguaje de programación	Principales Características	Ejemplos
<b>Primera generación</b>	1940-1956	Tubos de vacío	Lenguaje máquina	Gran tamaño Alto consumo energético Ingreso de datos con tarjetas perforadas.	ENIAC EDVAC Univac I IBM 650
<b>Segunda generación</b>	1956-1963	Transistores	Lenguaje ensamblador FORTRAN	Ingreso de datos con tarjetas perforadas. Cintas magnéticas.	PDP-1 IBM 1401 IBM 7070
<b>Tercera generación</b>	1964-1971	Circuitos integrados	COBOL RPG	Incorporación sistemas operativos. Ingreso de datos por dispositivos periféricos. Multiprogramación	IBM-360 CDC-6600 UNIVAC 1108 Burroughs
<b>Cuarta generación</b>	1971-1982	Microprocesadores	Pascal, C++ MS-DOS Visual Basic	Memoria RAM y ROM. Ingreso de datos por dispositivos periféricos. Portátiles.	IBM 4380 Apple I y II Power PC IBM PC Altair 8800
<b>Quinta generación</b>	1983-2001	Microelectrónica Sistemas operativos de gran capacidad. Internet	JavaScript Python Java Kotlin HTML	Reducción hardware. Personal Computer. Intel Pentium Antivirus Videojuegos	IBM AS/400 IBM PC-AT Macintosh HP DEC
<b>Sexta generación</b>	2002-Futuro	Nanotecnología. WiFi Inteligencia artificial. Computación física cuántica.	Cantidad abrumadora de software. App's.	Multifuncionalidad Conectividad - física (ADSL y Fibra óptica) - inalámbrica (WiFi Bluetooth WiMax) Aparatos inteligentes	Laptops Tabletas Smartphones Ordenadores cuánticos