

### **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Bibliotecas Bucaramanga**  
**Universidad Santo Tomás**

**Análisis de la obsolescencia programada en el consumo de smartphones en Colombia**

**María José Aparicio Riaño, Erika Andrea Díaz Martínez**

**Trabajo de grado presentado para obtener el título de Economistas**

**Director**

**Henry Fernández**

**Economista**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga**

**División de ciencias económicas y administrativas**

**Facultad de economía**

**2015**

**Dedicatorias**

*A Dios, porque gracias a sus bendiciones pude realizar mi carrera profesional. Por darme la salud y la sabiduría necesaria para poder culminar esta etapa de mi vida.*

*A mi Padre, por su apoyo incondicional, por sus consejos y enseñanzas que me permitieron enfocarme en el camino que debía seguir.*

*A mi Madre, por su tenacidad y dureza a la hora de aconsejarme, por estar conmigo en todo momento, por ser una gran mujer y brindarme su infinito amor.*

*A mi Abuelo, por ser ese ejemplo de superación, por sus consejos llenos de humor y experiencias vividas.*

*A Iván, por sus palabras de rigor y su ejemplo de constancia, porque aunque somos tan distintos, seguiremos creciendo juntos.*

*A Manuel, Por su alegría y picardía que alimentan nuestras vidas.*

*Finalmente a Erika, por acompañarme en este proyecto, por su paciencia y tolerancia.*

**Mariajose.**

### **Dedicatorias**

*Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, que con mucho esfuerzo y dedicación pude completar, y seguir por el sendero del conocimiento. También le agradezco por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de sus infinitas bendiciones.*

*Dedico este proyecto de grado a mi padre Jaime por sus ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundido siempre, por el valor mostrado para salir adelante, trabajar con compromiso, rectitud, y nunca perder el camino, y por su amor. Y a mi madre Teresa por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

*También a mi hermano Edwing por ser el ejemplo de un buen hermano mayor y del cual aprendí aciertos y de momentos difíciles; a mis primos Blanca, Ruby y Diego a mi tía Rosa, a mi tía Fanny, a mi tía María Eugenia y a todos aquellos que participaron directa e indirectamente en la elaboración de este proyecto que además de ser un proyecto de grado es un proyecto de vida, les agradezco por depositar su confianza y ayuda incondicional y de esta manera brindarme confort y bienestar.*

*Finalmente a mis compañeros y amigos, María José, Irma, Leidy, Katherin, Ana María, Gustavo y Brian que gracias a su amistad me impulsaron más allá de mis capacidades para poder desarrollar y completar este proyecto.*

**Erika**

### **Agradecimientos**

*A nuestra querida decana, la Dra. Carmen Elisa Teherán, por habernos dado la oportunidad de trabajar en este proyecto y por la confianza que nos brindó durante el desarrollo de este.*

*A la profesora Sandra Muñoz, quien nos orientó desde un principio y nos proporcionó los conocimientos necesarios para dar inicio a este proyecto.*

*Un agradecimiento especial a los profesores Henry Ortiz y Henry Fernández por su guía y orientación a la hora de culminar este trabajo.*

**Contenido**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Lista de Figuras .....                                           | 8  |
| Introducción .....                                               | 13 |
| 1. PLANTEAMIENTO .....                                           | 15 |
| 1.1 Planteamiento del problema. ....                             | 15 |
| 1.2 Objetivos de la investigación .....                          | 17 |
| 1.2.1 Objetivo General.....                                      | 17 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos. ....                                | 17 |
| 1.3 Justificación.....                                           | 18 |
| 2. Marco referencial.....                                        | 20 |
| 2.1. Marco teórico .....                                         | 20 |
| 2.2. Marco conceptual .....                                      | 22 |
| 2.2.1 Obsolescencia programada. ....                             | 22 |
| 2.2.3 Tipos de obsolescencia programada. ....                    | 24 |
| 2.2.4 Causas de la Obsolescencia Programada.....                 | 25 |
| 2.2.4 Proceso de fabricación de los celulares (Smartphones)..... | 26 |
| 2.2.5 Material de cual está fabricado un teléfono móvil .....    | 27 |
| 2.2.7 Funcionamiento de un teléfono celular .....                | 28 |
| 2.3. Estado del arte .....                                       | 29 |
| 3. Metodología .....                                             | 32 |

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Tipos de investigación.....                                                                                  | 32 |
| 3.2 Unidades de estudio .....                                                                                    | 34 |
| 3.3 Técnica o instrumento de recolección de datos.....                                                           | 34 |
| 3.3.1 Técnica.....                                                                                               | 34 |
| 4. Análisis e interpretación de la información.....                                                              | 35 |
| 4.1. Mercado de los Smartphones Colombia.....                                                                    | 35 |
| 4.2 Influencia de los Smartphone en el mercado colombiano.....                                                   | 36 |
| 4.3 Proporción de teléfonos inteligentes en uso por sistemas operativos .....                                    | 38 |
| 4.4 Porcentajes de consumo de celulares en Colombia, Participación en el PIB (sector de telecomunicaciones)..... | 39 |
| 4.5 Cuantos o que cantidad de celulares se comprar anualmente en Colombia y el mundo. ....                       | 44 |
| 4.6 Consumo de telefonía móvil en Colombia en los últimos años. ....                                             | 45 |
| 4.7 Marcas más vendidas en Colombia y sus precios en el mercado.....                                             | 46 |
| 4.8 Obsolescencia programada en los teléfonos inteligente .....                                                  | 48 |
| 4.9 Ventajas de las comunicaciones móviles. ....                                                                 | 49 |
| 4.10 Efectos nocivos de la tecnología. ....                                                                      | 50 |
| 4.11 El valor de los Desechos Electrónicos .....                                                                 | 51 |
| Conclusiones .....                                                                                               | 52 |
| Recomendaciones .....                                                                                            | 55 |
| REFERENCIAS.....                                                                                                 | 56 |

**Lista de Figuras**

|                                                                                                                     | Pág. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Figura 1. Transmisión de señal de celular                                                                           | 28   |
| Figura 2. Industria de las telecomunicaciones como porcentaje del PIB                                               | 37   |
| Figura 3. Sector de las telecomunicaciones como porcentaje del PIB                                                  | 38   |
| Figura 4. Aporte a la economía nacional                                                                             | 39   |
| Figura 5. Cantidad de Teléfonos Inteligentes por sistema operativo                                                  | 40   |
| Figura 6. Participación de los abonados en Telefonía Móvil                                                          | 41   |
| Figura 7. Participación de los abonados en Telefonía Móvil demás operadores.                                        | 41   |
| Figura 8. Comportamiento Abonados de Telefonía Móvil. 2010 - 2014                                                   | 42   |
| Figura 9. Aporte al PIB por Ramas Económicas – 3T-2014                                                              | 43   |
| Figura 10. Ranking actividades económicas que mayor aportan al<br>Crecimiento económico anual de Colombia - 3T 2014 | 44   |
| Figura 11. Abonados en servicio de telefonía móvil e índice de penetración.                                         | 45   |
| Figura 12. Impacto ambiental.                                                                                       | 51   |

**Lista de tablas**

Tabla 1. Participación en total de abonos por proveedor en Colombia

46

## Glosario

**Cártel:** Disponible en: <http://www.Wikipedia.com>. “Es un acuerdo informal entre empresas del mismo sector, cuyo fin es reducir o eliminar la competencia en un determinado mercado. Los cárteles suelen estar encaminados a desarrollar un control sobre la producción y la distribución de tal manera que mediante la colusión de las empresas que lo forman obtener un poder sobre el mercado en el cual obtienen los mayores beneficios posibles en perjuicio de los consumidores”.

**Producto:** Disponible en: <http://www.Wikipedia.com> “El producto o bien económico son aquellos que se adquieren en el mercado pero pagando por ellos un precio. Es decir, son bienes materiales e inmateriales que poseen un valor económico y que, por ende, son susceptibles de ser valuados en términos monetarios”.

**Teléfono Inteligente:** Disponible en: <http://www.Wikipedia.com>. “Los teléfonos inteligentes o Smartphones son teléfonos móviles contruidos sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional”.

**Web 2.0:** Disponible en: <http://www.Wikipedia.com>. El término Web 2.0 comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Un sitio Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios web estáticos donde los usuarios se limitan a la

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

observación pasiva de los contenidos que se han creado para ellos. Ejemplos de la Web 2.0 son las comunidades web, los servicios web, las aplicaciones Web, los servicios de red social, los servicios de alojamiento de videos, las wikis, entre otros. Es la Evolución de las aplicaciones estáticas a dinámicas donde la colaboración del usuario es necesaria.

**Perpetual beta:** Es entendido como “el convencimiento de que el servicio Web nunca estará completado y se irá mejorando continuamente con las aportaciones de los usuarios”. Esto determina un cambio en el modelo de negocio para empresas de software, ya que es ofrecido como un servicio en la red y no como un producto. De esta manera ya no es necesario sacar una versión nueva cada dos o tres años, sino que el software puede mejorarse casi diariamente por parte de los usuarios. Ejemplos: Wikipedia, Gmail, Google Maps (O'Reilly, 2005).

### **Resumen**

En una sociedad de consumo como lo es la nuestra, se halla la necesidad de realizar estudios de acuerdo al comportamiento de la misma, buscando concientizar a los consumidores y crear un previo conocimiento de los mecanismos de producción y venta, y no seguir como una sociedad ignorante ante las situaciones cotidianas. No obstante se puede resaltar la importancia que tiene la innovación de nueva tecnología como un determinante evolutivo tanto económico como social y cultural en la sociedad actual. Cabe resaltar dos papeles importantes, en primer lugar lleva a la sociedad a un estado de desarrollo y estabilidad, y por otro lado al desequilibrio, el consumo desmesurado que ha generado contaminación ambiental, enfermedades entre otras. Razones por las cuales con el presente proyecto se pretende realizar un estudio del proceso de obsolescencia programada como un factor importante para una sociedad de consumo, generando nuevas críticas y discusiones. Para tratar este tema se tendrán en cuenta algunos antecedentes que fueron significativos en la historia, definiciones y aportes dados por algunos autores

## **Introducción**

La revolución industrial se caracterizó por la producción en masa de bienes, generando una sociedad de consumo para esos productos. Sobre esta sociedad se produjo un cambio con respecto al consumo, este ya no se realizaba por satisfacer una necesidad si no para satisfacer un deseo. Pretensiones que nacen de las influencias que traen consigo la publicidad y el marketing por parte de las empresas hacia la sociedad. Entre estos deseos, que se convierten en necesidades, se encuentran el apetito compulsivo de adquirir bienes considerados como bienes innecesarios, como lo vienen siendo los bienes de lujo, cabe aclarar que los consumidores de este tipo de demanda son de alto estatus.

Una de las estrategias con las que cuenta la sociedad de consumo para satisfacer la producción en masa es la obsolescencia programada. Es de suponer que no estemos muy relacionados con este término, pero muy seguramente hemos sufrido sus efectos.

Se define como la determinación, planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que este se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible tras un periodo de tiempo calculado de antemano por el fabricante o empresa de servicios, durante la fase de diseño de dicho producto o servicio. (Wikipedia , 2014). Esto apoya el consumo desmesurado y el alto crecimiento industrial ya que la obsolescencia beneficiará a los fabricantes de tecnología generando una producción en serie y con ello un crecimiento económico, el cual resulta clave para el desarrollo de una sociedad.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

En Colombia, actualmente se percibe con frecuencia los efectos del implemento de dichas prácticas con el mercado de celulares y principalmente en los teléfonos inteligentes, siendo estos productos los principales causantes de desechos y los promotores de que los consumidores entren en un círculo vicioso provocando el aumento de basura electrónica.

Con este proyecto se quiere realizar un estudio de la obsolescencia programada en el consumidor colombiano de celulares inteligentes, donde se pretende dar a conocer el tema y las consecuencias que generan estas prácticas en los consumidores, apoyándonos en los antecedentes y las diferentes investigaciones realizadas enfocándonos en los teléfonos inteligentes (Smartphones), con el fin de diagnosticar futuros efectos y a su vez, generando interrogantes e interés hacia nuevas investigaciones.

Para tratar este tema se tendrán en cuenta algunos antecedentes que fueron significativos en la historia y definiciones dadas por diferentes autores. Para concluir explicaremos como la obsolescencia programada es un determinante clave para tener activa la economía mundial.

La presente investigación está compuesta por cinco capítulos. El primer capítulo, hace referencia a todo lo relativo a dicha problemática, allí se plantean los objetivos y los hechos que justifican la investigación.

En el segundo capítulo se evidencian los antecedentes de la investigación y el marco teórico.

El tercer capítulo contiene el marco metodológico, donde se enfatiza la modalidad, el tipo y diseño de la investigación, las técnicas e instrumento para la recolección de datos.

En el cuarto capítulo, se realiza el análisis de la información obtenida.

En el quinto capítulo, se plasman las conclusiones obtenidas de la investigación y las recomendaciones para futuras investigaciones.

## 1. PLANTEAMIENTO

### 1.1 Planteamiento del problema.

En la sociedad actual, el consumo se constituye como un elemento fundamental para el crecimiento de la economía de un país, independientemente de su desarrollo. En razón a ello, las empresas han venido adoptando determinadas estrategias, direccionadas a mantener al usuario en un ciclo de consumismo que las beneficia. Una de estas llamadas "estrategias", es la "Obsolescencia Programada", también llamada obsolescencia planificada, donde cientos de millones de productos son ofrecidos por las organizaciones bajo la premisa de este particular sentido del "progreso económico". Este término se define como la manipulación de un producto con el fin de poner límite a su vida útil, es decir, determinar el tiempo que funcionará un artículo. (Por ejemplo un teléfono celular está diseñado para durar cierto tiempo, ciclo después del cual deberá ser cambiado).

De esta manera cuando un usuario del mismo artículo acude a la empresa para arreglarlo se encuentra con que le resulta más barato comprar uno nuevo que la reparación en sí, determinando así un círculo vicioso que genera un innecesario pero premeditado consumo y que ofrece ingentes beneficios a los interesados en que la obsolescencia programada perviva.

Las consecuencias de este fenómeno respecto del consumo es bastante clara: El bolsillo del consumidor se ve afectado al verse obligado a sustituir su producto por otro nuevo. De la misma manera que las empresas consiguen más demanda y, por ende, aumentan sus beneficios,

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

cumpliendo el objetivo de esta tendencia que es el lucro económico. Pero más allá de las repercusiones individuales, se ve afectado también el progreso de la sociedad, debido a que se incurre en la supresión de los avances científicos y tecnológicos para el mejoramiento o mayor durabilidad de los productos, ya sea silenciándolos u omitiendo el apoyo o atención que merecería este tipo de descubrimientos para su difusión.

Debido a este ciclo de consumo en que la sociedad se ve inmersa, enfocado en comprar desechar comprar. Si se hace rápidamente un cálculo multiplicando estas acciones por cada individuo que existe en el planeta y se suma el hecho de vivir en un planeta con recursos limitados, inevitablemente se está conduciendo a una crisis climática y civilizatoria ya avizorada. No obstante, el principal problema está en la gran cantidad de residuos que se originan con esta creciente tendencia y sus indiscutibles repercusiones al medio ambiente. De ahí que la sostenibilidad de este modelo a largo plazo es muy discutida por organizaciones ecologistas.

Asimismo, las consecuencias psicológicas también son evidentes., ya que se perciben cambios en las pautas o patrones de consumo de las personas, donde comprar, usar, tirar, volver a comprar, genera un cambio en los hábitos de consumo, haciendo desear productos que ni siquiera se necesitan en un momento determinado.

Con este panorama, surge la siguiente pregunta o interrogante: ¿Cómo influye la obsolescencia programada en el consumo de Smartphones en Colombia?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo General.**

- Analizar de la obsolescencia programada en el consumo de Smartphones en Colombia.

### **1.2.2 Objetivos Específicos.**

- Realizar un análisis situacional del consumo de celulares en Colombia.
- Identificar las afectaciones de la poca durabilidad de los Smartphones en el consumidor colombiano.
- Identificar las repercusiones socioeconómicas de la obsolescencia programada en el consumidor colombiano de Smartphones.

### 1.3 Justificación

La obsolescencia programada se define como la determinación, planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que este se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible tras un periodo de tiempo calculado de antemano por el fabricante o empresa de servicios, durante la fase de diseño de dicho producto o servicio. (Wikipedia , 2014).

Stevens, Brooks. (1954), define el termino Obsolescencia Programada como “el deseo del consumidor de poseer algo un poco más nuevo, un poco antes de lo necesario”, dando ventajas sobre el fabricante ya que en cualquier momento el producto va a fallar, obligando al consumidor a sustituirlo por uno nuevo. Brooks afirma, que la creación de necesidades en los consumidores, de reemplazar un artículo adquirido, determinando su vida útil con anterioridad al proceso de fabricación, es para el beneficio del fabricante en cuestión. (Rtve, 2012).

La obsolescencia programada (O.B.) es un término poco conocido por el consumidor por lo que se hace necesario dar conocimiento de este y a su vez generar críticas e incógnitas que conlleven a nuevos estudios acerca del tema en mención, ya que en la actualidad son pocos los estudios realizados respecto a la (O.B.), en especial en Colombia, no existe mayor información e investigaciones que traten el término.

Actualmente los teléfonos móviles o celulares hacen parte fundamental de la vida moderna del ser humano, en muchos países son utilizados por más del 50 % de la población y el mercado sigue creciendo muy rápidamente, por ello es importante comprender las repercusiones que pueden tener para la salud pública (OMS, 2014). (Universia , 2013).

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Debido a que la obsolescencia programada es un problema socioeconómico, con efectos significativos en el desarrollo económico se hace necesario realizar una investigación para analizar la obsolescencia programada en el consumo de Smartphones en Colombia.

La investigación que se va a desarrollar, tendrá como fin la creación de nuevas discusiones y debates con respecto a las repercusiones socioeconómicas que conlleva la obsolescencia programada, ya que esta nueva problemática sin duda ha llevado al consumismo y a algunas crisis económicas y medio ambientales que van afectando directa e indirectamente el diario vivir de las personas, con la imposición de nuevos y no tan necesarios bienes de consumo.

La academia como organismo de aprendizaje debe desempeñar su papel tanto en los aspectos teóricos como prácticos, llevando así a lo cotidiano cada una de sus enseñanzas, con el fin de re direccionar el buen desarrollo de la sociedad y generar críticas a través de documentos de investigación, haciendo parte del crecimiento profesional.

Como economistas, tenemos la obligación de velar por el bien de la sociedad, evaluando así los procesos de desarrollo tecnológico como un determinante del consumo y de la crisis medio ambiental.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Marco teórico**

La producción en el capitalismo enseña a un despilfarro del consumo, elemento importante que llevo al desarrollo de la revolución industrial, el hecho de deshacerse indiscriminadamente de los productos sin que este haya terminado su vida útil demuestra que va más allá de una substitución o reposición. El capitalismo no se produce con el fin de satisfacer necesidades, si no con el fin de obtener ganancias. (Rodríguez, 2007).

Para entender aún mejor la importancia que tiene el consumidor, la empresa y la tecnología como factores determinantes del desarrollo de una sociedad. Es necesario analizar la teoría de la firma y algunos autores importantes relacionados con el consumo, la innovación y la empresa.

Cuando se habla de la teoría de la firma se entiende la empresa como una unidad económica de producción que se desarrolla con o sin mercado. Para que se de esta teoría es necesario 4 pilares, en primer lugar la maximización del beneficio Proceso de transformación de la producción, es decir, la empresa debe producir la cantidad posible a maximizar haciendo costo marginal igual al ingreso marginal, en tercer lugar es necesario la información perfecta de la demanda de productos, la oferta y el estado de la tecnología, y por ultimo tenemos las decisiones de la empresa sobre los factores de producción, para ello es necesario saber la cantidad adecuada para comprar y que producto fabricar (Martínez, 2009).

Israel Kizner habla de la teoría de la empresa, la economía del conocimiento, la iniciativa empresarial y la ética que debe tener los mercados. En este caso el empresario es quien mueve a la sociedad a un estado de no ganancia, de igual manera lleva a la sociedad a un estado de

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

desequilibrio y a un estado de equilibrio. En esta teoría los precios dependen de las cualidades, cantidades de productos y los métodos de producción. Esta teoría pretende estudiar los fenómenos cambiantes del mercado, analizando los diferentes datos exógenos (técnicas de producción y disponibilidad de recursos). Esta teoría ha conducido a una noción diferente del mercado, siendo este el conjunto de individuos dotados de acciones económicas, de los cuales cada uno de ellos toma decisiones. (Kirzner, 2014)

Para Joseph Alois Schumpeter, el empresario es un revolucionario de los acuerdos y los hábitos, de igual manera introducen algunas novedades al sistema productivo. La función que tiene el empresario en esta teoría es la de reformar y revolucionar la producción por medio de la explotación y el invento de posibilidades tecnológicas. También analiza el deterioro que se da por el intercambio y el beneficio que tienen los países más poderosos en este caso los industrializados en perjuicio a los países más débiles y productores de materias primas. Para Schumpeter la producción es la combinación de las fuerzas productivas, las fuerzas materiales e inmateriales., es decir factor trabajo, tierra y capital.

Sabiendo que la innovación es un aspecto fundamental para el desarrollo tecnológico este no se da espontáneamente sino que es promovido dentro de un sistema capitalista por el empresario innovador. En este caso el empresario es aquella persona que tiene la capacidad para promover y realizar nuevos medios de producción siendo estos el medio para lograr un mayor desempeño y desarrollo a nivel tecnológico, social y económico (Suarez, 2004).

Oliver E. Williamson propuso la teoría de las organizaciones, la cual existen 2 formas extremas de coordinar la actividad económica: el mercado y la empresa. Para el mercado, el sistema de precios regula la producción que es coordinada por una serie de transacciones. Para la

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

empresa, las transacciones son sustituidas por las decisiones del empresario y si los costos de producción son inferiores las operaciones se internalizan dentro de la empresa (Martinez, 2009).

Ronald Coase establece la idea de costos de transacción, racionalidad limitada y comportamiento de manera oportunista, basándose en el hecho de que la conglomeración de todas las fases productivas dentro de la empresa genera una reducción de los costes de transacción, y el coste social implica en una delimitación de la responsabilidad, por el beneficio marginal que supone seguir realizando una actividad que puede ser perjudicial para la población civil a pesar de hacer y resarcir el daño, optando por la solución que reporte mayor beneficio marginal a la empresa después de indemnizar por la pérdida a la parte afectada. (El Blog Salmon, 2011)

Raul Prebisch estudiando la problemática que presenta América Latina, llego a la conclusión de que al ser productores y exportadores de materia prima hacia los países industrializados, esto no es fortuito sino más bien planificado por las grandes economías, que en definitiva crean una dependencia de los países desarrollados hacia los países subdesarrollados. Para remediar esto Prebisch propone enfatizar la industrialización por sustitución de importaciones, la planificación e intervención del Estado y la regionalización e integración regional de los países de América Latina. Al hacer eso pueden fomentar el mercado interno y crear altas tasas para las importaciones.(Economistas Latinoamericanos, 2012).

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1 Obsolescencia programada.**

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

La obsolescencia programada se define como la determinación, planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que este se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible tras un periodo de tiempo calculado de antemano por el fabricante o empresa de servicios, durante la fase de diseño de dicho producto o servicio. (Wikipedia , 2014).

En un comienzo la sociedad de consumo tuvo sus inicios por la necesidad de la producción en masa de bienes, mostrando que era más fácil la producción de productos que su misma venta. Lo que hizo que muchas de las empresas tomaran como estrategias al momento de la comercialización la implementación de publicidad y el marketing, los cuales eran tomados como estímulos colocados en el ambiente del consumidor con el objetivo de influir en sus efectos y comportamientos, este proceso sirve como medio de comunicación masiva donde se le pretende informar al mercado sobre los productos y servicios que tiene la empresa, de esta manera llegan los mensajes al público consumidor. Este es un mecanismo de poder, donde se logra modificar ideas, imponer ciertas modas, convencer e influir en las decisiones de una sociedad en general. (Carrasco, 2007).

En la actualidad en una sociedad de consumo la tecnología es un factor importante para el desarrollo y el crecimiento de un país. Pero es de reconocer que la tecnología se encuentra en un constante avance y hace parte de una sociedad que lo único que busca es satisfacer necesidades y deseos, sean estos reales o creados artificialmente, acostumbrando a vivir en un estado de confort. De manera que el consumismo moderno está en gran medida relacionado con el deseo de los consumidores por la novedad y por el hecho de disfrutar de la experiencia del uso y del “estreno”.(Gaspar Brandle).

### 2.2.3 Tipos de obsolescencia programada.

(Rodríguez, 2014) señala en su documento las formas de obsolescencia programada:

- **Obsolescencia Funcional:** Hace referencia cuando un producto llega al fin de su vida útil de forma programada o premeditada y deja de realizar las funciones para las que está diseñado, por ejemplo: una impresora que se avería a las 1000 copias o 5 años de vida.
- **Obsolescencia Tecnológica:** Se refiere a que el producto queda obsoleto dado a que su tecnología está desfasada. Este tipo de obsolescencia se ve en la mayor parte en productos como televisiones, equipos de sonido o teléfonos móviles. Esta también es programada por sus diseñadores, dado que en la mayoría de los casos, los fabricantes limitan los avances tecnológicos que sacan al mercado. Por ejemplo, suponiendo que actualmente todos los teléfonos tuvieran pantalla en blanco y negro, pero una marca llamada aparte creó un teléfono a color y con cámara de fotos digital, primero lanzaría al mercado los teléfonos con pantalla a color, y cuando el mercado ya esté cubierto con estos dispositivos, sacaría los que incluyen cámara digital, para tener activo el deseo del consumidor de estar renovando sin necesidad y dejar obsoletos los móviles sin cámaras. De esta forma la empresa racionalizó sus avances tecnológicos, planificando la obsolescencia tecnológica de sus productos.
- **Obsolescencia Percibida:** Es la estrategia utilizada para que los consumidores cambien un producto usado, ya sea que este en buen estado o se encuentre obsoleto, por un producto nuevo, por ejemplo, sale al mercado un producto con cierto aspecto, y más adelante sale exactamente el mismo producto cambiando tan solo el diseño del mismo.
- **Obsolescencia de Diseño:** Esta es un tipo de Obsolescencia Percibida. Este tipo de obsolescencia vuelve obsoleto un bien de consumo por el simple hecho de que ya no está de

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

moda. Por ejemplo, los colores, formas y materiales de la ropa que hablan sobre la temporada en la que se compraron. Esta forma de obsolescencia se puede aplicar a cualquier bien.

- **Obsolescencia de Especulación:** Se da cuando se comercializan productos incompletos o de bajo precio con el fin de introducirse en el mercado ofreciendo posteriormente el producto mejorado, el cual se pudo haber comercializado desde un principio, dando una falsa imagen al consumidor de empresa innovadora.
- **Obsolescencia del Aplazamiento:** Hace referencia a la situación en donde los avances tecnológicos no se incluyen en un producto, aun cuando estas mejoras podrían ser incluidos en el producto.
- **Obsolescencia en Medicamentos:** Los medicamentos en su mayoría contienen componentes químicos con una vida útil limitada, sin embargo, hay laboratorios que reducen la fecha de caducidad de los fármacos con el fin de aumentar las ganancias en el rentable negocio de la salud, ocasionando que los pacientes desechen los medicamentos sin necesidad alguna, debido al supuesto vencimiento de estos, para adquirir otros nuevos.

### 2.2.4 Causas de la Obsolescencia Programada

Rodríguez (2011), determina algunas causas de la Obsolescencia:

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

- Imposibilidad de encontrar repuestos adecuados, como en el caso de los vehículos automóviles. En este caso, la ausencia de repuestos se debe al encarecimiento de la producción al tratarse de series cortas.
- La obsolescencia es, también, consecuencia directa de las actividades de investigación y desarrollo que permiten en tiempo relativamente breve fabricar y construir equipos mejorados con capacidades superiores a las de los precedentes. El paradigma, en este caso, lo constituyen los equipos informativos capaces de multiplicar su potencia en cuestión de meses.
- También se puede obtener en nuevos mercados o tecnologías de efecto sustitutivo, en las que la opción de los consumidores puede concentrarse fácilmente a favor de una de ellas en perjuicio de las restantes, como lo es el caso del VHS frente al beta.

### **2.2.4 Proceso de fabricación de los celulares (Smartphones)**

Contreras, Zarco & Rodríguez (2012), comentan que “el proceso de fabricación de los teléfonos celulares comienza haciendo bocetos con diferentes diseños, los cuales establecerán el peso, tamaño y la factibilidad para transportarlo. Ya terminado esto, se escoge un solo boceto para hacer el prototipo.” Creado el diseño se envía al área de ingeniería, allí se decidirá el tipo de electrónica que llevara.

La electrónica del celular es la parte más importante ya que es aquí donde se monitorean todas las funciones del celular. Es en esta parte donde se define la durabilidad del producto. Hay tres elementos fundamentales en ello:

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

- El circuito impreso (controla el teclado y la recepción)
- La batería
- La pantalla

También es necesario un hardware, es ahí donde se diseña la interfaz que son las operaciones básicas y avanzadas. Una vez realizado esto se pasa al área de construcción:

1. Carcasa (plástico)
2. Placa de circuito impreso (cargada con el software)
3. Se unen la carcasa y la placa
4. Se colocan las partes como pantalla, teclado, micrófono
5. El celular pasa a pruebas y se coloca la batería
6. Pasando las pruebas sale al mercado.

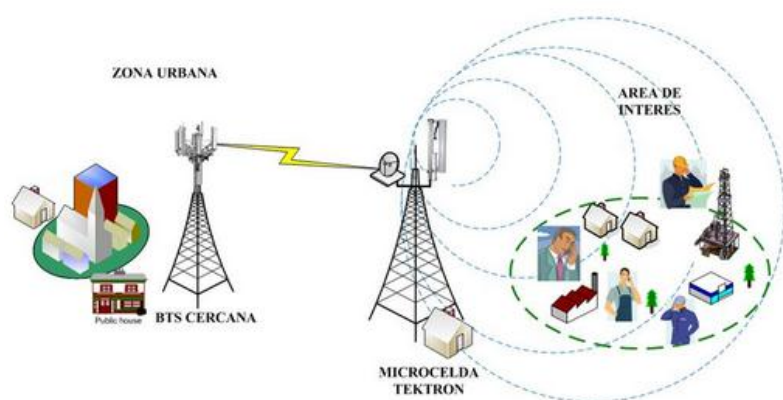
### **2.2.5 Material de cual está fabricado un teléfono móvil**

BLIPVERT (2012), informa en su portal que más del 90% de los componentes de un móvil son reutilizables. El 58% es plástico; el 17% vidrio, y el 25%, metales como hierro, cobre, plata e incluso oro. Las baterías poseen elementos como cadmio, litio y metal hidruro. El material máspreciado es el coltán, un metal capaz de soportar una alta carga eléctrica que se utiliza en todo tipo de aparatos electrónicos y permite que las baterías duren más. Su producción se concentra en un 80% en África y la gran demanda de este material (la mitad de la misma destinada a la telefonía móvil) esto provocó que se disparara el precio de este a (300 euros cada kilogramo) y formo un conflicto armado en los países productores como la República Democrática de Congo.

### 2.2.7 Funcionamiento de un teléfono celular

Contreras, Zarco y Rodríguez (2012), señalan que; “Cuando se realiza una llamada telefónica el celular genera una transferencia de señales hasta una central. Estas señales se llaman ondas de radiofrecuencia, son percibidas por una antena de la estación base y éstas son redirigidas a una central”.

**Figura 1. Transmisión de señal de celular**



**Fuente:** Ampliación Cobertura celular

La central se encarga de unir la señal a otra estación para que esta llegue al teléfono móvil. Las memorias con los procesadores internos del celular que le permite enviar esas ondas y hacer otras recientes innovaciones; estas vendrían siendo el cerebro del celular y se encarga de todas las funciones del equipo.

### 2.3. Estado del arte

Gloria Stephanie de la Cruz, de la Universidad La Salle Laguna, México (2011), realizó una investigación en la cual tomaba como enfoque un estudio de encuestas realizadas a una muestra poblacional, en la cual se encontraban estudiantes de Torreón, teniendo como pregunta problema el por qué los jóvenes de la ciudad de Torreón Coahuila, entre las edades de 17-21 años desconocen acerca del significado de la obsolescencia programada. En las encuestas se realizaban preguntas para tener una visión del grado de conocimiento acerca del tema en cuestión.

Dicho estudio arrojó resultados, de los cuales se concluyó que aproximadamente un 80% de los entrevistados desconocían acerca del significado de la obsolescencia programada, lo cual es entendible debido al recelo que guardan las empresas para que no salga a la luz pública esta situación. También se determinó que el 50% cambiaba su celular por un nuevo modelo debido a las nuevas tendencias que se presentaban, siendo la obsolescencia percibida una de las principales determinantes de esta decisión, le sigue la obsolescencia programada, por motivos de deterioro con un aproximado del 40% de los encuestados.

Las computadoras de escritorio, a diferencia de los Smarthphones, eran reemplazadas con un porcentaje mayor al 50% debido a su deterioro, cambios por motivos de tecnología obsoleta con un 35% y por último se diagnosticó que más del 70% de las personas no tienen conocimiento del paradero de los productos después de ser desechados, por lo tanto se evidenció la problemática a la estamos sometidos como consumidores.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Rtve (2012) en su documental comprar, tirar, comprar, investigación realizada acerca de la obsolescencia programada afirma: Durante la crisis económica de 1929 en la bolsa de New York se consideró a la obsolescencia planificada como un posible estimulante de la economía. Para ese tiempo ya se había creado el primer cártel mundial, llamado Phoebus que agrupaba a los principales fabricantes de bombillas de luz eléctricas, compuesto por empresas como Philips, Osram y General Electric, este inicio en 1924 en Ginebra. Dicho cartel se encargaba de llevar un registro común de patentes y establecer una serie de estándares mundiales, los cuales todas las empresas tendrían que acoger. Dentro de los estándares se encontraba la definición de “Bombilla de Luz” en sus siglas en inglés “Lightbulb Definition” donde se estipulaba que esta debía durar no más de 1000 horas. La primera bombilla de Thomas A. Edison duró 40 horas en 1879, hasta que luego la primera bombilla que Edison puso a la venta, duraba ya unas 1500 horas, en 1880. Cuando el cartel anteriormente mencionado se creó, las bombillas duraban casi unas 3000 horas y posiblemente existían otros prototipos con mayor duración. En actas personales de miembros del cártel, en los cuales incluso figuraban las multas aplicadas a los fabricantes que no acataban las directrices de fabricación, en cuanto a la vida útil del producto se refería. Durante la crisis económica de 1932, Franklin Delano Roosevelt, presidente de EE.UU para ese tiempo, implemento el New Deal como mecanismo para reactivar la economía, invirtiendo en obras públicas, con el fin de que las empresas aumentaran la producción, las personas consumieran más y aumentara la demanda de trabajo. Sin embargo había los que no confiaban en este mecanismo, como lo fue Bernard, London (1932) quien propuso “Volver obligatoria la obsolescencia planificada en todos los artículos de consumo, proponiendo la creación de una agencia estatal que se dedique a la confiscación de los artículos una vez que estos llegaran a cumplir su vida útil definida también por esta agencia, aunque todavía funcionaran en contra la

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

voluntad del consumidor”. De esta manera, se reactivaría la economía ya que la continua reposición de artículos obligaría a las fábricas a producir más, por consiguiente éstas demandarían trabajadores, sin embargo esta estrategia nunca se llevó a cabo formalmente. La obsolescencia programada en la actualidad se sigue usando como estrategia de mercadeo por las empresas, llevando al consumidor a un círculo vicioso. En la investigación se señala el caso de la batería del Ipod, una demanda colectiva que se realizó en contra de la empresa Apple, los demandantes coincidían en que las baterías de litio que constituían el aparato estaban diseñadas para tener una vida corta y no estaban de acuerdo en que al acercarse a la empresa proveedora la respuesta fuera: Lo mejor es adquirir un nuevo reproductor de música. Esta demanda no alcanzó a llegar a los tribunales debido a que se llegó a un acuerdo mutuo entre las dos partes, en donde Apple se comprometía a crear un servicio técnico de baterías y prolongar la garantía a 2 años. Un punto importante que menciona el documental es el tema de los desechos electrónicos, el daño ambiental que estos causan sobre planeta. A su vez, hay una gran problemática medio ambiental debido a que no hay a donde llevar estos residuos, los más perjudicados sin duda son los países tercermundistas como Ghana a donde son enviados los residuos electrónicos de países desarrollados como Estados Unidos, con la excusa de reducir la brecha tecnológica, pero lo que están realmente haciendo es deshaciéndose de los desechos electrónicos.

### **3. Metodología**

Con la metodología se alcanzara a comprender los lineamientos que se trabajaran en la investigación, todo esto con el fin de obtener los objetivos planteados anteriormente.

Para este trabajo se utilizara la modalidad de investigación documental. Se entiende por investigación documental: el tipo de investigación donde sus fuentes son de carácter documental. Tales como fuentes bibliográficas, hemerograficas, artículos, ensayos, revistar, documentales, bases de datos, periódicos, cartas, circulares, expedientes entre otras. (Villada, 2015).

En base a lo anterior mencionado se puede entender que con este tipo de investigación se podrá hacer análisis de la información escrita, teniendo en cuenta un tema definido, con el fin de establecer diferencias, posiciones o el estado actual del tema a tratar. Para ello se tendrá en cuenta ciertos registros gráficos tales como fuentes de información. Por otro lado también se tendrá en cuenta la investigación archivista y bibliográfica. (Amador, 2011).

#### **3.1Tipos de investigación**

El tipo de investigación se basa según el alcance que se tenga, es decir puede ser exploratorias, descriptiva o explicativas. Estos tipos de investigación suelen ser las etapas cronológicas que se debe basar un estudio científico, de igual manera cada una cuenta con su propia finalidad.

Según la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) describe los tipos de investigación, la presente investigación será de tipo Descriptiva- Explicativa

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

- **Investigación Descriptiva:** se procede a seleccionar una serie de conceptos o variables ya sean homogéneos o fenómenos, luego se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin de describirlas.
- **Investigación Explicativa:** intenta llevar a un sentido de comprensión de un fenómeno. Se interesan por las causas de los sucesos físicos o sociales. Por lo tanto están orientados a la comprobación de hipótesis impensadas. Es decir, busca los orígenes y las causas de un determinado fenómeno.(UNAD, 2015)

La investigación que se pretende realizar es de tipo descriptivo. La investigación descriptiva trata de obtener información acerca de un fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones, sin interesarse mucho (o muy poco) en conocer el origen o causa de la situación. Fundamentalmente está dirigida a dar una visión de cómo opera y cuáles son sus características(Rodriguez, 2014). Con esta investigación se busca la solución de datos específicos de la población midiendo independientemente cada uno de ellos con el fin de describir lo que se está investigando, indicando los rasgos más peculiares o diferenciadores de dicha investigación, resumiendo la información para la realización del análisis, con el fin de realizar un documento que contribuya de una u otra forma al conocimiento. La investigación se basará en fuentes bibliográficas, recursos escritos y audiovisuales que permitan el análisis de la problemática generada por la obsolescencia programada, tomando como punto de partida los Teléfonos Inteligentes y haciendo especial énfasis en el consumo Colombiano. Este proceso primordialmente consta de en la búsqueda, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, aquellos escritos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas y electrónicas.

### **3.2 Unidades de estudio**

Para esta investigación las unidades de estudio son el consumidor colombiano y las empresas proveedoras de telefonía celular. Para el estudio de estas unidades se requiere información, por lo tanto se tendrá en cuenta la búsqueda de fuentes tales como digitales y de internet que puedan profundizar el tema. De allí nace la definición de Obsolescencia Programada, como se muestra y de esta manera poder analizar la influencia que tiene en el consumidor Colombiano. Este documento va constar de fuentes electrónicas, es decir consultas en internet.

### **3.3 Técnica o instrumento de recolección de datos**

#### **3.3.1 Técnica**

Para este proyecto hemos trabajo con datos de tipo secundario:

Datos secundarios: son averiguaciones de escritos que resultan también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido almacenados muchas veces por otros investigadores. (UNAD, 2015).

Teniendo en cuenta lo anterior explicado y el tipo de investigación que se quiere desarrollar en este trabajo se tendrá en cuenta como técnica un análisis documental y de contenido, es decir, fuentes bibliográficas, presentación resumida de algún texto relacionado, resumen analítico, análisis crítico y citas previas.

#### **4. Análisis e interpretación de la información**

##### **4.1. Mercado de los Smartphones Colombia**

Colombia en la actualidad se encuentra entre los mercados más importantes de América Latina en relación al negocio móvil o de telefonía inteligente. Según eMarketer (eMarketer, s.f.), una compañía especialista en estudio de mercados, para el 2014 Colombia se encuentra ubicada como el tercer país con un 14.4 millones de usuarios de telefonía inteligente, tan solo debajo de Brasil y México.

Por otro lado Asomovil (Asomovil , s.f.), una Asociación enfocada en la industria móvil de Colombia la cual se encargada de reunir los tres operadores móviles más importantes que tiene el país como lo son: Claro, Movistar y Tigo. Para el tercer semestre del 2014 Indico que Colombia mostro un crecimiento del 6.9 por ciento con respecto al 2013 del mismo mes lo que indica que paso de tener 47,2 millones en el 2013 a un 50,5 millones en el 2014 (Tecnosfera, 2015). Según esto Colombia se podría consolidar para el 2015 como el tercer mercado de América Latina con más usuarios de telefonía móvil pasando de estar en el 2014<sup>a</sup> tener 14,4 millones usuarios a 16,7 millones de usuarios que tienen acceso a Smartphone. (Portafolio.co, 2015).

**Figura 2. Industria de las telecomunicaciones en el tercer trimestre del 2014**

|                                 | <b>Línea<br/>Básica (*)</b> | <b>Internet<br/>Dedicado (*)</b> | <b>Televisión<br/>(*)</b> | <b>Internet<br/>Móvil (**)</b> | <b>Telefonía<br/>Móvil</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>Suscriptores<br/>(Miles)</b> | 7.197                       | 5.172                            | 4.894                     | 5.164                          | 53.584                     |
| <b>Penetración</b>              | 54,7%                       | 39,4%                            | 37,3%                     | 10,8%                          | 112,4%                     |
| <b>CAGR anual<br/>3T14-3T13</b> | 6,6%                        | 17,3%                            | 6,7%                      | 27,8%                          | 10,2%                      |

**Fuente:** Evolución del Negocio Móvil (Asomovil, 2014).

Actualmente se puede observar la alta penetración de aparatos móviles que supera la población colombiana, no obstante sumando el incremento del consumo de datos móviles y el acceso a internet desde un celular, representando la gran influencia que tiene la publicidad móvil en Colombia.

#### **4.2 Influencia de los Smartphone en el mercado colombiano**

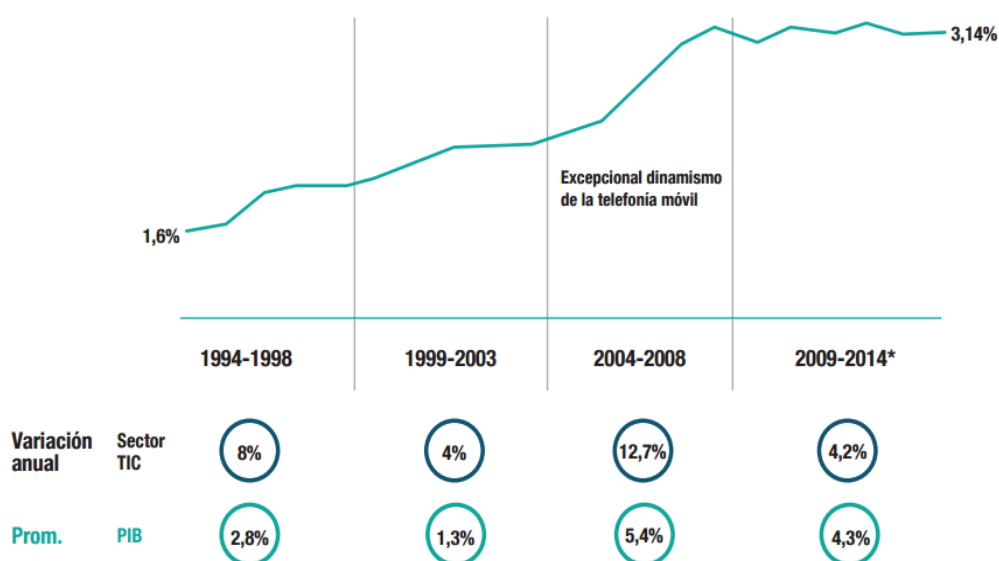
Hoy en día la telefonía móvil ha dejado de ser meramente una herramienta de comunicación, pasando a ser un elemento fundamental en el día a día de muchas personas. Esta necesidad no está relacionada solamente con la comunicación sino a la realización de compras por internet, la

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

elaboración de trabajos, acceso a noticias etc. Es decir que influye directamente en facilitar la vida del ser humano lo que convierte a la sociedad en dependientes del mismo.

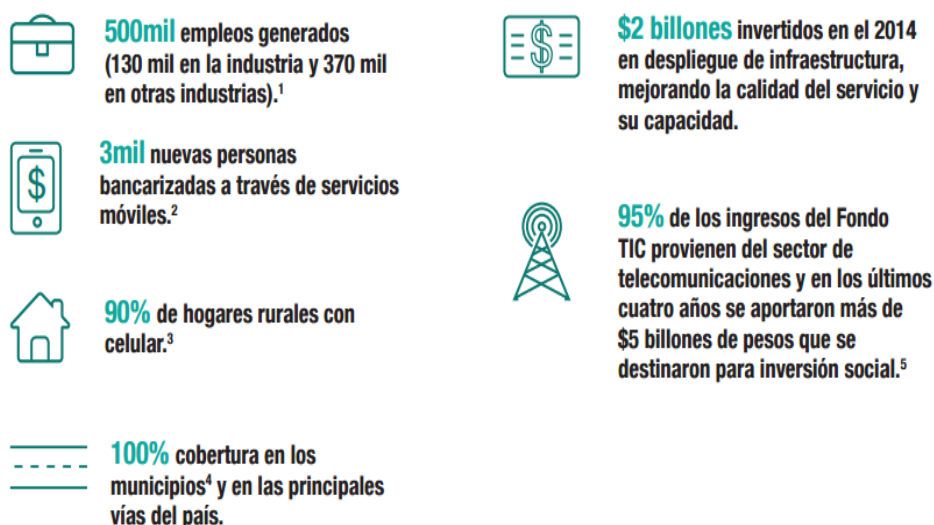
Este fenómeno del consumo de Smartphones en Colombia es un factor importante para el crecimiento del país, ya que el sector de las telecomunicaciones es uno de los motores más importante que tiene la economía nacional.

**Figura 3. Sector de las telecomunicaciones como porcentaje del PIB**



**Fuente:** Principales logros de la industria y aportes a la economía nacional. (Asomovil, 2014).

La Industria de Telecomunicaciones en Colombia sigue en un constante crecimiento mostrando tasas de 10.3% indicando con ello un crecimiento superior al del PIB que en su parte son del 4.6%, lo que indica que este sector de telecomunicaciones móviles cuenta actualmente con mayor dinamismo favoreciendo en gran parte al crecimiento del país.

**Figura 4. Aporte a la economía nacional**

1. Fuente: Cálculos propios con información de Fedesarrollo (Nov 2014) "Coyuntura TIC"

2. Fuente: Ministerio de hacienda (2015) "Presentación Asobancaria"

3. Fuente: Encuesta de calidad de vida del DANE 2013

4. Fuente: Operadores de Telefonía Móvil

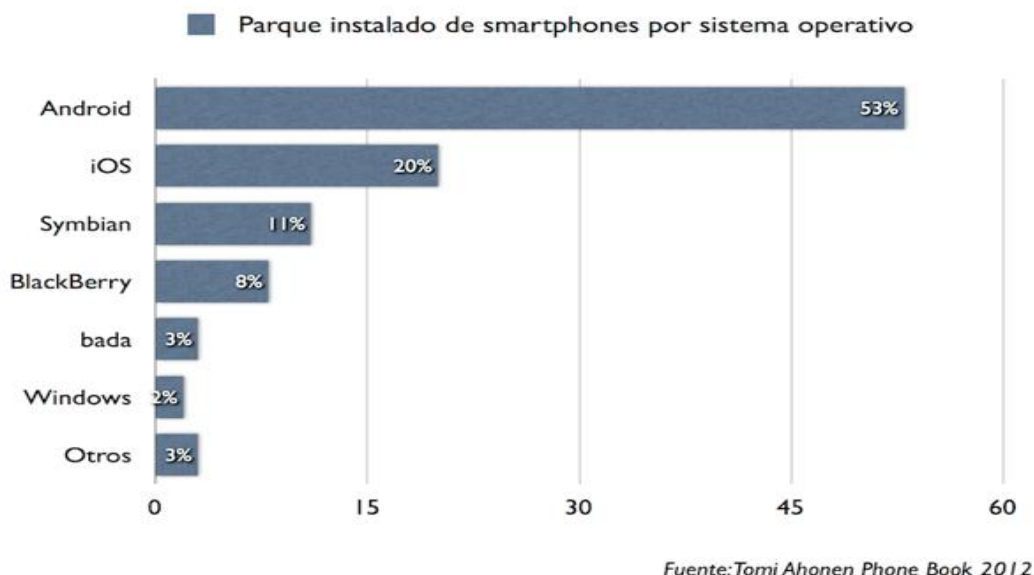
5. Fuente: Cálculos propios con información del MinTIC 2014.



**Fuente:** (Asomovil, 2014).

Actualmente como bien se ha podido observar se puede destacar el papel que juega la industria de las telecomunicaciones en Colombia, siendo esta una importante generadora de externalidades positivas en el crecimiento económico, por consiguiente es una industria generadora de empleo. Incremento de productividad, aumento del PIB, acceso a educación, seguridad e inclusión social.

#### **4.3 Proporción de teléfonos inteligentes en uso por sistemas operativos**

**Figura 5. Cantidad de Teléfonos Inteligentes por sistema operativo**

**Fuente:** investigación y desarrollo, estadísticas mundiales de smartphones y celulares (Molina, 2012).

Ya no sorprende que el sistema operativo de Nokia el SYMBIAN dejo de ocupar el primer lugar como sistema operativo de dispositivos móviles dominante, debido al surgimiento del sistema operativo Android, observándose en las ventas actuales de Smartphones que ocupan este nuevo software móvil.

#### **4.4 Porcentajes de consumo de celulares en Colombia, Participación en el PIB (sector de telecomunicaciones).**

En Colombia el mercado de telefonía móvil en un principio se caracterizó por ser de carácter monopolístico, sin embargo durante los últimos años debido a los avances tecnológicos que se han dado en el país, se ha dado un aumento con respecto al número de operadores y al incremento de la oferta de estos servicios, para que de esta manera se pueda cumplir con las demandas que se

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

requieren como lo son los precios y la calidad para que de esta manera se genera una competencia en el mercado.

**Figura 6. Participación de los abonados en Telefonía Móvil para el 2014**

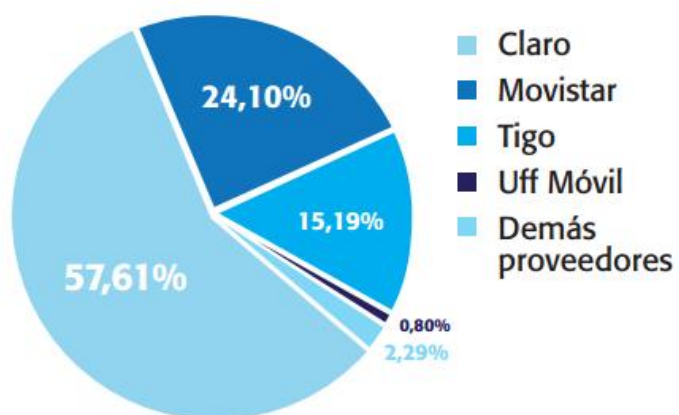


Ilustración1. Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones

**Fuente:** El avance de la telefonía móvil en Colombia. (Gelves, 2015).

**Figura 7. Participación de los abonados en Telefonía Móvil y demás operadores para el 2014**

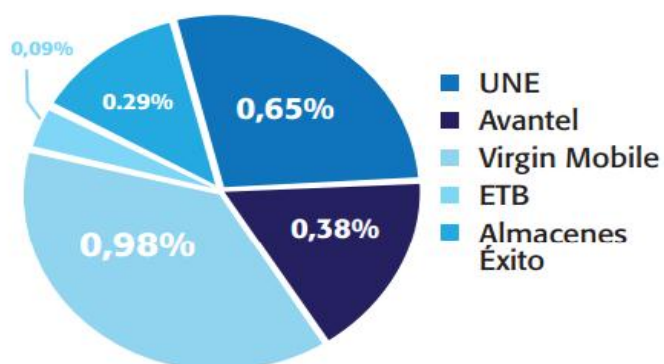


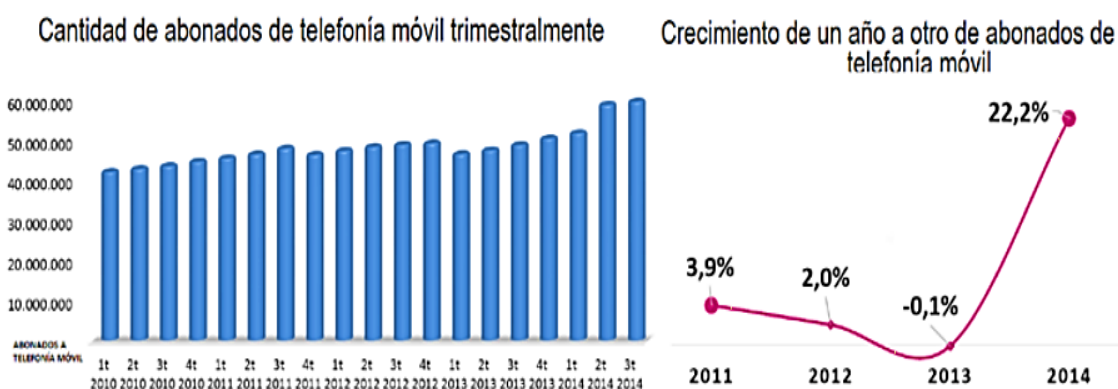
Ilustración2. Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones

**Fuente:** (Gelves, 2015).

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Durante los últimos años en Colombia se va venido generando un incremento en la participación de las empresas interesadas en formar parte del sector de las telecomunicaciones, en este caso hablamos de la telefonía móvil, es por ello que se han visto nuevos proveedores de telefonía como lo es Virgin Mobile, Almacenes Éxito y ETB, sin embargo estos operadores no han podido lograr un cambio significativo en el sector ya que operadores como Claro, Movistar y TIGO lideran el mercado con un 90% total, dejando un 10% para los restantes proveedores de telefonía.

**Figura 8. Comportamiento Abonados de Telefonía Móvil. 2010 - 2014**



Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Publicado en el portal web de estadísticas del sector TIC  
[www.colombiatic.mintic.gov.co](http://www.colombiatic.mintic.gov.co)

**Fuente:** ( Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , 2015).

Como muestra la gráfica entre el 2013 y el 2014 hubo un gran aumento de los abonados de telefonía móvil. El aumento constante del mercado de telefonía móvil no solo se da en Colombia. Según el último documento de la unión internacional de telecomunicaciones (ITU) “Mesuring

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

the information Society Report 2014” se está dando actualmente un mercado saturado fundamentalmente en países desarrollados donde su penetración es del 121%.

**Figura 9. Aporte al PIB por Ramas Económicas – 3T-2014**



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas ). DANE (2014), cálculos propios

**Fuente:** ( Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , 2015).

El sector de las TIC se puede observar que conjunto a la rama de Transporte, almacenamiento y Comunicación presenta un crecimiento de los 0,31 puntos porcentuales al PIB para el tercer trimestre del 2014, lo que indica que se encuentra en el quinto lugar de un total de 9 ramas económicas que le aportan al PIB.

**Figura 10. Ranking actividades económicas que mayor aportan al crecimiento económico anual de Colombia - 3T 2014**



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas ). DANE (2014), cálculos propios

**Fuente:** ( Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , 2015).

Al observar la figura se puede inferir que la actividad de correo y telecomunicación se encuentra en el noveno puesto entre 53 actividades que le aportan al crecimiento del país con un porcentaje del 0,12%.

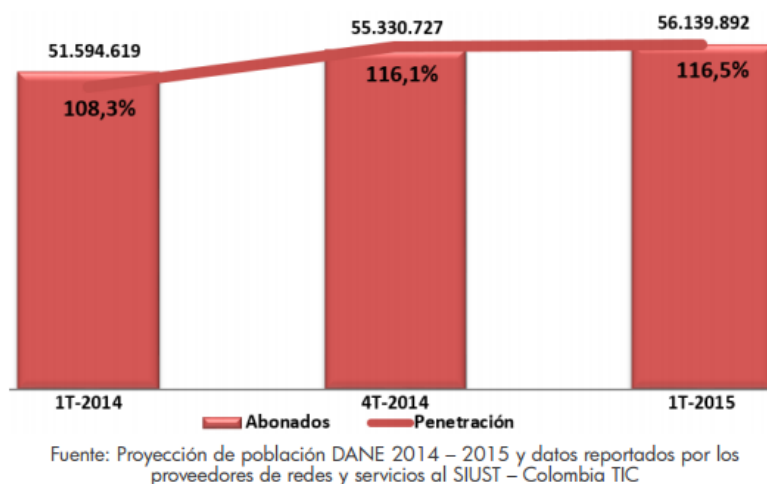
Esta evolución tecnología que ha presentado Colombia se ha dado más representativa durante los últimos años, teniendo en cuenta que el sector TIC ha incrementado su importancia como industria transversal es decir que le da fuerza a la productividad de gran parte de los demás sectores económicos que tienen el país.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Esta ‘revolución’ tecnológica de la que Colombia se ha hecho partícipe durante el último quinquenio ha llevado a que el sector TIC aumente su importancia como una industria transversal que potencia la productividad en buena parte de los sectores económicos más relevantes para el país. (Tecnosfera, 2015).

#### 4.5 Cuantos o que cantidad de celulares se comprar anualmente en Colombia y el mundo.

**Figura 11. Abonados en servicio de telefonía móvil e índice de penetración.**



**Fuente:** telefonía móvil. (MINTIC, 2015).

Para el primer trimestre del 2014 en Colombia el número de abonados al servicio de telefonía móvil alcanzo un total de 56.139.892, esto infiere que se dio un incremento de 8,2 puntos porcentuales con relación a los indicadores del mismo trimestre el año anterior ubicándose por su parte en un 108,3%.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

**Tabla 1. Participación en total de abonos por proveedor en Colombia.**

| PROVEEDOR      | 2013-4T | 2014-1T | 2014-2T | 2014-3T | 2014-4T |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CLARO (COMCEL) | 57,61%  | 56,61%  | 55,77%  | 54,66%  | 53,81%  |
| MOVISTAR       | 24,10%  | 23,97%  | 23,53%  | 23,48%  | 23,21%  |
| TIGO           | 15,19%  | 15,42%  | 15,94%  | 16,22%  | 16,54%  |
| UFF MÓVIL      | 0,80%   | 0,79%   | 0,80%   | 0,78%   | 0,96%   |
| UNE EPM        | 0,65%   | 0,68%   | 0,70%   | 0,71%   | 0,70%   |
| AVANTEL        | 0,38%   | 0,39%   | 0,39%   | 0,46%   | 0,48%   |
| ETB            | 0,09%   | 0,09%   | 0,07%   | 0,00%   | 0,04%   |
| VIRGIN MOBILE  | 0,88%   | 1,66%   | 2,37%   | 3,18%   | 3,60%   |
| EXITO          | 0,29%   | 0,38%   | 0,43%   | 0,51%   | 0,66%   |

**Fuente:** (MINTC, 2015).

Al observar la tabla podemos observar que el mercado de telefonía móvil es liderado por Claro con un 53,81% de cobertura en relación a los demás promovedores, seguido por Movistar con un 23,21% y TIGO con un 16,54%. Siendo estas las 3 más representativas para el mercado colombiano.

#### 4.6 Consumo de telefonía móvil en Colombia en los últimos años.

El uso de nuevos aparatos electrónicos en este caso de teléfonos inteligentes o celulares (Smartphones) ha generado que las empresas cambian las estrategias de venta hacia una venta electrónica, lo que genera una mayor concentración en los contenidos digitales o la llamada paginas online.

Según Google, para el 2014 un 40% de las consultas que se hicieron por el buscador se realizaron a través que teléfonos móviles, lo que indica que se ha dado una gran evolución de la industria beneficiando en gran parte al crecimiento del país.

Un ejemplo claro es el sitio web Mercado Libre Colombia genera un 35% de las ventas por medio de los Smartphones.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

En Colombia no tanto influye el precio del producto en este caso de un celular, si no de la confiabilidad, credibilidad y calidad en el servicio que este le pueda dar al consumidor. (Redaccion, 2015).

### **4.7 Marcas más vendidas en Colombia y sus precios en el mercado**

La venta de celulares en Colombia según el MinTic se encuentra creciendo, arrojando una cifra de más de 50 millones de líneas activas en todo el territorio colombiano. El mercado de telefonía móvil se encuentra en su mejor momento. Ya que no solo se da la venta de celulares nuevos, sino también de usados por medio de páginas legales como es el caso de OLX una plataforma Argentina que ha tomado fuerza durante los últimos años. (SEMANA, 2015)

Actualmente en Colombia se puede destacar una lista de teléfonos más usados.

- Motorola Moto G, según las cifras del portal OLX se encuentra entre \$ 240.000 y \$ 400.00 pesos. Siendo este el celular líder del mercado de celulares tanto nuevos como usados. Este celular de gama media ofrece una gran variedad de herramientas lo que responde a muchas necesidades de los usuarios, cuenta con un diseño agradable y una memoria expandible.
- Samsung Galaxy SE, se ocupa en el segundo lugar de los más vendidos, siendo este un aparato de gama alta, cuenta con una gran aceptación no solo en Colombia si no a nivel mundial. En el mercado colombiano este celular se encuentra entre \$700.000 y \$1.200.000 pesos.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

- Samsung Galaxy S4, Este celular fue promocionado en el mercado en el año 2012 convirtiéndose en el celular distintivo de los Galaxy. Este dispositivo cuenta con un tamaño apropiado, con la capacidad y variedad de aplicaciones que lo hacen que muchos usuarios lo prefieran. Actualmente en el mercado se puede encontrar entre \$ 400.000 y \$ 800.000 pesos.
- iPhone 4, es un equipo de gran adaptación al sistema Apple ya que cuentan con las funciones necesarias y un gran rendimiento. Según OLX indica que el iPhone es uno de los celulares más vendidos en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Actualmente en el mercado se puede encontrar entre \$ 300.000 y \$ 500.000 pesos.
- iPhone 5, este es un buen equipo para usuarios que desean mejorar su tecnología, ya que es un teléfono de alta gama. En el mercado colombiano se puede encontrar desde \$ 600.000 y 1.200.000 pesos.
- Samsung S3 Mini, este celular tiene una pantalla de 4 pulgadas y una cámara de 5 MP. Este equipo es vendido en el mercado más que todo en ciudades como Cali, Medellín y Bucaramanga. Y su precio se encuentra entre \$ 200.000 pesos y \$ 340.000 pesos.
- Sony Z1, este equipo fue comercializado por primera vez en el 2013, entre sus características se encuentra que tiene una pantalla de 5 pulgadas, y una cámara de 20,7 MP. En el mercado colombiano se puede encontrar entre los \$ 400.00 y \$ 800.000 pesos.
- Huawei Y511, este celular es de fabricación chino, es un equipo que tiene una pantalla de 4.5 pulgadas y una cámara trasera de 5 MP. En Colombia se puede encontrar entre \$150.000 y \$ 300.000 pesos.
- Motorola Moto X, este es uno de los celulares más usados en la capital del país. Se pueden encontrar en el mercado entre \$ 450.000 y \$ 800.000 pesos.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

- LG Optimus, se encuentra entre los últimos celulares que más se venden en el país, aunque en su mayoría es preferido por los usuarios que se encuentran en Cali, Medellín, y Barranquilla. Este celular tiene un precio que va desde los \$ 200.000 y \$800.000 pesos. (Tecnosfera , 2015).

### 4.8 Obsolescencia programada en los teléfonos inteligente

Fallas en las baterías son los problemas más comunes en los Smartphones. Un claro ejemplo es la batería de los primeros celulares iPhone, la cual estaba programada para tener una vida útil aproximada de 8 y 12 meses. Esto fue denunciado por el director estadounidense de cine estadounidense Casey Neistat y su hermano, los cuales realizaron un corto-denuncia sobre la corta vida de las baterías del Iphone. Ellos se dieron cuenta al poco tiempo del lanzamiento del Iphone, que la batería duraba entre 8 y 12 meses por lo que la empresa Apple recomendaba cambiar el aparato por uno más nuevo. Después de consultar al servicio técnico de la compañía y buscando otras alternativas como reparar la batería se concluye que es más rentable comprar un equipo nuevo. El arreglo costaría poco menos de USD\$700 “Recibiendo como respuesta de la empresa que el nuevo celular sólo tenía tres meses de garantía, por lo que recomendaban tirar el viejo y comprar uno nuevo” (Rodríguez, 2014).

El periodista investigador Serrano Pipo, con master en periodismo en la Universidad de Barcelona (2014) asegura: “Los celulares de un día para otro comienzan a ir muy lento y a quedarse sin batería en pocas horas”.

Uno de los principios elementales de la “Web 2.0” es la famosa “Perpetual Beta”. Esto significa que todo artículo que se produce y se vende está “por terminar”. Desde que adquirimos

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

un Smartphone y hasta que lo dejamos de utilizar habremos actualizado sus aplicaciones y su sistema operativo en muchísimas ocasiones.

El autor señala que la misma Perpetual Beta exige a los fabricantes y creadores de APP's tenerla capacidad de decidir el peso de la APP, exigir más o menos rendimiento al procesador o tener acceso directo a internet para las comprobaciones que su diseñador haya programado. Y son esas mismas APP's y sistemas operativos, los que, una vez instalados a los dispositivos más nuevos y potentes provoquen en los más viejos un daño irreversible. Si se decide no actualizar la APP's los mismos "verdugos" harán que esas mismas queden desactivadas al no ser actualizadas en un tiempo prudencial.

### **4.9 Ventajas de las comunicaciones móviles.**

Las evidencias demuestran que la utilización de teléfonos móviles puede reducir los costos del acceso a la información y el desasosiego en la adopción de decisiones. Esto también sucede en los casos en que no hay barreras técnicas o de precios para el acceso a la información. Cuando este último se facilita, los negociantes pueden estar más informados a la hora de tomar decisiones, en consecuencia, puede mejorar la eficiencia del mercado. A su vez, se pueden reducir los gastos de transacción y aumentar la transparencia del mercado. Los beneficios asociados a la propagación de una tecnología para fines generales van más allá de su aplicación a procesos comerciales, y permiten generar mejoras en la calidad y variedad de los productos y los servicios que se ofrecen en el mercado (Portafolio, 2015).

Por otro lado la obsolescencia programada afecta de alguna manera el bolsillo del consumidor ya que lo obliga a comprar un producto en vez de tener la opción de repararlo, ya

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

que al momento de pensar si es viable reparar el producto se debe considerar ciertos factores como: el costo de reparación, a veces tienen piezas que ya no se están fabricando lo que hace más difícil la situación, también en ciertos casos muchos los consumidores realizan esfuerzos grandes para conseguir algún aparato. Dicho esfuerzo queda en vano ya que se ve obligado a comprar un producto nuevo. Lo que genera de alguna manera que el consumidor cambie los hábitos que tenía de consumo.

### **4.10 Efectos nocivos de la tecnología.**

La tecnología ha dado buenos aportes al desarrollo económico, social y cultural, beneficiando en gran parte a los países, sin embargo ha alterado de forma negativa la vida del ser humano, conocidos como efectos nocivos de la tecnología. En primer lugar tenemos el aislamiento social, este efecto es caracterizado por la falta de contacto con las personas en un entorno normal, por ejemplo en el trabajo, en familia y en diversas actividades sociales. No es raro que muchas personas se aislen al momento de escuchar música o viendo la pantalla de su móvil y todo esto se hace estando con otras personas, muchos estudios realizados indican que las personas que pasan mucho tiempo aisladas socialmente viven vidas relativamente más cortas de lo normal. Esta conducta es llamada Phubbing. En segundo lugar hablamos de la pérdida de tiempo valioso, en la mayoría de los casos se aprovecha el paso de las horas en videojuegos, chatear o en ver videos en youtube, donde se invierte el mismo tiempo que se podría usar para ejercitar el cuerpo, caminar o en su defecto pasar tiempo con la familia o amigos. En tercer lugar tenemos la contaminación global del medio ambiente siendo este uno de los más importantes, ya que con la cantidad de smartphones, tablets, laptops, ordenadores, entre otros productos tecnológicos que son del uso común de la mayoría de las personas generan una amenaza en cuanto a la contaminación, ya que

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

muchos países no tienen un control total sobre el reciclaje de baterías y basura electrónica. Y por último encontramos la pérdida de privacidad, hoy en día las redes sociales, el chat, los celulares, GPS, correos electrónicos y demás conforman una lista de recursos que son usados por gran parte de la sociedad para ubicarse en cualquier momento.

### **4.11 El valor de los Desechos Electrónicos**

Altriaga Santiago (2012), Coordinador del Departamento de Información Catastral explica:

“En Argentina, para 2011, según la organización ambientalista Greenpeace, si el país hubiera reciclado los 10 millones de teléfonos celulares que fueron descartados en 2011, habría obtenido casi US\$12,5 millones en oro, US\$1,8 millones en plata y US\$664.000 en cobre. Es necesario destacar, que por cada tonelada de equipos computacionales, se pueden extraer 100 gramos de Oro.”

En 2010 la Plataforma Regional de Residuos Electrónicos en Latinoamérica y el Caribe (RELAC), quienes luego de un estudio publicado ese mismo año, establecen que en América Latina los ciudadanos tiran un promedio de 3 kilogramos de basura electrónica cada año.

Según el Programa 21 de la ONU (2012) se establece: La salud humana y la calidad del medio ambiente se degradan constantemente por la cantidad cada vez mayor de desechos peligrosos que se producen. Los costos directos e indirectos que representan para la sociedad y para los ciudadanos la producción, manipulación y eliminación de esos desechos están aumentando. A nivel mundial se están produciendo más de 50 millones de toneladas de desechos electrónicos por año.

### **Conclusiones**

Desde la crisis de los años 30 se ha venido deteriorando la conciencia de los individuos por medio de estrategias de marketing como lo es la publicidad, seduciendo al consumidor con el fin de crear necesidades ficticias en el consumidor colombiano, logrando así que las empresas maximicen sus ganancias.

A pesar de los beneficios que proporcionan los teléfonos Inteligentes, han pasado a ser uno de los principales causantes del daño ambiental, psicológico y social. Colombia es uno de los países latinoamericanos en donde con más fuerza se da a notar esta situación, debido a la obsolescencia percibida, impactando fuertemente la sociedad y logrando insertarse en la psiquis del individuo, provocando la necesidad de adquisición sin cesar del nuevo artículo, del celular en este caso, sin ni siquiera requerir las funciones que este ofrece. Poco a poco el consumidor se está envolviendo en un paradigma consumista.

La obsolescencia programada es la principal causante de que el consumidor colombiano se vea atrapado en un círculo vicioso de comprar-tirar-comprar, la cual, no solo genera externalidades negativas en el medio ambiente, generando consecuencias terribles para el entorno en el que vivimos y para todos los seres que habitamos en él, con los millares de desechos electrónicos que se producen diariamente con sus agentes tóxicos, sino que también afecta fuertemente el presupuesto de los individuos.

La Obsolescencia no es más que un sistema que le permite mantener las fábricas funcionando, de esta forma hace que el sistema se retroalimente beneficiando de esta manera a toda la cadena es decir a los productores y consumidores ya que de cierta manera todos tienen la necesidad de consumir.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

En la actualidad consumimos 26 veces más que en tiempos de Marx, lo que indica que el consumir conlleva a un alto crecimiento de la economía, estando el consumidor inmerso en un círculo vicioso donde le da a entender que el consumir le da felicidad, sin embargo las encuestas revelan que la gente no es 20 veces más feliz incluso podría haber una relación inversamente proporcional entre el crecimiento del consumo y el crecimiento de la sensación de felicidad porque la felicidad es siempre subjetiva (RTVE, 2012).

El consumo de teléfonos inteligentes en el país es de gran utilidad debido a las ventas de que estos aparatos representan en el mercado, ya que el sector de las telecomunicaciones es uno de los motores principales que ha impulsado la economía nacional, generando empleo, aumento del PIB, mejora en la educación y seguridad social; pero el consumo de estos equipos no solo impulsa la economía sino que va afectando el bolsillo de los colombianos, debido a su corta duración.

Los teléfonos inteligentes están diseñados para tener una vida corta ya que sus baterías son de corta duración, sin embargo, hay los que no se dejan envolver por esta estrategia buscando la manera de darle solución a su problema ya sea adquiriendo otra batería o de otras formas. Pero este no es el único tipo de obsolescencia que presentan los Smartphones las aplicaciones se encargan de volver obsoleto el producto, por medio de sus actualizaciones, siendo estas más pesadas y no aptas para cualquier sistema operativo, es allí donde el celular se vuelve obsoleto y obliga al consumidor a reponerlo por uno más novedoso.

La economía del despilfarro está llegando a su fin, porque ya no hay donde llevar los residuos, los más afectados son los países tercermundistas, es allí donde llegan todos los residuos electrónicos de los países desarrollados.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Vivimos en un planeta finito con recursos finitos, no es posible coexistir con un sistema que debe estar permanentemente en un constante crecimiento. En este modelo económico no solo se encuentran contradicciones que van acabando con el desarrollo de la sociedad, sino que va afectando notablemente los recursos naturales, es por esto que se debe inculcar un nuevo modelo, en el que se preserven los recursos finitos.

Hay quienes afirman que el rediseñar los procesos de producción utilizando sustancias biodegradables ayudaría a la preservación del medio ambiente, sin embargo expertos en obsolescencia programada afirman que no basta con reformar los procesos productivos, puesto que los valores también juegan un papel importante.

### **Recomendaciones**

Es adecuado señalar la importancia que debe tener el consumidor frente al producto que va a adquirir, se recomienda que este indague sobre la problemática y sobre el producto en sí, se puede guiar de propaganda o de información.

Por otro lado existen algunas leyes que amparan al consumidor con respecto a las prácticas anteriormente mencionadas por parte de algunas industrias. Sabiendo esto es claro entender que de esta manera se podría evitar algún tipo de trampa o engaño a la hora de comprar un producto. Como bien se explicó en el trabajo el ejemplo de Apple.

Por último y no menos importante se recomienda concientizar a las empresas y a la sociedad en general el debido uso de los productos, es decir, incentivar al consumidor a comprar por satisfacer una necesidad mas no por moda, ya que al consumir de manera desmesurada se está generando un problema medio ambiental bastante grave, debido a los desechos tóxicos que estos mismo aparatos generan.

**REFERENCIAS**

Amador, M. G. (13 de 9 de 2011). Obtenido de [http://manuelgalan.blogspot.com/2011/09/la-investigacion-documental\\_1557.html](http://manuelgalan.blogspot.com/2011/09/la-investigacion-documental_1557.html)

Arias, F.G. (1999). *El proyecto de investigación*. Recuperado de <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/proyecto-investigacion.pdf>

Asomóvil (s.f) Recuperado de <http://www.asomovil.org/quienes-somos/>

Asomóvil(2014, 26 de Marzo) Recuperado de <http://www.asomovil.org/wp-content/uploads/2015/03/2-del-negocio-FINAL-25-Mar-15.pdf>

Asomóvil (2014, 26 de Marzo) Recuperado de <http://www.asomovil.org/wp-content/uploads/2015/03/2-del-negocio-FINAL-25-Mar-15.pdf>

BLIVERT. (2012). *Productos a reciclar: teléfonos móviles*. Recuperado de <http://blipvert.es/esp/telefonos-moviles.php>

Brandle, G. (Julio, 2013). Obsolescencia planeada y consumo colaborativo: tendencias contrapuestas en la sociedad de consumo actual. *Sociología del consumo*. XI Congreso Español de Sociología (FES), Madrid.

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Carrasco, A. (2007, Enero). La sociedad de consumo: origen y características. *Contribuciones a la economía*. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2007a/acr.htm>

Contreras, O. Zarco, J. Rodríguez, G. (2012, 19 de Noviembre). *Fabricación del teléfono celular* [Web log post]. Recuperado de <http://proyectotelefonomovil.blogspot.com/>

De la Cruz G. S. (2011). *Desconocimiento del término obsolescencia programada*. Universidad La Salle Laguna, México.

Economistas latinos. (2012, 21 de Septiembre). *Raúl Prebisch o la teoría de la dependencia*. [web log post]. Recuperado de <https://economistaslatinos.wordpress.com/>

El blog salmón. (2011, 06 de Abril). *Economistas notables: Ronald Coase*. [Web log post]. Recuperado de <http://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-ronald-coase>

Gelves, S. A. (2015). *UAMF*. Obtenido de Avance de la telefonía móvil en Colombia: <http://fce.unal.edu.co/boletines/uamf/art4.pdf>

Kirzner, I. (s.f). *El empresario*. Recuperado de [http://www.eumed.net/cursecon/textos/Kirzner\\_empresario.pdf](http://www.eumed.net/cursecon/textos/Kirzner_empresario.pdf)

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Martínez, A. (2009, 22 de Abril) Teoría de la firma o teoría económica de la empresa. *Ciencias empresariales y economía*. Recuperado de <http://cienciasempresariales.info/teoria-de-la-firma-o-teoria-economica-de-la-empresa/>

MINTIC. (marzo de 2015). *Comportamiento del sector TIC en Colombia* . Obtenido de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-8917\\_panoranatic.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-8917_panoranatic.pdf)

MINTIC. (2015). Obtenido de <http://estrategiaticolombia.co/estadisticas/stats.php?&pres=content&jer=1&cod=&id=86#TTC>

MINTIC. (2015). Obtenido de <http://estrategiaticolombia.co/estadisticas/stats.php?&pres=content&jer=1&cod=&id=89#TTC>

MINTIC. (julio de 2015). Obtenido de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-11128\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-11128_archivo_pdf.pdf)

Molina, M. (2012, 08 de Octubre). *Poder Pda*. Recuperado de <http://www.poderpda.com/investigacion-y-desarrollo/estadisticas-mundiales-de-smartphones-y-celulares-2012/>

Obsolescencia programada. (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 3 de mayo de 2014 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia\\_programada](http://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia_programada)

ONU (2012) *División de desarrollo sostenible. Programa 21: Capítulo 20* (En Línea) Recuperado del sitio de internet de La Organización de las Naciones Unidas: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter20.htm>

OMS. (2014). *Campos electromagnéticos y salud pública: teléfonos móviles* (Nota descriptiva No. 193). Recuperado del sitio de internet de La Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/es/>

Portafolio (2015, 02 de Agosto). *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/smartphones-colombia-2015-consumo>

Portafolio (2015, 24 de Septiembre). *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/las-10-ventajas-corporativas-del-teletrabajo>

Redaccion, T. (11 de marzo de 2015). *EL TIEMPO*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/uso-de-celulares-transformaron-la-forma-de-hacer-negocios-en-colombia/15372015>

Rodríguez, E. (2014). *Análisis del impacto de la obsolescencia programada en el consumidor venezolano de teléfonos inteligentes*. Instituto Universitario de Tecnología de Administración Industrial Región Capital Altos Mirandinos, Venezuela.

Rodríguez, J.C. (2007, Abril). La destrucción de valores de uso y los valores de uso destructivo en el capitalismo contemporáneo. *Paraninfo universitario*. Recuperado el 27 de Julio de 2015, de [http://paraninfouniversitario.com/doc/13/Ensayos/Ensayo\\_20.pdf](http://paraninfouniversitario.com/doc/13/Ensayos/Ensayo_20.pdf)

Rodríguez, J. A. (2011, 23 de Enero) *Causas de la Obsolescencia*. [Web log post]. Disponible en: <http://obsolescenciaprogramadaimformacion.blogspot.com/>

Roland, S. (2011, Mayo). La idea que quemo la lamparita. *Universidad, ciencia y sociedad*. Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de <http://www.fisica.edu.uy/~sroland/media/obsolescencia-programada-cursoUCS.pdf>

Romero, F. D. (2013). *Obsolescencia programada un nuevo desafío en el comercio internacional*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.

RTVE. (2012). Obtenido de <http://www.rtve.es/television/documentales/comprar-tirar-comprar/>

SEMANA. (20 de mayo de 2015). Obtenido de <http://www.semana.com/tecnologia/articulo/ranking-los-cinco-celulares-mas-usados-en-colombia/428401-3>

Suarez, M. (2004, Agosto). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et technica*. Vol. 2(25). Recuperado de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7255/4285>

## OBSOLESCENCIA PROGRAMADA EN EL CONSUMO DE SMARTPHONES

Tecnosfera, R. (2015, 19 de Enero). *El tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/colombia-el-tercer-pais-de-america-latina-con-mayor-numero-smartphones-/15066597>

Tecnosfera, R. (15 de mayo de 2015). *El tiempo*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/tutoriales-tecnologia/los-10-celulares-usados-que-mas-se-venden-en-colombia/15797735>

Tecnosfera, R. (24 de abril de 2015). *EL TIEMPO*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/sector-tic-crece-en-importancia-en-la-economia/15618752>

UNAD. (2015). Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_6\\_investigacin\\_\\_exploratoria\\_descriptiva\\_correlacional\\_y\\_explicativa.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html)

UNAD. (2015). Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/211621/PROY-GRADO\\_EN\\_LINEA/leccin\\_28\\_tcnicas\\_e\\_instrumentos\\_para\\_la\\_recoleccin\\_de\\_datos.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/211621/PROY-GRADO_EN_LINEA/leccin_28_tcnicas_e_instrumentos_para_la_recoleccin_de_datos.html)

Villada, A. L. (2015). *Enciclopedia.humanet*. Obtenido de <http://www.enciclopedia.humanet.com.co/dic/clasifimetodo.htm>