

**PROYECTO DE GRADUACION**  
Trabajo Final de Grado

**Acción Sustentable**

Cambiar el paradigma de los productos en el centro y la periferia

Lucas Cestari  
Cuerpo B del PG  
23/02/2016  
Diseño Industrial  
Creación y Expresión  
Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes

## Índice

|   |       |
|---|-------|
| <b>Introducción</b> .....                                 | p.3   |
| <b>Capítulo 1. Políticas sociales</b> .....               | p.9   |
| 1.1 División Internacional del trabajo.....               | p.9   |
| 1.2 Trabajadores, ¿esclavizados?.....                     | p.13  |
| <b>Capítulo 2. El ciclo de vida del producto</b> .....    | p.18  |
| 2.1 La extracción de materia prima.....                   | p.19  |
| 2.2 ¿Qué sucede durante el proceso productivo?.....       | p.24  |
| 2.3 Cadena de distribución de los objetos.....            | p.29  |
| 2.4 ¿Qué pasa con el producto luego de desechado?.....    | p.33  |
| <b>Capítulo 3. Ser consumistas</b> .....                  | p.38. |
| 3.1 Consumo y Consumismo.....                             | p.38  |
| 3.2 ¿Felicidad o infelicidad al consumir?.....            | p.44  |
| 3.3 Obsolescencia programada.....                         | p.48  |
| <b>Capítulo 4. Ser sustentable</b> .....                  | p.55  |
| 4.1 La sustentabilidad centro-periferia.....              | p.55  |
| 4.1.1 Las empresas mundiales y la sustentabilidad.....    | p.59  |
| 4.2 El engaño Verde (Greenshing).....                     | p.60  |
| 4.3 ¿Hay un rol del Diseño Industrial?.....               | p.65  |
| <b>Capítulo 5. Propuesta del objeto sustentable</b> ..... | p.71  |
| 5.1 Diseñar en busca de un cambio.....                    | p.72  |
| 5.2 Materialidad del objeto.....                          | p.78  |
| 5.3 El desechado del objeto.....                          | p.82  |
| <b>Conclusión</b> .....                                   | p.84  |
| <b>Referencias bibliográficas</b> .....                   | p.86  |
| <b>Bibliografía</b> .....                                 | p.89  |

## Introducción

El presente Proyecto de Graduación (PG) se inscribe en la categoría de Creación y Expresión. Se realizará una búsqueda acerca de una problemática sustentable que será considerada desde el sistema centro-periferia, elaborando un producto que satisfaga las necesidades de dicha problemática; y se posiciona en la línea temática Diseño y Producción de Objetos, Espacios e Imágenes, ya que se pondrá de manifiesto el accionar del diseñador frente al problema.

De este modo, cabe resaltar el término centro-periferia, ya que se puede definir, entre otros ámbitos, desde el punto de vista de la economía y del diseño. El economista argentino Prebisch (1981) afirma que el concepto Centro-Periferia es un modelo que se utiliza para organizar los sistemas socioeconómicos que se interrelacionan para argumentar el crecimiento de un sector minoritario, en este caso los países del centro, de la economía mundial y el estancamiento de otro sector mayoritario, es decir los países de la periferia.

Desde el punto de vista del diseño, Bonsiepe (1999), explica esta relación haciendo referencia a un juego en el que los países del centro son los que ponen las reglas. Y se refiere a los países de la periferia como países que deben aceptarlas sin ningún tipo de opción, ya que cualquier intento que tuvieron en el pasado fue obstaculizado obligándolos a alinearse aceptando el accionar de los otros. Estas reglas se llevan a cabo, entre otros campos, en la tecnología, que produce una crisis social y ambiental debido a que países del centro utilizan de manera desmedida los recursos naturales del planeta produciendo más de cinco veces el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub>, mientras que para evitar el caos climático se deberían reducir, y no utilizar más recursos de los que el medio ambiente puede regenerar, según explica Leonard (2010).

Esto significa que con el desarrollo de nuevas tecnologías, el ecosistema sufre un deterioro que se incrementó en un corto plazo de tiempo. La industrialización fomento el

consumismo dejando de lado la preservación del medio ambiente, explotándolo y degradándolo, creando un desequilibrio del ecosistema. Por esta razón los niveles de dióxido de carbono suben de manera desmedida y amenazante y recursos como el petróleo y el agua se tornan cada vez más escasos. No obstante, las empresas de mayor envergadura se apoderan de estos recursos para beneficio propio a costa de los excluidos que viven en situaciones de emergencia.

En este marco, es posible afirmar que se está conduciendo hacia un colapso ecológico frente al manejo de la industria, y se pone de manifiesto la necesidad de un cambio de paradigma. El desafío más importante que se le presenta a las grandes instituciones industriales es encontrar una manera de producción que afecte en menor medida al planeta y a la sociedad para así prever un futuro para las próximas generaciones.

Tomando en cuenta esta problemática en el presente proyecto *Acción sustentable. Cambiar el paradigma de los productos en el centro y la periferia*, se desarrollará una búsqueda acerca de las relaciones sociales, productivas y ambientales del mundo en la actualidad mediante el ciclo de vida del producto, señalando las distintas fases que lo componen, dentro del marco de los países centrales y periféricos, y se realizará una investigación cuyo objetivo será debatir, cuestionar y reflexionar sobre la problemática.

Para esto, los temas que se abordaran en el PG serán reforzados con diferentes autores como Gui Bonsiepe donde en su obra *Del Objeto a la Interfase*, plantea una nueva consideración del diseño en los países de la Periferia, acentuando la transferencia tecnológica, la ecología, la dependencia y la identidad cultural. También se utilizan fragmentos del libro *La historia de las Cosas* de Annie Leonard, donde explica el excesivo consumo de la sociedad y cómo esto repercute en el deterioro del medio ambiente.

Por otra parte, se toma como referencia a Zygmunt Bauman quien, en su obra *Vida de Consumo*, habla de una revolución consumista al que él llama consumismo. Del mismo tema se toma como antecedentes el texto de Joan Torres i Prat titulado *Consumo, luego existo. Poder, mercado y publicidad*. Luego se tomaran ideas del libro *Hacia una*

racionalidad ecológica escrito por Tomas Maldonado ya que se refiere a las necesidades de favorecer una toma de conciencia en la sociedad sobre el problema ambiental.

Asimismo se identificaron antecedentes realizados por estudiantes de diferentes carreras de la Universidad de Palermo, que enriquecen al presente PG ya que abordan desde diferentes ramas la problemática en cuestión.

Unos de ellos titulado *Modelo naturaleza: ¿Es posible la simbiosis tecnósfera – biósfera?* escrito por Tarquini (2012), hace referencia a la relación entre el hombre y la naturaleza, apuntando al cuestionamiento y reflexión sobre una relación responsable y no depredadora del hombre para con el medio ambiente, hacia el interrogante de una posible coevolución aplicando los principios de la biomímesis.

Otro proyecto explica el desarrollo de un juego didáctico sustentable para niños en formación, ya que son de gran ayuda para el aprendizaje, estudiando cómo estos objetos pueden intervenir en la psiquis de los niños haciendo que ellos formen un modo de vida sustentable. En otras palabras Vega (2013), su autora, hace hincapié en el aprendizaje de los seres humanos a temprana edad con el fin de cuidar el medio ambiente. Al centrarse en la problemática, este proyecto se asocia directamente como referente para el estudio.

El PG de Britos (2013) sirve como antecedente y trata sobre el proceso que se le aplica a los desechos expulsados por la sociedad. Analizando cómo, desde el diseño, se puede revertir este fenómeno, haciendo hincapié en el daño que estos desechos causan en el planeta y en el comportamiento que toma la sociedad a raíz de esto.

Siguiendo con la temática de sustentabilidad, Indorado (2014) expone en su PG diferentes conceptos relacionados con la manera que tienen las empresas de mostrar sus productos al público. Es decir, muchas veces las empresas con el fin de generar ganancias, utilizan recursos que exceden los límites de la moral y la ética, tratando de persuadir al consumidor de que el *packaging* es un producto sustentable cuando en realidad no lo es.

También se utiliza como antecedente el PG de Blacio Game (2012) llamado *Packaging: Diseño o contaminación*. Allí, el autor afirma que la sociedad pone como principal responsable de la contaminación del medio ambiente al *packaging*, debido a la gran cantidad de consumo fomentada por el avance de la industrialización. También explica que las empresas, con el propósito de generar ganancias, no miden el daño que producen al ecosistema y da a conocer qué soluciones considera el diseñador a la hora de generar un producto sustentable.

Un antecedente que se toma en cuenta es el PG de Lora Burman (2011), que habla de la importancia del diseñador industrial en las políticas sustentables. También arguye que la sociedad toma al ecodiseño de menores cualidades, o algo inferior al diseño convencional, haciendo un análisis y demostrando que esta idea es errónea.

Siguiendo con los antecedentes, el PG de Kedzierski (2011) titulado *Mundo fuera de contexto. Hacia un camino sustentable*, relata sobre la crisis que está sufriendo el sistema industrial actual con respecto a la contaminación del medio ambiente, comenzando con los inicios de la industrialización, en la época de la Revolución Industrial, y describiendo como las empresas con el único interés de incrementar los ingresos, ponían en riesgo al planeta.

El PG de Montaserin (2013) por su parte, también se toma como antecedente. El mismo está enfocado en la industria textil, y habla de tres factores claves, como lo son la obtención y elaboración de la materia prima, los diversos métodos de producción y las malas condiciones de trabajo que producen un desequilibrio en el medio ambiente.

También aplica el PG de Stuffrein (2013), *El mueble: otro destino para la basura tecnológica*, donde se plantea una nueva forma de reciclaje de elementos electrónicos que ya no se utilizan más, llamados basura tecnológica. En este caso, se trata de reutilizarlos como muebles para el hogar. Para ello el autor diseña una línea de muebles con el fin de reducir estos artefactos.

Por último, se tomó también como antecedente a Torres Lazar (2012), que trabaja sobre la formación de un emprendimiento donde se diseñarían productos fabricados con materias primas reutilizadas. En este caso la idea es diseñar un jabón de mano hecho de aceite recuperado, utilizando aceites vegetales provenientes de casas de comida y restaurantes.

La estructura del PG se dividirá en cinco capítulos comenzando con un análisis sobre el uso de recursos naturales de países centrales, como así también demostrar qué pasa con los habitantes de los países más pobres cuando sus recursos son expropiados por éstos, y de qué manera este accionar se refleja en el producto final.

Se continuará con el ciclo de vida de los productos mencionando desde la obtención de materia prima, analizando cómo y de dónde se extrae, su fabricación haciendo hincapié en la contaminación del medio ambiente por desechos que liberan las fábricas al producirlos, y luego qué sucede cuando son desechados.

Siguiendo con el recorrido se realizará una comparación entre consumo y consumismo haciendo referencia a las consecuencias del medio ambiente analizando por qué los países periféricos son los más afectados. Sin dejar de mencionar la modalidad de productos con obsolescencia programada e inducida, es decir, objetos que son concebidos desde el momento en que se fabrican ya tienen fecha de vencimiento.

Llegando al final del PG es necesario entender en qué sector social focalizarse, es decir si realmente es más importante concientizar a pequeños sectores de la sociedad sobre acciones sustentables o el mayor porcentaje del problema proviene de sectores gobernantes. Es por esto que en el capítulo cuatro el PG se pone en cuestión la sustentabilidad analizando el rol del diseñador frente la problemática ambiental.

Para concluir con esta búsqueda se realizará una proyección abarcando antecedentes y tendencias, haciendo una intervención desde la disciplina del diseño industrial. De este modo se ilustraran las reflexiones mediante el diseño de un producto que se adapte a las

necesidades que la problemática requiere, y de ese modo disminuir el impacto ambiental generado por la sociedad.



## **Capítulo 1. Políticas sociales.**

En lo que respecta a los estudios sobre la temática abordada en este proyecto, es necesario elaborar conceptos que son fundamentales para construir el objeto de estudio. De esta manera, se debe contar con información académica para llevar adelante el trabajo. Por esta razón, en este primer capítulo se investigará sobre la relación entre países centrales y periféricos en base al sistema capitalista mundial.

El modelo capitalista en países de la periferia fue inducido por la conquista de colonizadores, llamados países centrales, dando lugar a ganancias de un sector de la población y la marginalización del resto.

### **1.1 División internacional del trabajo.**

La división internacional del trabajo es la división e intercambio de los procesos productivos entre países y regiones donde cada país tiene su especialización en determinados bienes o procesos.

Para explicar el concepto se toma como ejemplo dos mercancías (productos textiles y metales) y dos países (Perú y Argentina). En Perú se dan ciertas cuestiones que determinan que para la producción de productos textiles se necesitan 70 hombres y para la producción de metales 80 hombres en el transcurso de un año. Por su parte, en Argentina se requiere el trabajo de 50 hombres para fabricar productos textiles y 40 hombres para la producción de metales en un año. En base a esto, Perú tendrá más conveniencia en exportar productos textiles a cambio de importar metales de Argentina. De esta manera, Perú obtiene más productos textiles y más metales de los que obtendría si fabricara ambos productos. En el caso de Argentina, si produjera y exportara solo metales e importando productos textiles desde Perú le sería más provechoso que producir ambos. Tomando este ejemplo queda claro que Argentina tiene ventajas sobre Perú en ambos productos ya que utiliza menor cantidad de fuerza de trabajo humana por

año. A su vez, Perú posee una ventaja en cuanto a producir Textiles, ya que puede utilizar menor cantidad de recursos que para la producción de metales. Diferente es el caso de Argentina que utiliza más recursos para la fabricación de productos textiles que de metales. Continuando con el ejemplo, si cada país se dedicase a la producción de un solo producto, Argentina los metales y Perú los textiles, se beneficiarían mutuamente, ya que con el intercambio de bienes, Perú importaría más metales con un costo más bajo que si lo fabricara en su propio territorio. Por otra parte, éste podría no producir ninguno de esos bienes comprándoselos a Argentina, ya que le insume menor cantidad de trabajadores.

De allí, surge la división internacional del trabajo, en donde cada país se especializa en la producción de bienes. Debido a que no se llevaba a cabo las mismas actividades industriales en unos países que en otros, por ejemplo, grandes potencias industriales como Gran Bretaña, Bélgica y Francia tenían un importante desarrollo industrial y países de Latinoamérica producían materias primas a menor costo, sumados a las comunicaciones y a los nuevos medios de transportes se manifestaron intercambios comerciales entre países sin importar las distancias. Esto condujo a que todos los países del mundo pudieran establecer un vínculo comercial entre ellos. De esta manera se organizó la economía mundial de acuerdo a lo que cada país producía. Por ejemplo, países desarrollados como Estados Unidos, Alemania y Japón producían bienes industriales, mientras que los otros países producían materia prima y alimentos. De esta manera el mundo se dividió en países centrales y países periféricos.

No obstante, los países no solo comercializaban productos, sino que también permitió que los grandes comerciantes, banqueros y empresarios de países centrales puedan invertir capitales en los países de la periferia. Capitales como la producción de alimentos y materias primas hasta ferrocarriles.

Esto permitió también que los habitantes de los países centrales se trasladen a los países de la periferia en busca de trabajo.

Si bien el concepto proviene de Marx, otros autores explican esta división de la siguiente manera:

Producir una mercancía requiere de materiales, medios de trabajo y fuerza de trabajo. Los materiales y los medios de trabajo de alguna manera fueron producidos anteriormente; la fuerza de trabajo para encontrarse disponible tuvo que ser alimentada y conservada, lo que supone que requirió de alimentos, vestidos y una serie de otras mercancías ya producidas. De este razonamiento se deduce que la producción de un bien cualquiera significa una cadena de mercancías que involucra a diversos países, regiones y unidades de producción concentradas o dispersas. Algunas cadenas o partes de cadenas que generan los más altos beneficios se concentran en unos pocos países que se parecen a un gran Estado, aunque en la realidad sean varios estados independientes con fronteras bien definidas y que forman el centro del sistema. (Jarrin, 2006, p. 16).

En base a esta idea, se puede explicar cómo el capitalismo con el fin de globalizar sus objetivos se fue expandiendo a los países de la periferia y desplazando también a las cadenas de mercancías a baja rentabilidad para garantizar la mano de obra y producción que eran de gran interés para los países del centro. De esta manera se crearon políticas para ordenar la estructura de los países pero en realidad estas políticas no eran del todo equitativas. Fue así como se conformó una división mediante relaciones entre países del centro y países de la periferia quedando un grupo a cargo de la producción de bienes primarios y el otro grupo a la producción de sus manufacturas, según sea el tipo de producción que requirieran. En base a esto, los beneficios deberían ser equitativos para ambos grupos de países pero no fue así.

A raíz de este concepto, se puede afirmar que La División Internacional del Trabajo estimula el crecimiento de los países centrales, mientras que obstaculiza el desarrollo de los países de la periferia, ya que estos producen materias primas que exportan para luego importarlas en forma de productos manufacturados teniendo que depender económicamente de los países del centro.

Este concepto es reafirmado explicando lo siguiente:

La formulación de los estándares aceptables para la compatibilidad ambiental es una cosa y otra completamente distinta es el problema de su control y de su observancia. Es evidente que los países de la Periferia no están dispuestos a aceptar la propuesta de una división internacional del trabajo que atribuye a los países en vías de desarrollo el rol de las exportaciones de bananas y café baratos –bienes cuyas condiciones de intercambio comercial son incomparablemente peores en relación con las de los productos industriales. (Bonsiepe, 1999, p. 105).

De esta manera, los países del centro poseen una acumulación de capitales mayor que la de los países subdesarrollados, ya que implementan niveles de tecnología superior con lo cual tienen mejor rentabilidad en los mercados internacionales que los países de la periferia donde su producción está basada en la exportación de materias primas y productos agrícolas.

Jarrin (2006) afirma que en esta división, un país (países centrales) ejerce poder sobre los otros (países periféricos) imponiendo sus intereses sobre estos controlando las cadenas de mercancías que resultan más rentables, con lo cual este accionar transforma a esta división en un proceso dispar en cuanto a la distribución del poder y la acumulación. Esto hace que la pobreza sea mayor en los países subdesarrollados donde familias enteras no poseen otro recurso que someter a sus hijos a trabajar privándoles la educación sin dejar de lado la etapa de desarrollo donde aprenden a relacionarse con las personas, entre otras cosas. Así también los adultos que tienen la suerte de contar con un trabajo pasan gran parte del día ocupados para mantener a sus familias.

Por otra parte, Wallerstein afirma que “También es de esperar que los grupos dirigentes de las zonas del centro y la semiperiferia traten de mantener su nivel de producción y empleo a costa de las aéreas periféricas” (1998, p.177). Así fue que durante la crisis del capitalismo muchas empresas de países centrales se inclinaron a la compra de empresas estatales de países periféricos con el fin de invertir capitales extranjeros. Por otra parte, en materia de ecología, el autor Wallerstein (1998) sostiene que los países del centro necesitan de los productos de los países periféricos debido a que por leyes ecológicas, como prohibiciones de explotación de recursos naturales locales, no pueden ser

extraídos de sus propias tierras. Esto, por otro lado, los beneficia debido a que el costo de la mano de obra en países periféricos es más económico que en países del centro.

De todas maneras, este accionar pone de manifiesto el descontento de los países de la periferia ya que deben acarrear con los daños ocasionados en su ecosistema.

Esto trae como consecuencia que los países más pobres sean los más perjudicados en materia de catástrofes. Como lo explica Arguedas, entre 1993 y 2012 ocho de cada diez países afectados por catástrofes climáticas fueron países de la periferia y semiperiferia.

Un ejemplo de esto, en 2012 a causa de la tormenta llamada Sandy, Haití perdió aproximadamente el 9,53% de su Producto Bruto Interno. Sin embargo, los países centrales hacen caso omiso a estas estadísticas y se conoce, mediante un artículo periodístico norteamericano, que países como Estados Unidos temen que países subdesarrollados pidan retribuciones por los daños ocasionados.

De esta manera se puede observar cómo países periféricos presentan problemas medioambientales diferentes en relación a los países del centro. Un ejemplo de esta afirmación está ligado a la deforestación que someten los países ricos a los países pobres sin dejar de mencionar la contaminación atmosférica y de las aguas.

El ecosistema cuenta con recursos naturales determinados y en su mayoría limitados. Los países del centro buscan maximizar sus beneficios mediante la explotación de estos y el problema es que para que estos países puedan enriquecer sus capitales, otros deben empobrecerse, es así como la distribución se maneja con total inequidad.

Es por eso que lo más equitativo es que los países centrales tengan relaciones equitativas con los países de la periferia.

## **1.2 Trabajadores, ¿esclavizados?**

Se conoce que el trabajo se lleva a cabo mediante la actividad humana que produce o transforma los recursos naturales o recursos previamente creados con la finalidad de

obtener objetos de consumo. Por otra parte se considera trabajo a la prestación de servicios.

Para poder entender sobre las extralimitaciones a los trabajadores en la actualidad, es necesario entender las normativas que existen en lo que respecta a los derechos del trabajador.

La explotación de los trabajadores se viene estudiando desde principios del siglo XVIII debido a las dificultades causadas por la industria capitalista y el abuso de las industrias hacia los obreros. Estas fueron pruebas más que suficientes para la formación de una organización que los identifique como clase social. Tras cuantiosas reuniones, fueron gestando métodos de protección y respaldo mutuo. De esta manera comienzan los primeros entes sindicales.

Así mismo, los obreros comenzaron a manifestarse en repudio a las bajas condiciones laborales que se desarrollaban en las industrias. La respuesta de los empresarios industriales ante estas protestas llegó al gobierno donde se aprobó una ley que prohibía terminantemente cualquier confederación entre obreros trabajadores. Unas décadas más tarde los obreros conseguirían el privilegio a las coaliciones para defender sus derechos. Tal como afirma Rofman, A. (2000), el socialista galés Robert Owen y el francés Daniel Legrand crearon una sociedad internacional para la protección de los trabajadores. Esta sociedad impulsó a la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Las causas de la creación de esta organización se dividieron en tres razones: La primera se basó en la pésima situación laboral de la sociedad, debido a que aumentaba en gran magnitud por merito de la creciente industrialización de los países. De este modo, la OIT afirma que las empresas poseían un gran número de trabajadores bajo condiciones miserables.

El segundo motivo fue político ya que a los gobiernos les preocupaba los conflictos sociales debido a las protestas de los trabajadores que pudieran originarse en base a la explotación. Esto podría afectar a la paz y la armonía social.

En tercer lugar el motivo fue netamente económico, debido a que el preámbulo exigía un régimen de trabajo humano, es decir bajo condiciones normales. De lo contrario esta omisión sería un obstáculo para que otras naciones mejoren la suerte de los trabajadores en sus propios países. Es decir que aquel país que no tomara medidas acerca de las condiciones de trabajo de sus habitantes, estaría en desventaja con otros países a la hora de realizar reformas sociales.

En esta organización participaron varios países como: Cuba, Bélgica, Checoslovaquia, Estados Unidos, Francia, entre otros. Los primeros convenios firmados entre estos países, están referidos a los siguientes aspectos: las horas de trabajo, el desempleo, la protección a la maternidad, el trabajo nocturno, la edad mínima entre otros aspectos.

En la actualidad esta organización ha trabajado en defensa de los trabajadores pero la mayoría de las empresas no actúan bajo estas normas.

Por otra parte, estas reglas fueron decretadas para impedir las malas condiciones de los trabajadores luego de comenzada la Revolución Industrial. Los obreros eran sometidos a salarios extremadamente bajos, largas jornadas de trabajo sin descanso, a la explotación de menores así como también a las mujeres, escasas normas de seguridad y bajo condiciones deplorables poniendo en peligro la integridad física que muchas veces costaba la vida de estos trabajadores, entre otras cosas. Según el licenciado en derecho en México, estas normativas se organizan de la siguiente manera:

El derecho laboral se estructura sobre una pirámide invertida. La Constitución marca los derechos mínimos (Salario mínimo, descanso semanal, protección a las mujeres y a los menores; responsabilidad empresarial por los riesgos de trabajo, etcétera) y las obligaciones máximas de los trabajadores (particularmente en la duración de la jornada), con los principios fundamentales de la irrenunciabilidad de los derechos de los trabajadores y de la nulidad, en su caso, de las renunciaciones. (de Buen, 2001, p. 5).

En la actualidad, en muchos casos, las empresas hacen caso omiso a estas reglamentaciones. Existen grandes compañías que contratan proveedores elegidos por tener un menor valor de costos sin importar que estas rebajas impacten directamente en

los salarios de los trabajadores. Es decir que estas empresas presionan para exprimir hasta el último centavo en sus compras, pero los que siempre terminan perjudicados son los obreros. Sin dejar de mencionar que no solo reducen los salarios sino que también no les aportan obra social medica, como es el caso de Wal-Mart que tal como explica Leonard (2010), "...obliga a más trabajadores a depender de programas de cobertura médica financiados con el dinero de los contribuyentes". Es decir que la empresa no proporciona aportes a una obra social médica, sino que lo pagan los mismos contribuyentes.

Por otra parte muchas empresas mantienen a sus obreros en puestos de trabajo bajo condiciones calamitosas. Por ejemplo, en muchos países tropicales donde el calor es muy intenso se trabaja sin ventilación ni acondicionamiento de las temperaturas, provocando deshidratación y otros problemas de salud. Además de estar expuestos a sustancias toxicas sin las normas de seguridad adecuadas trabajando horas extras no remuneradas y sin expectativas de crecimiento profesional. Mucho de estos empleados tienen salarios muy bajos los cuales se ubican por debajo de los niveles de pobreza. De este modo, se aportan los siguientes datos estadísticos:

... el asociado (como Wal-Mart denomina a sus empleados) promedio que trabaja tiempo completo ganó 10,84 dólares por hora de trabajo en 2008. El salario anual de 19.165 dólares (por semanas de 34 horas laborales) se halla a 2 mil dólares por debajo de la línea federal de pobreza establecida en Estados Unidos. En contraste, el presidente de Wal-Mart, Lee Scott, gano 29,7 millones de dólares, es decir, 1.550 veces el ingreso anual de un asociado promedio que trabaja tiempo completo en Wal-Mart. (Leonard, 2010, p. 179).

Estos datos refuerzan la idea de que las grandes empresas ganan fortunas a costas de los trabajadores, dejando de lado el bienestar de sus empleados con el propósito de generar cada vez más ganancias.

Por otra parte cabe destacar que estas empresas, para bajar sus costos, extraen materias primas para sus productos, la mayoría de las veces provenientes de países



periféricos, dejando el lugar devastado sin dejar de mencionar el manejo de productos tóxicos que generan daños irreparables sobre los trabajadores.

En base a esto, Conant y Faden (2011) en un intento por revertir esta situación exhortan a los obreros a realizar un seguimiento sobre el procedimiento de estas empresas para exigir el cumplimiento de las normativas sobre el manejo de este tipo de productos generando controles y cláusulas de protección hacia ellos y la sociedad.

Por otra parte es muy común que en las empresas se lleve a cabo el desempleo a causa de la sustitución de los obreros por maquinaria. Es decir, que las nuevas tecnologías en la industria son las que reemplazan la mano de obra de las personas.

## Capítulo 2. El ciclo de vida del producto

Si bien el concepto ciclo de vida del producto proviene de la rama del marketing, donde poseen fases como: introducción, crecimiento, madurez, declinación, desaparición y retiro, en este capítulo se analizarán las distintas etapas por las cuales atraviesa un producto en el marco productivo, desde la extracción de materias primas hasta el desecho del mismo. Para dar una definición acorde al PG, Aranda, A., Martínez, A., Scarpellini, S., Valero, A., y Zabalza, I. (2006), comentan que el ciclo de vida "...estudia los aspectos ambientales y los impactos potenciales a lo largo de la vida del producto, desde la cuna hasta la tumba, es decir, desde la adquisición de las materias primas hasta la producción, uso y disposición del productos."

En este ciclo interviene un gran número de procesos y acciones donde en cada uno de ellos se produce contaminación y consumo de recursos por parte de las industrias. Es por eso que se puede evaluar los impactos ambientales que se asocian a los productos y su fabricación, además de poder localizar en cuales de sus etapas se contamina en mayor medida. Si bien en todas las instancias del ciclo de vida del producto se genera la contaminación, no siempre se produce durante la producción. Es decir que en muchos casos las etapas de distribución o desecho pueden llegar a incidir en la contaminación del medio ambiente.

Es acertado afirmar que el ciclo de vida de un producto comienza cuando se encuentra una necesidad que no ha sido satisfecha, de esta manera, se da una congruencia para llevar a cabo el desarrollo de un nuevo producto. A partir de ese momento las empresas comienzan a incursionar en el mercado. El producto se gestará mediante el diseño llevado a cabo conforme a especificaciones técnicas, bocetos, maquetaría y hasta la creación del prototipo.

Una vez finalizado el proceso de diseño, se planifica la producción del mismo teniendo en cuenta los costos que se deberán implementar, los impactos sociales generados por la mano de obra humana, como también los acuerdos legales y cuestiones

medioambientales. Por otra parte, se define la presentación que tendrá el producto, es decir, si se presentara dentro de un *packaging*, en que formato, entre otras cosas. Inclusive se determinara el momento en el que este saldrá a la venta, a qué tipo de usuario será dirigido y cual será su modo y tiempo de durabilidad.

En este capítulo se presentan como antecedentes los enfoques de los países centrales y periféricos donde se evidencian las relaciones entre estos en base al manejo de todas las fases del ciclo.

## **2.1 La extracción de materia prima.**

Todos los objetos que están al alcance de la sociedad de consumo son fabricados de un determinado material: las prendas de vestir, los electrodomésticos, los automóviles, hasta incluso sus propios *packagings*, entre otros. En base a esta afirmación es preciso preguntarse ¿de dónde se obtienen los materiales para fabricarlos? Las materias primas son extraídas de la naturaleza para fabricar estos bienes de consumo. Estas pueden ser de origen vegetal, animal o mineral. Por ejemplo, la madera para hacer muebles entre otras cosas, la celulosa para hacer papel, el algodón y la lana para hacer prendas de vestir, extractos de vegetales para hacer perfumes, como también el hierro, el cobre, petróleo, etc.

Este accionar conlleva impactos ambientales donde se relacionan directamente con el consumo energético que se necesita para la extracción, la degradación de las tierras, así como las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros, sin dejar de lado el nivel tóxico de estas.

Haciendo un desglose de un producto, analizándolo desde su materialidad, se puede afirmar que para la elaboración del mismo es necesaria una variada lista de elementos y acciones para poder fabricarlos.

La extracción acarrea tratamientos físicos y químicos como la extracción hidráulica, filtrado, lavado, refinado, cargas de aditivos, entre otros procesos.

En la industria textil, por ejemplo, se utilizan diferentes materias primas de las cuales son de procedencia natural. Tal es el caso de la lana de piel de oveja, el algodón, etc. como también están las artificiales que son las producidas mediante procesos físicos y químicos. Todas son nocivas para el medio ambiente, ya que mientras que las fibras manufacturadas contaminan y son dañinas para la salud por causa de sus tratamientos, las fibras naturales deben ser sometidas al contacto con sustancias químicas, ya sea para el blanqueamiento de la lana como para el crecimiento de la planta de algodón entre otros procesos.

Otro ejemplo que se puede analizar es el papel, que como otros productos relacionados con este se fabrican a partir de fibras de celulosa proveniente, además del algodón, cereales, etc. de los árboles. Estos no solo sirven como materia prima, sino que cumplen un rol fundamental para la vida de los seres vivos, inclusive los seres humanos. Los árboles capturan el dióxido de carbono para crear el oxígeno para poder respirar. Además como comenta Leonard: “Recolectan y filtran nuestra agua dulce, con lo cual mantienen el ciclo hidrológico general del planeta y moderan inundaciones o sequías”. (2010, p. 46)

Por otra parte, muchos árboles proveen medicamentos para diversas enfermedades que lamentablemente las ganancias que proporcionan las ventas de estos medicamentos nunca son invertidos en los pobladores de los lugares de donde se extraen. Sin dejar de lado la tala desmedida de estos para la utilización de materia prima. La organización internacional denominada *National Geographic Society* (2013) comenta que este accionar arrasa los bosques causando un gran daño a los suelos del ecosistema, y aunque los bosques del mundo abarcan un 30% de la capacidad terrestre, se pierden por año franjas del tamaño de Panamá. Estos desmontes pueden tener como consecuencias inundaciones ya que la vegetación funciona como una gran esponja y permiten que los suelos absorban más la humedad.

A raíz de esto, se explica lo siguiente:

Es una locura arrasar con bosques y selvas en cualquier parte del mundo, pero es especialmente desatinado talar las selvas tropicales, puesto que contienen una inmensa riqueza de biodiversidad. En general, cuanto más cerca del ecuador están las selvas, mayor diversidad de árboles y otras especies que contienen. En diez hectáreas de la selva tropical de Borneo, por ejemplo hay más de setecientas especies de árboles, que es la cantidad total de especies arbóreas presentes en toda América del Norte. (Leonard, 2010, p. 47).

Esta deforestación provoca una gran extinción en centenares de especies ocasionando un serio problema en las cadenas alimentarias, sin dejar de lado que son la principal fuente de vida de millones de personas que utilizan sus recursos para subsistir, ya que los bosques proporcionan alimentos, combustible hasta insumos para fabricar sus propias viviendas. No obstante, a pesar de las consecuencias se siguen talando árboles en especial en países periféricos. A excepción de estos países, Leonard (2010) afirma que China y la India invierten en grandes plantaciones forestales que de alguna manera ayudan al ecosistema pero no son suficientes como para compensar la pérdida de los bosques naturales.

Por otro lado, como se menciona anteriormente, *National Geographic Society* (2013), expresa que el desmonte de los bosques impacta en el cambio climático, puesto que la tala de los árboles dejan sin protección al suelo quitándoles la humedad rápidamente y obteniendo en consecuencia áridos desiertos de tierra sin vegetación.

Este es el alto precio que se debe pagar para que la sociedad tenga acceso a productos de consumo como por ejemplo el papel ejemplificado en párrafos anteriores.

Años atrás, la problemática ecológica era algo superficial en las empresas, ya que el consumidor final no lo veía reflejado en su producto. En la actualidad los problemas ambientales han tomado gran importancia, lo que logró que se demandara en mayor medida a las empresas para que respeten el ecosistema.

En base a esto, surgieron leyes ambientales para frenar el uso y abuso de los recursos. Para ello, se pensó en una solución a base remunerativa, es decir, que se pagara por lo que se contaminaba, obteniendo como resultado que las empresas, al tener un incremento en sus gastos, invertirían en mejorar su producción con el fin de disminuir la

contaminación. A pesar de todo, si bien el nivel de contaminación disminuyó, el problema seguía existiendo de todos modos.

Actualmente, según cuenta López de Medina (2002), se habla de ciclo de vida, tecnología limpia, mejores técnicas disponibles. Esto se refiere a que las políticas actuales, buscan ser preventivas, siguiendo la filosofía de que la mejor manera de solucionar un problema es evitar que se produzca.

Hoy en día se ven reflejados los cambios en algunos productos. Por ejemplo, se puede observar que el *packaging* de un jugo en caja está fabricado con productos regulados por certificaciones de forestación llamadas *Forest Stewardship Council* (FSC) (Ver Figura 1, pág. 4, cuerpo C). Estas certificaciones promueven el uso apropiado de recursos forestales de todo el planeta, generando una gestión forestal que beneficie a la sociedad y al medio ambiente siendo económicamente viable. Estas certificaciones tienen principios y criterios los cuales deben ser respetados como también proporcionan una garantía de que toda materia prima extraída de bosques que posean el logotipo cumple con los siguientes principios reconocidos internacionalmente. Estos son principios de observación de leyes sobre forestación, derechos y responsabilidades de tenencia y uso, como así también derechos a los pueblos indígenas que tratan de permisos sobre utilizar sus tierras, y por ultimo derechos de los trabajadores y beneficios al bosque. No obstante, en la actualidad no poseen el peso suficiente como para detener la deforestación desmedida, sin embargo aun así, es una buena manera de presentar una solución.

Siguiendo con la línea de recursos para la fabricación de productos, no se debe dejar de lado el agua, ya que es un recurso natural que se utiliza para la mayoría de los procesos productivos. Continuando con el ejemplo del papel los investigadores lo argumentan de la siguiente manera:

Consideremos el hecho de que las plantas papeleras usan de 300 a 400 toneladas de agua para hacer una tonelada de papel si ninguna parte del agua se reutiliza o se recicla. Cultivar algodón para hacer una camiseta requiere 969 litros de agua. Se usan 136 litros de agua en el cultivo, producción, embalaje y transporte de los granos de café para nuestra taza de desayuno. Fabricar un típico auto estadounidense requiere más de 50 veces su peso en agua. O bien más de 147.429 litros. Gran parte del agua que se usa para producir estos bienes se contamina gravemente con las sustancias químicas utilizadas en los procesos... (Leonard, 2010, p. 47).

Haciendo un análisis sobre estas definiciones, se puede afirmar que el agua actúa indirectamente en el producto final, es decir que en la mayoría de los casos, el agua no se ve reflejada en el aspecto del producto pero siempre actúa como herramienta para su fabricación. El agua es uno de los recursos más importantes para la industria, ya que se utiliza en todo momento para la producción y extracción de materia prima. Se emplea como solvente, como refrigerante como así también una fuente de energía. El hecho más preocupante es que el agua es un recurso finito, y esta acabándose de manera acelerada. Leonard (2010) afirma que en Asia, continente que siempre tuvo abundantes reservas de agua potable, en la actualidad ha disminuido en promedio, un 50% la cantidad disponible por persona entre los años 1955 y 1990. Estos son datos alarmantes y dan la pauta de que se debe hacer algo cuanto antes ya que es un recurso que se está agotando obteniendo como consecuencia la escases hídrica en generaciones futuras.

Además de los recursos nombrados anteriormente para la fabricación de productos, se encuentran los minerales. Entre ellos están el carbón, el petróleo, entre otros, y tienen la particularidad de ser recursos no renovables puesto que no se pueden volver a utilizar. Esto crea un gran problema ya que al ser un recurso finito se está conduciendo a un agotamiento:

...nos aproximamos a una crisis energética mundial, sobre la cual existe un virtual desconocimiento (más aun en los países en vías de desarrollo) que marcará profundamente nuestro modo de vida. Cuando esto suceda, la competencia por los recursos se agudizará, quizá se multiplicaran los conflictos geopolíticos en el plano internacional, en busca del control de recursos energéticos fósiles. Inglaterra y España... se sumaron a la iniciativa de George W. Bush de invadir Irak. Esta es una de las evidencias de que el problema por la apropiación de los recursos ha empezado, en el contexto de la curva de producción mundial que llega a su pico. (Valdez Ugalde, J y Vargas, R, 2006, p. 101).

Leonard (2010) por otra parte, afirma que la extracción de materiales es solo un pequeño porcentaje del problema. Es decir que no solo afecta al medio ambiente sino que también afecta en gran medida a las personas pues diversos metales poseen tóxicos peligrosamente nocivos para la salud.

Todo esto da cuenta de que en el futuro los recursos serán menos disponibles, lo que implica que se deberá utilizar los residuos como recursos. En base a esto, es importante pensar en un cambio de paradigma en relación a la extracción, como también se debería poner de manifiesto una manera de producir objetos que perjudique en menor medida al ecosistema. Ya sea la utilización de materia prima alternativa como la reducción de procesos productivos, y de esta manera cuidar el planeta.

## **2.2 ¿Qué sucede durante el proceso productivo?**

Los procesos productivos surgen a partir de la Revolución Industrial cuando se comienza a cambiar la forma de fabricación de los productos debido a las necesidades de las personas, incrementándose el desarrollo industrial. En ese periodo, las fábricas comenzaron a producir de manera masiva, dejando de lado la producción artesanal y explotando los recursos naturales, entre ellos, el uso de materia prima desmedida, el consumo de energías no renovables y la liberación de desechos tóxicos, sin tener en cuenta los daños. A raíz de esto, muchos objetos fabricados con piezas naturales se producirían con materiales compuestos obtenidos del petróleo, entre otras sustancias.

Se puede decir que las empresas han procedido a satisfacer las necesidades de las personas utilizando como fuente a los recursos naturales. De esta manera, Fuquene Retamoso (2007) comenta que este accionar lleva a la sociedad a creer que la naturaleza no posee el valor que realmente tiene, ya que se supone que como proveedora de materia prima es infinita y que es ilimitada a la hora de arrojar los desechos, llevando al ecosistema a un sometimiento que provocara lo que hoy en día está a la vista de todos.



En el proceso de producción, tanto la energía utilizada para fabricar los objetos, como los desechos generados son los principales causantes del impacto ambiental.

En la actualidad se utiliza una gran cantidad de sustancias químicas en los procesos productivos. Por ejemplo, las refinerías de petróleo, sustancia de la cual se extraen materiales como plásticos como el PVC, combustibles, aceites lubricantes, aditivos, etc. emiten gran cantidad de tóxicos, como también solventes utilizados para el mantenimiento de las maquinarias. Además se utilizan otras sustancias que se agregan al material de un objeto para emplearle textura, color, etc.

Las industrias expulsan los desechos de estas sustancias al medio ambiente por medio del agua, la tierra y el aire y son nocivas para la salud de las personas. Leonard (2010) por ejemplo, afirma que las emisiones contaminantes de plomo que expulsan estos procesos son 27 veces más altas que las de origen natural, provocando trastornos neurológicos y reproductivos como también problemas de desarrollo en las personas. Estos problemas no solo suceden en las aéreas industriales, así mismo el viento y la lluvia son el medio de transporte para desplazar estos desechos tóxicos a lugares lejanos, propagando la contaminación a todo el ecosistema. Por otra parte, Conant y Fadem (2011), comentan que las ciudades, las áreas industriales y lugares bajos con grandes montañas a su alrededor, son lugares donde el nivel de contaminación es mayor puesto que poseen un escaso caudal de aire. Incluso, Leonard (2010) explica que pruebas científicas han demostrado que en zonas del ártico, donde las industrias están alejadas a gran distancia, se han encontrado partículas de químicos contaminantes. Sin dejar de lado la exportación de procesos productivos contaminantes que se han enviado de países centrales a países periféricos. En base a esto, la autora relata que en uno de sus viajes a la India conoció un lugar desbordado de industrias provenientes de países desarrollados, donde sus regulaciones sobre el cuidado del medio ambiente son más estrictas que en los países subdesarrollados, dejando hectáreas de desechos contaminantes.

En consecuencia, la sociedad entera está expuesta al impacto que genera la contaminación. Así mismo, la industria continua empleando estas sustancias toxicas para la fabricación de objetos de consumo.

En efecto, como se menciona en párrafos anteriores, las industrias no solo producen sustancias toxicas sino que también sus desechos son expulsados al ecosistema alegando que estos desechos son seguros, es decir, que no son nocivos para el medio ambiente, solo para no buscar una alternativa de producción menos contaminante.

Este concepto se explica de la siguiente manera:

El desarrollo industrial tiene muchos “costos ocultos”, que son el daño medioambiental y los problemas de salud. Estos costos ocultos generalmente los “pagan” las personas que deben vivir con el daño de los productos tóxicos, en lugar de pagarlo las industrias que causan el daño en primer lugar. Para proteger y aumentar sus ganancias, las empresas ocultan la relación entre estos costos y sus actividades generadoras de productos tóxicos. Estas ganancias son por lo general cuantiosas, ciertamente lo suficiente para respaldar prácticas más seguras y proteger la salud humana. (Conant y Fadem, 2011, p. 452).

Estos desechos traducidos en costos ocultos se pueden clasificar de diferentes maneras:

Desechos inertes, que son depositados en lugares llamados sumideros y los mismos son inofensivos. Tal es ejemplo de las cenizas, arena, escombros, entre otros. Estos pueden ser reutilizados en obras civiles, etc.

Desechos Sólidos, son aquellos que no son transportados mediante líquidos, por ejemplo por medio del agua, y en la mayoría de los casos no son reutilizables.

Desechos Peligrosos, son los residuos que tienen alto nivel de toxicidad. Este tipo de residuos son altamente peligrosos para las personas y el ecosistema. Más aún cuando son materiales resistentes a la degradación. Los mayores casos de desechos de este tipo se dan en las industrias químicas.

Desechos líquidos, en la totalidad de estos desechos participa como principal elemento el agua. Estos proceden de la actividad industrial, de la cual la más común es en los

procesos de fabricación del papel. Para este tipo de desechos es importante purificar lo máximo posible antes de verterlo ya que su poder de contaminación es extremadamente nocivo para el ecosistema.

En base a estas definiciones, Leonard (2010) afirma que muy pocas veces la industria carga con el costo total de la fabricación, es decir que no se hacen cargo de la limpieza de los desechos materiales.

La mera realidad es que los más damnificados son los trabajadores de las fábricas como también las personas que viven en las zonas aledañas. Estas sustancias tóxicas son ingeridas por vías respiratorias, orales, como también al tener contacto. Incluso la leche materna posee un porcentaje de toxina.

Tomando como ejemplo la producción de papel, ya que es una de las mayores responsables de la contaminación ambiental, se utilizan métodos químicos en la mayoría de sus procesos. El papel proviene de la madera y para fabricarlo es necesario cocinar este recurso mediante compuestos químicos. Se conocen dos procesos, denominados método sulfito o método alcalino. Ambos contienen azufre y derivados los cuales lo hacen extremadamente contaminantes.

El método sulfito consiste en la cocción de las fibras en sulfito obteniendo una pasta fina y con bajas propiedades y se utiliza para papeles de diarios. El proceso de fabricación desecha grandes cantidades de tóxicos que son difíciles de degradar contaminando el ecosistema por un tiempo prolongado.

El método alcalino, por otra parte, se basa en la cocción de las fibras de los árboles con un químico llamado hidróxido de sodio. Este proceso contamina el aire mediante emisiones de dióxido de azufre y es el responsable de generar las lluvias ácidas como también olores nauseabundos. Estos desechos pueden ser menos contaminantes si se los someten a tratamientos biológicos.

Otro método utilizado por la industria papelera es el blanqueo de la pasta para obtener papel blanco. Como agente blanqueador se utiliza el cloro que es un químico tóxico que

genera problemas respiratorios tanto en los trabajadores de las industrias como los consumidores. En algunos casos las industrias están reemplazando el cloro para blanquear el papel. Para ello utilizan químicos a base de oxígeno como por ejemplo agua oxigenada entre otros. Este proceso posee la misma eficiencia que el blanqueamiento a base de cloro y por otra parte puede ser económicamente conveniente.

Por otro lado, Leonard (2010) explica que en 2006 se aprobó un reglamento en el Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas, en donde las empresas industriales deben probar que las sustancias químicas utilizadas son inofensivas y no dañan al ecosistema, aunque estas industrias están utilizando sus herramientas para derrotar la iniciativa ya que perderían gran parte de sus ganancias.

Se cree que la solución más simple sería la que Conant y Fadem llaman la producción limpia, donde arguyen lo siguiente: “El calor producido puede utilizarse para generar electricidad, y los desechos de un producto generalmente se pueden usar en otro. La producción limpia reduce los desechos y el consumo de materiales y energía, así ahorrando dinero”. (2011, p.458)

De esta manera, se agrega lo siguiente:

En los procesos, la producción más limpia busca la eliminación o reducción de las materias primas tóxicas, la reducción de emisiones, vertimientos y desechos y el uso eficiente de los recursos. Dentro de las materias primas e insumos, conviene incluir aquellos que solo alcanzan un pequeño porcentaje dentro de la formulación de fabricación, como es el caso de los pigmentos, lubricantes y embalaje. (Fuquene Retamoso, 2007, p. 28).

Un ejemplo de producción limpia se puede aplicar a una empresa chilena de productos alimenticios llamada Cecinas Llanquihue, que implementó un cambio tecnológico con el fin de lograr una reutilización de energía para aumentar la eficiencia energética. Esta se basa en la temperatura del ambiente, donde se desarrolló una bomba succionadora que enfría las distintas salas de la planta industrial extrayendo de ellas aire caliente, para luego reutilizarlo en el agua que será destinada para el lavado entre otros elementos.

Por otra parte, la mayoría de las empresas, no están alineadas a esta forma de producción, es por eso que la normativa gubernamental debería exigir a estas compañías a cambiar el paradigma de producción hacia este tipo de fabricación para minimizar los impactos generados al medio ambiente. De esta manera, las empresas tendrían la posibilidad de reducir los gastos de producción a través de la eficiencia de energía y recursos.

### **2.3 Cadena de distribución de los objetos**

Esta etapa del ciclo de vida del producto se puede afirmar que es un elemento fundamental ya que luego de producir, los objetos deben ser distribuidos a los diferentes puntos de venta para luego ser consumido por las personas.

En la antigüedad, en el siglo XIX, la sociedad de consumo solo tenía acceso a productos de fabricación local. En muy puntuales casos, y solo si se tenía un alto poder adquisitivo, se podían exportar productos como oro, especias, etc. desde otros países. En la actualidad, se puede exportar cualquier objeto desde lugares remotos del planeta y hasta en algunos casos por un menor costo que los productos locales. La demanda de productos fabricados en el exterior se acrecienta gracias a la diferencia de costos que existe entre comprar un producto fabricado en el país a adquirir un producto que viene del exterior. Este fenómeno se lleva a cabo gracias a los avances tecnológicos y a los medios de transporte internacionales, ya sea por cielo, tierra y agua, y por el impulso de la globalización, sin olvidarse de internet.

Gracias a los medios de transporte los objetos viajan a grandes distancias de un continente a otro en poco tiempo.

En relación con la problemática ambiental y los medios de transporte europeos, se expresa lo siguiente:

...el transporte representa el 30% del consumo de energía total de la UE con una dependencia del petróleo en un 98%. Su elevado coste influye en el mismo sector del transporte, y también en todos los otros, y por tanto deben estimular la mejora de la eficiencia energética, la diversificación de las soluciones de suministro y las políticas centradas en la demanda, todo ello apoyado por tecnologías nuevas e innovadoras. Este dicho documento también se incide en que la política de transporte debe integrar los compromisos internacionales en materia de medio ambiente... (Castells, 2012, p. 236).

El medio de transporte para el comercio mundial más utilizado son las embarcaciones que llevan toneladas de productos de un continente a otro. El problema de estos navíos está en que sus motores consumen grandes cantidades de combustible diesel y expulsan gases y desechos contaminantes.

De estas máquinas surgen otros problemas como los derrames de petróleo, en algunos casos producidos por accidente y en otros casos son expulsados por prácticas inadecuadas, contaminan en gran medida al medio ambiente, en especial a los océanos y toda especie viviente que lo habita. En base a esto también se pone en riesgo las personas ya que por medio de la cadena alimenticia se consume pescado de mar que en muchos casos están contaminados por estos derrames, que a su vez llegan a la costa afectando al suelo, lo cual impide el crecimiento de vegetación en el lugar a causa de la presencia del hidrocarburo. En algunos casos la recuperación de las zonas afectadas puede llegar a demorar hasta un siglo.

Estos contaminantes son absorbidos por la sociedad generando enfermedades del corazón y los pulmones. Para reducir esta contaminación, la Comisión Europea responsabilizaba a las empresas sobre estos desechos y recompensaba a quienes tomaban conductas ahorrativas acerca de la contaminación según afirma Castells (2012).

A su vez, se aportan los siguientes datos estadísticos:

El agua transporta el 99% del comercio exterior estadounidense por peso. La carga anual por agua fue aproximadamente 1.500 millones de toneladas en 2004, por valor de casi un billón de dólares, y se espera que el tráfico de contenedores se triplique en los próximos veinte años, la mayor parte proveniente de China, la India y otros países de Asia. El transporte marítimo global de mercancías consume más de 140 millones de toneladas anuales de combustible: en 2005 contribuyó al 30% de las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de los combustibles fósiles en los países desarrollados (y al 23% de las emisiones mundiales, incluidas las naciones en desarrollo). (Leonard, 2010, p. 169).

Sin embargo, en la actualidad los barcos son cada vez más grandes y por consiguiente sus motores más grandes consumen niveles más cuantiosos de combustible. Estas naves, son tan voluminosas que muchos de los puertos no están preparados para recibirlos. Al respecto, muchos de los países portuarios ya están proyectando expandir sus puertos. De esta manera Leonard (2010) afirma que China proyecta una inversión de 6.400 millones de dólares en sus puertos para recibir a estas embarcaciones. Con estas inversiones se puede asumir que los países exportadores tienen como meta expandir sus productos a todo el mundo.

No solo los medios de transporte fluviales contaminan. Cuando la mercancía llega a los destinos, grandes cantidades de camiones distribuyen la mercadería a todo el país generando más desechos al ecosistema. Y más aun, cuando las ciudades portuarias están plagadas de habitantes, como es el caso de Buenos Aires, y los embotellamientos están a la orden del día, generando gran cantidad de emanación de gases tóxicos producidos por los vehículos, sin moverse del lugar en donde están parados.

Por otra parte están los medios de transporte aéreos que se utilizan para cargas valiosas como pueden ser joyas o ropas de diseño. Si bien este tipo de medio de transporte es el menos utilizado, aporta un 80% de las emisiones de CO<sub>2</sub> según afirma Leonard (2010).

De esta manera las empresas junto con el gobierno de determinados países están dando cuenta de la situación de emergencia ambiental puesto que se están realizando planes de acción para revertir la situación. A su vez, se hace referencia a los estados europeos explicando los siguientes objetivos:

... reducir el consumo de energía con el fin de proteger el medio ambiente, reforzar la seguridad del abastecimiento de energía y crear una política energética más sostenible. Dentro de este plan había diversas acciones que afectaban al transporte ... responsable de más del 30% del consumo final de energía. Las acciones propuestas eran mayoritariamente de carácter no técnico e incluían el fomento de la creación de infraestructuras de nuevo tipo para la intermodalidad, y a reducir en un tercio, para 2005-2010, las emisiones diás de CO<sub>2</sub> ... (Castells, 2012, p. 238).

Una forma de reducir el consumo de energía se puede llevar a cabo mediante el diseño eficiente del producto. Esto significa una reducción en el peso y tamaño del mismo ya que al reducir su volumen se podría aumentar el número de productos cargados en un transporte y de esa manera disminuir la cantidad de viajes y por consiguiente las emisiones tóxicas por medio de la quema de combustible, entre otras cosas.

Por otra parte Leonard (2010), siguiendo con esta línea tomadas por las entidades gubernamentales, habla de combinar los medios terrestres disponibles, es decir que los ferrocarriles distribuyan las mercaderías que actualmente transportan los camiones para obtener menor nivel de contaminación por gases, ya que los ferrocarriles no se enfrentan a embotellamientos y tienen más capacidad de carga.

A raíz de esta problemática, como afirma el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia, se firmó el llamado protocolo de Kioto. Este es un acuerdo internacional que compromete a países centrales a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos son: dióxido de carbono, gas metano, óxido nítrico, hidrofluorocarburos, perfluorocarbonos, y hexafluoruro de azufre.

El mismo protocolo establece a 37 países centrales a reducir las emisiones ya que son los principales responsables de la contaminación atmosférica como consecuencia de la quema desmedida de combustibles fósiles durante más de 150 años. Por otra parte el principio fundamental del protocolo es la responsabilidad común pero diferenciada debido a la desigualdad de los países en niveles de contaminación.

En base a esto se ha exigido a los gobiernos a establecer políticas para reducir estas emisiones y a tener en cuenta al medio ambiente en base a la toma de decisiones sobre sus inversiones.

Este protocolo está considerado como uno de los primeros regímenes internacionales en cuanto a la reducción de la contaminación mundial.



## **2.4 ¿Qué pasa con el producto luego de desechado?**

Antiguamente en décadas anteriores, los diseñadores y las empresas diseñaban y producían objetos prescindiendo de la finalidad de los mismos una vez llegada su etapa final en el ciclo de vida, desentendiéndose del problema que esto conlleva. Estos objetos eran diseñados en base a reducir costos en materiales, armado, embalaje y distribución. En otras palabras las empresas solo se focalizaban en hacer un producto barato para obtener mayor ganancia en las ventas.

Esto, sumado a que los consumidores actuaban de manera inconscientes ante el daño que producían al ecosistema al generar desechos.

Tiempo más tarde se revirtió la situación mediante la conciencia social sumados al aumento de las cargas impositivas por parte de los organismos oficiales basados en el tratamiento de residuos industriales llevadas a cabo por las empresas, sin dejar de lado que la escases de los materiales han impulsado a que las empresas comiencen a tener en cuenta el retorno de estos objetos llegados a la etapa final de vida. En base a esto, en la actualidad, los diseñadores y las empresas dedican mayor atención tanto al consumo de energías como la extracción de materias primas, sin olvidar la emisión de sustancias tóxicas al medio ambiente.

Por otra parte, la mayoría de los objetos que adquiere la sociedad de consumo son descartados en un corto lapso. Sus causas pueden ser por pérdida de valor debido a la incorporación al mercado de una nueva versión que posee una utilidad extra además de su utilidad esencial, porque ese objeto ya no está de moda, o simplemente porque presentan algún tipo de avería. Es en ese momento cuando los objetos pasan a ser desechos. Todos esos objetos que se tiran a la basura se denominan residuos sólidos urbanos. De esta manera surgen las siguientes estadísticas:

En 1960 produjimos 88 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, es decir, 1,21 kilos diarios por persona. En 1980, el promedio había subido a 1,66 kilos. Hacia 1999, tiempos en el que el concepto reciclado era de uso común en el hogar, producíamos 2,06 kilos de basura por persona, apenas por debajo de nuestro promedio actual... Los estadounidenses produjimos 254 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos en 2007, es decir, ¡más de 2,08 kilos diario por persona! Cabe comparar este promedio con el canadiense (0,81 kilos diarios por persona), el noruego (1,04), el japonés (1,17) o el australiano (1,22). En china, la cantidad es de apenas 0,31 kilos diarios. (Leonard, 2010, p. 254).

Estos resultados indican que los países centrales son los mayores productores de basura a nivel mundial. Se puede observar que en promedio contaminan más el medio ambiente que todos los países de la periferia juntos. En base a esto muchos de ellos intentan adoptar leyes para que la basura sea en menor medida peligrosa para el ecosistema. Para ello se emplean acciones como reciclaje, compostaje que si bien ayuda a frenar la contaminación, no alcanza para compensar la contaminación que generan.

No obstante, algunos de estos países ejercen la producción limpia mencionada en párrafos anteriores, donde incineran sus desechos para generar energía por medio de las altas temperaturas.

Por otra parte se puede afirmar que el incremento en la cantidad de desechos se deben a un crecimiento en del consumo de bienes duraderos y no duraderos por parte de la sociedad.

Antiguamente, cuando la producción de objetos era menor a la de la actualidad, se consumían recursos naturales generando desechos que el ecosistema podía reabsorber. Este accionar generaba un equilibrio entre la demanda de los ecosistemas capacitados para regenerar sus recursos, como así absorber los desechos generados. En la actualidad este proceso se ve desbordado por la gran cantidad de consumo desmedido de productos que luego terminan contaminando en vertederos.

Estos vertederos son lugares donde se depositan los desechos de la sociedad, como plásticos, papel, vidrio, pañales, baterías, etc.

Debido a la descomposición de estos desechos se producen sustancias que terminan en acuíferos subterráneos contaminándolos. Estas aguas subterráneas en muchas

ocasiones se utilizan como fuente de consumo para las personas ocasionándole graves daños a su salud como se menciona en párrafos anteriores.

Existen dos tipos de vertederos, los controlados y los clandestinos. En los vertederos controlados se hacen análisis frecuentes para obtener resultados sobre las emisiones que producen. Por otra parte, la basura se coloca en capas que luego son recubiertas por otra capa de tierra, además de poseer sofisticados sistemas de drenaje para controlar las aguas tratándolas en plantas depuradoras para luego expulsarlas a los ríos y al mar y los gases que se producen, son utilizados para generar energía a las plantas de tratamiento. Retomando el tema de los desechos, un causante de estos tiene como responsable a la obsolescencia programada, ya que en la actualidad resulta más conveniente comprar un producto nuevo antes que repararlo. Este concepto será desarrollado en el siguiente capítulo.

Asimismo, este accionar genera muchos problemas debido a que esos productos desechados contienen elementos nocivos para el medio ambiente:

Los equipos electrónicos generalmente terminan en los basureros donde los productos tóxicos que contienen se filtran hasta las aguas subterráneas. A veces también se desarmen para reciclar sus componentes, una tarea que generalmente se hace a mano, aplicando peligrosos disolventes. Todo esto causa graves problemas de salud a las personas encargadas del reciclaje y traslada los materiales tóxicos a otros productos que causaran más problemas de salud posteriormente. (Conant y Fadem, 2011, p. 464).

La mayoría de los residuos de países centrales son enviados a los países periféricos como es el caso de Ghana. Entran en contenedores objetos a los que caracterizan como productos de segunda mano pero solo un porcentaje de la totalidad de la carga lo son. La mayoría son objetos usados que no funcionan y solo el 20% de estos son reparables. El resto termina abandonado en grandes vertederos donde gente de escasos recursos los desarmen para obtener metales y otros materiales reciclables para vendérselos a chatarreros que luego los despacharan a países en crecimiento económico. Según

Dannoritzer (2011), los principales compradores de esos residuos reciclables son países desarrollados como China y Dubai.

Por otra parte Conant y Fadem (2011) describen a este accionar como Comercio de Residuos tóxicos, y explican que se han firmado convenios entre países para evitar este tipo de comercio. Estos convenios hablan en un principio de que cada país se debe hacer cargo de los residuos que generan. Por otra parte prohíben el uso y producción de contaminantes orgánicos persistentes más dañinos, es decir contaminantes que no pueden ser eliminados, y por último el requerimiento del permiso de un país a otro de dejar productos químicos peligrosos.

Otro destino que tienen los objetos luego de ser utilizados y desechados es el reciclaje. De esta manera se recupera y se reelabora un material a partir de los residuos causados por los objetos en desuso. Este proceso tiene aspectos positivos y negativos. Es decir, por un lado reemplaza a materias primas extraídas de los recursos no renovables con lo cual ayuda a frenar el uso indiscriminado de estos, además de generar puestos de trabajo. Por otro lado, como aspecto negativo el reciclado impide la eliminación de productos con altos valores de contaminación como es el PVC entre otros. Según Leonard (2010) si bien el reciclaje ayuda a combatir la contaminación, es preciso hacer foco en otro punto, puesto la cantidad de desechos que se generan es aún mayor que lo que se recicla, de esta manera, la sociedad no debería reciclar más sino ir al punto clave que es desechar menos.

Se podría implementar una política de reducción o reutilización de desechos con el fin de atenuar el impacto ambiental. Con esta política podría reducirse la generación de residuos desalentando la compra de productos innecesarios para vivir, como así también reutilizar los mismos con otro fin tantas veces como sea posible extendiendo su vida útil y disminuyendo así el número de residuos. Un ejemplo de reutilización es la recarga de cartuchos de tinta para las impresoras domesticas. Aun así, este tipo de acción sería solo la punta del iceberg de un problema que afecta al mundo entero.

Por otra parte, si todas, o la gran mayoría de las empresas actuaran de la misma manera se podría reducir el impacto en gran medida.

### **Capítulo 3. Ser consumistas**

El consumo está relacionado directamente con el capitalismo, ya que debido al desarrollo del sistema de la oferta y la demanda tiene como principio fundamental orientar al Estado y la sociedad hacia la economía. Tal es así que el capitalismo ha generado una práctica de acuerdo a sus necesidades conocida como consumismo. Este fenómeno ha logrado mantener en pie su crecimiento y permanencia a lo largo del tiempo.

Por otra parte el capitalismo coloca a la sociedad como la poseedora del ecosistema natural siendo quien la manipula y explota desmedidamente. Es decir que los recursos naturales son considerados bienes de capital. Este concepto llevó al ecosistema a límites destructivos que hoy son tema central a nivel mundial.

#### **3.1 Consumo y consumismo**

El consumo y el consumismo son términos que se desprenden de la rama de la economía y se encargan de satisfacer las necesidades y deseos de las personas. Estas definiciones se utilizan para denominar a un amplio sector de la sociedad que surge a partir del desarrollo del capitalismo y la industria. A su vez, según el saber popular, la definición de consumo hace referencia a utilizar comestibles u otros bienes que complacen a estas necesidades. Desde el punto de vista de los especialistas, Bauman (2007) afirma que el consumo es un hecho banal e incluso trivial. Ya sea ante festejos o agasajos, por un logro en particular la sociedad de consumo adquiere objetos que en muchas oportunidades no le son necesarios. Esta acción es imprescindible para la supervivencia biológica que los humanos comparten con el resto de seres vivos. Sin embargo, desde el paradigma del consumo y el crecimiento económico sin fin, podría decirse que el consumo es la acción de utilizar productos y/o servicios para suplir necesidades primarias y secundarias, afirmando que un bien o servicio ha dado utilidad al consumidor. Hay bienes que son eliminados al momento de consumirlos, pero hay otros que sirven para transformar o generar otros bienes o servicios y se considera como el último proceso

económico. De esta manera se ve al consumo como un proceso cíclico donde la sociedad produce para poder consumir y a su vez generar producción. Es decir que en una economía basada en la producción y la comercialización de productos y servicios, el consumo es el motor que impulsa al capitalismo mundial. El comprar y vender es la principal actividad en la que se activa la economía, y esta necesita de la sociedad de consumo para poder movilizarse.

No obstante, se argumenta lo siguiente:

A través de la historia humana, las actividades de consumo o relacionadas con él (producción, almacenamiento, distribución y eliminación de los objetos de consumo) han proporcionado un flujo constante de esa “materia prima” que ha modelado –con la ayuda del ingenio cultural impulsado por la imaginación- la infinidad de formas de vida que tienen las relaciones humanas y sus patrones de funcionamiento. Como la brecha que existe entre el acto de producción y el acto de consumo se fue extendiendo de manera crucial, ambas acciones fueron ganando autonomía, de modo tal que pueden ser reguladas y operadas por conjuntos de instituciones mutuamente independientes (Bauman, 2007, p.44).

Ante esta afirmación, el autor hace referencia al consumo productivo, es decir, el consumo generado por la producción industrial, que trata de un ciclo donde se produce y se consumen productos generando un círculo cerrado. Este ciclo es necesario para la vida de las personas ya que se generan fuentes de trabajo aunque por otro lado afecte a los mismos.

Por otra parte, toma este concepto para explicar el consumismo cuando la acción de consumir se torna un hábito indispensable para la sociedad, más allá de adquirir lo necesario para vivir, es decir cuando la capacidad de querer, de desear y de anhelar toma preponderancia. Como así también trasciende el contexto cultural y psicológico del consumidor, donde la gratificación es la única meta a alcanzar. Entre ellas están: la identidad, los sentimientos, las emociones, etc. como menciona Torres i Prat (2005). En esta etapa surge el interés por tener productos sumamente modernos para poder diferenciarse y/o pertenecer diferentes status sociales.

Además de los medios de consumo necesarios, aumentan los artículos lujosos que en muchos casos son inalcanzables para algunos sectores de la sociedad.

Es por esto que los consumidores toman este fenómeno para la estratificación social y la formación del individuo humano, cumpliendo un rol trascendental en la autoidentificación social. Por otra parte el consumidor al momento de comprar de manera desmedida, idealiza sus efectos asociando su ritual de compra con la obtención de la satisfacción personal e incluso su propia felicidad.

En palabras de los investigadores:

Consumo como equivalencia de felicidad y sentido. Identidad, seguridad emocional, autoafirmación, amor, sensualidad, estatus social, rebeldía, etc., todo es saciable mediante las mercancías. El Paraíso existe y está aquí, en el centro comercial. Centro comercial del cual emanan todas las potencias (todas las percepciones sensoriales, cognoscitivas, emocionales y morales, sean de belleza, inmortalidad, vida, poder, juventud, pertenencia, solidaridad, etc.) encriptadas en las marcas: pasear por los centros comerciales se está convirtiendo en una de las actividades más gratificantes y, al mismo tiempo, más agotadoras. (Torres i Prat, 2005, p. 60).

Esta idea del autor habla del consumo como forma de relaciones y de qué manera se autopercibe la sociedad. Se cree que la felicidad puede ser comprada en el acto de consumir productos, pero en realidad lo que se genera es una satisfacción momentánea y pasajera que comprende desde la compra de un producto hasta la llegada de uno nuevo que lo reemplaza. Los objetos con cierta carga de valor sentimental reducen las posibilidades de éxito. Es por esto que los mensajes de los comerciales hablan de despojarse de todos estos elementos prometiendo un camino hacia la felicidad. Deshacernos de toda herramienta que falle o que traiga problemas en su accionar, simplemente debe ser eliminada.

Esto viene asociado con el movimiento de bienes, como se menciona en párrafos anteriores, cuanto más intercambio de dinero hay el aumento es cada vez mayor. El problema es que conlleva a que cada vez haya más productos que van a parar a la basura, ya que la búsqueda de la felicidad para la sociedad consumista está en la



eliminación de pertenencias para darle la bienvenida a nuevos productos. Es decir que la necesidad de alimentar el deseo de insatisfacción hace que las personas se desprendan de objetos que ya están fuera de moda o que dejaron de funcionar buscando nuevos productos que satisfagan nuevos deseos.

Entonces, se eliminan objetos, que según los comerciales son de larga duración, para darle la bienvenida a nuevos objetos de supuesta gran durabilidad, generando en los consumidores una sensación de placer que en poco tiempo se transformará en una sensación de desagrado y vergüenza. Esta comprobado que como consecuencia del consumismo se han registrado mayores casos de suicidios por depresión como también un incremento de personas ansiosas, alcohólicas y/o obesas.

Décadas anteriores, el propósito de la industria era fabricar productos de larga duración, tal es el ejemplo de la bombilla de luz (ver subcapítulo 1.3), y se creía que con esto, estaba destinada a caer en un estancamiento que desembocaría en un déficit consumista y con ello la quiebra del sistema económico. Distinto de las sociedades de consumo que siempre se encuentran en esta ronda de comprar, usar (o no) y tirar. En la actualidad la sociedad de consumo se ve afectada a la compra desmedida impulsada en primer lugar por la globalización, ya que permite a las personas elegir sus productos en una amplia gama de variedad a escala mundial. Por ejemplo en la góndola de los supermercados existen múltiples opciones de un producto similar en donde todos provienen de diferentes lugares en carácter nacional e internacional, obligando a los fabricantes locales a tener que competir con mercadería proveniente de otras culturas socioeconómicas. Por otro lado los avances tecnológicos, quienes por medio del manejo de la oferta y la demanda redujeron los precios de los productos.

En la mayoría de los casos, esta patología se ve reflejada gracias al bombardeo de información que recibe la sociedad. Se cree, según palabras de Bauman (2007) citando a Ramonet, que durante los últimos treinta años hubo más información en el mundo que en 5 mil años anteriores. Haciendo referencia a la publicidad, que crea una ilusión de

posesión sobre la sociedad de consumo proporcionándoles placer. En muchos casos los consumidores son convencidos de que un objeto o servicio que antes era innecesario o se consideraba un lujo ahora es totalmente necesario. Como así también la publicidad infiere en personas con patologías como depresión en donde se les hace creer que comprado esos productos sus problemas serán resueltos.

Dentro de esta problemática, Caceres (2014), toma una postura positiva, ya que compara al consumismo con épocas anteriores en las que surgía la industrialización, donde las personas vivían con sueldos miserables, y argumenta que la calidad de vida, hoy, ha mejorado generando un estado de bienestar.

Haciendo un análisis sobre esta idea, y si se toman en cuenta épocas donde los conflictos bélicos arrasaban con todo a su paso, dejando escases de alimentos básicos o la penosa calidad de vida que ofrecía el feudalismo a los esclavos, etc. se podría afirmar que a través del tiempo ha habido una gran mejoría.

No obstante, en contraposición Leonard se refiere al consumismo como un hecho negativo, ya que tiene que ver con el exceso. Explica como la sociedad pierde de vista lo importante priorizando el consumo:

De acuerdo a las Naciones Unidas, en el mundo entero se gastaron 18.000 millones de dólares en cosméticos, mientras que el cuidado de la salud reproductiva de todas las mujeres habría alcanzado los 12.000 millones. Mientras que para eliminar el hambre y la desnutrición habrían bastado 19.000 millones de dólares, se gastaron 17.000 millones en alimento para mascotas en Estados Unidos y Europa combinados. Y los gastos de cruceros marítimos alcanzaron los 14.000 millones de dólares, aunque habría costado 10.000 millones de dólares proporcionar agua potable para todos. (Leonard, 2010, p. 205).

Por otra parte se debe tener en cuenta que muchos de estos bienes de consumo son desechados provocando serios problemas al medio ambiente. Actualmente el excesivo consumo de recursos naturales y procesos de producción generan daños irreparables en el ecosistema. Al consumir de manera desmedida se generan residuos. Esto significa que se adquieren productos innecesarios, como aquellos que dicen ser milagrosos y

duraderos cuando en realidad no lo son, teniendo que sustituirlos por otros a corto plazo generando un proceso cíclico de comprar, deshacerse y comprar ocasionando basura que termina contaminando.

Uno de los momentos en que dichos consumidores se presentan frente al universo de objetos de consumo, se lleva a cabo dentro del supermercado, donde el consumidor es bombardeado por una infinidad de productos, sustentada por la acción publicitaria y las promociones, que alguno de estos sitios de compra promueven donde permiten acceder a la sociedad a toda clase de productos necesarios como innecesarios.

Los consumidores por lo general recorren el supermercado junto con un carrito o cesto donde guardan los productos que satisfarán sus necesidades. Así mismo estos productos están distribuidos en el supermercado de manera estratégica para que el consumidor pueda localizar todo lo que necesita sin inconvenientes. Es decir, los productos se dividen en zonas de acuerdo a su utilidad, por ejemplo, los comestibles se encuentran juntos, como así también productos de limpieza, bazar, etc. A su vez, estos se organizan en estantes o góndolas donde se diferencian distintas marcas de un mismo tipo de producto.

Una vez que el consumidor consiguió todo lo necesario para completar sus necesidades, se dirige a la caja donde, en muchos casos, luego de una larga fila de consumidores en situaciones similares, intercambia la mercancía por dinero.

Por otro lado, si bien esta es una forma convencional de compra dentro de un supermercado, también aparecen diferentes factores que influyen sobre los consumidores al momento de elegir sus productos, y son estas cuestiones las que hacen de una compra común y corriente que satisfaga necesidades básicas, una compra compulsiva de elementos innecesarios. Aspectos como publicidad, *marketing*, etc. seducen a la sociedad de consumo para que compren, no solo lo necesario sino también productos innecesarios con el solo propósito de generarles una sensación de felicidad a

corto plazo. Estas prácticas generadas por el bombardeo publicitario de los medios alientan a la compra por impulso.

En cuanto al factor social referido al consumismo, no se debe dejar de lado la dispar distribución de la riqueza, puesto que los consumidores son, por lo general, de un nivel socioeconómico inferior al de los dueños de las empresas que generan productos de consumismo, y explotan personas de bajos recursos para la fabricación de nuevos productos.

Por otra parte de 1700 millones de personas que integran a la sociedad de consumo, aproximadamente el 80% son habitantes de países centrales, mientras que los países de la periferia solo poseen un aproximado 20% de los consumidores.

### **3.2 ¿Felicidad o infelicidad al consumir?**

Tomando como punto de partida el subcapítulo anterior para comprender el significado de felicidad o infelicidad en los consumidores, es posible continuar describiendo y reflexionando acerca de los diferentes factores que hacen al estado de ánimo de estos.

Como es de suponerse, las personas buscan alcanzar la felicidad antes que la infelicidad, es decir, como comenta Bauman (2007), la felicidad se refiere a estados que las personas desean obtener, mientras que la infelicidad es un estado que las personas tratan de evitar. Por ende, se puede afirmar que la felicidad se trata de obtención de placer mediante una acción. En el caso de la sociedad de consumo, el placer se obtiene en comprar cosas.

La felicidad por parte de las personas se mide en cuanto a la capacidad que ésta haya podido tener para satisfacer sus propias necesidades. Por ejemplo, se mide según los objetos de consumo que posea, el dinero o las propiedades, entre otros, en lugar de prevalecer los momentos de esparcimiento u ocio en donde se encuentra en paz consigo mismo. Es decir, ser feliz no es disfrutar de los buenos momentos de la vida sino que es

un estado que se alcanza por medio de adquisiciones de bienes y servicios que la sociedad requiere de las personas.

En palabras de Leonard (2010), una persona que tiene necesidades básicas, como hambre o frío, satisfará esas necesidades con un plato de comida y un abrigo. Sin embargo una vez que esas necesidades fueron cubiertas, al poseer más cosas, la felicidad que obtiene de esas cosas adicionales ira en declive. Para argumentar este concepto, la autora a modo de ejemplo explica que los primeros pares de zapatos proporcionan mayor felicidad al consumidor que los pares decimocuarto y decimoquinto.

Por otro lado, se puede afirmar que este accionar es impulsado por el bombardeo de publicidad que la sociedad recibe a diario donde prometen felicidad al consumir productos nuevos o mejorados aunque sea en un mínimo detalle. De eso se tratan las modas, de persuadir a las personas que si no se visten o no tienen la última versión de un producto en particular los hará ver de manera ridícula ante los otros. La publicidad, en muchos casos, pretende generar promesas e ilusiones que luego terminen siendo el mayor anhelo de las personas: la felicidad. Por ejemplo, su principal función no es mostrar el producto en cuestión, sino lo que se logra con él, es decir, con un automóvil se podrá disfrutar de viajes por diferentes lugares, como así también con un perfume se podrá conquistar parejas, etc.

De esta manera la publicidad toma dos conceptos fundamentales diferentes para vender felicidad: mostrar la felicidad de manera explícita, en donde este tipo de publicidad se puede observar que se hace mención de la felicidad de una manera clara y evidente. Por ejemplo en las publicidades de Coca-Cola de mediados del 2010 donde el spot principal era "Destapa felicidad", llevando a los consumidores el mensaje erróneo de que consumiendo su producto serán felices.

Otro concepto es el de mostrar la felicidad de manera implícita, donde en este tipo de publicidad el concepto de felicidad está demostrado de manera más tácito, es decir, que se sobreentiende por medio de sonrisas o gestos de felicidad al elegir sus productos. Un

claro ejemplo de este tipo de publicidad son las de las empresas de seguros de vida, donde intentan demostrar a una familia feliz en un momento de recreación, etc.

Volviendo al concepto anterior, si se analiza la felicidad de los consumidores, se puede decir que cuanto más cosas se compran más infelices son.

Bauman (2007) por otro lado, explica que la felicidad aumenta paralelamente con el deseo de comprar productos y en consecuencia se obtiene la voluntad de adquirir y reemplazar. Pero que, por otro lado, ese acumulamiento no consigue satisfacer del todo a la sociedad de consumo. El autor explica lo siguiente:

A medida que el juicio avanza, se van acumulando las pruebas contrarias a la tesis de la demanda, pruebas que sugieren que una economía orientada al consumo promueve activamente la desafección, socava la confianza y profundiza la sensación de inseguridad, hasta convertirse ella misma en una fuente de ese miedo ambiente que prometía curar o ahuyentar, ese miedo que satura la vida líquida moderna y es la causa principal del tipo de infelicidad propio de esta época. (Bauman, 2007, p. 70).

Se puede observar que esta afirmación del autor está ligada a la publicidad. La sociedad de consumo es vulnerable a los avisos publicitarios que tratan de persuadirlos por lo que es muy fácil convencerlos de comprar cada vez más cosas con el falso objetivo de generarles felicidad. Es decir, primero genera una insatisfacción creando una necesidad superflua en las personas, para luego terminar ofreciendo la solución a ese estado de ánimo en forma de producto o servicio. Por ejemplo, algún tipo de vestimenta, o teléfono celular entre otras cosas pueden ser el remedio para sus problemas como también serán quienes le aportaran felicidad. Sin embargo, cuando la sociedad de consumo empieza a tomar en cuenta que sus problemas no fueron solucionados con la compra de estos productos o servicios, es cuando pasan a un estado de frustración y vacío.

No obstante, se debe tener en cuenta que la insatisfacción en los consumidores es lo que mantiene vigente a la sociedad de consumo, es decir, se cree que si las personas alcanzasen la satisfacción absoluta frente a un producto adquirido, la sensación de deseo

se disminuiría por completo dejando obsoleto al mercado del consumismo. Tal es así, que Bauman (2007) afirma que la sociedad de consumo depende de la felicidad de sus integrantes. Es decir que se sostiene o cae según su estado de ánimo y si les preguntasen a estos si son felices o no podría ser la prueba definitiva que demuestre su éxito o fracaso. Puesto que el resultado de estas encuestas podría no ser para nada beneficioso.

Por otra parte explica como un sector minoritario de la sociedad a los que él llama consumidores tradicionales son quienes se guían por necesidades de otras épocas, haciendo caso omiso al mercado de consumo sentenciándolo a un déficit. Como así también están los trabajadores tradicionales quienes no trabajaban más de lo necesario para poder disfrutar de su vida cotidiana, intentando terminar con la economía orientada al consumo. En la actualidad, por el contrario, se invierte la mayor parte del tiempo en ganar dinero para pagar lo que se consume. Las personas están más tiempo en el trabajo generando un aislamiento que impide disfrutar momentos de recreación. Esta situación está más ligada a los países centrales, donde las deudas de los consumidores se incrementan de manera que duplican los ingresos, a pesar de este incremento, también crece la desigualdad de ingresos y la pobreza, el hambre y la falta de seguro médico en estos países según afirma Leonard (2010).

Los países centrales son quienes consumen más recursos naturales que los países de la periferia, pero esto no significa que obtienen el mayor grado de felicidad en sus habitantes.

Estos datos son obtenidos mediante un índice diseñado para calcular el desarrollo de los países mediante la expectativa de vida y satisfacción la sociedad llamado Índice de Planeta Feliz. Éste se publica periódicamente cada tres años y se complementa con el estudio del Producto Bruto Interno (PBI) y con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de cada país, tomando en cuenta la sostenibilidad, solvencia económica y el estado económico. Pero en realidad el objetivo principal es el estudio de la felicidad y salud

social. El análisis está basado en tres criterios básicos: esperanza de vida, bienestar y huella ecológica:

De los 143 países evaluados en el Índice de Planeta Feliz de 2009, Estados Unidos ocupa un sombrío 114º lugar. Por encima de nosotros están los países escandinavos, por supuesto, así como todos los países europeos menos Luxemburgo, todos los países de América Latina, el Caribe y casi todas las otras regiones con la excepción del continente africano. De los 28 países que se hallan por debajo de los Estados Unidos, 25 están en África. Incluso el Congo asolado por la guerra se ubica un par de lugares antes que Estados Unidos. El país con el puntaje más alto en el índice 2007 es Costa Rica, nación que –vale la pena agregar- abolió sus fuerzas armadas en 1949 para desviar los correspondientes fondos hacia la educación, la cultura y otras inversiones que contribuyen al logro de una vida larga, saludable y plena. (Leonard, 2010, p. 211).

Por el contrario países como Estados Unidos que invierten grandes fortunas en armamento militar en lugar de invertirlo en educación, salud, entre otros, no consiguen alcanzar el anhelo de bienestar. A su vez, los habitantes de países de la periferia en promedio, viven más que los habitantes de países centrales, además de poseer niveles más altos de satisfacción.

Pero también se debe tener en cuenta que, si bien los países centrales tienen índices más altos de consumo, hay una tendencia en los países periféricos hacia el consumismo. Tal como señala Leonard (2010) que la sociedad de consumo global aumento a 1.700 millones de integrantes en el año 2002 solo en la India. Y si se sigue con esta línea se prevé un crecimiento de 2.000 millones hacia el 2015. Teniendo como un gran porcentaje de esa suma a la población de países periféricos.

### **3.3 Obsolescencia programada**

La obsolescencia ha tenido repercusiones desfavorecedoras para el medio ambiente, pues su finalidad es la de generar un incremento en la producción y el capital, dejando en un segundo plano al cuidado del medio ambiente, ya que cada producto que deja de funcionar o pasa de moda se transforma en desecho.



En este fenómeno consumista por lo general aparecen productos para satisfacer una necesidad. En muchos casos, hay productos que no logran satisfacer las necesidades del usuario y por esta razón son desechados. Pero también existen los productos que son utilizados con éxito por los consumidores pero que en un corto plazo suelen ser eliminados gracias a la aparición de un nuevo modelo del mismo pero mejorado. Un claro ejemplo de esto son los celulares que día a día les agregan atributos y funciones. Esto hace que en promedio, su vida útil no sea de más de un año. A este accionar de los consumidores se denomina obsolescencia programada.

Este concepto es definido de la siguiente manera:

...los productores cayeron en la cuenta de que había un límite final para la cantidad de COSAS que podía consumir la gente. En cierto punto, todos tendrían suficientes zapatos y tostadoras y automóviles. En cierto punto habría una saturación total. Y si las fabricas iban a seguir produciendo COSAS en serie una vez que los consumidores estuvieran saturados de COSAS, se suscitaría un exceso de oferta. Y un exceso de oferta sería un desastre para los negocios.

En consecuencia, los arquitectos del sistema dilucidaron una estrategia para que los consumidores siguieran comprando: la obsolescencia planificada.(Leonard, 2010, p. 221).

La obsolescencia programada está presente desde años atrás, más precisamente cuando los fabricantes y empresas comenzaron a vender en grandes cantidades determinados productos para que fueran comprados por la población. A partir de la crisis económica de 1929 en Estados Unidos se crea una ley para aumentar la fabricación de productos y así generar más empleos. De esta manera, impulsado por el permanente crecimiento en la población, la economía aseguraría un gasto constante y una productividad masiva sin fecha de caducidad. Cabe destacar que los ciudadanos en aquellos tiempos no tenían en cuenta que los recursos naturales no eran infinitos, por este motivo no se les prestaba demasiada atención al medio ambiente. Un ejemplo trascendental fue el de la bombilla de luz, ya que las primeras estaban diseñadas para que duren unos 100 años. Como prueba de esto, actualmente en Livermore, California,

en una estación de bomberos existe una bombilla de luz que lleva encendida aproximadamente un siglo. Los productores tras un análisis sobre este artefacto dieron cuenta de que si fabricaban productos extremadamente durables el negocio no sería rentable de manera que los consumidores no seguirían comprándolo. En base a esto, decidieron fabricar un producto que en un corto lapso dejara de funcionar, para así de esa manera generar ventas gracias a la caducidad temprana.

Como lo explica el documental de Dannoritzer (2011) *Comprar, tirar comprar*, en 1924 un grupo de empresarios se reunieron para tratar el tema sobre la fabricación de las bombillas de luz. El objetivo era controlar la producción y generar consumo. A partir de ese momento se empezaron a fabricar lámparas con no más de 1000 horas de duración, y se multaba a los fabricantes que no cumplían con esta pauta.

La empresa General Electric justificaba esta disminución de autonomía mediante publicidades donde explicaban que la durabilidad disminuiría a cambio de una mejor calidad de producto.

Por otra parte, Dannoritzer (2011) menciona a Bernard London como un inversor inmobiliario que presentó una ley de obsolescencia programada obligatoria con el propósito de reavivar la economía caída por la crisis de *Wall Street*. Así los consumidores debían comprar productos y devolverlos cuando estos caducaran, de no cumplir con este requisito se le cobraría una multa. Pero solo quedó en instancias de proyecto ya que no se puso en práctica.

No solo la obsolescencia programada obliga a los consumidores a desechar los productos en un corto tiempo, sino que también están los productos que deben ser desechados inmediatamente. Tal como arguye Leonard (2010), se trata de los productos descartables, como por ejemplo los pañales y las toallas protectoras femeninas que tuvieron gran éxito en los mercados. No obstante en la actualidad, el universo de productos descartables es cada vez más grande, se suman a esta característica productos como vajillas, afeitadoras entre otros, y lo peor de todo es que cuando son

desechados terminan siendo enviados a países de en desarrollo, tal como se explica en capítulos anteriores.

La sociedad produce aproximadamente un kilogramo de basura por día. Si se extiende al resto de los habitantes del planeta se puede afirmar que los desechos que se producen por día son de más de 6 millones de toneladas diarios. Estos residuos se pueden clasificar en dos grupos: los biodegradables y los que no lo son. Los biodegradables, se degradan con el paso del tiempo mediante la acción de microorganismos. El problema de estos, es que ese tiempo que transcurre es muy prolongado contaminando de la misma manera que los demás materiales. También están los productos fabricados a base de materiales recuperables, que si bien disminuyen la extracción de recursos naturales, su reproceso también genera contaminación ya que son materiales, como polipropileno, que poseen un alto nivel de plomo y otros minerales tóxicos. Alguno de ellos pueden afectar al desarrollo cerebral en los niños y otros pueden afectar al desarrollo del sistema reproductor y del sistema nervioso.

Por otra parte, los electrodomésticos se rompen cada vez con más frecuencia. Las impresoras, por ejemplo, tienen un chip que les acorta la vida útil, es decir que vienen con un tiempo de duración limitado sin que cualquier componente de la misma presente una avería, y no es casual que el arreglo sea más costoso que comprar una nueva, los repuestos y servicios no se consigan fácilmente y las actualizaciones son incompatibles con las viejas impresoras. De esta manera, la sociedad se ve impulsada a desecharla.

Otro ejemplo claro son las computadoras portátiles que poseen una duración de 3 años aproximadamente cuando anteriormente duraban 5 años o más.

No obstante, no se debe dejar de lado el diseño de los productos, ya que ello influye en gran magnitud en la obsolescencia programada. Es decir que, por ejemplo, hoy están de moda ciertas características que en un futuro no muy lejano estarán pasadas de moda incitando a los consumidores a cambiarlos por uno más moderno creando un sinfín de comprar y desechar. Un ejemplo destacable son la gama de productos que ofrece la

empresa *Apple* que periódicamente sus aplicaciones necesitan más recursos para ejecutarse, ya que el hardware que poseen se actualizan constantemente ofreciendo nuevas funcionalidades que requieren más potencia en los dispositivos. Esto se puede observar en los equipos con no más de cuatro años de vida, que de a poco se ralentizan la ejecución de sus funciones. Un punto clave en este tipo de objetos son las baterías, ya que no solo tienen una corta vida útil, aproximadamente 1000 ciclos, sino que estos ciclos de carga se consumen cada vez más rápido. Otro punto a tener en cuenta es la ficha de carga de la batería, ya que de un modelo a otro cambia dejando obsoleto a toda la gama de productos que los consumidores poseen, es decir, *Apple* tiene una familia de objetos electrónicos que de alguna manera están hermanados unos con otros. Al cambiar una pieza en un dispositivo obliga a cambiar el resto ya que de lo contrario este no será compatible con los demás.

Por último, como mencionaba anteriormente, el diseño de los productos cambian de apariencia a la par de sus actualizaciones, dejando atrás versiones anteriores que quedan afuera de lo tendencioso, obligando al consumidor a tener que actualizarse.

De esta manera, los investigadores intervienen en el fenómeno de usar y tirar impulsado por la moda y lo definen como obsolescencia planificada explicándolo de la siguiente manera:

...el artículo no se ha roto ni está obsoleto; sencillamente lo percibimos obsoleto. Algunos llaman a este fenómeno “obsolescencia deseada” u “obsolescencia psicológica”. Es ahí donde entran en juego el gusto y la moda. El largo siempre cambiante de las faldas y los vestidos; los tacones macizos que se usan en una temporada solo para ser reemplazados por delgadísimos *stiletos* en la temporada siguiente; el ancho de las corbatas masculinas; el color de la última moda para el teléfono celular, el iPod, la tostadora, la licuadora, el sofá, e incluso la alacena de cocina: he ahí la obsolescencia percibida en acción. (Leonard, 2010, p. 223).

Este accionar de la sociedad viene impulsado por los medios de comunicación, las publicidades, las redes sociales, etc. que son quienes tratan de persuadir instalando la creencia de que al no tener el último modelo de un producto o servicio las personas

estarán fuera de moda, con lo cual serán avergonzados ante otros miembros de la sociedad. Las personas ya no reemplazan sus objetos solo porque no funcionan más, sino que también lo reemplazan para poder tener un modelo más innovador tanto en diseño como en tecnología.

A modo de revertir el problema, en el año 2013 la revista europea del Comité Económico Social y Europeo (CESE) publicó una nota en donde comenta la aprobación de un dictamen sobre la vida útil de los productos para frenar la obsolescencia programada y los problemas medioambientales, sociales, económicos y de salud. Tiene como finalidad reunir a todos los sectores sociales interesados (Sector Industrial, asociaciones de consumidores, sindicatos, etc.) para tomar medidas concretas acerca de la problemática. También se organizó un foro abierto para que los ciudadanos puedan plantear sus opiniones.

Por otra parte, la ONG ambientalista *Greenpeace* de Argentina, que tiene como objetivo proteger y defender al medio ambiente, trabaja para poder establecer un correcto tratamiento de los desechos causados por el consumismo y la obsolescencia programada. Y tienen como finalidad hacer que las empresas productoras recuperen materiales bajo un paradigma donde estas deben hacerse responsables de manera legal y financiero sobre los productos durante su ciclo de vida, es decir desde que se extrae las materias primas hasta el momento en el que son desechados. Por ejemplo, países como Suecia, utilizan los desechos de los vertederos para convertirlos en energía para la producción de otros objetos. De esta manera se disminuye a la mitad la cantidad de tóxicos que luego terminan contaminando al medio ambiente.

Otro ejemplo de un cambio de paradigma son los que planteó la empresa fabricante de alfombras Interface fundada por Ray Anderson (ver imagen 2, pág. 5, cuerpo C), cuyo propósito era reducir las grandes cantidades de desechos por alfombras viejas que ya no se utilizaban. Esta empresa realizó un estudio donde obtuvo como resultado que el mayor desgaste se producía en solo un 20% de la alfombra pero de igual manera se desechaba

la alfombra entera. En base a esto se diseñaron baldosas alfombradas para no tener que cambiarla completa, sumado a que los restos de alfombra vieja serian reutilizados para fabricar nuevas reduciendo así un gran porcentaje de desechos, y aun así sus ventas fueron en crecimiento como también sus ganancias. Y de esta manera disminuir el impacto que generan esos desechos.

## **Capítulo 4. Ser sustentable.**

En el presente capítulo se pondrá de manifiesto el accionar del modelo económico conocido como centro-periferia en donde se explica la distribución de capitales relacionada con el uso de recursos naturales, y quienes son los más perjudicados en cuanto a este intercambio. Es decir que se analizara, la evidencia de como el concepto beneficia a los países industrializados y perjudica a los países pobres. Por otra parte se muestra como se está tratando de concientizar a las empresas y como estas actúan en base a la problemática ambiental, teniendo en cuenta en todo momento la tarea del diseñador industrial que es quien debe tomar las decisiones con las herramientas que tiene a su disposición.

### **4.1 La sustentabilidad Centro-Periferia**

A raíz de que el desarrollo sustentable tiene como finalidad satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para que sus propias necesidades también sean satisfechas, Calvente (2007) hace referencia a la sustentabilidad como un término de moda, que tiene diferentes significados. Por ejemplo, afirma que, biológicamente hablando, un proceso es sustentable o sostenible cuando desarrolla la capacidad para producir a un ritmo en el cual no se agotan los recursos que utiliza, y no produce más contaminantes de los que pueda absorber su entorno.

En contraposición, Osuna Aguilar (2008), afirma que esta definición fue empleada por la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1987. Sin embargo, cuenta que el tema se trata desde tiempos más lejanos a esa fecha. Además, establece que las Naciones Unidas han sido pioneras al tratar el tema, enfocándose inicialmente en el estudio y la utilización de los recursos naturales, y también en la lucha porque los países, especialmente aquellos en vías de desarrollo, ejerzan control de sus propios recursos naturales.

En base a esta afirmación se tienen en cuenta tres principios fundamentales que otorgan un marco conceptual para la sustentabilidad según comentan Haughton y Hunter (1994).

Estos principios son:

Principio de Futuro: se considera que las actividades del presente no deberían interferir en las necesidades y aspiraciones de las generaciones venideras.

Principio de justicia social y equidad intrageneracional: Prestar mayor atención en el reparto de beneficios básicos, haciéndolo lo más equitativo posible entre las generaciones de la comunidad, en especial las generaciones de bajos recursos económicos.

Principio de la responsabilidad trans-fronteras: Este principio se refiere a la preocupación social por el medio ambiente globalizado, es decir, como los impactos de actividades industriales generan una inequidad en donde un grupo social es más afectado que otro. Puesto que la mayor responsabilidad sobre los daños son por parte de países del centro, ya que estos demuestran una falta de conciencia en cuanto al uso de recursos medioambientales, como así también el financiamiento y desarrollo de empleo de soluciones.

De esta manera se puede afirmar, como arguye Evans (2010), que los principios de la sustentabilidad están referidos al desarrollo socio-cultural, así como también la diversidad del medio ambiente y el uso responsable de recursos naturales no renovables. Por otra parte afirma que la solidaridad social, el control local y participación de todos los sectores sociales también entran dentro de estos principios básicos, permitiendo un margen de error sobre las consecuencias que acarrearán.

Por el contrario, los actores sociales han hecho caso omiso a este proceso de encontrar equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales, y la relación centro-periferia, lo que causó que en la actualidad se deba tomar muy en cuenta para garantizar su existencia en futuras generaciones.



En base a esta afirmación, es posible argumentar que la mayor parte de la responsabilidad referido a la contaminación es provocada por países del centro, por lo que deberían ser estos los principales comanditarios en la toma de medidas para revertirla, ya que para que se ejerza el desarrollo sustentable se deben cambiar algunos aspectos como por ejemplo, un cambio en el paradigma de producción y consumo más precisamente en países centrales.

Es claro que la sustentabilidad traspasa los límites territoriales del mundo, convirtiéndose en un problema global donde demanda la atención especializada de todos los organismos internacionales encargados de formar políticas ecologistas.

Tal como se argumenta:

Es a partir de este entendimiento específico de la crisis del desarrollo, en que los problemas globales del deterioro ambiental y del agotamiento del *stock* de recursos naturales constituyen nada menos que las manifestaciones más evidentes del agotamiento del estilo internacionalizado vigente en la postguerra, que conviene retener la especificidad de la realidad ambiental en los países subdesarrollados del Sur, particularmente en América Latina. (Guimares, 1994, p. 42).

De acuerdo a esta afirmación del autor, se puede explicar cómo los sectores sociales están divididos y distribuyen sus recursos injustamente. En base a esto se puede observar que menos de una quinta parte de la población es decir, países centrales, se manejan de forma ingenua frente al deterioro del ecosistema produciendo aproximadamente más del 70% de los desechos y emisiones más peligrosos para el planeta. Esto a su vez provoca un impacto superior que el que provocan el resto de los países, en este caso países periféricos, quienes deben acarrear los problemas producidos por los antes mencionados. Sin dejar de mencionar el gran porcentaje de habitantes que viven en situaciones de extrema pobreza y miseria donde recursos como el agua y alimentos se ven afectados por la contaminación. A su vez, Guimarez (1994) agrega, ejemplificando a los actores sociales como si fuesen tripulantes de un gran barco, en este caso haciendo referencia al sistema economía-mundo, que los países bajos

tienen pocas posibilidades de crecer a nivel político, social y económico, y por eso comienzan a plantearse ¿porque les toca la peor parte de esta distribución?, lo cual crea una situación de incomodidad en los países centrales frente a una posible manifestación de insatisfacción que podrían poner en riesgo la estabilidad de los sistemas capitalistas del planeta.

Como se explica en párrafos anteriores, estos problemas se vienen generando ya que el ecosistema viene dando señales de que la humanidad tiene que actuar de manera urgente para poder revertir esta situación. De esta manera la diferencia distributiva de países centrales y periféricos en cuanto a materia ambiental se ha acrecentado a medida que pasaron los años dejando en desventaja a los países periféricos o conocidos también como países en vías de desarrollo, ya que estos son los que sufren en mayor medida los impactos causados por la contaminación mundial.

Si se toman en cuenta los recursos del ecosistema se puede afirmar que muchas de ellas corren riesgo de extinción o por lo menos, en muchos casos, corren el riesgo de quedar inutilizables. Por otra parte la fauna y la flora podrían desaparecer. Tanto estos recursos, como especies se encuentran, en su mayoría, en bosques tropicales que abundan en países del Caribe como así también países latinoamericanos.

Estos son sometidos a todo tipo de prácticas que afectan al ecosistema, como la tala desmedida de los bosques, para obtener intereses económicos y comerciales de empresas de países del centro. Esto provoca, según afirma Guimarez (1994), que en los últimos 25 años se habrá reducido un 10% el nivel de concentración de ozono en la atmósfera, y en la Antártida esta reducción se transformaría en un 70%, lo que sin dudas provocaría graves consecuencias en la especie humana, incluidos los animales y la vegetación, en países latinoamericanos.

#### **4.1.1 Las empresas mundiales y la sustentabilidad**

Trasladando el foco hacia las empresas más importantes provenientes de países del centro se explican una serie de cambios que están surgiendo en la actualidad a raíz del cambio climático que tiene que ver con reglas sobre el uso desmedido de los recursos y la contaminación. Es por eso que grupos de inversores de empresas multinacionales está realizando una campaña para frenar el calentamiento global y todas sus consecuencias. De esta manera se realizó un petitorio a estas empresas que consiste en la desvinculación de los grupos llamados lobby, que son quienes intentan debilitar las políticas climáticas.

En consecuencia, se centraron en las grandes petroleras europeas como Total, Statoil, entre otras como también la empresa estadounidense Procter & Gamble para que se desvincularan de estos grupos empresariales.

En base a esto, un número importante de empresas petroleras se comprometieron a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> como también colaborar con el cuidado del medio ambiente. Cabe destacar que empresas como Chevron, son empresas que generan altos volúmenes de contaminación, donde vierten millones de galones de tóxicos a los bosques tropicales dejando a estos en condiciones devastadoras, destruyendo fuentes de recursos naturales de sus habitantes sin dejar de mencionar las enfermedades que esto conlleva. Estas sustancias son desechadas sin pasar previamente por tratamientos purificadores contaminando los suministros de agua.

En cambio, según afirma Cancela (2015), las empresas más importantes de los Estados Unidos hicieron caso omiso del pedido de estos inversores, desentendiéndose de cualquier tipo de actividad que tenga que ver con el cuidado del medio ambiente. Estas compañías están en permanente contacto comercial con empresas europeas dentro del Tratado Transatlántico de Comercio e Inversiones (TTIP), que tiene como finalidad centralizar las normas de países de la Unión Europea con Estados Unidos. Este acuerdo es clave para el futuro de la humanidad en materia sustentable.

## 4.2 El engaño Verde (*Greenshing*)

En la actualidad un gran número de compañías están concientizándose sobre el impacto ambiental y por esto han mejorado sus prácticas de gestión de residuos. En base a esto adoptaron un cambio en el paradigma de producción, dándole mayor importancia al ecosistema, por ejemplo, como se hacía referencia en capítulos anteriores, hay empresas que tratan de utilizar sus desechos como materia de energía haciendo grandes inversiones, entre otras cosas.

Por otro lado están las empresas que se basan en la nueva modalidad de la sustentabilidad vendiendo productos con el sello de Ecodesign pero sin cumplir con las pautas de un mercado comprometido con el ecosistema. De esta manera, buscan introducirse en un nuevo mercado donde sus consumidores están comprometidos con el cuidado del medio ambiente, sin importar el daño que ocasionan. De ese modo, las empresas toman como recurso virar la estética de los *packagings* de los productos a cierta identidad ecológica, pero manteniendo la composición de materiales procesos contaminantes en su fabricación. (Faircompanies, 2010)

A este fenómeno, muchas veces utilizado por las empresas, se lo conoce como *Greenwashing* o Engaño Verde. Estas actúan por medio de las publicidades engañosas que tratan de persuadir a los consumidores de que sus productos fueron fabricados de manera sustentable cuando en realidad no lo son. De esta manera los consumidores con intenciones ecológicas son llevados a un engaño por parte de la empresa.

De esta manera se expresa lo siguiente:

Greenwashing o “lavado verde” es un concepto que nació luego de la revolución en el mercado norteamericano producto de la irrupción de la variable sustentabilidad; consiste en la injustificada apropiación de una virtud ambiental, por parte de una institución, para crear una imagen pro-medioambiente, vender un producto, una práctica o tratar de rehabilitar su imagen, luego de un conflicto o controversia medioambiental. El grupo norteamericano CorpWatch, dedicado a regular y desenmascarar el greenwashing lo define como “El fenómeno de corporaciones destructivas social y medioambientalmente, que intentan preservar y expandir sus mercados o poder apareciendo como amigables con el medioambiente”. (Manterola, s.d, p. 2).

En base a esta afirmación, las empresas que establecen este tipo de acción de *marketing*, buscan lograr la aceptación de sus productos y ganar la confianza de sus consumidores. Como se hace referencia anteriormente, la sustentabilidad es un término moderno y gracias a ello los consumidores buscan colaborar con el medio ambiente adquiriendo este tipo de productos. Al ver este accionar, las empresas buscan vender más de manera engañosa.

El término fue empleado por un ecologista norteamericano que luego de su estadía en un hotel, descubrió que las campañas ecologistas por parte de sus publicidades eran falsas. Estas se referían al ahorro del uso de toallas sin que exista un plan de disminución de energía o el uso del agua, sino más bien un ahorro económico.

Desde entonces se utiliza el término para aludir a falsos mensajes ambientales en productos de consumo masivo por parte de las empresas.

Estas empresas buscan relacionarse con políticas ecológicas siendo esto falso, dejando de lado la política real de la empresa. Es decir que quieren dar una imagen comprometida con el medio ambiente cuando en realidad no es así. Dicho en otras palabras, mostrar una faceta errónea de lo que realmente producen.

Una forma que toman las empresas para llevar a cabo a esta actividad es por medio de las etiquetas, ya que es la acción más directa y efectiva mostrar que un producto podría ser ecológico, puesto que los consumidores lo ven en el momento de la compra. Es decir que no puede constatar que la información es auténtica.

Los productos fabricados bajo esta modalidad poseen imágenes que hacen alusión a imágenes naturales como por ejemplo paisajes repletos de vegetación cuando en realidad estos son perjudiciales para el ecosistema. Es decir, algunos estudios indican que solo una mínima porción de los productos de consumo masivo que las empresas venden como productos ecológicos, en realidad lo son y son fieles a las características que demuestran en sus etiquetas o en sus publicidades.

Existen infinidad de productos con etiquetas de este tipo, que poseen un supuesto sello de producto ecológico. Esta gama de productos abarca desde embases de desodorantes, botellas de bebidas gaseosas, hasta embases de aerosoles de insecticidas. Un claro ejemplo de esto es la botella *PlatBottle* de *Coca Cola*, que dice ser elaborada con materias primas naturales, siendo 100% reciclable, garantizando que la energía contenida en sus materiales es recuperable, y su recolección y tratamiento durante el proceso de reciclaje son el mismo que con el plástico PET, o también se puede tomar como ejemplo los nuevos envases comprimidos de desodorante *Dove*, donde explican la reducción en el gas, otorgando una necesaria cantidad como para entregar el mismo nivel de contenido, cuando en realidad se lleva a cabo una reducción en el contenido para abaratar los costos de producción pero no así los costos de venta al público.

Por otra parte, la sociedad encuentra difícil diferenciar entre las empresas que tienen un compromiso real con el medio ambiente y aquellas que no. Son pocos los consumidores que están al tanto de esta modalidad. La mayoría son influenciados por las publicidades, es por eso que al ver un producto que posee el sello verde actúan con total ingenuidad. Muchos no poseen las facultades como para saber si un producto es verdaderamente ecológico o no, ya que con el simple hecho del contacto visual no hay una diferenciación entre ambos. Es por esto que las empresas tratan de confundir a los consumidores con tal de promover ventas y obtener ganancias.

Según Carrascosa (2009) se encuentran siete faltas relacionadas con esta práctica que permiten analizar estos mensajes de una manera más crítica: El *trade-off* por ejemplo, donde en sus etiquetas aparezca una frase que acuse eficiencia energética cuando en realidad son productos electrónicos que contienen materiales peligrosos.

Por otra parte esta la prueba no comprobable. Esta falta es más común en envases de champús que afirman tener certificado orgánico pero esta certificación no se puede verificar.

La tercera falta es la vaguedad. Es decir que por ejemplo, los productos afirman ser 100% naturales cuando muchas sustancias naturales son peligrosas, como el arsénico y formaldehído.

Por otra parte esta la irrelevancia, por ejemplo, productos que afirman no contener CFC, a pesar de que los CFC se prohibieron hace 20 años.

La quinta falta se denomina *Fibbing* que son productos que falsamente afirman estar certificados por un estándar medio ambiental reconocido internacionalmente como *EcoLogo*, *Energy Star* y *Green Seal*

Otro tiene que ver con cigarrillos orgánicos o pesticidas ambientalmente ecológicos. Esta falta se la conoce como el menor de dos males.

Por ultimo están las falsas etiquetas, ya sea a través de palabras o imágenes, da la impresión de aprobación de terceros aunque no exista realmente tal aprobación.

El *Greenwashing* es utilizado por las empresas ya que, como se explica antes, la sustentabilidad es un paradigma que marca tendencia lo cual al estar de moda es más fácil de vender. Es decir que empresas que realmente están comprometidas con el medio ambiente tienen resultados favorables en el marco rentable. Por esto las otras empresas tratan de imitar pero solo por medio de publicidad y no por medios de producción.

Por otra parte se está generando una manipulación en los medios de comunicación y en base a esto genera desconfianza en la sociedad de consumo. Esto desfavorece a la totalidad, ya que empresas que realmente actúan ecoeficientemente se ven ensuciadas por las que no lo hacen.

Actualmente un gran número de empresas dicen ser ecológicas, pero si se las analiza e investiga en profundidad la mayoría de ellas presentan algún tipo de falta de *Greenwashing*. Esto está asociado a las modas ya que todas quieren participar de ellas y tratan de estar en sintonía con el medio ambiente pero a causa de esto actúan de manera fraudulenta.

De todas estas empresas solo una mínima parte, actúan verdaderamente de forma ecológica. Por ejemplo, según afirma Rodríguez (2009) en España un grupo de empresas como Cepsa, Repsol, Acciona, Endesa, Iberdrola, Gas Natural-Unión Fenosa, Kia, Chrysler, Citroën, Peugeot, Renault, Grupo Volkswagen, Seat, Ford, Toyota y Lexus, Honda, General Motors, Chevrolet y Fiat se comprometieron a no utilizar mensajes sustentables que pudieran confundir a los consumidores a la hora de vender sus productos.

Evidentemente el *greenwashing* posee un impacto en los mercados que van más allá de los beneficios económicos para las empresas. Se trata del impacto que generan en los consumidores y en el medio ambiente.

Por otra parte se puede decir que este accionar posee como única ventaja positiva el hacer llegar a la sociedad de consumo la concientización sobre el deterioro del medio ambiente, pero estas ventajas son de mucho menor peso en comparación a las desventajas que acarrea esta práctica desleal.

Por otra parte, no solo los productos de consumo masivo suelen estar sujetos a esta modalidad. También empresas de energía que utilizan combustibles fósiles y energías no renovables muestran anuncios erróneos donde explican que utilizan energías renovables, como así también se basan en la utilización de biocombustibles sin demostrar centrales nucleares o bases donde extraigan petróleo, entre otros.

El sector de transporte, como ser automotrices o empresas de viajes, etc. es otro ejemplo de empleo de *Greenwashing*, siendo uno de los mayores consumidores de combustible y por consiguiente uno de los mayores contaminantes por medio de gases expulsados a la atmosfera tratan de convencer a los consumidores mostrando entornos naturales en los anuncios publicitarios como también haciendo uso de eslóganes donde hablan de cuidado del medio ambiente.



### 4.3 ¿Hay un rol del diseñador industrial?

Diseño industrial no puede significar dar forma a un número siempre mayor de objetos. Se trata más bien de elaborar un nuevo paradigma para la práctica del diseño industrial y nuevas posibilidades para la producción. El merito innegable del *ecodesign* consiste en haber articulado una actitud que pone en dudas todos los paradigmas del diseño industrial y de la producción en serie, hasta ahora dados por descontados y no indagados. (Bonsiepe, 1999, p. 105).

Según el autor, como cambio de paradigma, se refiere al diseño sustentable o diseño que considera al medio ambiente en todas las fases de su producción. Es decir diseñar productos que tengan el menor impacto posible en el ecosistema y durante todas las etapas del ciclo de vida que, como se explica en capítulos anteriores, se trata de extracción de materia prima, producción, distribución y desechado de los mismos.

Al momento de diseñar un objeto sustentable se debe considerar la influencia que poseen en relación de las personas y el ecosistema, más allá de las características estéticas y funcionales. No obstante, los productos que no están ligados a un fin ecológico, son considerados objetos con el único fin de ser consumidos, a modo de abastecer una necesidad. Por otra parte, en base a las conclusiones del PG, se puede afirmar que ningún objeto es íntegramente ecológico, es decir que en algún eslabón de su ciclo de vida genera algún tipo de contaminación. Lo que sí se puede establecer, es que se puede diseñar un objeto que presente características que generen un menor impacto al ecosistema donde en comparación de los productos comunes posea un valor agregado en cuanto a sustentabilidad. De esta manera, se puede reducir la contaminación en las etapas de su ciclo de vida, pero es muy difícil y hasta imposible generar contaminación cero.

Los objetos que no son ecológicos tampoco presentan cambios en cuanto a mejoras sustentables, y muchos, mediante acciones de *marketing* dicen ser de procedencia ecológica cuando en realidad se trata de un engaño. Ya sea para adaptarse a las modas o por el solo hecho de poder competir con productos que si lo son. Estos aspectos son

para atraer a los consumidores, es decir, que muchas veces estos objetos que demuestran satisfacer una necesidad evaden la necesidad que realmente satisfacen.

Los productos diseñados con un fin ecológico deben tener algunos aspectos a tener en cuenta, por ejemplo, satisfacer la necesidad real de los consumidores como también que realmente satisfaga esa necesidad. De esta manera, el diseñador debe enfrentar desafíos complejos a la hora de diseñar un producto ecológico ya que con él aparece una suma de factores que lo dificultan.

En base a esta idea, se asume un compromiso medioambiental, poniéndose a la altura de las circunstancias que suceden en la actualidad. Para ello se debe identificar nuevas maneras que se ajusten a estas necesidades sustentables focalizando al beneficio que generara, más que a las características del producto propiamente dicho. Para esto el diseño sustentable debería mantener ciertos aspectos para introducirse en la problemática minimizando los impactos que esta genera. Aspectos como la optimización de recursos naturales no renovables, el consumo de energía y los desechos que este genera durante su producción, brindar otro uso al producto luego de concluido su ciclo de vida, o también el reprocesarlo para fabricar un nuevo producto sustentable. Este tipo de función se los conoce como Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Reducir se emplea para promover una disminución en cuanto a la extracción de recursos renovables y no renovables (ver imagen 3, pág. 6, Cuerpo C). Estos son los combustibles fósiles, minerales como el carbón, de esta manera permitiría prolongar el uso de estos recursos dando tiempo a que se desarrollen nuevas materias primas. Cuando se habla de reutilizar se refiere a darle un nuevo uso a aquellos objetos que cumplieron su ciclo de vida, sin someterlo a procesos que generen consumo de energías ni alteren al ecosistema. Por último el termino reciclar se refiere al sometimiento de un objeto o material a un proceso en el cual se regenera convirtiéndose en un nuevo producto. Si bien este proceso ayuda al cuidado del medio ambiente, es acertado afirmar que también

genera contaminación y utilización de energías, puesto que en muchos casos la etapa de reproceso requiere del funcionamiento de maquinaria y otras herramientas.

A raíz de esto se puede afirmar que el diseñador cumple un rol fundamental en base a esta problemática. Es por eso que se nutre de información acorde a las causas y consecuencias sobre lo que puede generar un producto en el ecosistema contemplando todas sus facetas. Por otra parte influye en las empresas que lo contratan para poder satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores. No obstante para que un diseñador pueda actuar de forma resolutive, la empresa tiene que estar en consenso con el diseñador en cuanto a ideales y recursos, puesto que este, si bien es el que toma las decisiones más importantes sobre el ciclo de vida del producto y sus componentes, tiene que trabajar bajo la tutela de la empresa y las herramientas que tiene a disposición, que en muchos casos van en contra de las reglas sustentables para el medio ambiente. Es por eso que se debe generar conciencia ecológica para llegar a realizar un cambio en las empresas que hoy en día siguen fabricando productos por el solo hecho de generar ganancias dejando de lado al ecosistema.

Se puede generar un cambio en las empresas concientizando a sus líderes, también por el fenómeno de la moda, que hace que se generen muchas ventas en productos de índole ecológicos como así también los diseñadores pueden generar una política sustentable a base de eficiencia económica para la empresa, es decir, realizar un estudio de mercado en donde se busque la manera de optimizar los costos que la producción genera como también incrementar sus ganancias por medio de las ventas de sus productos. A raíz de esto, la empresa se puede ver beneficiada al vender un producto que esté produciendo en donde todas sus expectativas sean complacidas.

Aunque esta sea una posible solución al problema ambiental, muchas empresas no están dispuestas a cambiar de política ya que para cambiar un paradigma de producción se deben hacer inversiones que muchas veces no están dispuestas a hacer, ya sea por no querer invertir o también porque el producto que venden es redituable, lo cual hace

imposible que el diseñador pueda ejercer un diseño sustentable que abarque todas las cualidades nombradas en párrafos anteriores.

En muchos casos, donde empresas han accedido a un cambio de paradigma, como es el caso de la empresa de alfombras Interface mencionada en el capítulo anterior, en donde mediante un estudio realizado se comprobó que se desechaban alfombras completas cuando en realidad solo se utilizaba un mínimo porcentaje de ellas, las empresas deberían ser capaces de persuadir a sus clientes y consumidores para que estos se concienticen sobre el impacto ambiental para generar ventas, como también los puede pasar lo contrario, es decir que sus clientes demanden productos sustentables.

De todas maneras, las empresas, y más aun las multinacionales, son las que deciden bajo qué paradigma se fabricara un producto, el diseñador solo será quien traduzca en su diseño las necesidades que requiere la compañía.

Igualmente el diseñador tomara las decisiones en cuanto a la idea del producto, es decir, será quien diseñe un producto novedoso y que satisfaga la necesidad de los consumidores, transmitiendo y comunicando los deseos de este. Dentro de estas cualidades, debe ser práctico y ergonómico. Sin dejar de lado el sentido estético del mismo, pues el producto debe ser capaz de atraer a los consumidores. Pero el aspecto más importante que debe satisfacer un producto es cumplir con las especificaciones de la empresa. Es decir, se plantea una necesidad manifestada por un cliente o bien por la problemática. En base a esto la empresa requiere al diseñador una serie de propuestas de las cuales el mismo debe resolver si se tratara de un producto sustentable u otro, siendo la empresa la que dispondrá de cual propuesta es la que será ejecutada.

Como se menciona anteriormente, cuando un diseñador tenga un proyecto sustentable por el cual dará respuestas, debe tener en cuenta una serie de factores al momento de diseñar. En palabras de Fiori (2005), el diseño sustentable debe tener una lista de características fundamentales. En primer lugar, la economía de los recursos que implica conservar energía mediante la utilización de energías alternativas o controlando las

pérdidas y ganancias de esta. También disminuyendo el uso de energías mediante la extracción de materiales en sus procesos productivos y la utilización de materiales locales para el ahorro energético de transporte. Por otra parte, como aspecto que debe tener un diseño sustentable se refiere a la disminución de desechos durante el ciclo de vida, evitando generar la menor cantidad de desperdicio posible hasta llegar a niveles intrascendentes de contaminación. Siempre bajo el manto de un diseño confortable que cumpla con las necesidades de los consumidores.

Retomando la relación entre el diseñador y la empresa, si el diseño del producto cumple con las necesidades de las políticas sustentables la empresa puede mejorar su reputación frente a la sociedad ambientalista, demostrando que sus productos están fabricados bajo características sustentables. Por otra parte los diseñadores tomaran decisiones de materialidad, es decir, será quien decida si se fabrica con materiales biodegradables, reciclables, etc. así como también la cantidad de materiales a utilizar, lo cual ante una reducción del número de materiales la empresa puede salir beneficiada ante los costos que el producto genera.

A raíz de esto, utilizando un material no contaminante en un producto u objeto de consumo masivo, podría ser más exitoso ya que un producto no contaminante será más elegido que un producto con materiales tóxicos, y más si se trata de objetos que tengan un alto contacto con los consumidores.

Así es también, que un objeto que está fabricado bajo procesos productivos sustentables generara menor impacto que otros. Como procesos productivos se entiende desde la extracción de materias primas hasta su distribución. La distribución también es un punto destacable, ya que los medios de transporte que trasladan estos productos generan consumo de combustible y con esto emanan gases contaminantes a la atmosfera. Es por eso que el diseñador debe tener en cuenta la optimización del espacio que poseen estos transportes, es decir tratar de ocupar todo el espacio disponible en los espacios de carga

para reducir la cantidad de viajes. Esto también generara ahorros a las empresas fabricantes.

## **Capítulo 5. Propuesta del objeto sustentable.**

Es acertado afirmar que el sistema capitalista no va a revertir la situación en absoluto puesto que el consumismo va a seguir siendo el eje central del problema mundial, siendo este el motor de la economía de todos los países del planeta.

Pero por otro lado se puede afirmar que el diseñador industrial posee en sus manos algunas de las herramientas necesarias para poder reducir los daños, ya que no podrá resolverlas pero si intervenir en la problemática. Como se fue explicando a lo largo de la investigación, se puede llevar a cabo una acción correctiva para revertir el deterioro causado luego de tantos años de explotación desmedida.

También es correcto afirmar que el diseño va de la mano con el modelo capitalista de consumo y contaminación, ya que es una herramienta esencial de este, y es inusual ver objetos que desempeñen una acción crítica ante esta cultura. Pero por otro lado hay que destacar, como se menciona en el capítulo anterior, que los diseñadores muchas veces tienen limitaciones, tanto laborales como económicas, al momento de diseñar objetos que sigan una corriente contraria a la problemática, incluso no caben dudas de que el diseño puede optimizar los procesos y generar disminuciones en el impacto que se genera en los ciclos de vida de los productos, más allá de que en escasas oportunidades las empresas generen inversiones en base a paradigmas sustentables de producción o en acciones que generen una disminución de contaminación al medio ambiente.

Así es como el diseño industrial debe promover un paradigma de producción diferente al que se viene realizando hasta la actualidad, ya que esta a la vista de las personas que se debe revertir la situación debido al estado del ecosistema. De esta manera, se debe concientizar a la sociedad a través del diseño para favorecer al planeta generando una armonía entre estas dos partes.

Así mismo, el diseñador no deberá hacer caso omiso a las cuestiones gananciales de las empresas, es decir, que un producto costoso por más valor agregado que posea no será un producto que se venda fácilmente, con lo cual no tendrá éxito en el mercado. Para ello

se debe estar alineado con los movimientos económicos que demandan las empresas y a la vez cumplir con la disminución del impacto en el medio ambiente. Cuestiones como la utilización de recursos no renovables, la obsolescencia programada, entre otras, se deben dejar de lado al momento de diseñar un producto ecológico siempre manteniendo presente que el producto debe ser rentable ante los consumidores.

De esta manera, el diseño del producto debe ser examinado en su totalidad, teniendo en cuenta al usuario como así también a la empresa y sin dejar de lado al medio ambiente, ya que lo que se busca, es que genere el menor impacto sobre el ecosistema, es decir, que contamine en menor medida posible en cada una de las etapas de su ciclo de vida diferenciándose de los productos comunes sin incidencia ecológica. Retomando párrafos anteriores, no se busca diseñar un objeto totalmente ecológico, ya que esto está lejos de ser real.

### **5.1 Diseñar en busca de un cambio**

A raíz de la afirmación de que detrás de cada producto de consumo masivo se llevan a cabo una serie de actividades desafortunadas como son: explotación de trabajadores que en muchos casos se puede asimilar con la esclavitud, donde la demanda de trabajo es desmesurada y la remuneración es insuficiente, o también el factor contaminación donde la mayoría de las empresas arrojan residuos y emanan gases de efecto invernadero, además de utilizar fuentes de recursos naturales no renovables de manera desmedida, o por otra parte los intereses corporativos en los gobiernos por parte de las empresas, pobreza, calentamiento global incluso horas excesivas de trabajo para poder consumir objetos innecesarios, se diseñara un objeto o producto que requiera de características que cumplan y satisfagan las necesidades con respecto a la problemática de la contaminación del medio ambiente.

Como ejemplo, un caso en el que países periféricos han diseñado un paradigma sustentable referido a la utilización de envases se lleva a cabo en Finlandia, donde se



reutilizan botellas de bebidas plásticas y de vidrio con medidas estandarizadas sin discriminar el tipo y marca de contenido. Asimismo, se reduce en gran medida los desechos generados por los envases que ya no se utilizan. De esta manera, los fabricantes de bebidas estandarizaron sus maquinarias para permitir el llenado las botellas.

Por otra parte, los consumidores pagan un dinero extra al momento de adquirir cualquier bebida en este tipo de envases que luego les será reembolsado al retornar la botella. Este método redujo la cantidad de desperdicios de envases por persona lo que ayudo a reducir el impacto ambiental.

Siguiendo con la problemática, tal como se explica a lo largo de la investigación, el consumo es el motor de la economía capitalista impulsada por la necesidad de felicidad de los consumidores. Esto hace que la sociedad consuma cada vez más y se genere un movimiento constante de capital que hace crecer a la economía mundial. Detrás de ese consumo se encuentran una serie de acontecimientos que ponen en peligro al ecosistema. Entre estos acontecimientos está la contaminación de la atmosfera mediante gases de efecto invernadero emanados por los medios de transporte.

En el presente Proyecto de Graduación se hace hincapié en la reducción del consumo de energía mediante la eficiencia del diseño del producto en el proceso de transporte, lo cual se pensó en un envase para agua mineral.

Se opta por la proyección de un *packaging* sustentable debido a que la sociedad cuando adquiere un producto, ya sea alimentos, medicamentos, vestimenta, objetos personales, entre otras, se comercializan dentro de envases. Es por esto que al cumplir principalmente la función de contenedor, es más probable que termine siendo desechado si lo comparamos con otros productos. De esta manera un *packaging* ecológico debería estar apto como contenedor y como protector al medio ambiente. Por otra parte el tamaño del mismo debe ser los más reducido posible ajustándose al producto que contiene, para ocupar el menor espacio necesario en el transporte.

Un envase que no cumple sus funciones primarias que son: proteger y almacenar el producto como así también cumplir con la función de comunicar, sin dejar de lado la de cuidar al medio ambiente, no es un objeto sustentable. El diseño del mismo debe contribuir a la sustentabilidad mediante todas sus funciones y formas, y de esta manera optimizar por ejemplo el momento de transportado.

Se puede establecer que los daños causados en el medio ambiente han crecido de manera desmedida a los largo de los años. Tal es así que si continúan su progreso implicara numerosos desastres ecológicos. Los principales problemas a solventar son el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad causada por la deforestación, la contaminación mediante desechos y la propagación de elementos tóxicos sobre el ecosistema. Esta problemática es causada por las actividades humanas, entre ellas el transporte de cargas.

Cuando se habla de reducción de transporte y logística para la sustentabilidad del medio ambiente se deben tener en cuenta una serie de factores como por ejemplo elegir rutas o modo de transporte que genere menor impacto al ecosistema. Por otra parte suele reducir los costos que la empresa debe pagar. Mediante la consolidación de las rutas o la optimización en el tipo de transporte logístico, se puede reducir en gran medida las emisiones de gases de efecto invernadero que emanan, provenientes de los hidrocarburos que consumen.

En base a esto, reducir el consumo de energía se puede establecer mediante un diseño que cumpla con todas las pautas sustentables. Esto significa que sea liviano, no ocupe demasiado volumen y trate de optimizar todo el espacio existente, y de esta manera aumentar el número de cargamento en el transporte para disminuir la cantidad de recorridos, y por lo tanto, las emisiones de contaminación serán menores a causa de menor quema de combustible, entre otras cosas.

Estas cuestiones son las que se vienen desarrollando durante el PG, donde se explican aspectos como emanación de gases de efecto invernadero, quema de combustibles no renovables, etc.

Frente a esta circunstancia, para hablar sobre el proyecto de diseño, se debe establecer un fin práctico, es decir, se debe desarrollar una alternativa que cumpla con los objetivos básicos con lo planteado en la investigación, actuando en total coherencia con la problemática sobre el deterioro del ecosistema ambiental. Procediendo de manera respetuosa tanto con la problemática en si, como con el usuario. Desarrollando un diseño que actúe de manera favorable en cuanto al cuidado del medio ambiente optimizando la utilización de materias primas, la producción, distribución y el desechado de productos.

El objeto a desarrollarse es un producto de consumo masivo que se interviene desde el diseño para la reducción de contaminación atmosférica. Se trata de una embase tipo *doypack* (ver imagen 4, pág. 7, cuerpo C) para el almacenaje de agua mineral que será comercializado para consumo unipersonal. Este innovador envase multilaminado y diseñado para sostenerse en pie, reemplaza a diversos tipos de envase, en especial las botellas de PET que son importantes causantes de la contaminación mundial. Un gran número de estas botellas se desechan por día, de las cuales un alto porcentaje termina en grandes vertederos mientras que una minoría termina siendo reciclada. Si bien son rentables para la industria mundial, no lo son para el medio ambiente, ya que son altamente contaminantes porque el material que utilizan se obtiene de los hidrocarburos que emiten gases de efecto invernadero. Sin dejar de lado que las botellas que terminan en los vertederos tardan miles de años en degradarse.

En la actualidad el mayor porcentaje de bebidas son comercializadas en botellas de plástico y otro tanto en envases de *tetrapack* que si bien se fabrican con materiales reciclables como el cartón y aluminio entre otros, insume mucha agua y energía separar los materiales para su posterior reciclaje.

Por su parte, la finalidad del diseño del producto se refiere a desalentar el consumo de botellas de PET que no solo contaminan por su método de fabricación y materialidad sino que se desaprovecha mucho espacio de carga en los medios que las transportan, es decir, su forma cilíndrica y la manera en que estas son empacadas dejan mucho espacio inutilizado que podría ser optimizado en el momento de cargarlas en los medios de transporte. El *doypack* posee una morfología estilizada y además es flexible, lo que permite que ocupe menor espacio de almacenaje, incluso el peso es inferior si se compara con las botellas tradicionales. De esta manera pueden ser contenidas dentro de un embase de cartón para alinearse con el cuidado del medio ambiente. Los *doypacks* son ubicados a granel dentro de las cajas contenedoras de cartón, lo que permitiría llenar cualquier espacio vacío que pueda quedar dentro de estas, optimizando la capacidad en el transporte y por consiguiente reducir los gases que estos emanan. Por último estas cajas serían estibadas dentro de un pallet, reutilizable, de madera.

Por otra parte, estos envases permiten aplicarles la impresión sobre su mismo material, dejando de lado las etiquetas que poseen las botellas convencionales disminuyendo así el número de componentes.

El diseño del *doypack* permitirá ser exhibido de manera vertical en la góndola y heladeras de los kioscos gracias a un fuelle en la parte inferior del mismo. A su vez, para consumir su contenido posee un pico que se abre con la tecnología de abrefácil, es decir, mediante una ligera fuerza de tracción sobre una solapa marcada con una línea punteada.

El envase será diseñado con materiales biodegradables y producidos mediante procesos térmicos que serán detallados a lo largo del capítulo.

Esta metodología de producto se fue llevando a cabo mediante las posibilidades existentes a partir de un estudio de mercado para conocer las condiciones a las que el producto se debe enfrentar, como así también que soluciones, traducidas en elementos, plantean las industrias para reducir problemáticas de estas características.

Así mismo, se consideraron otras opciones que cumplan con los mismos requisitos de la idea rectora, entre ellas un envase totalmente flexible del tipo *stick* con el propósito de ocupar la totalidad de la caja contenedora. También una botella de forma prismática rectangular donde agrupándolas una con otra formarían un cubo perfecto sin tener que desperdiciar espacio en el transportado, entre otras cosas.

Por otra parte, la influencia en la elección de este producto se basa en atacar uno de los puntos más importantes de problemática abordada en el Proyecto de Graduación, ya que se pensó en un producto que contamina menos durante su ciclo de vida, como así también utilizar materiales provenientes de energías renovables y degradación acelerada, ya que el ser reutilizable o reciclable podría ser una solución a medias. A su vez, el disminuir el consumo de combustibles fósiles generara menos extracción de recursos no renovables, menos desechos de producción, menos basura, etc. otorgando un alivio para el medio ambiente.

Si bien se puede afirmar que la sociedad está virando hacia una política sustentable frente al manejo de la industria y el capitalismo, todavía hay un largo camino por recorrer. En la actualidad la falta de información, colaboración e incentivo dificultan la generación de un cambio en los paradigmas. Es por esto que desde el diseño se deben plantear soluciones ecológicas que sean esenciales para la totalidad de los objetos.

A raíz de esto, la idea de este proyecto se lleva a cabo mediante la concientización que se debe establecer en la sociedad, como también la responsabilidad que cada actor social, entendiéndose por sectores desarrollados y subdesarrollados que son los que tienen el poder y los medios, puedan generar un cambio y una mejora en el ecosistema terrestre.

En este proyecto de graduación, si bien el planteo de la solución no revertirá todo el desastre que se ha llevado a cabo a lo largo de todos estos años, contribuirá para que desde un pequeño sector se comience a trabajar positivamente en la problemática ambiental.

## 5.2 Materialidad del Objeto

Al momento de diseñar un envase no alcanza con compatibilizarlo con el producto que contendrá, mas aun en el caso de los alimentos y bebidas, que deben regir una serie de particularidades que tienen que ver la higiene y la contaminación, también se debe tener en cuenta el impacto ambiental que estos generan a la hora de su producción y desechado. Por ejemplo, algunas empresas dedicadas a la venta de café y sus derivados reemplazaron el vaso fabricado en PET por alternativas de polipropileno, obteniendo como resultado menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero durante su fabricación, como así también empresas como McDonalds, Starbuks están comercializando sus productos en envase de cartón.

Haciendo una comparación un tanto más extensa sobre la materialidad de los envases, se puede afirmar que las latas de bebidas tardan mucho tiempo en degradarse ya que poseen tratamientos antioxidantes para no contaminar su contenido. Otro ejemplo es el de las botellas de plástico. Estas demoran gran cantidad de tiempo en degradarse ya que el material en el que están fabricadas genera gran resistencia a los microorganismos encargados de degradarlas. Por otra parte, las botellas fabricadas en vidrio son altamente resistentes, es decir que si bien el material con un simple golpe puede ser muy frágil, no lo es para el ecosistema. Aun así, este material es 100% reciclable, lo cual es un aspecto positivo. Por último, como se menciona en párrafos anteriores, existen los envases de *Tetrapack*. Este tipo de *packaging* no es excesivamente toxico, ya que gran parte del mismo posee celulosa o papel y el resto poliestireno de baja densidad y aluminio. En este caso el aluminio es el material que mas tarda en degradarse.

En base a esto, cabe destacar que es necesario comprender que si bien muchas veces todos los materiales pueden ser vendidos como diseño sustentable, es necesario ser objetivo y comprender cuál es la mejor opción ante la elección del material para un producto a lo largo de su ciclo de vida. Por ejemplo el Ácido Poliláctico o PLA posee características superiores que otros plásticos en cuanto al cuidado del medio ambiente.

El producto planteado en párrafos anteriores debe tener características acorde a la problemática del Proyecto de graduación. Es decir, que debe ser amigable con el medio ambiente. A su vez se debe tomar decisiones abarcando todos los aspectos de su etapa de ciclo de vida del producto prestando atención a cada fase de este generando el menor impacto posible.

De esta manera, la decisión que influirá sobre el tipo de material que se utilizara para este proyecto, y como se menciona anteriormente, se llega a la conclusión de que la mejor opción en materiales para un producto sustentable de estas características es el PLA. Para el caso del *doypack* se deberá utilizar una lámina de PLA blanco de 100 micrones encapado con una reducida lámina de PET Cristal de 12 micrones.(Ver imagen 5, pág. 8, Cuerpo C)

El PLA es un biopolímero cuya producción empieza con el almidón que se extrae del maíz, luego los microorganismos lo transforman en una molécula más pequeña de ácido láctico, la cual es la materia prima que se polimeriza formando cadenas, con una estructura molecular similar a los productos de origen petroquímico, que se unen entre sí para formar el plástico. Este material derivado de fuentes de azúcares de plantas, está desarrollado especialmente para brindar una alternativa de uso sustentable, no dependiente de las fuentes convencionales no renovables.

De esta manera, el material se convierte en una alternativa de origen renovable sustituyendo los materiales de origen fósil. En cuanto a la ecoeficiencia, son producidos de fuentes naturales que contribuyen a disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, además de disminuir el consumo de energía no renovable para su producción.

Como se explica anteriormente, el proceso comienza en la vegetación. Si bien actualmente la mayor parte de la materia prima es obtenida del almidón de maíz, es factible obtenerlo de la caña de azúcar, trigo, remolacha azucarera, etc. y, a futuro,

obtenerlo a través de la celulosa. Así es que este material es procedente de recursos renovables por ende la materia prima siempre se encuentra disponible.

Para la producción de la resina de este bioplástico se utiliza actualmente un mínimo porcentaje de la producción global de maíz, esto implica que no se vean impactados los precios ni el abastecimiento del producto final.

Como aspecto positivo se puede observar que las tendencias del uso de estos materiales están en etapa de crecimiento, lo cual es un aspecto positivo para el medio ambiente. Como afirman Guerra y Vallejo (s.d), su fabricación requiere entre un 20% y 50% menos de recursos fósiles que aquellos materiales provenientes del petróleo. Como así también, producen menor porcentaje de gases invernaderos y utilizan menos energía que un polímero tradicional.

Por otra parte, cabe mencionar que este tipo de material también posee los siguientes aspectos positivos: Material de Origen Renovable. Es decir, que su materia prima se puede regenerar tantas veces como sea posible. Es un material apto para compostabilidad doméstica, es decir que se puede llevar a cabo el proceso de degradación sin herramientas ni procesos complejos.

Por otra parte es un material apto para compostabilidad industrial, además de ser reciclable. A su vez sus componentes biodegradables reducen en gran medida la huella de carbono, como también los gases de efecto invernadero.

Por su concepción y su formulación, este material Bioplástico, además del origen renovable de sus materias primas, tiene una cualidad que lo diferencia entre los materiales utilizados para fines similares. Se trata de la compostabilidad. El compostaje es el método por el cual los microorganismos reciclan la materia orgánica transformándola en componentes como dióxido de carbono, agua y elementos que pueden ser asimilados por las plantas u otros microorganismos.



En tales condiciones, el material se biodegrada, por lo que los desechos del PLA se pueden depositar bajo tierra una vez finalizado su ciclo de vida, convirtiéndose en CO<sub>2</sub>, agua y biomasa.

Como resultado se obtiene un compost o humus rico en nutrientes. De esta manera, la materia orgánica vuelve al ciclo natural formando parte del medio ambiente y de organismos vivos.

Otro aspecto positivo de este material es que se puede co-polimerizar con otros materiales para darle diferentes características, entre ellas, la flexibilidad o la rigidez dependiendo del proceso de fabricación al que se someterá luego de obtenerlo. Por otra parte se funde a baja temperatura, lo que genera un ahorro en consumo de energía a la hora de fabricarlo, siendo así un elemento de fácil fundición permitiendo la producción en la mitad de tiempo que un producto con materiales tradicionales.

Si bien el PLA es un material menos contaminante, tiene sus puntos críticos. Según Guerra y Vallejo (s.d) el Ácido Láctico expulsa dióxido de carbono y metano durante su interrupción biológica. Por otro lado como aspecto negativo se puede decir que este material requiere, en la actualidad, de combustibles fósiles aunque estos no se utilicen en el polímero directamente. Sino que se utilizan en las maquinarias utilizadas para cosecharlos así como también su producción química. De todas maneras sigue siendo una buena alternativa ante las opciones que ofrecen los mercados.

Por otra parte, si bien es conveniente en cuanto a materia de sustentabilidad medioambiental, tiene un alto costo cuando se trata de fabricaciones a gran escala. Lo que causaría un rechazo por parte de las industrias que priorizan las ganancias por encima del bienestar ecológico. En base a esto los investigadores están trabajando para disminuir estos costos por medio de materias primas más baratas como por ejemplo la utilización de desechos industriales que permiten obtener ácido láctico. Por otro lado como se remarco anteriormente, si bien es un producto caro, se puede equilibrar el costo del producto final por medio del ahorro de tiempo de producción.

Este tipo de materiales es muy utilizado para el *packaging* primario de alimentos, ya que no posee contaminantes que alteren al producto que contienen. Se utiliza para *packaging* de verduras congeladas, envoltorio de caramelos, como así también blísters, recipientes de alimentos líquidos, botellas de bebidas, cubiertos descartables, entre otras cosas. Por otro lado, se utiliza en la industria médica, ya que al ser un material biodegradable es asimilado por el sistema biológico humano. A raíz de esto es una buena opción para implantes óseo como así también para suturas.

Hay cuatro tipos de ácido láctico según afirman Guerra y Vallejos (s.d). Algunos de ellos poseen características de torsión y en general estos cuatro tipos de ácido se funden entre 130° y 150° aproximadamente. Actualmente se espera que este material se venda en pellets convencionales para ser utilizados en extrusoras e inyectoras debido a que son procesos aptos para la utilización de este tipo de material.

### **5.3 El desechado del Objeto**

El material a utilizar para el desarrollo del *packaging* no solo favorece al medioambiente sino que también posee ventajas productivas, ya que con este material se pueden fabricar las paredes del producto debido a su rigidez. Por otra parte no presenta inconvenientes a la hora de someterse al proceso de extrusión, proceso del cual se fabricarían los envases. A su vez, este material posee rigidez cuando se lo somete a la tracción, lo cual impide que se puedan generar roturas y/o pinchaduras a raíz de distracciones o manipuleo en el momento de su utilización.

Si bien es un producto que no está pensado como un objeto de moda que durara solo un tiempo determinado hasta la aparición de uno más moderno, más bien es un producto que se utilizara para un bien particular que no requiere de modas ni recambios por aburrimiento por parte de los consumidores. Este dispositivo será destinado a un fin social y estará a disposición de todos los consumidores, en especial aquellos que tengan conciencia ecológica.

Haciendo hincapié en el desecho, generara un menor impacto que cualquier otro producto de consumo, ya que gracias a su materialidad puede ser desechado en vertederos compostables donde se degradara en un corto lapso, generando el menor impacto posible en el ecosistema.

## Conclusión

Si bien es importante destacar que el diseño industrial posee un amplio espectro de posibilidades a nivel disciplinar que otorgan herramientas para generar recursos frente al problema ambiental, también es posible afirmar que este problema muchas veces escapa de las manos de cualquier actor social, ya sea diseñador, ambientalista, hasta asociaciones sin fines de lucro que van en contra de la contaminación ambiental. Es decir, en muchos casos, estas personas y organizaciones, no poseen la fuerza necesaria como para aplacar el problema general. Muchas veces se tienen en cuenta soluciones que solo son la punta del iceberg frente a la magnitud real de la problemática. En otras palabras se hace foco en una pequeña parte del problema como es por ejemplo hacer campañas para generar conciencia en los consumidores para que reciclen, entre otras cosas, que si bien no está mal hacerlo, el problema de raíz viene por otro lado.

En la actualidad, el *ecodesign* se presenta como una posible solución a la problemática del PG, pero aun así no es suficiente para solucionar el problema de base, puesto que hay muchos otros factores que exceden a los alcances del diseño que se deben tomar en cuenta como por ejemplo la relación dispar entre países centrales y periféricos en su extrema magnitud. Donde se ve como países del primer mundo se manejan de manera devastadora siendo los que más contaminan el medio ambiente y no toman ninguna medida para revertir la situación. Este sector político-social generado por el capitalismo económico, actúa de forma desmesurada frente a los recursos del planeta, generando disparidad ya que a los países desarrollados no les alcanza con explotar su territorio, sino que también utilizan a los países en vías de desarrollo tanto para extraer recursos no renovables como trasladando desechos que ellos mismos generan, dejando a cargo, a este sector carenciado, la contaminación. Y todo por el simple interés de generar ganancias. Dejando de lado el valor de las personas.

La conclusión que se llega mediante la investigación es que se debe tratar con urgencia el problema de la sociedad y los desechos.

Es por eso que, si bien el problema se debe solucionar de raíz, por medio del diseño se debe lograr un cambio en el paradigma en cuanto a la extracción, fabricación, uso y descarte de los objetos de consumo así como también el manejo de las relaciones sociales.

Durante el recorrido de la investigación, se llegó a la conclusión de que el planeta en el que vivimos no es infinito, y que se debe frenar la contaminación de algún modo. Como también generar el valor sobre el espacio en el que vivimos.

## Referencias Bibliográficas

Aranda, A. y Zabalza, I. (2010). *Ecodiseño y análisis del ciclo de vida*. Zaragoza: Prensas universitarias de Zaragoza.

Aranda, A., Martínez, A., Scarpellini, S., Valero, A., Zabalza, I. (2006). *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial*. Madrid: Fundación Confemetal

Arguedas, D.(2013, 21 de noviembre). *Daños por el cambio climático dividen a países ricos y pobres*. *La Nación*

Bigues, J.y Martínez, S. (2009). *El libro de las 3R: Reducir, Reciclar, Reutilizar*. Barcelona: Nuevos Emprendimientos Editoriales S.L.

Bauman, Z. (2005). *Vida de consumo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Bonsiepe, G. (1999). *Del Objeto a la interface. Mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Cáceres, J. (2014). *Consumo inteligente. Todo lo que debes saber para comprar mejor y gastar menos*. Barcelona: Debolsillo Clave.

Cancela, E. (2015). *El medioambiente en el TTIP: cuando los zorros cuidan el gallinero*. Madrid: Eldiario. Disponible en: [http://www.eldiario.es/contrapoder/ttip\\_medioambiente\\_6\\_431566860.html](http://www.eldiario.es/contrapoder/ttip_medioambiente_6_431566860.html)

Carrascosa, J. (7 de octubre de 2009). *Greenwashing. O publicidad ecológica engañosa*. [posteo en blog]. Disponible en: <https://jordiferente.wordpress.com/greenwashing/>

Castells, X. (2000). *Reciclaje de residuos industriales*. Madrid: Días de Santos

Castells, X. (2012). *Energía y transporte*. Madrid: Días de Santos

Conan, J y Fadem, P. (2011). *Guía comunitaria para la salud ambiental*. Berkeley: Hesperian.

Dannoritzer, C. (2011). *Comprar, tirar, comprar* [DVD]. España: Media 3.14 – Article Z.

de Buen, N. (2001). *Derechos del trabajador de confianza*. México: UNAM Cámara de diputados. LVIII Legislatura.

Evans, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1*. – 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Editorial CPAU (Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo)

Fiori, S. (2005). *Diseño industrial sustentable. Una percepción desde las Ciencias Sociales*. Nueva Córdoba: Editorial Brujas

Fuquene Retamoso, C. (2007). *Producción limpia, contaminación y gestión ambiental*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Guerra, F. y Vallejo, H. (s.d). Acido poliláctico. Madrid: EIS. Disponible en: <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso08-09/pla/Pag%20web/acido%20polilactico.html>

Guimares, R. (1994). *El desarrollo sustentable: ¿Propuesta alternativa o retorica neoliberal?*. Revista EURE, 20 (61), 41-56.

Haughton y Hunter (1994, p.17). Citado en: Evans, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1*. – 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Editorial CPAU (Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo)

Jarrin, P. (2006). *El sistema mundo capitalista y América latina*. Cuenca: U Ediciones.

Leonard, A. (2010). *La historia de las cosas*. Buenos Aires: Fondo de la cultura económica.

López de Medina, L. (2002). *La Empresa, el medio ambiente y la responsabilidad social*. *Revista Galega de Economía*, 11(2). [Revista en Línea] Disponible en [https://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011\\_2/Castelan/op4.pdf](https://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011_2/Castelan/op4.pdf)

Manterola, L. (s.d). *Greenwashing o el engaño verde*. Santiago: CATALOGO VERDE. Disponible en: [http://www.catalogoverde.cl/buscador/documentos/4959\\_greenwashing\\_o\\_engano\\_verde.pdf](http://www.catalogoverde.cl/buscador/documentos/4959_greenwashing_o_engano_verde.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia (2014). *Protocolo de Kioto*. Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=458:plantilla-cambio-climatico-14>

National Geographic Society (2013). *Terrible plaga de nuestro tiempo*. Madrid: National Geographic Society. Disponible en: <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/deforestation-overview>

Prebisch, R. (1981). *Capitalismo periférico: crisis y transformación*. México: Fondo de la cultura económica.

Rofman, A. (2000). *Economía. Las ideas y los grandes procesos económicos en el tiempo. La economía argentina contemporánea*. Buenos Aires: Ediciones Santillana

Torres i Prat, J. (2007). *Consumo, luego existo. Poder, mercado y publicidad*. Barcelona: Icaria Editorial.

Valdez Ugalde, J y Vargas, R. (2006). *Recursos naturales estratégicos: los hidrocarburos y el agua*. Mexico D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.



## Bibliografía

- Aranda, A. y Zabalza, I. (2010). *Ecodiseño y análisis del ciclo de vida*. Zaragoza: Prensas universitarias de Zaragoza.
- Aranda, A., Martínez, A., Scarpellini, S., Valero, A., Zabalza, I. (2006). *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial*. Madrid: Fundación Confemetal
- Arguedas, D. (2013, 21 de noviembre). *Daños por el cambio climático dividen a países ricos y pobres*. *La Nación*
- Bauman, Z. (2005). *Vida de consumo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bigues, J. y Martínez, S. (2009). *El libro de las 3R: Reducir, Reciclar, Reutilizar*. Barcelona: Nuevos Emprendimientos Editoriales S.L.
- Blacio Game, P. (2012). *Packaging: Diseño o contaminación*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/565.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/565.pdf)
- Bonsiepe, G. (1999). *Del Objeto a la interface. Mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Britos, A. (2013). *Una Argentina más limpia*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2534.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2534.pdf)
- Cáceres, J. (2014). *Consumo inteligente. Todo lo que debes saber para comprar mejor y gastar menos*. Barcelona: Debolsillo Clave.
- Cancela, E. (2015). *El medioambiente en el TTIP: cuando los zorros cuidan el gallinero*. Madrid: Eldiario. Disponible en: [http://www.eldiario.es/contrapoder/ttip\\_medioambiente\\_6\\_431566860.html](http://www.eldiario.es/contrapoder/ttip_medioambiente_6_431566860.html)
- Carrascosa, J. (7 de octubre de 2009). *Greenwashing. O publicidad ecológica engañosa*. [posteo en blog]. Disponible en: <https://jordiferente.wordpress.com/greenwashing/>
- Castellanos, P. (2007). *Uso eficiente y sostenible de los recursos naturales*. Salamanca: Aquilafuente.

- Castells, X. (2000). *Reciclaje de residuos industriales*. Madrid: Días de Santos
- Castells, X. (2012). *Energía y transporte*. Madrid: Días de Santos
- Conan, J y Fadem, P. (2011). *Guía comunitaria para la salud ambiental*. Berkeley: Hesperian.
- Consejo nacional de producción Limpia (2008). *Libro de Casos Exitosos de Empresas en Producción Limpia*. Santiago: Consejo nacional de producción Limpia. Disponible en: <http://www.cpl.cl/Noticias/113-libro-de-casos-exitosos-de-empresas-en-produccion-limpia>
- Dannoritzer, C. (2011). *Comprar, tirar, comprar* [DVD]. España: Media 3.14 – Article Z.
- de Buen, N. (2001). *Derechos del trabajador de confianza*. México: UNAM Cámara de diputados. LVIII Legislatura.
- Evans, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1*. – 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Editorial CPAU (Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo)
- Faircompanies (2010). *Greenwashing: querer ser verde a cualquier precio*. Recuperado el 06/11/15 de <http://faircompanies.com/news/view/greenwash-firmas-que-quieren-ser-verdes-a-cualquier-precio/>
- Fiori, S. (2005). *Diseño industrial sustentable. Una percepción desde las Ciencias Sociales*. Nueva Córdoba: Editorial Brujas
- Fuquene Retamoso, C. (2007). *Producción limpia, contaminación y gestión ambiental*. Bogota: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Gal, P. (8 de mayo de 2014). *Ser sustentables o somos insostenibles*. [posteo en blog]. Disponible en: <http://materialesdi.blogspot.com.ar/2014/05/ser-sustentables-o-somos-insostenibles.html>
- Gonzales Foutel, N. (2009). *La Ecología y el Hombre: Un pequeño vistazo de cómo estamos y de porqué “pintar de verde” no es Ecología*. [Revista en Línea]. Disponible en [http://www.ancefn.org.ar/becas/docs/ensayo\\_Foutel\\_2.pdf](http://www.ancefn.org.ar/becas/docs/ensayo_Foutel_2.pdf)
- Guerra, F. y Vallejo, H. (s.d). *Acido poliláctico*. Madrid: EIS. Disponible en: <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso08-09/pla/Pag%20web/acido%20polilactico.html>

Guimares, R. (1994). *El desarrollo sustentable: ¿Propuesta alternativa o retorica neoliberal?*. Revista EURE, 20 (61), 41-56.

Haughton y Hunter (1994, p.17). Citado en: Evans, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1*. – 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Editorial CPAU (Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo)

Indorado, G. (2014). *Reutilizarte*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/3116.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/3116.pdf)

Jarrin, P. (2006). *El sistema mundo capitalista y América latina*. Cuenca: U Ediciones.

Kedzierski, N. (2011). *Un mundo fuera de contexto. Hacia un camino sustentable*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/181.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/181.pdf)

Leonard, A. (2010). *La historia de las cosas*. Buenos Aires: Fondo de la cultura económica.

López de Medina, L. (2002). La Empresa, el medio ambiente y la responsabilidad social. *Revista Galega de Economía*, 11(2). [Revista en Línea] Disponible en [https://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011\\_2/Castelan/op4.pdf](https://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011_2/Castelan/op4.pdf)

Lora Burman, M. (2011). *El León no es como lo pintan. La Percepción de lo ecológico*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/194.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/194.pdf)

Maldonado, T. (1999). *Hacia una racionalidad ecologica*. Buenos Aires: Ediciones Infinito

Manterola, L. (s.d). Greenwashing o el engaño verde. Santiago: CATALOGO VERDE. Disponible en: [http://www.catalogoverde.cl/buscador/documentos/4959\\_greenwashing\\_o\\_engano\\_verde.pdf](http://www.catalogoverde.cl/buscador/documentos/4959_greenwashing_o_engano_verde.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia (2014). *Protocolo de Kioto*. Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=458:plantilla-cambio-climatico-14>

Monteserin, J. (2013). *Diseño sustentable de indumentaria y textil. Alternativas para un desarrollo en la Argentina*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1894.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1894.pdf)

National Geographic Society (2013). *Terrible plaga de nuestro tiempo*. Madrid: National Geographic Society. Disponible en: <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/deforestation-overview>

Prebisch, R. (1981). *Capitalismo periférico: crisis y transformación*. México: Fondo de la cultura económica.

Rofman, A. (2000). *Economía. Las ideas y los grandes procesos económicos en el tiempo. La economía argentina contemporánea*. Buenos Aires: Ediciones Santillana

Stuffrein, A. (2013). *El mueble: otro destino para la basura tecnológica*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2098.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2098.pdf)

Tarquini, J. (2012). *¿es posible la simbiosis tecnósfera-biósfera? Reinserción de los sistemas naturales*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/559.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/559.pdf)

Torres i Prat, J. (2007). *Consumo, luego existo. Poder, mercado y publicidad*. Barcelona: Icaria Editorial.

Torres Lazar, C. (2012). *You can change, eco producto y packaging*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1519.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1519.pdf)

WSI Web Marketing Solutions (19 de noviembre de 2013). *¿Qué es Sustentabilidad*. [posteo en blog]. Disponible en: <http://ccgss.org/sustentabilidad/>

Valdez Ugalde, J y Vargas, R. (2006). *Recursos naturales estratégicos: los hidrocarburos y el agua*. Mexico D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Valverde, T., Meave del Castillo, J., Carabias, J. y Cano-Santana, Z. (2005). *Ecología y Medio Ambiente*. Naucalpan de Juarez: Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Vega, A. (2013). *El diseño sustentable en los juegos didácticos*. [Proyecto de graduación]. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. [En línea]. Disponible en [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1551\\_pg.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1551_pg.pdf)