

PROYECTO DE GRADUACION
Trabajo Final de Grado

Diseño industrial
Desafíos y rol del diseñador en la era de consumo

Bonoff Ismael
Cuerpo B del PG
21/02/17
Licenciatura en diseño
Ensayo
Historia y tendencias

Índice

Introducción	4
Capítulo 1: ¿Qué está sucediendo?	13
1.1.1 Revolución Industrial.....	14
1.2 Movimiento de Artes y Oficios	17
1.3 Sachlichkeit	20
1.4 Cero absoluto - Casa de Construcción	22
1.4.1 Mirada renovadora y la enseñanza elemental	24
1.4.2 Bauhaus industrial	26
Capítulo 2. Límites y alcances. Definiciones de Diseño	27
2.1 ¡Ah! ¿No estaban peleados?	28
2.1.1 Distintos puntos de vista	31
2.1.2 Bruno Munari	31
2.1.3 Yves Zimmermann	33
2.2 Definiciones no tan concretas de diseño	34
2.3 Conclusiones a priori	40
Capítulo 3. Al servicio de la sociedad, de la industria o del capital	42
3.1 El capitalismo vs. Razonamiento lógico.....	42
3.2 Rol del diseño, al servicio de la industria	45
3.3 La realidad	54
3.3.1 Extracción	54
3.3.2 Los arboles	55
3.3.3 El Agua y la minería	56
3.3.4 El Petróleo	59
3.4 Producción	60
3.5 Distribución y consumo	62
Capítulo 4. Herramientas para el futuro	66
4.1 Sostenibilidad	66
4.2 Sustentabilidad	71
4.3 Eco Diseño, no dejarse engañar.....	72
4.4 Ciclo de vida y eficiencia	75
Capítulo 5. Rol del diseñador en la actualidad	77
5.1 Comunidades presentes y futuras.	77
5.2 Nuevas corrientes	78

5.3 Necesidades.....	84
5.5 Diseñador Social, el nuevo rol del diseñador.....	90
Conclusiones	95
Lista de referencias bibliográficas	98
Bibliografía	102

Introducción

Desde sus orígenes y a lo largo de la historia las disciplinas que conforman el campo del diseño han respondido a distintos tipos de necesidades sociales, políticas e industriales. En el siguiente Proyecto de Investigación y Desarrollo enmarcado en la categoría Ensayo, comprende una recopilación de información e investigación ajustadas al eje del trabajo del proyecto y delineado por la línea temática Historia y Tendencia, se eligió esta línea en particular ya que se desarrollará una revisión crítica sobre el estado del arte de la profesión y de los desafíos que afrontaron los diseñadores particularmente del diseño industrial en el siglo XXI, lo cual lleva a enunciar la pregunta problema del proyecto ¿cuáles son los desafíos que debe afrontar el diseñador en la era del consumo? y ¿cuál es el rol que debe adoptar el diseñador ante estos desafíos?; los desafíos, problemáticas, teorías y propuestas alcanzadas en este ensayo también son extensibles a otras áreas tales como el diseño gráfico, el diseño de indumentaria, el diseño de interiores o la arquitectura, pero se hará énfasis en el diseño industrial profesión del autor del escrito.

Como objetivo general se desarrollaran los escenarios pasados, presentes y futuros dentro de los cuales el diseñador industrial debe desempeñarse, estos escenarios no involucran de manera directa a los productos diseñados desde el punto de vista creativo sino que se analizan las variables ecológicas, económicas y sociales que influyen directamente en el que hacer del diseñador y atraviesan la disciplina en toda su magnitud.

Como objetivos específicos se recuperaran las ideas de los pioneros del diseño que motivaron la creación de la profesión a principios del siglo XX. También se tratara el debate entre similitudes y diferencias que guardan el diseño con el arte a fin de poder identificar las herramientas del diseñador. Otro objetivo es identificar las los sistemas sociales y económicos en los cuales habita el diseño y como el capitalismo utilizo el consumismo y el diseño para su beneficio. También se va a plasmar las principales crisis

ambientales y sus implicaciones en la sociedad, se analizan las herramientas existentes para poder combatir las desde el diseño, donde los roles del diseñador cambian de bando.

Los aportes a la disciplina están comprendidos en integrar estas nuevas teorías en la formación profesional y conseguir un nuevo orden de trabajo e inserción a una industria reconsiderada y una sociedad sostenible, si bien formalmente son diseñadores industriales, gráficos, de indumentaria entre otros, y tuvieron formación académica tradicional, están ajenos de las teorías convencionales del diseño, para el cual todavía hay mucho por desarrollar, estudiar, investigar difundir y hacer. La metodología de investigación que aplica a este ensayo es la investigación, mediante la recopilación de información, teorías, pensamientos de distintos teóricos del diseño que permitirán dar forma no solo al texto sino también a la idea final del ensayo definir finalmente cuál es una de las misiones y el rol de los diseñadores en sociedad.

Es notorio cómo a lo largo de su desarrollo y crecimiento estas actividades se enriquecieron de campos que las atravesaban en forma transversal como la sociología la psicología y política entre otras y tomaron como herramientas a la ciencia, la técnica y la industria. En la actualidad nuevas corrientes de diseño toman cada vez más protagonismo en el desarrollo de producto, es claro que el devenir de esta evolución deriva en la realidad actual de la profesión. Actualmente la hegemonía de los campos transversales al diseño toman más protagonismo al momento de fundamentar el desarrollo de un producto las necesidades sociales tienen un grado de impacto significativo en los argumentos del diseñador, en tiempos en los cuales las tecnologías y técnicas parecieran estar disponibles para todos los anillos sociales llevando al diseñador a correr la mira de la industria y las tecnologías, que ya no componen el tópico de trabajo, desplazando el campo de acción a la sociedad y sus necesidades.

La sociedad global se enfrenta a una crisis relacionada con la contaminación y el impacto ambiental. En este contexto el diseñador industrial se enfrenta a una serie de desafíos donde puede tener una participación activa y profesional tomando conciencia que los objetos conllevan una carga ecológica. El diseñador, dentro de la industria, puede explorar las estrategias a su alcance que le permitan frenar o paliar aspectos de impacto ambiental partiendo de una mirada más sostenible, aunque tal vez sea necesario incorporar o generar nuevas teorías de diseño que incorporen estas temáticas directamente a su proceso.

En este proyecto de investigación y desarrollo se desarrollará en cinco capítulos en los cuales se analizan y desarrollan los objetivos del ensayo. El capítulo uno relata los momentos históricos previos a la aparición de los diseñadores tomando como punto de partida en la revolución industrial a mediados del siglo XIX en Inglaterra aquí comienzan a desencadenarse una serie de sucesos que demandarían la existencia de un ser capacitado para crear los objetos de uso diario, desde muebles, alfarería o cubertería entre otros. Se destacan momentos claves donde comienza a manifestarse el rol del diseñador por ejemplo durante el periodo comprendido por el movimiento de Artes y Oficios y se establecerá uno de los primeros desafíos del diseñador, modelar la disciplina que alcanza lo que hoy se conoce como diseño industrial, también se expondrán los pensamientos de los pioneros del diseño que formularon las primeras teorías como las de la Bauhaus alemana donde se formarían los primeros profesionales capacitados con las herramientas teóricas y prácticas para desarrollar productos industrializables.

El capítulo dos aborda un antiguo pero siempre vigente debate sobre las similitudes y diferencias entre arte y diseño, también un repaso histórico de como distintos autores definen a través de los alcances dentro de la sociedad, se establecerán definiciones de diseño y finalmente se constituirán conclusiones para situar al lector dentro del contexto en se conformaron las definiciones y como la profesión se muestra abierta permanentemente a redefinirse y adaptarse al contexto que atraviesa.

En el tercer capítulo se analiza como el capitalismo logro instaurarse dentro de los sistemas económicos y utilizo el consumismo como una herramienta promotora del crecimiento y realización de las personas, también se muestran las características del capitalismo y se define porque no se reconvierte para cambiar los estilos de vida actuales. Dentro de este segmento del ensayo también se establece el momento en que el diseño pasa a integrar un engranaje fundamental dentro de la industria y el mercado, luego del periodo de crisis económica en Estados Unidos denominado con crack del 29.

Aquí se generan modificaciones sociales que Sigmund Bauman sociólogo contemporáneo denominaría el derretimiento de los sólidos, el paso de la sociedad moderna una post moderna de finales del siglo que nada se parece y claro los cambios en los hábitos y el consumo determinan nuevas necesidades y problemas, la habitabilidad de las ciudades, la basura y los desechos y frenesí del comprar-tirar, el nuevo sistema de obsolescencia programada de las empresas para que la vida útil de los productos tecnológicos fuera limitada y forzar al usuario a comprar nuevamente. Por último se describen los principales problemas ecológicos que genera el sistema de consumo actual y se citan casos a nivel local.

En el capítulo cuarto se muestran las principales herramientas que se desprenden del informe Brundtland, es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, realizado por la ex primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental sumamente elevado. También se analiza como la realidad económica argentina puede mostrarse permeable a algunas de las aplicaciones sustentables. Los sistemas de consumo actuales por más que los gobiernos de primer mundo y empresas multinacionales intentan ocultarlo dejan en evidencia el decadente estado del planeta, el calentamiento global, el derretimiento de los polos, el cambio climático, los desechos contaminantes, la tala indiscriminada de

bosques y selvas, todos consecuencias de un solo fin, mantener vigente el sistema de consumo, para ello se mencionan estrategias de como los diseñadores pueden contribuir al mejoramiento de estas condiciones a través de la aplicación de algunas herramientas de eco diseño y eficiencia de ciclo de vida.

El quinto capítulo, se exponen teorías actuales que involucran la perspectiva del diseñador, según Terry Irwin quien aborda estos conceptos y desde su teoría Diseño de transición las soluciones provendrán de múltiples teorías, corrientes de pensamiento y movimientos desde diversos campos y disciplinas, utilizando principios tales como, auto organización, simbiosis e interdependencia, entre otros, pueden servir como puntos de apoyo para iniciar y catalizar el cambio en los sistemas complejos en los que se vive actualmente, gobiernos, estados, países, monarquías, dictaduras, entre otros. Este tipo de reordenamiento social, también determina cambiar el enfoque de muchas disciplinas como la del diseñador y su rol actual que sigue siendo semejante al del siglo pasado, o al menos en los casos más generalizados, pero la contracara positiva, es que existen cientos de grupos, diseñadores, comunidades en todo el planeta, que trabajan desarrollando estos movimientos para poder frenar y revertir la crisis actual.

A continuación se realizara el resumen de antecedentes académicos de alumnos egresados de la Facultad de Diseño y comunicación de la Universidad de Palermo, los cuales sirven como orientación y refuerzo conceptual para este escrito y la relación coyuntural entre las múltiples disciplinas que componen el campo del diseño. El primer antecedente Dezotti, A. (2015). *Bajo el paraguas de la sustentabilidad, Creación de marca para indumentaria femenina*, trabaja como eje para este proyecto la utilización de textiles clásicos de origen natural y sintético para la producción de prendas de moda y el desarrollo de una marca con conceptos sustentables y consientes con los dificultades medio ambientales que acarrear la cultura del consumo y la moda. La idea de este proyecto consiste en el desarrollo de prendas con materias primas ecológicas y como estas mejorarían los problemas de desechos y consumo de materia primas. Como

contraejemplo demuestra como la producción de indumentaria produce agentes contaminantes desarrollando los tres de las que considera más relevantes demanda biológica de oxígeno, compuestos tóxicos y contaminación del aire.

El proyecto de Ungar, D. (2011). *Consumo Basura*, analiza la noción del consumo y sus consecuencias ambientales, para luego conceptualizarlo en el desarrollo de producto. Profundiza en la primera parte en las cuestiones socio- psicológicas que conllevan a las personas a estimular el consumo y el rol que cumple los departamentos de comunicación y marketing de las empresas para reforzar este estímulo. Desarrollando el comportamiento de los sistemas económicos y como utilizan el consumo como alimento para seguir sosteniéndose. Concluye indicando los problemas que provocan los sistemas de consumo al medio ambiente, el rol del estado como regulador y la transformación de la sociedad en máquinas deseantes o consumistas, la autorrealización y el status social.

El proyecto de Buey Fernández, M. (2012). *Diseñar para la total inclusión* trabaja sobre el aspecto social del diseñador industrial donde comienzan a manifestarse las corrientes de diseño más actuales y latentes, desplazando las diferencias promoviendo la integración e inclusión social. Se propone una modificación del entorno abarcando todos los componentes de la sociedad, infraestructura urbana, objetos y productos se adapten de la mejor manera a todos los individuos, con dificultades motrices, discapacitados, ciegos o sordos por ejemplo, como propuesta y en respuesta a la problemática planteada desarrolla una parada de colectivo.

En el proyecto de Fariña, C. (2009) *El Diseño como medio de producción social, Relación entre el Diseño Industrial con el ámbito social*, reflexiona sobre la relación existente entre los productos de diseño y el medio, o ámbito social en el cual éstos están incluidos. El proyecto se centra en la utilización del diseño como un medio para satisfacer sus necesidades y no como un medio productor. Realizando un análisis más profundo de las sociedades y sus relaciones internas sumadas a la variable cultural determina que los

integrantes responden principalmente a un orden económico reflejado a través de fuertes valores comerciales y materiales, aumentando el zoom para ver internamente en las sociedades apresen instituciones como la familia la religión y la política, considerando a la familia como núcleo esencial para orden social profundizando el análisis en para Argentina. Refuerza los conceptos utilizando los textos de Moraes y sus postulados sobre la influencia de los medios de comunicación en la transformación social. Además se podrán observar aplicados los escritos de Baudrillard, en su libro *El sistema de los objetos*, toma a la civilización urbana como testigo de cómo aparecen una tras otra las nuevas generaciones de productos, contraponiéndolos a los de Augé, que sostiene que los cambios sociales son los que llevan a los productos a modificarse y renovarse, ya sea diseño urbano, de productos, indumentaria, entre otros. Finalmente propone que todos estos agentes que transforman al diseño en una actividad colectiva forman lo que se llama ambiente del diseño, que es un sistema. El diseñador estudia los cambios para plasmarlos en sus productos, pero es la sociedad quien demanda que los objetos de los cuales se apropia, cambien de acuerdo a sus propias necesidades, o se produzcan y aparezcan nuevos objetos.

El proyecto de Rios Barranco, A. (2012) *Esto mató a esto otro, Reflexión sobre el diseño de diarios y revistas en el universo digital y el impacto del uso de la tecnología*, plantea analizar el impacto que produce en las revistas y periódicos los medios digitales en detrimento de sus versiones impresas, a su vez la transformación del diseñador como generador del modelo impreso a su versión digitalizada. Postula que la caída de los medios impresos comienza con la aparición de dispositivos electrónicos que permiten acceder a las versiones web a través de internet móvil como *tablet, notebook, Kindle, smartphones*, entre otros y formula los avances tecnológicos o el acceso a tecnología modifica los hábitos sociales y un cambio sociológico en la percepción de los valores culturales de la lectura, generando una dependencia sobre los dispositivos tecnológicos. Como primer objetivo se plantea estudiar la relación entre tecnología, cultura y diseño

como agentes productores del cambio y como se articulan dentro de la sociedad permitiendo el ingreso a la Era digital. El segundo objetivo es determinar la influencia de los medios en ambos formatos determinados a través de cuatro ejes, portabilidad, usabilidad, impacto ambiental, impacto social. El tercer y último objetivo es incursionar en las diferentes posturas de varios diseñadores de talla mundial, con la finalidad de llegar a un mejor resultado como Valdés de León, Chaves, Zimmermann y Royo.

El sexto antecedente pertenece a Faust, M. (2015) *La compleja neutralidad Construcción de indumentaria minimalista*, desarrolla una colección de indumentaria en cual utiliza el minimalismo no solo como herramienta creativa también plantea que el minimalismo forma un estilo de vida o forma de vivir, enuncia que la colección tendrá una estética sencilla y atemporal llevando su imagen a su mínima expresión a lo esencial lo irreductible. Para comenzar con la investigación se indaga en las circunstancias sociales y económicas del siglo XX que provocaron una tendencia de sencillez. Continúa analizando la historia de la vanguardia minimalista desde la perspectiva estética y de las formas utilizadas en la arquitectura. Luego se investigara la moda a partir de la segunda mitad del siglo XX, este un caso de utilización de un movimiento artístico de principios de siglo como fuente de inspiración.

El séptimo proyecto de Oviedo, J. (2015) *Patrones de una cultura digital Ensayo sobre la nueva geometrización de los diseños*, realiza un análisis de la cultura digital y la sociedad hipercompleja en donde la influencia de su cultura digital se refleja en la estética posmoderna, con una tendencia a la abstracción similar a las vanguardias de principio de siglo, donde los software de diseño parecieran facilitar las geometrización de los diseños que podría tener sus bases en los estudios del fractal y el desarrollo de propuestas de diseño más vinculados con la sostenibilidad y la sustentabilidad. Como hipótesis se plantea si la cultura digital influye en el diseñador para tener que usar cada vez más elementos geométricos. Los últimos tres proyectos fueron elegidos dentro de la categoría de creación y expresión de egresados de carreras diseño industrial y diseño de interiores,

con el fin de demostrar la tendencia propuesta de desplazar el centro trabajo desde el objeto hacia una necesidad social actual, a la cual el producto pretende dar solución y no transformar a la sociedad con el objeto.

En el proyecto de Bedini, G. (2016) *Movilidad autosuficiente en las grandes urbes Diseño y energía para una movilidad urbana sustentable*, comienza expresando los latentes problemas ambientales a nivel local y como afectan al medioambiente describiendo sus principales causas y efectos, continua con un análisis de los medios de transportes locales, partiendo en una crítica referida a su ineficiencia, para finalmente desarrollar un vehículo unipersonal eléctrico que sea eficiente para el medioambiente y permita mejorar el transporte a nivel local.

El noveno antecedente es de Catzman, C. (2016) *Psicología y Diseño de Interiores Estudio de la influencia del diseño en la práctica terapéutica*, este proyecto de investigación, tiene como objetivo realizar un aporte al campo de las enseñanzas del diseño de interiores, reflexionando en el comportamiento entre el hombre y la psicología ambiental, tratando los temas de psicología ambiental concernientes al diseño de interiores espacio, luz, color, mobiliario, para luego establecer una relación directa entre el diseño y los consultorios de profesionales de la psicología, en síntesis la autora realizara en forma experimental propuestas para los distintos consultorios y obtener la información que le permitirá sacar las conclusiones pertinentes.

Por último se eligió el proyecto de Zorrilla, G. (2012) *El diseño interior en residencias geriátricas, La calidad de vida en el habitar de los adultos mayores*, como propone el título del proyecto la intención de la autora es ofrecer una propuesta que pueda mejorar la calidad de vida de las personas mayores en los asilos y geriátricos, considerando que los factores ambientales influyen en esta mejora, se desarrollan las pautas de diseño a tener en cuenta para la configuración de espacios íntimos y sociales en residencias geriátricas y a partir de éstas, se propone un diseño modelo que contemple y exprese los

requerimientos de los ancianos y de cuenta de las soluciones teóricas precedentemente desarrolladas.

Capítulo 1: ¿Qué está sucediendo?

Actualmente las disciplinas o profesiones vinculadas al diseño poseen límites bien definidos y lazos muy fuertes que las vinculan para apoyarse unas a otras, esto no siempre fue así. Por esta razón en el capítulo uno se realizará una mirada retrospectiva, planteando escenarios y situaciones que devienen a la conformación y aparición en 1919

de una de las instituciones que marcó el inicio de las disciplinas del diseño como se conocen en la actualidad, la Bauhaus.

1.1 Acontecimientos previos

Puede definirse al diseño de producto como la conformación de un objeto para una finalidad determinada, esta definición también es extensible a los utensilios prehistóricos las hachas, martillos o lanzas de piedra y madera, este enunciado preliminar permite plantear que a lo largo de la historia del ser humano siempre existió un personaje que cumplía el rol del diseñador, para fortalecer este concepto se puede mencionar Leonardo Da Vinci durante el renacimiento, el cual dejó una gran muestra de ingenio en el desarrollo de sistemas mecánicos elementales y planteos técnicos e innumerables estudios sobre anatomía y óptica. (Bürdek, 2002) en este caso se plantea en una mirada retrospectiva que la historia del diseño industrial la cual no comienza en la Bauhaus, sino que el desencadenamiento de una serie de acontecimientos conllevan a la conformación de una disciplina proyectual la cual se convierte el primer desafío del diseñador moderno.

1.1.1 Revolución Industrial

A partir de mediados del siglo XIX, durante el periodo conocido como revolución industrial es cuando el concepto de diseño se acuña o relaciona al término industria. Aquí fue cuando comenzó a manifestarse los efectos sociales de la revolución industrial según Hobsbawm, la revolución industrial significa la liberación de las cadenas de poder productivo de las sociedades y que desde entonces se hicieron capaces de generar una ilimitada, constante y rápida multiplicación de hombres, bienes y servicios, Hobsbawm lo llama *take-off*. El término revolución enfatiza el hecho de que a partir de entonces se modificarían las sociedades en todos los ámbitos, laborales, educativos, sociales, políticos, económicos, científicos. (1991)

Este acontecimiento que marcó la historia de la humanidad tuvo origen en Inglaterra, por otro lado, también se produjo un fuerte movimiento de capitales, desencadenando una revolución paralela, la económica, tan significativa que permite formular la pregunta si acaso no fue el comienzo de una economía industrializada, capaz de controlar y producir todo lo que desea, impulsada por ministros y funcionarios inteligentes, carentes de inocencia y desinterés y por supuesto integrantes de las familias más acaudaladas de entonces.

Con el correr de una decena de años aproximadamente hacia 1840 fue consolidándose una industria pesada con la construcción del ferrocarril y desarrollo, aunque limitado, de la industria metalúrgica. El desarrollo industrial llevó consigo una crisis no menor las industrias necesitaban combustible para su funcionamiento y la madera comenzó a escasear, hasta entonces no solo era un combustible industrial sino también fuente de energía doméstica y materia prima para construir molinos de agua y trigo, puentes, casas entre otros. Aquí es cuando la máquina de vapor de Watt ingresa al circuito industrial con algunos sistemas y mecanismos de movimiento circular adaptados las máquinas industriales permitió la sustitución de la madera por el carbón elemento que además se volvió esencial para la producción de hierro y como combustible doméstico.

Klingender, relata, que la demanda de mejoras en la industria metalúrgica para bajar los costos de mantenimiento en las máquinas, requirió de trabajadores especializados, los cuales escaseaban, eran muy requeridos por las empresas de ingeniería, estas demandas estimularon el desarrollo de las destrezas mecánicas formando profesionales que serían los antepasados de los ingenieros modernos (1983). La revolución ya estaba en marcha y con ella comenzarían a presentarse los primeros inconvenientes a nivel social, la antigua industria agrícola y ganadera sería desplazada por la creciente e invasiva industria siderúrgica y textil, generaría el éxodo del campo a las ciudades, por supuesto estas no se encontraban preparadas para contener a las masas de personas que se instalarían allí.

La energía hidráulica comenzaba a ser insuficiente para la creciente industria. Por lo tanto, Watt decidió adaptar sus máquinas para utilizarlas en las factorías, lo cual muy pronto iba a revolucionar por completo la manufactura, ennegreciendo con humo los cielos de las grandes ciudades industriales. (Klingender, 1983a, p.30)

Muchas industrias y manufacturas Inglesas se encontraban situadas en los pueblos rurales, donde los pequeños propietarios de granjas y artesanos se fueron especializando en la fabricación de algún producto, principalmente telas y productos metálicos, esta especialización fue la que gradualmente los convirtió en obreros asalariados a jornada completa, de hecho muchos de los pueblos se transformaron en ciudades industriales. Bauman apodaría esta nueva clase social como sociedad de productores nacida y criada para trabajar sin contemplar y ningún tipo de beneficio propio y a cambio de una paga mínima que les permitiera alimentarse y vestirse, la transición a la nueva economía creó miseria y descontento. (2004)

Simultáneamente se produciría otra rebelión en el continente europeo, pero esta sería de tipo política y social e incluso intelectual, la revolución francesa a diferencia de la inglesa promulgó grandes avances en las áreas científicas, sociales y políticas existieron asociaciones científicas en las cuales sus integrantes se dedicaban a investigación empírica y creación de todo tipo de instrumentos, los franceses aventajaban a los británicos en el campo de las ciencias naturales, en cierta manera la ciencia se había convertido en objeto de interés para las nacientes burguesías quienes financiaban los experimentos y coleccionaban los nuevos instrumentos y máquinas.

Para que se produzcan los intercambios y demostraciones de los avances tecnológicos, técnicos y científicos y de productos se organizó la primera exposición internacional para tal fin, organizada por la Royal Society of Art cuyo presidente era el Príncipe Alberto y llevada a cabo por Henry Cole, denominada The Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations o conocida como la gran exposición internacional, de Londres, 1851, en la

cual se daría oportunidad a las naciones y científicos de presentar sus productos y descubrimientos. (Gay, 2007)

Joseph Paxton fue el encargado de diseñar el edificio donde se celebraría esta exposición. Trabajo como jardinero y era constructor de invernaderos, de aquí deriva la forma y materialidad del Crystal Palace, un edificio construido íntegramente en hierro fundido y vidrio, con casi seiscientos metros de largo y cuarenta y tres metros de altura, sin duda era una demostración de los avances ingleses en industria metalúrgica y mostraba al mundo que el hierro podía convertirse en sustituto ideal para la piedra y la madera, con vigas y columnas de hierro colado y forjado, el distintivo de esta estructura era su capacidad de desmantelarse y ser trasladada a otra ciudad o ubicación, lamentablemente la vida del palacio no fue tan larga como lo esperado quedando totalmente destruida en el incendio de provocado en a las afueras de Londres en Sydenham en 1936. (Klingender, 1983)

1.2 Movimiento de Artes y Oficios

Todos los movimientos o revoluciones generaron impacto en los ámbitos culturales de las sociedades tuvieron resistencia y rechazo hasta que se amalgamaron o aceptaron, por supuesto la revolución industrial no estaría exenta de este tipo de comportamiento, e inmediatamente comenzaron a producirse los primeros grupos y asociaciones acompañados de sus teorías, contradictorios al pensamiento capitalista de la industria. La resistencia a la aceptación de los productos industriales no tardo en manifestarse John Ruskin crítico de arte y sociólogo, planteaba que los productos industriales carecían de valor estético, y se opuso a la esclavitud que imponían las maquinas, revalorizando la actividad artesanal.

Ruskin tenía pensamientos en los cuales planteaba “que la industrialización representaba un peligro tanto para el consumidor,..., debido a la oferta de artículos fabricados en serie

de regular calidad y del mal gusto". (Gay, 2007a, p.47). Lo que pretendía expresar era que el producto carecía de sentimiento que el obrero-artesano podría aportar a una obra detestaban la falta de diferenciación que ofrecían los productos en serie, rechazaba vehementemente la industrialización y buscaba combinar e integrar la vida con el arte, los objetos cotidianos representados por obras de arte la búsqueda de equilibrio entre su valor funcional y simbólico, un pensamiento comparable con el comportamiento en la edad media, la vuelta a la artesanía creadora. Morris estudió teología en el Exeter College de Oxford y arquitectura en George Edmund Street, más tarde como discípulo de Ruskin sería influenciado por las ideas reformistas sociales y artísticas de su mentor, le permitiría catapultar el movimiento de artes y oficios o Movimiento Arts&Craft.

La idea del movimiento consistía en cuanto a la parte estética en volver a las formas clásicas principalmente del estilo gótico, durante el periodo de la revolución industrial el estilo artístico preferido fue el Neoclasicismo, las líneas curvas, el arco ojival, la inspiración en la naturaleza para crear figuras y tramas, posteriormente el movimiento evolucionaría en el estilo decorativo conocido como Art Nouveau, técnicamente la búsqueda de Morris era integrar las estructuras a la decoraciones o viceversa, una especie de mejora funcional, utilizando un lenguaje técnico podría describirse como la optimización de funciones, entonces por ejemplo una pata de una mesa pasaba de ser recta, lisa y carente de rasgos denotativos a poseer la forma de la pata de un león, cumpliendo la función estructural, estética y simbólica.

Las ideas progresistas de Morris querían recuperar el trabajo artesanal, exaltaba la figura del artesano medieval, consideraba que la máquina destruía la alegría del trabajo y la satisfacción personal del artesano al poder expresarse a través de arte. Su intención era transmitir buen diseño a las masas reivindicando la conexión que conectaba la obra del trabajador con la sociedad.

Irónicamente, o mejor expresado paradójicamente, la búsqueda de Morris se ve frustrada ya que sus productos realizados por sus empresas y sociedades como, Morris, Marshall, Faulkner & Co, o, Morris & Co, producción de muebles textiles y otros productos que poseían alto grado de calidad y terminación pero demandaban de muchas horas de trabajo, cantidades significativas de materia prima lo cual se trasladaba al encarecimiento de los diseños, haciéndolos asequibles solo para los ricos. Sin embargo las ideas reformistas y progresistas de Morris como la supremacía de la utilidad, la ética y moralidad de producir objetos de calidad y el uso del diseño como herramienta democrática para la mejora social, fueron esenciales y fundamentales en la creación del movimiento moderno.

Existió un punto intermedio entre el progreso industrializado y la resistencia del artesanado, dentro del campo de la cerámica decorativa, Josiah Wedgwood escultor y decorador neoclasicista en sus decoraciones trabajaba temáticas neoclásicas entre las más conocidas están las Muerte de Julio Cesar y Neptuno, hijo de familia alfarera registró numerosos procesos y técnicas para trabajar la cerámica que incluían técnicas de preparado de barbotina, pintura, cocción y producción a escala, lo que le permitiría generar una gran fortuna. Wedgwood junto a su socio Bentley invirtió su fortuna en desarrollo de una línea de productos exclusiva para los sectores más ricos de la sociedad (Boime, 1994). Aquí comienza la participación de Flaxman también procedente de familia ceramista a corta edad demostró grandes cualidades para la pintura y el trabajo en cerámica, a sus escasos once años gana por primera vez el premio de la Society for the Encouragement of Art, Manufactures and Commerce. Flaxman es contratado por Wedgwood en 1775 para que armonizara y adaptara los nuevos motivos de su nueva línea de objetos jaspeados, estos objetos se convertirían en los aportes más significativos de la cerámica neoclásica.

Cuando se planteó el punto intermedio entre industrialización y artesanía se estaba alegando a las ideas de producción de Wedgwood, desarrollo un sistema de moldes

decorados los cuales permitían transferir los motivos a las piezas finales y reproducirlas durante la vida útil del molde, Flaxman se convertiría entonces en uno de los primeros diseñadores contratado de la historia, su intervención en la nueva metodología de Wedgwood consistió en diseñar y producir los bajorrelieves y cabezas de camafeo sumado a toda la variedad de diseños para medallones, vasijas, piezas de ajedrez, chimeneas, laminas y teteras. Las dotes de Flaxman son las que permitieron a Wedgwood producir en masa artículos objetos que a primera vista parecieran elementos clásicos u *objets d'art*. (Boime, 1994)

1.3 Sachlichkeit

Finalmente en el siglo XIX los esquemas productivos industriales provocaron en los países más industrializados un desplazamiento de la producción artesanal, aquí es cuando probablemente comienza a definirse el primer desafío del diseñador, el paso de la artesanía a la industrialización de manera análoga se produjo el paso de las artes aplicadas al diseño. Los sistemas productivos planteados durante el movimiento de artes y oficios se habían disipado no podían brindar solución a las necesidades y demandas de la nueva y creciente sociedad del siglo XX la sociedad de masas.

La dirección a seguir la marcó Alemania en cuanto el desarrollo industrial o al menos fue quien lo hizo de manera más organizada. La dificultad de este desarrollo radicaba en participación de mercados internacionales y la producción de artículos mejorados en calidad y aspecto. En 1896 es enviado a Londres Herman Muthesius como integrante de la embajada alemán, pero sus tareas principales no inferían en nada con la diplomacia, su principal labor consistió en estudiar la arquitectura y el diseño en Inglaterra. Cuando regresa a Alemania en 1904 se le otorgo la función de reformar el programa nacional de educación de artes aplicadas, a continuación junto con otros precursores de formación artística orientada a la producción de máquinas, fundan la Werkbund su significado es, unión para la obra, la intención de esta asociación es congregar a artistas, artesanos,

arquitectos, críticos de cine, productores industriales, comerciales, en síntesis todo aquel que tuviera influencia u orientaciones concreta con la búsqueda de una forma de lograr productos industriales de calidad. Los integrantes de esta asociación pasarían a la historia como pioneros en diseño de producto para la industria entre ellos se encuentra Peter Behrens quien luego sería contratado por la compañía alemana AEG, Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft, en español Compañía General de Electricidad, Henry van de Velde, Josef Hoffmann, Joseph María Olbrich, Theodor Fischer, Adelbert Niemeyer, Richard Riemerschmid, un poco más tarde en 1912 comienzan a formar parte de la organización dos jóvenes arquitectos, Walter Gropius y Ludwig Mies van der Rohe, “no es la máquina la que hace un trabajo deficiente, sino nuestra incapacidad para usarla con eficacia” (Fischer, 2007 p.73). Este comentario deja en evidencia la reinterpretación de la idea de la producción industrial la cual ahora sirve para los fines comerciales pero aun no explotada desde el punto de vista del desarrollo de los objetos para lograr una estética del gusto internacional.

Dentro de los debates y trabajos de la Werkbund comienzan a plantearse las hipótesis de que el arte es una disciplina más acotada que aquella que abarca la ciencia y la técnica moderna, un planteo de diferenciación de aquello definía que el arte dependía de la individualidad del artista, mientras que la industria ofrecía un trabajo colectivo, acorde al nacimiento de un nuevo estilo ponderado por la Werkbund una estética simplista y coherente con estilo de la máquina que valorizaba los materiales, los métodos de fabricación. Las valoraciones anteriores sumadas a unidad del arte, la artesanía y la industria, la funcionalidad, convergen en una nueva filosofía de trabajo que apunta a exigencias económicas y técnicas y que los resultados respondan a requerimientos estéticos. Muthesius como principal teórico del movimiento distinguió como rasgo fundamental del espíritu moderno lo funcional, lo utilitario, lo objetivo, *Sachlichkeit*, es la objetividad y concreción de un objeto en armonía convivencia de la función forma y uso.

Por supuesto que Muthesius no vio al diseño solo como un medio o herramienta de desarrollo del producto también lo interpreto como un elemento indispensable en la creciente expansión económica de Alemania la cual ofrecía mejoras de diseño y calidad de los productos alemanes. El nuevo pensamiento de la nueva forma de desarrollo alemán reconoce a los procesos de industrialización en los cuales intervienen maquinas como una superación sustancial de la mano de obra y trabajo manual. Hacia 1911 se congratulaba de conseguir calidad respecto de las técnicas de fabricación y la aplicación de materiales de vanguardia, pero lamentaba nos haber concebido una forma abstracta como base para los diseños.

“La tarea fundamental de nuestra época debe ayudar a la forma a recuperar su lugar. (...) Más allá de los objetivos materiales y la técnica está la forma. (...) La forma es una alta necesidad espiritual de la misma manera que la limpieza es una alta necesidad corporal”. (Muthesius, 2007, pp. 75-76)

No tardaron en levantarse posiciones encontradas y opuestas a las teorías de Muthesius y sus partidarios donde se revalidaban las producciones industriales y se abandonaban las practicas artesanales, en una búsqueda por conciliar el arte, por otro lado se encontraban las ideas de Van de Velde que basándose en las concepciones estéticas y sociales del arte heredadas de Morris, se oponía con gran brío a toda ley que promulgara estandarización y normalización que restringiera la expresión de los agentes individualistas encargados del desarrollo de producto como los artesanos.

Estos conflictos y desencuentros en la unificación de una teoría que definiese una ley o regla general para el desarrollo y creación de objetos quedo sin dirimir por el apremiante estallido de la primera guerra mundial. Una vez finalizada la guerra se retomaron de forma más discretas donde la discusión se centró entre lo estético y lo ético haciendo hincapié en los aspectos funcionales, tecnológicos, económicos y por supuesto en el valor de uso, la Werkbund se convertiría en antecedente directo de la Bauhaus.

1.4 Cero absoluto - Casa de Construcción

El final de la Werkbund, sentó los precedentes y principios del primer desafío de los diseñadores definir el perfil, las funciones y el protagonismo que tendrían estos profesionales dentro de la nueva sociedad del siglo XX. La Bauhaus, Casa de Construcción, tuvo un papel determinante en el proceso de renovación del diseño en general, se desarrollo estuvo sujeta a las vanguardias artísticas de la década del '20 y al movimiento internacional de la renovación de la enseñanza. Por otra parte tuvo un periodo de vida relativamente reducido en contraste con el trascendental efecto que generaría a los sistemas pedagógicos de la enseñanza del diseño, su etapa más importante estuvo ligada a su existencia al periodo democrático conocido como República de Weimar nombre homónimo a la ciudad donde se reunió la Asamblea Nacional Constituyente que proclamo la constitución alemana en 1919 y tuvo vigencia hasta 1933 cuando el régimen nazi se hizo con el poder con instauración del Tercer Reich, durante este periodo de tiempo se había mudado tres veces y genero un poco menos de 500 egresados. (Gay, 2007)

En resumidas cuentas es mejor centrarse en los hechos y acontecimientos que dejo la trascendental experiencia, reflejada en los textos, artículos y productos de sus profesores y alumnos. La existencia de la Bauhaus y la consolidación de sus lineamientos estaban determinados por el efecto expansionista y el poderío económico impulsado desde la segunda mitad del siglo XVIII, basado en la infraestructura industrial, la cual demandaba la expansión de mercados y en consecuencia la mejora y superación de características principales, mejores costos, mejor elaboración, mejora calidad y mejor diseño. Por otro lado, resurgimiento de la tradición militar, con todas sus añagazas y restricciones, instaurada por el movimiento Nacional Socialista no tolera la existencia de un centro de enseñanza donde la libertad de pensamiento sea la premisa básica.

La Bauhaus fue fundada en 1919 por Walter Gropius quien fuera discípulo de Peter Behrens durante su periodo de contratación como consultor de diseño en AEG, donde diseño todo tipo de artefactos y objetos, lámparas, cafeteras, cubertería, ventiladores,

logotipos, afiches y catálogos entre otros, lo cual define en cierta manera el tipo de formación y línea de pensamiento que aborda Gropius (Argán, 1983), los productos que dejó como legado demuestran un marcado avance industrial aplicado a la sociedad los productos desarrollados comprenden objetos de uso doméstico mejorados y con aplicaciones claras como la utilización de electricidad en las teteras eléctricas y lámparas. Seducido por nuevas vanguardias artísticas de principios del siglo XX y combinado con el espíritu del movimiento de Artes y oficios, fueron los estímulos que lo llevaron a fundar la escuela, según Maldonado, Schnaidt y Micheli, en El Bauhaus, ayer y hoy “sin duda alguna, una de las experiencias más interesantes y con más repercusión en el mundo del arte de este siglo” (1977a, p. 10), vale la salvedad que cuando los autores se refieren a esta siglo lo hacen respecto al siglo XX, a pesar de la su revolucionaria metodología de enseñanza no todos los contemporáneos estaban de acuerdo con la línea de trabajo, de hecho Le Corbusier juzgo a la institución como una escuela de arte moderno, debido al influencia del neoplasticismo holandés.

La visión de Gropius se resume en logra un enfoque coherente de la diversidad de vanguardias que se sucedían en Europa, el futurismo italiano, el dadaísmo, el expresionismo germano, el grupo Stijl holandés, el cubismo, sus aportes expresivos permitieron apuntalar los cimientos del estilo renovador de la institución y conseguir una causa común a todas las visiones estilísticas inconexas. (Micheli, Maldonado, Schnaidt, 1977)

1.4.1 Mirada renovadora y la enseñanza elemental

Si se hace una mira recapituladora de en qué se transformó la Bauhaus para las profesiones de diseño gráfico, industrial y la arquitectura, se puede decir que constituye el capítulo uno de la historia del diseño, pero en qué consistía este hecho tan importante

para el diseño, de qué manera se formaron los primeros profesionales del diseño, sin embargo lo revolucionario de la Bauhaus fue su sistema de enseñanza consistió en un redescubrimiento de un lenguaje visual figurativo representado a través de formas geométricas simples triángulo, cuadrado, círculo, punto y línea, este tipo de lenguaje deja ver el interés de la escuela por la abstracción y su énfasis en reducir la vida a componentes elementales irreducibles. Johannes Itten, el primer instructor del curso preliminar de enseñanza describía el método de aprendizaje como un sistema de desenseñar a los alumnos, volverlos a un estado de inocencia, en cual pudiera comenzar la verdadera enseñanza, desde el comienzo la Bauhaus se basó en la idea de retorno a los orígenes del arte.

La intención de Gropius de recuperar un antiguo vínculo entre artesanado y arte permitiría a través del adiestramiento del alumno basado en la artesanía lograría formar una base indefectible para toda producción artística, propósito logrado en el Vorkurs o Curso básico pretendía fomentar la creatividad de los alumnos y el conocimiento de sí mismos y de su entorno, eliminar las barreras entre método e intuición, entre práctica y teoría. Además no descuidaba el ejercicio físico realizando ejercicios de gimnasia y respiración. Los alumnos desarrollaban la imaginación y la experimentación para descubrir su individualismo como creadores originales y auténticos.(Lupton, Miller, 2002)

Existe un hecho llamativo en la primera etapa de la Bauhaus en la república de Weimar que establece una diferencia significativa entre el tipo de profesional que se formaba en la Bauhaus y los diseñadores de la segunda mitad del siglo XX, la no existencia de material de bibliográfico como herramienta teórica para el aprendizaje permitiendo que las asignaturas impulsen al estudiante hacia el conocimiento reflexivo y cognitivo construir inventando y observar descubriendo, en contraste dejaba en evidencia la debilidad conceptual, Gropius ignoraba el problema potencial que acarrearía este tipo de enseñanza y la producción de objetos que no podrían aspirar reproducirse en forma masiva.(Bürdek, 2002)

No fue hasta su segunda etapa en Dessau con Hannes Meyer en la dirección de la escuela que se introdujo el conocimiento científico y el pensamiento doctrinario, aspiró corregir la mirada estetizante e intuitiva prevalente, se afirmó en la técnica y las ciencias y el razonamiento crítico, un intento de desarrollar un mecanismo unánime para el diseño que considerara al producto como la resultante de variables funcionales, tecnológicas, económicas y sociales, expresado por el mismo Meyer

La arquitectura no es ya el arte de construir. La construcción se ha convertido en ciencia. La arquitectura es la ciencia de la construcción. La construcción no es un tema de sentimiento sino de conocimiento. De ahí que la construcción no sea un acto de composición dictado por el sentimiento. Es un acto de organización premeditada. (Micheli, Maldonado, Schnaidt, 1977b, p.13)

El pensamiento de Meyer no solo replantea el sistema educacional de la escuela sino que se convierte en una contraposición a la tranquilidad crítica de la versión de Gropius. En evidencia al haber expuesto estas las dos etapas de la Bauhaus puede obtenerse una mirada conciliadora entre ambas en la cual la segunda se basa en la primera marcando un nuevo camino en el futuro del diseño.

1.4.2 Bauhaus industrial

El objetivo de la Bauhaus renovada consistió en una actividad proyectual para generar productos con un marcado funcionalismo y una asequible economía, una mirada latente de las *Art & Craft* y que comprendía a la nueva sociedad de masas, llegando a un comportamiento que dejaría de lado la experimentación artística, para migrar a una nueva propuesta que combinaría producción industrial con la fase creativa, llegaría de la mano de encargos industriales a través de propuestas de trabajo.

Meyer defendía con ímpetu una definición social de la arquitectura y el diseño, “el creador ha de servir al pueblo, satisfaciendo sus necesidades elementales con productos adecuados, por ejemplo en el terreno de la vivienda” (Bürdek, 2002, p.33). En 1930 Meyer se ve obligado a dejar la Escuela debido a la elevada presión política, dando lugar a su última etapa, se muda a Berlín como instituto independiente cerrada finalmente

meses después de la toma del poder de Adolf Hitler. En síntesis los objetivos principales de la Bauhaus se alinean con el primer desafío de los diseñadores que constituyo, la búsqueda de una síntesis estética que alcanzara y abrazara los géneros artísticos y artesanales bajo la mirada conciliadora de la arquitectura, y la búsqueda de una estética mediante la orientación de la producción masiva, que cubriera las necesidades de un amplio espectro de clases sociales, junto con la formación de profesionales capacitados para ejecutar esta práctica en vías de la construcción homogenizada de la sociedad.

Capítulo 2. Límites y alcances. Definiciones de Diseño.

En este capítulo se reabrirá el viejo debate sobre diferencias y similitudes entre diseño y arte, el objetivo es disipar algunas dudas respecto a los quehaceres del diseñador, y definirlo de manera conceptual a través de los puntos de vistas de distintos teóricos del

diseño, finalmente aportar una pequeña conclusión donde se pueda extraer una síntesis orientada al eje de este proyecto y el rol del diseñador actual.

2.1 ¡Ah! ¿No estaban peleados?

“Los diseños tampoco nacieron hechos y derechos; al igual que las artes y las artesanías, son también frutos de una nueva división técnica del trabajo estético” (Acha, 1988.p.75). Desde las primeras décadas el siglo XX hasta los ochenta, el que se consagró el pensamiento posmoderno, la opinión de los diseñadores tendió a ser acotada el diseñador no es un artista, su actividad no tenía nada que ver con el arte, de hecho su asociación tenía una connotación despectiva. Reabrir este viejo debate no está de más para este proyecto, marca nuevamente las diferentes posturas de diversos diseñadores permiten comprender el punto en que se encuentra esta disciplina actualmente, históricamente tuvo un vínculo muy estrecho con el arte en ocasiones con diferencias muy acentuadas y en otras con límites muy frágiles incluso permeables donde ejemplos de uno se confunden con el otro.

Se planteará un pequeño ejercicio que permitirá al lector sin tener que tomar partido por una u otra postura y en todo caso aportar una nueva perspectiva de como evaluar los productos asociados a la palabra diseño, los productos u objetos cumplen una función determinada, a veces muy específica, según Löbach, los objetos pueden cumplir tres funciones en forma simultánea las cuales no están asociadas al uso del objeto, una función práctica, una función estética y una función simbólica. La función práctica son las comprendidas por las relaciones del usuario y los objetos basadas en efectos fisiológicos este tipo de vínculo remite directamente a función pragmática como podría ser una tijera, una lapicera o un teléfono.

La función estética es la que experimenta el usuario a través de la percepción, determinada por los aspectos psicológicos de la percepción sensorial es uno de los

componentes elementales en términos de venta son las cualidades por las cuales a un producto u objeto se lo define como bello o feo. La función simbólica la determina la espiritualidad del hombre cuando esta se excita, remite al hombre a experiencias y sensaciones vividas, determinada por los aspectos espirituales, psíquicos y sociales del uso, es uno de los aspectos que no pueden cuantificarse, este tipo de estimulación depende directamente del usuario y su experiencia y generan en las personas reacciones distintas (Löbach, 1981). Si estos tres aspectos y funciones conviven en los objetos, dependiendo del observador o usuario una de estas funciones tendrá más protagonismo que las otras, el objetivo de este ejercicio es permitir a lector juzgar que rasgo predomina más que las otras, para poder hacer una distinción práctica entre diseño y arte y por ejemplo comparar la juguera Juicer Philippe Starck o el sk61 de Dieter Rams.

Calvera, plantea una hipótesis suficiente acertada sobre el estado actual del diseño, considera que existe un abuso del término y prácticamente se lo asocia a todo en la actualidad, plantea un mal uso de la palabra por parte del público convirtiéndolo en un adjetivo en vez de ser el sustantivo, lo cual lleva por supuesto a una confusión generalizada, incluso este tipo de aplicación masificada del concepto lleva plantear si el diseño no constituye una nueva forma de arte, una idea no muy compartida por los diseñadores en particular (2005). De hecho existen tres posturas en cuanto a la relación que hay entre los términos cada postura pertenece a diseñadores de tres generaciones distintas, aquellos que pertenecieron y aun pertenecen a la generación fundacional de la década del cincuenta y sesenta dejan ver una cierta frustración ante el este planteo, consideran una etapa superada algo que ellos pareciesen haber dejado en claro hace tiempo y no están muy dispuestos reabrir el debate.

La generación de los ochenta y los noventa tomaron otro punto de vista dejaron atrás esas teorías rigidizadoras y se permitieron experimentar y coquetear con esas características que sobresalen al arte como la moda, la decoración y la espectacularidad, en búsquedas de territorios nuevos donde innovar, ahora los condicionantes son otros no

las disciplinas proyectuales como la ingeniería y el arte sino el marketing y los espacios de libertad creativa, el diseño se convirtió en una actividad creativa, incluso demagógica, que debía ser expresada a través de las emociones y los estados de ánimos. Un ejemplo ideal que representa la distancia que tomaron los diseñadores de las diferencias con arte es el auto-encargo, una situación en la cual el diseñador se impone a sí mismo la consigna de un trabajo para satisfacer su ser creador similar al punto de partida del artista, pero a pesar de su similitud no siempre responde a la necesidad creativa del diseñador sino que parte desde su mirada crítica y constituye una compensación ideológica que nace en el espacio de la ética que encaja al diseñador en la sociedad.

Para los diseñadores actuales los más jóvenes se presenta un escenario distinto, cuando comienza la etapa profesional el arte o más bien lo que hace al arte es lo que brinda los elementos necesarios para popularizar sus trabajos, en si darse a conocer e incluso toman su mercado para mostrar sus trabajos. Entonces el diseño comenzó a existir en el imaginario de la sociedad, en si los diseñadores comenzaron a hacer los que hicieron los modistos con la alta costura y de esa manera integrar el sistema productivo y hacerse un hueco en la sociedad de masas.

Los nuevos horizontes vienen marcados por las nuevas tecnologías y el impacto social y el acceso de la sociedad a las nuevas tecnologías, nuevos lazos entre estas disciplinas vienen acompañados en estos tiempos, la relación entre la tecnología y las personas llevo al desarrollo de nuevos sistemas de interacción, antes los botones, las perillas, las palancas accionaban los dispositivos y maquinas actualmente se hacen a través de otros sistemas táctiles y visuales que involucran a los sentidos de las personas los desarrollos iconográficos comprenden una nueva estética y poder de abstracción que engloban.

Fontana señala que a lo largo de su historia el diseño mantuvo una relación amor-odio con el arte, en parte porque en muchos países el diseño nace en el arte, y en muchos de esos países el diseño se enseña en escuelas de bellas artes o de arquitectura, por estos

motivos es que el diseño necesito construir su identidad por medio de diferenciación comparación y negación de su origen artístico. Pero una constante que mantiene vinculados a ambas disciplinas es que comparten una vocación por la búsqueda de la estética, en los cuales se mantienen las interrogantes que no terminan de definir en forma definitiva al diseño y cuáles son los parámetros y criterios estéticos que se conviertan en constantes y mediante los cuales puede diferenciarse a ambos. (2005)

2.1.1 Distintos puntos de vista

Una constante que trabaja Calvera en su libro es que uno de los criterios formado durante los primeros indicios del modernismo fue la concepción de una coherencia que derivaba de un equilibrio basado en la esencia de los técnico- funcional, una búsqueda de sinceridad austera, menos es más, frase icónica del diseño acuñada por Mies Van der Rohe arquitecto y diseñador que enseñó en la Bauhaus. (2005)

Calvera expresa un pensamiento que está en vigencia desde hace varios años y de cierta manera describe una de las facetas del diseño en la actualidad es la de la estetización de la vida cotidiana. Este nicho en el cual se refugia el diseñador no es más que el lugar que creo el propio diseñador para poder generar trabajo, no todos los profesionales pueden tener la oportunidad de expresarse dentro del ámbito empresarial, lo cual en cierto modo no es esta tan mal, generando cientos de emprendimiento pequeños y medianos y al público en general, al usuario, tener variedad a la hora de optar por un producto u otro.

2.1.2 Bruno Munari

Bruno Munari, fue diseñador, poeta, escultor, pedagogo y autor de libros y ensayos vinculado al movimiento futurista, desarrolló su actividad en los campos diversos del grafismo, el diseño industrial, la experimentación sobre materiales y tecnologías, y la proyección de objetos que integraran utilidad práctica y uso estético. Siempre interesado en la búsqueda de formas de simplificar y clarificar el proceso de diseño, durante los

últimos años de su vida se centró sobre todo en temas relacionados con la didáctica, la psicología y la pedagogía del diseño, su opinión respecto al diseño relacionado con el arte es concreta para él no existe una definición de arte que fije los caracteres de la actividad, y en tal caso pareciese que no es una urgencia o una necesidad inmediata definirlos, dado que como esta actividad depende de los humanos de carácter social y del momento histórico este en permanente mutación, he convenir que el artista es un creador de obras poco frecuentes e incluso únicas, trabaja de manera personal tratando de expresarse a través de un lenguaje propio que lo defina, nutriendo su inspiración y estímulos del mundo que lo rodea, en sí trabaja para sí mismo y una élite que comprende su lenguaje. Tal vez en el colectivo de la gente es más fácil formar y definir que hace un artista que definir la actividad de un diseñador industrial.

Sin embargo para Munari el diseñador es un proyectista dotado de sentido estético y trabaja para la comunidad, una definición ajustada al pensamiento socialista de la Bauhaus, los diseñadores no trabajan en forma aislada sino en grupo el cual se conforma según la problemática con la que debe resolver este planteo permite ver a tras luz una forma de trabajo interdisciplinar, el concepto permite abordar el problema con especialistas en cada aspecto relevante del producto, por ejemplo los ingenieros debatiendo sobre los mecanismos internos y sus materiales, un ergónomo para corregir las dimensiones que interactúan con él usuario, sumados a los diseñadores que intentan resolver los aspectos formales y la optimización de funciones para brindar una experiencia exitosa al usuario.

Retomando la idea fundamentalista de la Bauhaus, en producir de la mejor manera posible objetos de uso cotidiano de gran consumo (2005). Para producir o desarrollar un producto lo mejor posible deben referirse a las variables que pone en juego a la hora de comenzar con la actividad proyectual, elección de materiales, definición de usuario, tamaño, sistemas productivos, variables de tipo económico como logística y distribución,

entre tantas que pudieran mencionarse, el destinatario final del producto no es como se plantea el artista para aquel que lo comprende, sino para el público consumidor.

En este ensayo en varias ocasiones se mencionó que se intentaría trabajar con una mirada generalizada del diseño tratando de ser más específico en el campo disciplinar de quien escribe el diseño industrial, al tratar con una disciplina que se plasma de manera concreta en objetos bi y tridimensionales, cuando se realiza la comparativa con el arte no he de limitar en este sentido solo a las artes tangibles o visibles como la pintura y la escultura, también están incluidas dentro del arte la música, la poesía, la escultura, la escritura entre tantas, que si bien se está tratando de diferenciar y definir ambas disciplinas cada una con sus reglas, nadie puede negar que una pieza artística ha servido como fuente de inspiración, relajación o concentración para mejorar el desempeño en las actividades creativas.

2.1.3 Yves Zimmermann

Yves Zimmermann, diseñador gráfico forma parte de la prestigiosa Allgemeine Gewerbeschule Basel, conquistó los más diversos campos dentro del diseño, identidad corporativa, packaging, diseño editorial, ganador de números premios internacionales a las labores en diseño. Plantea que las artes han definido a lo largo de su historia perfilaron su propia naturaleza según los requerimientos de las sociedades, los comercios y la industria de igual manera también lo hicieron el diseño gráfico, industrial, textil, etcétera, cada una proyecta objetos distintos, signos, imágenes, productos, textiles, si bien todos tienen funciones distintas, están comprendidos dentro del espectro más amplio son objetos utilitarios, cuya característica común y esencial es cumplir un fin concreto.(2005)

Dado que la procedencia de las disciplinas arte y diseño, es entendible que a menudo aflore el debate sobre su relación; según su punto de vista el diseño gráfico es el que

más se parece al arte por la utilización de imágenes, signo y colores, de igual manera podría asociarse al diseño industrial con la escultura. El diseño nació prácticamente con el movimiento moderno, con la Bauhaus, en la década del veinte como se mencionó en el capítulo anterior, pero si una disciplina como tal es conformada durante un periodo de tiempo con ciertas características, cuando dichas características cambien en el tiempo la disciplina tomara otro rumbo, hasta los años setenta del siglo pasado el diseño se practicaba casi de manera artística los diseñadores se movían con total libertad sin siquiera realizar un *briefing* previo (Zimmermann, 2005) lo que se esperaba por partes de las empresas era una respuesta original, creativa con finalidad comercial, durante este tiempo comienza a tomar protagonismo el marketing y la publicidad ocupándose en todo lo relativo a diseño y comunicación. Actualmente existe una especie de asociación colectiva de diseñador como alguien que resuelve problemas, sociales, funcionales, ergonómicos, para los primeros teóricos del diseño aquellos que integraron la Ulm, Hochschule für Gestaltung, descendiente directa de la Bauhaus no era de esta manera y se encargaron de definir bien los términos arte y diseño especificando a este último como una actividad con requerimientos singulares específicos y propios.

Para los años ochenta el diseño se encontraba, al menos para sus integrantes, en un estado de madurez concreto en el cual no era necesario retomar la disputa sobre el arte, y si bien ya se había escrito cientos de libros, teorías, artículos, el diseño vivía al margen del conocimiento público, la entrada en sociedad el momento en que se hizo famoso se dio con la aparición de los objetos de diseño, productos que despertaron un interés general porque se diferenciaban de los productos comunes a los cuales la gente estaba acostumbrado.

2.2 Definiciones no tan concretas de diseño

El diseño se ha convertido en una práctica popular en la última década, incluso en muchos sectores del ámbito empresarial puestos que antes eran ocupados por

proyectistas, dibujantes, jefes de producción entre otros hoy gracias al enriquecimiento de la disciplina por parte de las ciencias, las cualidades y juicios estéticos características del profesional son ocupados de manera satisfactorias por diseñadores que han decidido ampliar su capacidad operativa sin dejar de lado la actividad proyectual que permite el desarrollo de productos, objetos e incluso símbolos.

El diseño es una práctica cuyo objetivo es la producción de artefactos de uso, pero que son también y a la vez simbólicos. Esta doble condición vincula los aspectos funcionales con los aspectos significativos, con la dimensión cultural de sus realizaciones. (Meygide, 2005, p.166)

Desde un punto de vista teórico, el diseño como concepto se define mediante el análisis de sus rasgos característicos fundamentales. En este sentido Bürdek propone “que el objeto de conocimiento de la teoría del diseño -y también de la actividad práctica de los diseñadores-, es el lenguaje del producto” (Bürdek, 2002, p.15). Con esta afirmación no pretende excluir los vínculos que forma en hombre con el producto sino que considera que forman parte, a su vez este lenguaje se decodifica en tres funciones las cuales se utilizaron anteriormente como herramienta práctica de como evaluar un objeto de diseño, son las tres funciones estético-formales, las funciones indicativas y las funciones simbólicas.

Oehlke propone en 1977 no generar una definición de diseño sino describirlo, la propuesta implica descomponer la disciplina a través de las metas, las tareas y el objeto a conformar por la industria, sumadas la experiencia práctica o cognitiva de la actividad creativa y la educadora, las cualidades técnicas o creativas en cambio, permitirán que el diseñador intervenga con mayor afinidad en las múltiples etapas de la creación y fabricación de un objeto, incluso pudiendo intervenir en las etapas posteriores a estas como las modalidades de venta y servicios post venta (2002). Esta definición un poco más liberal permite moderar las restricciones en los límites del diseñador desde otra perspectiva da rienda suelta a utilizar cualquier herramienta que permita resolver el problema puntual y siempre y cuando la situación lo amerite, recordar que parte del ser

del diseñador le exige que optimice sus propios recursos. En cuanto a la actividad educadora se pretende aclarar todo aquello que el diseñador toma como experiencia y conocimiento se ve reflejado en su carácter como tal, pueden ser herramientas artísticas, como clases de dibujo o pintura que le permitan comunicar de manera gráfica más fácilmente o técnicas como física, matemáticas o dibujo asistido por computadora donde le permitirán desenvolverse en áreas más técnicas dentro de la proyectación.

Una década más tarde de sus primeras apreciaciones Oehlke ampliaría su perspectiva respecto al diseño propuso investigar funcionalmente el objeto del diseño en tres direcciones, como objeto de utilidad práctica o instrumental, como objeto de comunicación social y como objeto de percepción sensorial pretendía definir el diseño a través de una experiencia que extralimitaba al objeto incluyendo las percepciones y los estímulos que generaba en los usuarios. (2002)

Giedion historiador suizo describe cómo entró en escena el diseñador industrial a mediados de los años treinta dando forma al caparazón de los objetos, esta es una de las definiciones más superficiales de la profesión, en tal caso Giedion hace referencia a el Stilyng americano popularizado por Loewy, la premisa gravitaba en torno a la carcasa de los objetos hasta ahora inanimados, incluso se podría decir que antes del estilismo eran rústicos, el nuevo auge de la velocidad, el futurismo y la carrera espacial fueron las temáticas para aplicar a absolutamente todos los productos desarrollados durante la década del treinta y el cuarenta (2002). A mediados de los años setenta en Alemania, Fred Staufenbiel proclamó que el diseño era la creación de la forma y establecía la unidad de valor cultural y de uso del producto. (Bürdek, 2002) fue en Alemania donde desde los inicios de comprendió el rol protagónico del diseño en la industria y la sociedad como parte integrante de las políticas que vinculan sociedad, economía y cultura.

Bonsiepe nacido en Alemania en 1934 fue un diseñador profesor y teórico de la profesión fue docente en la Ulm, realizó múltiples publicaciones y escribió varios libros, desarrollo la

idea diseño de periferia y diseño de interfaces, trabajo en conjunto con Thomas Maldonado entre ambos generaron una gran influencia del diseño en Latinoamérica. En 1986 propuso interpretar el diseño industrial como un medio a través del cual se pudieran alcanzar diversos objetivos, como mejora de la calidad medioambiental, siempre que ésta venga determinada por los objetos; aumento de la productividad; aumento de la calidad de uso de los productos industriales; mejora de la calidad visual o estética del artículo; aumento del volumen de ventas de la empresa; fomentar la industrialización en los países del tercer mundo (2002), la visión del diseño que expresa Bonsiepe es mucho más contemporánea a otras analizadas en este capítulo, está claro que hacia finales del siglo XX comenzaban a evidenciarse los problemas medio ambientales y el diseñador no puede estar ajeno a ellos siendo su musa inspiradora las necesidades sociales, la propuesta de esta definición sigue interpelando la práctica cada vez más frecuente del desarrollo de producto mediante un grupo interdisciplinario o de diseñadores especializados en otros campos periféricos a las esencias mismas del diseño industrial.

Rams a quien se podría dedicar un capítulo completo a su obra en este ensayo, fue uno de los máximos exponentes del diseño industrial moderno, planteo los diez principios de los buenos diseños vigentes e inmutables aun en la actualidad. Sus principios son claros difíciles de resumir e incluso difíciles de ampliar, son en sí mismo la esencia de lo que pretenden declarar, el buen diseño es innovador; el buen diseño hace útil un producto; el buen diseño es estético; el buen diseño hace un producto comprensible; el buen diseño es discreto; el buen diseño es honesto; el buen diseño tiene un valor duradero; el buen diseño es consecuente hasta el último detalle; el buen diseño respeta el medio ambiente; el buen diseño es diseño en su absoluta mínima expresión. La intención de las definiciones de Rams constituye una especie muro, son límites marcados y acentuados mediante los cuales se puede clasificar diseño basándose en estos principios, pero también conforman una serie de leyes para diferenciarse de prácticas estilistas o

simbólicas como el arte, también intentan aumentar la estima del producto, generando una elite que separa el buen diseño de lo demás.

Maldonado entiende al diseño industrial como la proyectación de objetos fabricados industrialmente, es decir aquellos que se materializan en fábricas a través de máquinas y en serie, esta definición no es satisfactoria, ya que no consigue determinar con claridad la diferencia que existe entre la actividad del diseñador industrial y la de un ingeniero. (1993)

Una de las interpretaciones como la que se mencionaba anteriormente de Giedion propone que se encarga del desarrollo de la parte externa del producto, una idea en palabras de Maldonado *apriorística* (1993, p.9) sobre el valor estético del producto.

Para Maldonado la definición más aproximada al diseño industrial es la de la International Council of Societies of Industrial Design donde admite que la función del diseño industrial consiste en proyectar la forma de un producto (1993), lo permite leer entre líneas lo amplio de las responsabilidades que comprende este enunciado, otorgando al diseñador la capacidad de dirigir, coordinar, integrar y articular todos los factores que participan del proceso constitutivo de la forma del producto.

Munari define al diseñador como un ser que resuelve problemas y a través de este enfoque desarrolla un método de resolución de problemas de diseño mediante el cual se podría abordar cualquier problemática, el plan se fundamenta en desmembrar el enunciado inicial en pequeños problemas menores y mediante su resolución resolver problemas mayores (2004). Parece un método válido para definir el quehacer del diseñador lo práctico de este método es que permite enumerar los problemas y sub-problemas que conlleva el desarrollo de un objeto, una vez ordenadas las piezas del rompecabezas elegir la herramienta necesaria para resolverlo entre las partes y variables que se desprenden se encuentran, la ergonomía, el peso, el color, la textura, el material, la terminación, o cuestiones más técnicas como de fabricación, tornillería, embalaje y

transporte, solo por enunciar algunos, todas estas variables se presentan a la hora de proyectar un objeto y la resolución de todas ellas permite mejorar el resultado final llegando a un buen diseño.

Según Norman el diseño correcto en gran parte se debe a la evolución, todos los productos están a prueba y en forma permanente, cuando alguien detecta un aspecto problemático se plantea y se resuelve, y luego ingresa a la sociedad y al mercado y sometido nuevamente a prueba, denominado proceso natural del diseño (1990). La esencia de la propuesta radica en el proceso autocrítico del diseñador y de un proceso de aceptación de la crítica externa, la cual adopta como experiencia para su mejora, lo cual convierte al diseñador en un profesional de aprendizaje cognitivo. También puede traducirse en la revisión del producto, en ocasiones distintos aspectos, técnicos de tipo material, constructivo o estéticos quedan obsoletos lo cual devuelve el objeto al banco de trabajo y al croquis, por ejemplo en un producto realizado en fibra de vidrio y resinas epoxi, se sustituye esta última por una resina natural y más tarde se decide dejar de fabricar el producto en fibras por su toxicidad y se transforma en un producto de plástico roto moldeado o inyectado, con lo cual no solo se pueden incorporar mejoras sino que también es necesario modificar la forma o terminación para poder aplicar tecnologías en proceso productivo.

Existe otro tipo de diseñador industrial tal vez el menos frecuente, Löbach expone que si un diseñador tiene en cuenta el plano anímico en los problemas de diseño puede contribuir con conocimientos para la resolución del problema en la práctica profesional, o reflejar importancia social del diseño y poner su saber a disposición del estímulo de la mente (1981). Es aquí donde interviene este ensayo como aporte a capital teórico del diseño, en un intento por revalidar algunas pautas dejadas de lado en la práctica empírica del diseño que se realiza con mayor frecuencia en las universidades, retomar los libros para analizar de donde y como se gesta disciplina permite comprender de manera más

eficiente los problemas sociales actuales y a sus realizar un aporte al pensamiento contemporáneo para definir el rumbo de la disciplina proyectual.

2.3 Conclusiones a priori

Lo escrito hasta el momento resume en gran medida lo comprendido como definiciones y teorías ontológicas del diseño, la idea de recopilar esta información consiste en establecer puntos y factores concretos que se han mantenido inmutables con el correr de los años, pero sobre los cuales se aplicaron distintos tipos de vista para generar una evolución de la disciplina, la cual desemboca en los acontecimientos actuales y definen el estado actual de la profesión.

Al establecer factores constantes a lo largo de la historia se pueden ajustar y escribir teorías de diseño contemporáneas, que permitan seguir construyendo en vías de mejoras para la profesión, la sociedad y el planeta. Si bien no puede responsabilizarse al diseñador de la situación en que se encuentran el planeta por la contaminación y consumo de los productos que generan, si puede atribuirse una irresponsabilidad por parte de las empresas y los gobiernos por establecer sistemas de crecimiento a través del consumo, sin comprometerse con las consecuencias del progreso desmedido y la utilización ilimitada de recursos naturales para generar alimentos, refugio y todo de tipo de dispositivos que en la teoría modifican para bien la calidad de vida de los seres humanos.

No obstante siendo parte del problema también el diseñador puede ser parte importante de la solución, a través del desarrollo responsable, pero este es solo un eslabón en la cadena que compone la sociedad, para ello debe generarse las nuevas bases teóricas que ayudan a mediar las crisis actuales. Se mencionó hasta aquí que existieron factores conceptuales que permitieron la creación y desarrollo del diseño, se realizará una pequeña síntesis de ellos para establecerlos como constantes no solo de la profesión

sino también como ejes de lo que resta del proyecto de graduación, el diseño se nutre de las necesidades sociales, el diseñador es un profesional encargado de resolver problemas, el diseñador se nutre de la técnica y la ciencia, los objetivos del diseño son generar productos mediante los cuales se mejore la calidad de vida, el diseño al igual que el arte tiene base estilística, el diseño utiliza a la industria para mejorar el desarrollo de productos.

Entonces si el diseño se nutre de las necesidades sociales debería ser más específico en cuales son aquellas esenciales y cuales secundarias y cuales no debería darles importancia, para ello más adelante se definirán las necesidades que debieran ser primordiales utilizando las teorías de Max Neef. El segundo concepto viene arraigado al anterior, muchos de los autores citados y consultados abordan el concepto de que el diseñador es un ser que resuelve problemas, por esto el diseñador debe ser quien se dé cuenta mejor que otros cuales los problemas que existen presentes y futuros.

La base técnica del diseñador le permite utilizar a las ciencias para mejorar la calidad de los resultados, tienen acceso a más información no solo de las ciencias exactas sino también de las ciencias humanas como la sociología, estas permiten aumentar la calidad de los resultados y de esta manera mejorar los productos y a su vez la calidad de la interacción con el usuario. En este ensayo se dejó expresado que aunque no se acepte totalmente el diseño tiene origen en las artes aplicadas, y conlleva en su naturaleza una base estilística, que sirvió en ocasiones como medio para formar el vínculo con el usuario y su comprensión y remitiéndose a los principios de la Bauhaus y la Ulm junto con sus teóricos, que la estética se conforma por la expresión sincera y directa de la función del producto convirtiéndose en un lenguaje legible para los usuarios.

Capítulo 3. Al servicio de la sociedad, de la industria o del capital.

Habiendo hablado y definido la primera etapa del proyecto se comienzan a trabajar los conceptos sobre a quién pertenece el diseño o al menos a quien presta servicios con mayor frecuencia. Se expondrán definiciones más concretas de términos utilizados a lo largo de la investigación y muestran los momentos en que el diseño como disciplina comienza a desempeñar funciones determinantes tanto para la sociedad como para industria.

3.1 El capitalismo vs. Razonamiento lógico

Inicialmente podría comenzar haciendo un punteo de los términos relevantes a utilizar en el mismo con sus definiciones tales como industria, modernismo o capitalismo, pero para mejorar la comprensión de los mismo y no aislarlos sin contexto, se los ira conceptualizando y explicitando en torno al eje de trabajo y los objetivos del capítulo.

Desde el comienzo de la sociedad de masas las sociedades, el trabajo y el capital, se relacionaron a través de un nuevo orden económico conocido como modernismo o sociedad moderna; a través de este nuevo sistema social que desplazo pueblos y campos para dar lugar a las ciudades e industrias, y nuevo sistema de acumulación de riquezas que paso de acumulación de propiedades del feudalismo a la acumulación de capitales, este no pudo valerse por sí solo y la herramienta que ayudo a su movilización e incremento a lo largo de los años hasta le época actual fue la industria.

La modernidad o sociedad moderna, tiene su origen simultaneo con la revolución industrial, la modernidad hace referencia a los modos de vida u organización social que surgen en Europa en torno al siglo XVII (Giddens, 1999). El declive del feudalismo, la producción agraria que tenía su base en el señorío local fue reemplazada por la producción dirigida a mercados. El orden social emergente de la modernidad es capitalista, tanto en su sistema económico como en lo que respecta a sus otras

instituciones los estados, gobiernos, medios de comunicación, todos alineados en base a las nuevas corrientes sociales. La nueva organización comenzó cambiando las comunidades, los pueblos y grupos que vivían y trabajaban los campos para agricultura y ganadería, se vieron forzados a abandonar este sistema de trabajo para comenzar a trabajar en las nuevas industrias, las minas que abastecían de combustible, con asentamiento en los alrededores de las fabricas comenzaron las primeras ciudades industriales, las cuales no contaban con ningún tipo de equipamiento sanitario ni urbanización.

El abandono de las prácticas agrarias y ganaderas, que promovían un sistema de intercambio de bienes para la subsistencia, cedió su lugar salario cuyo valor simbólico representaba el capital; “las formas de vida introducidas por la modernidad arrasaron de manera sin precedentes todas las modalidades tradicionales del orden social” (Giddens, 1990a. p. 18) las comunidades organizadas de artesanos, ganaderos y pastores fueron pasando paulatinamente a nuevo orden individualista, las transformaciones de la modernidad son más trascendentes que otros acontecimiento históricos anteriores, tal vez lo trascendente radica en crecimiento exponencial de la población mundial desde mediados del siglo XVIII; otra característica que destaca Giddens es el ritmo de cambio de la sociedad, la velocidad con que cambiaron y cambian los fenómenos sociales modernos y postmodernos, un ejemplo práctico a través del cual se manifiesta el cambio es el tecnológico.

Los cambios tecnológicos pueden considerarse relevantes en la medida que son capaces de alterar la forma de vida las sociedades, de hecho podría ampliarse los alcances de la expresión solo a aquellas capaces de alterar los sistemas productivos, avanzando con este razonamiento solo pueden enumerarse tres hecho históricos, en primer lugar cuando la humanidad pudo desarrollar tecnología lítica y crear herramientas y armas con rocas, aparecieron los cazadores a distancia, esto no solo prometía más seguridad para el cazador sino que también permita la preservación de la especie, en segundo lugar

aparecen las tecnologías que permitían la domesticación de las especies y con ello los primeros asentamientos ganaderos, dejó de existir el nomadismo, cabe señalar que este tipo de avance requirió de protección para la especie y comenzaron a construirse las primeras viviendas, no solo generó un impacto social sino también generó la aparición de la propiedad privada, sentido de pertenencia, tecnologías que tuvieron impactos en las formas de organizar el trabajo, el espacio y la sociedad. Por último la aparición de la industrialización y la electricidad, en cuanto a organización social aparecen las primeras ciudades y los sistemas monetarios de cuantificar la propiedad o el capital. (Roca, 2012)

Weber vio el nuevo orden como un hecho contrario a la lógica social, en el que el progreso material solo se obtenía a costa de la expansión de la burocracia que sistemáticamente aplastaba la creatividad y la autonomía individual. (1999)

Las sociedades han evolucionado, se utiliza este término de representar cambios no siempre positivos, en torno a la tecnología de tal manera que incluso se podría manifestar que las tecnologías modelan los cambios sociales. Los principales avances de ciencias y tecnología se dieron durante momentos determinantes de la historia, de hecho la mayoría de ellos fueron estimulados por gobiernos y estados involucrados, de hecho las guerras impulsadas por estos defendiendo causas no siempre justas y contrario a los resultados sociales, fueron grandes móviles y motivadores para el desarrollo científico y tecnológico (Giddens, 1999). De hecho durante el nacimiento del modernismo no fueron capaces de prever que el fomento de las fuerzas productivas, los avances en la ciencia y la industria tendrían un enorme potencial de destrucción en relación al medio ambiente.

Cuando se planteó la rivalidad del razonamiento lógico con el capitalismo, entraron en competencia las variables que actualmente ponen en crisis al planeta, para las cuales el capitalismo no hará las inversiones en educación, infraestructura e investigación y desarrollo necesarias para generar su propio futuro. El problema, es el margen temporal del capitalismo es más agudo que la del ambientalismo global. Entonces que hace una

sociedad capitalista frente a problemas ambientales a largo plazo tales como el calentamiento global o el agujero de ozono, está claro que las escalas temporales de uno y otros no se alinean, por lo tanto nada de lo que haga hoy tendrá un efecto perceptible inmediato sino que afectara el ambiente dentro de 50 a 100 años.

En ambos casos hay mucha incertidumbre y riesgo acerca de lo que sucederá si no se hace nada lo cual pone en la otra esquina al razonamiento lógico, si se están agotando recursos naturales y produciendo cada vez más desechos, el panorama no parece alentador (Hesselbein, et al. 1999). Al menos hoy a principios del siglo XXI puede percibirse una sociedad que se encuentra frente al comienzo de una nueva era, que trasciende a la modernidad y la sociedad de consumo, sin embargo otros opinarían que los acontecimientos actuales no son parte de un nuevo porvenir sino, más bien las consecuencias de la modernidad que se están radicalizando y universalizando, pero a pesar de ello se puede percibir las proximidades de un orden nuevo.

3.2 Rol del diseño, al servicio de la industria

En los capítulos anteriores se abordaron y desarrollaron etapas concretas de diseño, en parte aisladas como disciplina y en otras vinculadas a la sociedad industrial, pero un hecho histórico y sumado a el papel determinante de un personaje particular cambiaría el eje de trabajo de la profesión.

El siglo XX comenzó con cambios nunca antes vistos por la historia de la humanidad, un crecimiento demográfico desmedido las nuevas sociedades de masas, los nuevos sistemas económicos también despertaron la ambición y codicia de empresarios y gobiernos, la pujas por la apropiación de territorios y poder desencadenaron la primera guerra mundial en 1914 y su fin en 1918. Los estragos que dejó la guerra no tardaron en manifestarse impactando directamente en el mercado de acciones provocando la primera crisis económica mundial, la Gran Depresión, Estados Unidos era el principal país

productor y exportador mundial de materia prima, productos industriales y alimenticios, pero el gran endeudamiento que alcanzaron las principales naciones con ese país originó que el bloque europeo suspendiera las compras a la potencia, por lo que no tenía dónde colocar el excedente de producción dado el descenso de las ventas al exterior.

Es fenómeno no se debió a un mal día en la bolsa de comercio, sino a la recesión, podría decirse por completa, de las empresas e inversionistas, la caída inicial ocurrió el Jueves Negro, 24 de octubre de 1929, en los días posteriores se precipitó la expansión del pánico y el comienzo de consecuencias sin precedentes y de largo plazo para los Estados Unidos, las caídas continuaron durante un mes desencadenando eventos económicos, sociales y políticos posteriores generando un periodo de declive económico en las naciones industrializadas. Las causas del crac no son precisas de hecho los historiadores y economistas discrepan sobre ellas, alguna de las posibles razones pudo ser sobrevaloración de las acciones de mercado, venta a crédito de las mismas, aumento de los intereses de las acciones lo que provoco un cese en la compra. (Lopus, 2005)

Fue Roosevelt puso en marcha un gran proyecto para intentar solventar la crisis el *New Deal*, este nuevo programa gubernamental para recuperar la economía constituida por una serie de medidas desarrolladas entre los años 1933 y 1937 con el objetivo de aliviar, recuperar, socorrer y reformar la economía de los Estados Unidos estas medidas fueron acometidas de forma experimental y con marcada improvisación ante la apremiante realidad social necesitada de una nueva política económica. Roosevelt defiende en el *New Deal* la necesidad de que el estado intervenga en la economía, que se adopte una nueva política intervencionista que permita o facilite la recuperación de la economía, la coordinación y regulación estatal de la actividad industrial y el nivel adquisitivo de la población. Se precisaba la adopción de una nueva medida inédita dada la gravedad de la situación la intervención del estado en la economía, algo impensable en aquellos tiempos en los que primaba la filosofía del capitalismo clásico. El gobierno proponía la contratación directa por parte del gobierno, el dirigismo, el proteccionismo arancelario, las

subvenciones, el control de precios y salarios, la realización de obras públicas, la nueva planificación estatal, entre otros (Segarra, 2010). Donde interviene el diseño en el proceso socio político económico que aconteció en la década del treinta, la reactivación económica proponía la reforma del estilo de vida del ciudadano americano, a través de la forzada e implícita circulación de dinero, comienza a ejecutarse la obsolescencia programada, un plan corporativo donde un producto se desarrolla con una ciclo de vida específico y bastante reducido, para que el usuario o comprador se vea forzado a comprar uno nuevo cuando este comenzase a fallar, desde la perspectiva de los fabricantes solo se trataba de un modelo comercial tentador una perspectiva de abundancia y nunca se detuvieron a pensar que sucedería con los recursos naturales que consumían eran limitados.

El concepto de obsolescencia programada nace acompañado de la sociedad de masas y la revolución industrial, de hecho hacia finales de la década del 20 y comienzo del 30 la producción en serie permitió bajar los precios y fomentar una cultura de consumo basada a en el entretenimiento en lugar de comprar por necesidad, de hecho este modelo prevalece hasta la actualidad. La estrategia de obsolescencia planificada intentaba lograr un equilibrio o constancia entre el consumo y la producción y a su vez mantener un sistema económico fluido, el primero en plantear este principio fue Bernard London en 1932, la idea consistía en desarrollar y crear los productos para que fallaran luego de un determinado periodo de tiempo pasado es periodo de tiempo el producto podría considerarse legalmente muerto, para luego reemplazarlo y destruir el modelo obsoleto. (Dannoritzer, 2011)

Si bien la obsolescencia nunca se implementó como requisito para el diseño de objetos el concepto resurgió años más tarde durante la década del 50 y 60 de la mano de una nueva percepción la moda, ya no era necesario forzar la compra, a los consumidores había que seducirlos, el principio de la moda requiere de un sistema de consumo luego se le dice al público cuales productos son los que pertenecen a esa moda para que los

comprende y luego de un periodo de tiempo por lo general bastante acotado se seleccionan nuevos productos de moda, el usuario siempre quiere tener lo más nuevo. Es aquí donde interviene el diseño en este nuevo modelo comercial son los diseñadores los encargados de dar aspectos seductores y novedosos a los objetos, en muchas ocasiones sin mejoras funcionales o técnicas, entre los diseñadores más relevantes de la época se encuentran Brook Stevens y Raymond Loewy representantes icónicos del *Styling* americano. Contrario de la tendencia europea de considerar la generación y diseño de los productos bajo aspectos funcionales, condicionada por la tradición del racionalismo, en este país se descubre, el aspecto de una venta promocionada por un diseño servicial, un diseño que se ajusta a los gustos y tendencias de la moda. Paralelo al *Art Deco* europeo, se desarrolló en los años treinta la *Streamline* era de los productos de formas aerodinámicas, automóviles, los aparatos de radio, electrodomésticos y muebles de oficina, hasta los interiores de las viviendas tenían este estilo. (Bürdek, 2002)

Loewy, francés emigrado a Estados Unidos en 1919, desempeñó un papel determinante en este campo, consiguió en poco tiempo hacer del diseño un medio de promoción de venta, fue quien planteó el concepto "Lo feo no se vende", se convirtió en idea directriz de toda una generación de diseñadores, y no sólo del ámbito estadounidense. El establecimiento del diseño como medida de *styling*, portante de la variación superficial y formal de un producto existente, procede de esta ideología fue uno de los primeros en plantear el mejoramiento del aspecto visual de los productos como argumento de venta, la obra de Loewy describe cómo una disciplina puede someterse completamente al servicio de intereses empresariales, la enérgica crítica de la estética del artículo apuntaba justamente a estos mecanismos exteriores, a los cuales sigue sometido el diseño en los países capitalistas. (Bürdek, 2002)

Este es el momento donde el diseño cambia de bando, donde los principios de trabajo mutan y se transforman las consignas para dar lugar al concepto empresarial del diseño y

la aparición de nuevos valores de trabajo, la marca, el marketing, la identidad corporativa entre otros,

El éxito se materializó cuando pudimos convencer a algunos hombres con espíritu creativo que la buena presencia era una mercadería comercial, que a veces reducía los costos, aumentaba el prestigio del producto, incrementaba las ganancias de la compañía, beneficiaba al cliente y creaba empleos. Comienza así la recuperación fabril y la consolidación del diseño industrial en los EE.UU. (Gay, 2007b, p.130)

Las tradicionales herramientas del diseño fueron mutando siguiendo los gustos del mercado norteamericana, las crecientes empresas capitalistas aprendieron a detectar mediante estudios de mercado los gustos y tendencias de las personas y como respuestas consiguieron alimentar esos gustos con productos que pronto pasarían de moda, este tipo de actividades son las que actualmente realizan los departamentos de marketing en las empresas, mediante las cuales se realizan las proyecciones de producción según el mercado y sus orientaciones.

Por otro lado y es punto más controversial de la sociedad de consumo, las necesidades básicas ya estaban por demás cubiertas y las empresas para no perder su capacidad de ingresos comenzaron a marcar las tendencias a través de productos por ejemplo tecnológicos, electrodomésticos multifunciones, telefonía celular, y crear conceptos como portabilidad, la información, comenzó a generar arraigo en las personas sobre todo en las generaciones más jóvenes, el hecho de tener música, video y poder comunicarse en tiempo real con otras personas revoluciona la industria, la sociedad y el diseño por completo, de hecho este tema particular merecería un trabajo exclusivo para mostrar las transformaciones sociales que produjo.

La tendencia y moda para mantenerse a corriente demandaron a los diseñadores gran capacidad creativa e inventiva, mantener expectantes al público requiere cada vez más recursos; por sobre todo el entusiasmo sobre lo novedoso y lo nuevo comenzó a avanzar lo efímero, de manera acelerada, hace poco más de quince años un teléfono celular tenía un ciclo de vida de 5 años, incluso mucho más, en los tiempos actuales por lo general la

gente cambia sus Smartphone cada 2 años, mucho antes de prominente obsolescencia física, solo por moda. Lo irreal de este tipo de comportamientos es que la mayoría de las empresas no ofrecen servicios de reciclado o reutilización de los equipos, solo se descartan a la basura.

Durante el curso de la primera guerra se trabajaron conceptos sobre la estandarización de los armamentos y equipos de los soldados, lo cual llevo a desarrollar un campo técnico en el cual se estudian las relaciones entre el hombre y los objetos y los hombres con el medio que los rodea, en términos más genéricos y haciendo referencia al diseño se aplicó para poder generar productos que se adaptaran a la mayor cantidad de personas posibles para ello se los ergónomos crearon tablas de medidas con gráficos y promedios que varían según el país y en el tiempo siguiendo una especie de patrón evolutivo.

Durante la periodo de post guerra este concepto fue perdiendo protagonismo al menos en Estados Unidos y fue sustituido por el *confort* y la comodidad, estos radicales conceptos representaron también una nueva línea estética denotada a través de la abundancia y el tamaño, los sillones, los automóviles, los electrodomésticos que desarrollaron los diseñadores exacerbaban esas características, también comenzarían a tomar otro papel no menos importante, las personas comenzaron a identificarse con estos objetos el poseerlos y mostrarlos a los demás permitía mostrar el nivel y clase de quien lo portara. Este nuevo status demostrado a través de los objetos se convirtió en la principal víctima de la moda y la tendencia, todos quieren tener lo nuevo lo último para demostrar al otro su status su nivel adquisitivo incluso algunos objetos se convirtieron en símbolos de pertenencia a un grupo o clase social. Si bien el *Styling* fue una herramienta fundamental que ayudo a reactivar la economía americana durante la gran depresión solo constituía un concepto de diseño que permitía aumentar el valor de cambio de los productos.

Una cosa es cierta, mientras que antes de la crisis la industria norteamericana en el sector de los automóviles y de los electrodomésticos estaba orientada hacia una política de pocos modelos de larga duración, después de la crisis se orienta hacia una política de muchos modelos de poca duración. (Maldonado, 2007, p.152)

El concepto de los estratos sociales posibilita una clasificación diferenciada de grupos sociales que se encuentran en una situación social igual o parecida, influida por los distintivos de la formación escolar, profesión, ingresos, riqueza, tipo de consumo, zona habitada, tipo de casa y por la clase de uso de productos. Por tanto al manifestarse distintas clases sociales empiezan a evidenciarse desigualdades entre las mismas, la pertenencia a una determinada clase o estrato social fomenta un sistema aspiracional los cuales se marcan mediante la posesión o despojo de objetos materiales que son los que constituyen el concepto de riqueza, en cuanto al tipo de consumo también fomenta la desigualdad de clases, las clases más adineradas consumen productos catalogados como primeras marcas, mientras que el escalafón social descende se estos productos se convierten en inaccesibles por lo tanto promulgarán un consumo de lo que se llama segundas marcas o marcas sustitutas. (Löbach, 1981)

Papanek expresaba ya en 1977:

El diseño industrial, nacido en los comienzos de la Depresión, cumplía al principio las funciones propias de un sistema orientado a la reducción de costes de fabricación, a facilitar la utilización de los objetos, a la vez que mejoraba la apariencia externa de los mismos siguiendo unas líneas funcionales, con lo que proporcionaba al mercado caótico de los años treinta una mayor posibilidad de ventas. (Papanek, 1977a. p.173)

Existen productos industriales en los que prima la función simbólica en la cual no se pone en claro su valor económico, sino que prima el valor de la posición de los hombres en el orden social, la identificación de las personas se percibe a través de los objetos que porta. Entonces el producto industrial se convierte en un portador de significado que expresa algo sobre los hábitos de vida de las personas, por ejemplo podría ser específicos un grupo determinado podría juzgar si una persona se encuentra a la moda o su nivel adquisitivo identificando sus prendas, celular o auto.

El contraejemplo a lo anterior también permite identificar a las sociedades o grupos sociales que menos tienen, una consecuencia directa de la obsolescencia y moda es la contaminación, qué sucede con todos los productos desechados y los residuos que generan las sociedades consumistas, pues las empresas y gobiernos no hacen mucho al respecto, Ghana por ejemplo es uno de los países más pobre del mundo se convirtió también en uno de los vertederos más grande del planeta, es uno de los ejemplos que muestra el documental de Dannoritzer, los países de primer mundo realizan tretas políticas para poder tirar sus desechos en países como este, los estudios realizados por Greenpeace, muestra que las sustancias toxicas que se desprenden de los residuos electrónicos y muchas de ellas pueden afectar el desarrollo del sistema reproductor de niños otras el desarrollo cerebral y el sistema nervioso, países como Ghana, India o China muchos de los trabajadores que se encuentran en los vertederos y puntos de recuperación y reutilización de materiales son niños y jóvenes adolescentes. (2008)

Anteriormente se mencionó que la evolución humana puede verse reflejada a través de los avances tecnológicos, de hecho la transformaciones sociales vienen ligadas fuertemente a esta afirmación, luego de la revolución industrial el ser humano fue perfeccionando sus técnicas constructivas y las maquinas aunque parezca utópico permitieron fabricar mejores maquinas, pero cuando los procesos productivos fueron asimilados por las industrias comenzaron a tener accesos por parte de la sociedad en primer lugar a través de las máquinas y herramientas domésticas, y actualmente las personas tienen accesos a servicios ofrecidos por las industrias.

Pero cuando los procesos productivos son asimilados por las sociedades las nuevas tecnologías son las que ocupan el lugar protagónico en la atención de las personas, de hecho el último gran avance disruptivo inventado por el hombre fue internet (Roca, 2012) lo revolucionario de internet fue el concepto de accesibilidad a la información y los sistemas de comunicación en tiempo real y la posibilidad de generar contenido, generar

información, y poder compartirlo con otras personas ubicadas en otra parte del mundo en tiempo real.

Los sistemas como moda y tendencia pertenecen a la categoría de obsolescencia percibida, como la denomina Leonard, porque si bien la obsolescencia planificada es efectiva no funciona lo suficientemente rápido para mantener el movimiento de los sistemas económicos capitalistas (2007). El truco es el mismo que se utilizó durante el estilismo americano cambiar la apariencia de las cosas para que parezcan nuevas, y cómo logran señalar que un objeto es viejo o pasado de moda, a través del gran motor y promotor de productos, la publicidad que tuvo su gran explosión durante la década del 50, el norteamericano promedio recibe al menos tres mil anuncios publicitarios al día, un verdadero lavado de cerebro, sin mencionar la contaminación visual y auditiva que generan, el truco está en mostrar la parte de la foto que hace lucir bien al consumismo, el crecimiento, el movimiento de capitales, el fomento del trabajo, pero que sucede con el consumo de recursos, la contaminación del planeta y las personas, con la esclavitud en países de tercer mundo y el cambio climático.

Es necesario recalcar que el consumismo y la producción en masa son dos consecuencias de la obsolescencia planificada; pero hay uno más grave, la contaminación. Aunque la obsolescencia sea ideal para el sistema capitalista, está claro que no es sostenible medioambientalmente, en un planeta con recursos limitados, no se puede producir de forma ilimitada, el modelo de crecer por crecer tiene efectos negativos en el ecosistema. Bauman plantea el consumismo como un sistema que no gira en torno a la satisfacción de deseos, sino a la incitación del deseo, de deseos siempre nuevos. El consumismo no consiste, como algunos pueden llegar a creer, en acumular bienes sino en usarlos y desecharlos para hacer espacio para nuevos, este concepto lo describiría como licuefacción de la sociedad, los sistemas preestablecidos para las generaciones pasadas sobre la búsqueda de estabilidad se ven aterrorizados ante la idea de la transformación, según el criterio de Bauman el futuro es incierto, no podría determinar si

los líquidos actuales se convertirán en nuevos sólidos o pasaran a ser volátiles para convertirse en una nueva realidad. (2006)

3.3 La realidad

“Hay profesiones que son más dañinas que el diseño industrial, pero muy pocas”

(Papanek, 1977, p.21)

Las problemáticas ambientales son de conocimiento casi público, o más bien los síntomas de las crisis ambientales son los conocidos pero los problemas de fondo son difíciles de detectar, a qué se debe esto, las corporaciones y gobiernos además de invertir dinero en el crecimiento desmedido se ocupan de ocultar las aberraciones producen, para sostener algunos sistemas económicos. Durante este trayecto del capítulo se muestran algunas de las consecuencias inmediatas y futuras que generan los sistemas económicos actuales, se citan varias situaciones que componen los sistemas de extracción, producción, distribución, consumo y desecho. La idea de este fragmento del capítulo es presentar aunque de manera un tanto cruda alguna de las realidades que sufren las sociedades actuales; en contraste esto solo servirá para poder trabajar más adelante los cambios sociales positivos que están en expansión en el mundo.

3.3.1 Extracción

Como se mencionó en reiteradas ocasiones a lo largo de proyecto de graduación, los productos que se utilizan a diario en todos los ámbitos de la vida son fabricados en menor o mayor medida con materias primas que proceden de recursos naturales el resto son compuestos sintéticos artificiales. Cuando se comienza a analizar los componentes de los productos puede notarse que pocos de ellos son utilizados tal cual se extrajo de la naturaleza, la mayoría de ellos requiere de procesos para darle forma, color, textura y a su vez los procesos requieren de máquinas y otros componentes, una especie de ciclo vicioso.

3.3.2 Los arboles

Los arboles agrupados en bosques y selvas conforman una de las fuentes de vida más grande del planeta, desde la infancia se enseña a los jóvenes que los árboles son los encargados de transformar el dióxido de carbono en oxígeno que respiran los seres humanos y todas especies que habitan sobre la tierra, de forma lúdica podría definirse a los bosques y selvas como los pulmones del planeta además de recolectar y filtrar el agua dulce para mantener el ciclo hidrológico del planeta.

Pero cuáles son las principales razones para talarlos siendo aliados indiscutidos de la vida, muchos de los medicamentos se producen con sustancias extraídas de plantas y árboles que se encuentran en selvas y bosques, de hecho se estima que solo se conoce el uno por ciento de las propiedades medicinales que podrían aportar las plantas, pero no solo sería trágico talar árboles para extraer medicamentos, mientras más se acercan al ecuador las selvas crece diversidad de hecho en diez hectáreas de la selva de Borneo existen más de setecientas especies de árboles. La pregunta se repite nuevamente sin una aparente respuesta lógica porqué talar los bosques si ellos generan el oxígeno, filtran el agua y contribuyen para regular el clima. En todo caso el problema no sería la tala de árboles, sino que su tiempo de crecimiento va muy por detrás de la velocidad con que se los corta aproximadamente siete millones de hectáreas anuales (Leonard, 2013a, p. 49). Las principales industrias que consumen árboles para generar productos son las papeleras solo en Estados Unidos se consumen más de ochenta toneladas de papel al año pero no solo para papel, también para fabricar billetes, embalajes, rellenos de zapatillas, juegos son algunos de los más de cinco mil productos en los que se utiliza la pasta de celulosa, en Brasil la principal causa de forestación del Amazonas es la producción de biocombustible y la industria maderera. El papel es uno de materiales que requiere de sustancias tóxicas solo para obtener un color claro sin nombrar los subproductos que las papeleras como Botnia arroja al agua emplazada en la margen

norte del río Uruguay sobre la ciudad de Fray Bentos Uruguay, actualmente en conflicto con Argentina sobre la competencia de ambas naciones sobre el río Uruguay.

En distintas partes del planeta existen agrupaciones que defienden las selvas contra la tala indiscriminada, un caso local es Banco de Bosques una ONG en la cual las personas salva determinada cantidad de metros cuadrados de bosque en el Impenetrable chaqueño, el problema es que la venta de hectáreas comprende un negocio mayorista el precio de la hectárea es relativamente bajo, pero solo se puede tener acceso a ella si se compran miles de ellas, estas tierras son devueltas a las comunidades autóctonas y con el dinero se fomentan proyectos de actividades sustentables para las comunidades a través de la elaboración y fabricación de objetos autóctonos para comercializar.

3.3.3 El Agua y la minería

Tal vez este sea uno de los recursos naturales más preciados y a su vez uno de los más consumido y que más abuso recibe, se utiliza en casi todos los procesos productivos existentes ya sea para la fabricación de alimentos, soluciones químicas, para lavar, refrigerar maquinas o en forma domestica para beber, lavar los platos la vereda o el auto, ducharse o para eliminar los desecho del inodoro, también en los procesos de minería o para la extracción no convencional de petróleo. El problema concreto no lo produce el consumo desmedido de agua sino que para empeorar el panorama son las sustancias químicas que arrojan al agua las generan una diversidad de problemas consecuentes, al contaminar los afluentes naturales de agua se producen deterioros de la flora y la fauna que se alimente de esa agua, también los peces que viven en ella hasta el consumo para los humanos se torna riesgoso, por mencionar algunos ejemplos se pude citar el caso del Río Negro conformado por la confluencia del río Limay y el río Neuquén sobre los tres ríos las ciudades adyacentes arrojan los desechos cloacales e industriales directamente sobre sus cauces, lo irónico es que metros más abajo o más arriba de donde se arrojan los desechos se encuentran las plantas potabilizadoras de agua, de hecho la sección del Río

Negro comprendida en el Alto Valle de Río Negro se prohibió recientemente la habilitación de los balnearios por encontrarse en cantidades significativas Naftalenos y Escherichiacoli los cuales pueden generar enfermedades y trastornos. (Río Negro, 2016)

Otro caso relevante en el país sobre contaminación es el que generó la empresa Barrick Gold en la provincia de San Juan sobre el río Potrerillo, derramando millones de litros de agua cianurada sobre el río, lo increíble de esta catástrofe fueron los intentos desmesurados de la empresa por ocultar el hecho argumentando que los derrames habían sucedido sobre tierra, pero las muestras realizadas en el cauce demostraron lo contrario. (Parrilla, 2016)

Otro de los consumos que parecen imperceptibles son aquellos que consumen los objetos desde el momento que son creados, por ejemplo una remera desde el momento en que se comienza a regar la planta de algodón para generar los hilos y textiles hasta que compra en la tienda es de aproximadamente mil litros de los cuales gran parte son contaminados durante los procesos de teñido o blanqueado y reingresan al sistema natural sin ningún tipo de tratamiento. (Leonard, 2013b, p.60)

Debido a que el agua es un recurso natural esencial para la vida tanto presente como para las generaciones futuras es necesario cuidar de este valioso tesoro y debe ser compartido y distribuido en forma equitativa. Es aquí cuando las inversiones a largo plazo deben intervenir el pensamiento a futuro, un mandato global debería ser que los estados sean los que administren el recurso en vez de las empresas privadas, diversas organizaciones mundiales están luchando para que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desarrolle un derecho para las personas que asegure los recursos hídricos futuros. (Leonard, 2013)

Otro tema sobre el que se podría profundizar es la extracción minera, en segmento anterior se comentó un caso sobre el comportamiento de las corporaciones respecto al ecosistema y la vida, para no profundizar sobre este tema se mencionará en forma breve

también el impacto que tienen las mineras a cielo abierto en lugares recónditos de la cordillera de los andes tanto en Chile como Argentina donde glaciares han sido destruidos para poder dar paso a la extracción, siendo los glaciares unas de las reservas de agua dulce del planeta y la destrucción de montañas y cerros completos para el mismo fin para extraer hierro, aluminio, oro, plata, diamantes entre otros, las principales aplicaciones de estos recursos son variados y son esencialmente no renovables, también existe otro grupo que además de las complicaciones que generan en su extracción son tóxicos y contaminantes de por sí como el uranio y otros radioactivos.

Y como todo proceso sucio la minería genera varios tipos de problemas para las personas y el ambiente, ya mencionó el daño que producen al planeta pero también está el que le producen a la humanidad, miles de personas cientos de pueblos se han visto forzadas a trasladarse para dar lugar a las excavaciones también están involucradas en este penoso proceso la tala de árboles, nuevamente, y la destrucción del hábitat de cientos de especies animales, en los países donde las leyes no son tan estrictas como en los países de primer mundo, los obreros están expuestos a toxinas en forma permanente y las herramientas con las que trabajan son rudimentarias y en países como India mucho de la fuerza trabajadora son niños y mujeres.

Varias son las aplicaciones de los minerales extraídos, todos los objetos metálicos que se encuentran en un hogar o la vía pública son fabricados con hierro, cobre, aluminio, las joyas de oro, plata y diamantes, otra aplicación para el oro es la fabricación de componentes electrónicos microprocesadores de impresoras y celulares el oro todavía constituye una de las fuentes de acumulación de capital de las naciones y los magnates.

3.3.4 El Petróleo

El petróleo, es el combustible que impulsa la fabricación y a su vez el material del que se fabrican mucho de los productos industrializados, el 84% del petróleo se utiliza como combustible de automóviles, máquinas y para generar energía, el 16% restante se utiliza para fabricar plásticos, polímeros, fármacos, fertilizantes, crayones, chicles, tintas, ablandadores, neumáticos y otros cientos de aplicaciones. Es el recurso natural más próximo a acabarse, tan necesario y desesperado es la búsqueda y utilización de este recurso que se han declarado guerras para apoderarse de él, todo el sistema socio-económico está basado en este recurso. El doctor Fatih Birol en 2009 señaló que es probable que la producción global alcance el pico del petróleo en los próximos diez años, el pico del petróleo representa el momento que el consumo supere el límite disponible, una fecha bastante cercana (Leonard, 2013c, p.75), las atrocidades que cometen las empresas para obtener el preciado recurso, en Ecuador la empresa Texaco ahora Chevron durante 1964 y 1992 extrajo petróleo de un sector de la selva amazónica de aproximadamente 180 kilómetros cuadrados destruyendo la flora y fauna local y no solo eso durante ese periodo arrojó a las aguas tóxicos y subproductos provenientes de la extracción saturados de cancerígenos como el cadmio y el mercurio, pero aún no termina la catástrofe a su partida dejó más de 600 fosas sin revestir emanando sustancias al aire como cromo hexavalente. Lo alentador es que nuevamente distintas organizaciones a lo largo y ancho del planeta están haciendo escuchar sus voces contra las petroleras y en muchos lugares esta lucha fue escuchada uno de los casos más recientes es la lucha para que Shell no instale sus bases en el ártico en el 2015 la empresa anunció que abandonaría la exploración de Alaska y el ártico. (Greenpeace, 2015)

Casi todos los productos plásticos que crean los diseñadores y empresas están realizados con polímeros sintetizados de petróleo, sin dudas es un material noble desde el punto de vista creativo la posibilidad de formas y colores que se pueden obtener son ilimitadas. Lo irracional es que existen alternativas excelentes al petróleo en términos de

energía y materiales, como la energía solar y eólica, en cuanto a los materiales existen numerosos estudios de reemplazos por materiales de origen biológico basados en carbohidratos más amigables con el medioambiente, la Cooperativa de Biomateriales Sostenibles estableció criterios que promueven la transición de polímeros a materiales de origen vegetal que promueven la salud del medio ambiente y fomentan la agricultura saludable junto a la creación de puestos de trabajo agrícolas.

3.4 Producción

La etapa siguiente a la extracción es la producción de objetos, una vez seleccionados los materiales las formas los colores se eligen los métodos convenientes para cada caso, estos métodos combinan, separan y transforman los recursos para darle la apariencia final, consumiendo además, grandes cantidades de energía. Existen distintos tipos de producción o industrias metalúrgica- siderúrgica, madereras, plásticas, refinerías de petróleo e incluso una industria que consume recursos para generar la energía necesaria para poner y mantener la rueda industrial en movimiento.

El inconveniente real con la producción es que hay aproximadamente 100 mil compuestos sintéticos que son utilizados para desarrollar los objetos cotidianos, de los cuales poco se sabe, a ciencia cierta cuál es el impacto que causan en la salud, de hecho existen compuestos creados en laboratorios que no existen en forma natural en el planeta por lo tanto tampoco es predecible cómo reaccionará el planeta en su presencia. (Leonard, 2013)

Para demostrar o al menos dejar expresada cuán dañino son los sistemas productivos actuales y la cantidad de toxinas que contiene un electrodoméstico cotidiano se analizará el caso de una computadora. Existen dos etapas en la vida de una computadora, la primera es la etapa de la fabricación que genera cientos de toxinas las cuales comprometen a los trabajadores y los alrededores de las fábricas, la segunda es la etapa

de desecho existen vertederos electrónicos en el planeta como el caso de Ghana ya mencionado.

Rastrear el origen de los componentes electrónicos de una computadora se torna remotamente imposible solo por el hecho de que se vuelven obsoletos permanentemente, y por si fuera poco un solo microchip posee más de dos mil materiales distintos, por tanto resulta imposible averiguar cómo, dónde y cuándo se produjeron las partes de una pc, también influye en hecho de que las empresas subcontratan a cientos de empresas para tercerizar la producción. (Leonard, 2013)

Volviendo al caso del chip, compuesto en su mayoría por silicio un material semiconductor, el proceso de obtención de silicio de alta pureza requiere de cocciones con ácidos, evaporaciones y solidificaciones un total de 250 pasos antes de obtener el material esencial para la fabricación, luego del proceso de grabación de circuitos los chips se tratan con hasta mil sustancias toxicas. Todo esto se realiza en las llamadas salas limpias, el termino se utiliza ligado al componente electrónico no a los trabajadores que trabajan allí, de hecho estos están expuestos a varias sustancias toxicas que generas insuficiencias hepáticas, respiratorias, defectos al nacer y por supuesto el infaltable cáncer.

Al pasar a la parte externa de la computadora la carcasa o protección pueden encontrarse a simple vista compuestos por polímeros, pero muchos de estos son enriquecidos, si así puede llamarse, con otras sustancias que mejoran sus prestaciones técnicas por ejemplo los retardantes de llama, ni siquiera está comprobado que estos materiales cumplan realmente su función, de hecho al calentarse una computadora calienta la carcasa y esta a su vez comienza a despedir en forma de gas estos retardantes compuestos por éteres difenilpolibromatos, estos gases se depositan sobre nuestros escritorios y el cuerpo tardan años en desprenderse del cuerpo. En Europa fueron prohibidos e incluidos en la lista de contaminantes orgánicos persistentes de la

Convención de Estocolmo los efectos de los desechos tecnológicos e industriales son igualmente perjudiciales para el planeta como para los humanos. (Leonard, 2013)

Pasando al monitor pueden encontrarse en los más antiguos plomo en el vidrio y en los actuales pantalla plana pueden contener mercurio, todos los cables se encuentran recubiertos con policloruro de vinilo (PVC) uno de los polímeros más contaminantes en todas sus etapas y vida, también se encuentran las baterías de litio. El hecho trascendental es que el día que una computadora queda obsoleta por cualquiera de los motivos descritos hasta hora su desmantelación y reciclado se vuelve una verdadera complicación, de hecho tal vez solo se recuperen algunas partes y el resto se convierta en desecho tecnológico o lo que es peor sea incinerado y luego desechado.

El caso de la computadora fue solo una demostración rápida de que los objetos y procesos industriales actuales no están desarrollados pensando en las generaciones futuras ni siquiera en las presentes, los procesos industriales consumen cantidades enormes de energía y sustancias tóxicas produciendo desechos secundarios, sin importar cuál sea el objeto a producir alguno de sus componentes es tóxico en su proceso o en su desecho.

3.5 Distribución y consumo

Los medios por los que se obtenían los productos cambio de manera sorprendente en los últimos 500 años, antes solo se tenía acceso a una cantidad limitada de productos aquellos que producían a nivel local y regional, poco más tarde en Europa los ricos comenzaron a financiar campañas de expedición con las cuales consiguieron especias, arroz, café o azúcar también comenzaron a transportarse los preciados minerales el oro y la plata. En la actualidad casi todos los habitantes de la Tierra pueden tener acceso a productos hechos en otra parte del planeta, uno de los fenómenos de la globalización luego de la comunicación en tiempo real fue el acceso a los productos en lapsos de

tiempo relativamente cortos. La cadena de distribución es un sistema complejo de movimientos no solo de un producto sino que detrás de él se encuentran una economía de escala globalizada, en la cual intervienen minoristas, mayoristas distribuidos, políticas de comercio internacional, gobiernos, depósitos, traslados, barcos, trenes, aviones, camiones, pero la distribución no involucra el traslado de la fábrica al minorista, también incluye el traslado y distribución de los recursos naturales hasta el momento de retirar el producto terminado.(Leonard, 2013)

Los que hay que destacar de las empresas o marcas que venden sus productos es que ellos no fabrican sus productos sino que cuanto mucho los ensamblan los modelos empresariales apuntan en forma permanente a reducir costos por lo tanto solicitan a fábricas de todo el mundo las partes necesarias las transportan en barcos a través de los océanos a lugares donde es más económico ensamblar o reunir las partes para pegarlas coserlas y embalarlas, tal vez luego son cargadas en barco para llegar al puerto de destino donde un mayorista o importador divide el pedido entre los minoristas para ponerlas a disposición del público, el truco para bajar los costos está en el volumen que se mueva, si una persona en Argentina, compra un par de zapatillas en China tendrá un costo determinado, pero posiblemente por el mismo costo de envió pueda transportar diez pares por un monto similar si el pedido completa un contenedor el costo aunque se vea más elevado se prorroga entre todos los pares transportados.

Entonces lo que venden las marcas precisamente eso la marca la promesa de pertenencia a ese selecto grupo que se distingue con ella, de hecho es irrelevante el lugar donde se producen para las empresas el empeño está en la composición y crecimiento de la marca, de hecho las marcas se despojó de tener que vender el producto ósea ya no es minorista, lo más probable es que haya elegido a un representante o comerciante para que muestre y exhiba sus productos.

Pero lo que no cuadra en realidad es el precio de los productos, si cada distribuidos, importador, mayorista, fabrica empresa de transporte, cobro por su servicio, se extrajeron las materias primas, intervinieron los diseñadores en desarrollo, el precio de venta representa realmente el costo total del ciclo, la realidad es que muchos de los productos tienen precios que no representan esta cadena, posiblemente las materias primas de recursos naturales se extrajeron a costa de explotación humana, y en las fábricas de India o China los empleados fueron niños o mujeres que trabajaron por centavos la hora durante jornadas de doce horas o más.

Pero el precio no solo representa lo anterior en los puntos minoristas al igual que en el resto de la cadena, el mantenimiento se basa en pagar sueldos ridículos, suprimir la participación de sindicatos para reducir costos, pero la mayor reducción de costos se basa en la eliminación del stock es el mayor de los derroches implica gastos permanente de depósitos y espacio físico fuera del punto de venta. Estas representan algunos de los sistemas de distribución no implica que todos los tipo de industria estén exentos de tener stock, lo que sucede con las empresas que trabajan con productos de tendencia o moda es que en ocasiones el mercado cambio de rumbo drásticamente y los productos destacados pasaron a segundo plano y necesitan introducir rápidamente algo nuevo, alguna mejora para mantener la vigencia y la atención del consumidor. (Leonard, 2013)

Hasta ahora se planteó el sistema de movimientos de los productos, desde la producción y distribución se necesitan todo tipo de vehículos barcos, rutas, aviones y trenes, toda la infraestructura consume cantidades enormes de combustibles fósiles, que desprenden desechos que contaminan el aire y aportan al cambio climático y la contaminación del agua, incluso existen transportes para recursos naturales que corren riesgos enormes debido a fallas humanas o mecánicas de verterse sobre la tierra o el agua, como los derrames de petróleo o fugas de gases. También están los transportes de desechos tóxicos en su mayoría y de alta peligrosidad.

La razón de que los hipermercados son los que mantienen los precios más bajos debido a los grandes volúmenes que distribuyen, destruyen los pequeños comercios que no están y no pueden estar a la altura de las grandes cadenas, como contrapartida aunque en contra de lo que permite el salario mucha gente elige comprar en pequeños almacenes locales, para poder incentivar el crecimiento local, de hecho los gobiernos deberían incentivar este tipo de actividades ya que aumentan el valor de los productos locales y regionales.

Para dar cierre a este capítulo en el cual se criticó fuertemente a los productos creados diseñados y planificados luego consumidos, hay que aclarar que todos deben consumir para vivir, comer, vestirse, protegerse, divertirse, satisfacer necesidades propias el problema se presenta cuando aparece el consumismo e hiperconsumo el cual satisface a un ser artificial un ser social representado a través de la materialidad y los objetos donde esto implica la explotación y agotamiento de los recursos naturales toma más recursos de los que realmente se necesitan para satisfacer las necesidades básicas, más adelante se abordara el concepto completo de qué es una necesidad vinculado al concepto de felicidad y que es lo que motiva lo efímero.

Capítulo 4. Herramientas para el futuro

Las problemáticas ambientales, ecológicas y sociales desarrolladas en el capítulo anterior requirieron la creación de nuevas disciplinas y herramientas para afrontarlas todas ellas se desprenden del informe Brundtland de 1987, fue la primera vez que se habló a nivel global sobre las consecuencias de los sistemas sociales y naturales del mundo, en este capítulo se desarrollan conceptos fundamentales para tratar los mismos.

4.1 Sostenibilidad

El desarrollo sostenible y sustentable, no son tan parecidos como parecen, de hecho sus diferencias no solo se encuentran en su significado conceptual, sino también en su aplicabilidad, su dependencia económica y su vínculo con las personas, los gobiernos, estados y el medio ambiente. Estos términos aplicados como adjetivos por ejemplo, desarrollo sustentable, vivienda sustentable, diseño sostenible, se desprenden y dan lugar al debate con la publicación del informe Nuestro futuro común en 1987 o también conocido como informe Brundtland coordinado por Gro Harlem Brundtland en el marco de la convención de las Naciones Unidas. El concepto de desarrollo sostenible o sostenibilidad nacen en un marco que se da a nivel mundial luego de la segunda guerra mundial los cuales involucran el crecimiento social sin fin con la capacidad limitada de los recursos del planeta. En la década de los sesenta se empieza a tomar conciencia de la proliferación de graves problemas ambientales que se producen sobre todo en los países desarrollados y el deterioro de bosques ubicados generalmente en países subdesarrollados que aceleraron los cambios climáticos, por este motivo se crea en 1983 la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. La cual presentó, después de celebrar numerosos encuentros participativos por todo el planeta, a la Asamblea General en 1987 el Informe Nuestro Futuro Común, más conocido como Informe Brundtland. (Gómez de Segura, 2014)

La definición textual del término desarrollo sostenible según el informe Brundtland es “satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidades de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (Naredo, 1997, p.1). En si el termino evidencia una mayor preocupación por la salud de los ecosistemas del planeta y que mantienen la vida en la Tierra, desplazando la preocupación hacia el campo económico, lo cual que al menos en la actualidad como un gesto simbólico sin practica actual, en apariencia el sistema económico con base industrial no está muy interesado en reinventarse o rehacerse con bases más sostenibles. La aceptación del término consiguió que tuviera cabida dentro de las agendas de las convenciones sobre medio ambiente y se incluyera la viabilidad a largo plazo de sistemas agrarios, industriales y urbanos. El concepto de sostenibilidad expresado en términos de dependencia tendría como variables el sistema industrial- económico y el ecológico, lo que apunta a definir el desarrollo sostenible es mantener el sistema social actual sin perjudicar el medio ambiente, por lo tanto para alcanzar desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir el eje central del proceso de desarrollo. (Gómez de Segura, 2014)

El requisito de la sostenibilidad es una condición ineludible del desarrollo y obliga, por tanto, a cambiar el modelo actual e imperante, esto es lo que se refleja, en un constante llamado a la acción de muchos sectores educativos, ONG y aunque en menor cantidad gubernamentales. La supervivencia del planeta está en peligro, la eliminación de este riesgo constituye la tarea prioritaria e ineludible, así que la dimensión ambiental se vuelve la variable determinante para ya no el desarrollo sino para un futuro sostenible.

En términos de aplicabilidad sostenibilidad solo es aplicable a países desarrollados, cuentan con recursos económicos y capital industrial para reorganizarse, el problema radica en que las inversiones para reconvertir los sistemas industriales y de consumo vigentes dependen de un sistema capitalista el cual se basa en inversiones y ganancias en plazos cortos de tiempos, para esta línea de pensamiento los plazos no superan los

10 años mientras que las inversiones para sostenibilidad se plantean con plazos no menor a 50 o 100 años.

La noción de desarrollo sostenible reside en la existencia de límites a los modos de vida no compatibles con los principios ecológicos, se basa en la creencia de un crecimiento en base a la satisfacción de las necesidades humanas. Este tipo de ambigüedad demuestra la coexistencia de los principios, y también deja en evidencia que las necesidades humanas no están definidas en términos de supervivencia, son necesidades ficticias, más adelante se abordara este tema en detalle.

Del concepto, sostenibilidad, trabajado hasta el momento se despegan dos tipos de sostenibilidad con distintos grados de compromiso o de compromiso en la sociedad. El primero la sostenibilidad débil, utilizado como un concepto genérico se puede definir como “la viabilidad de un sistema socioeconómico en el tiempo” (García y Vergara, 2000. p. 475). Este principio utiliza uno de los términos del Informe Brundtland sobre mantener el capital global compuesto por el capital natural y el capital de formación humana. Lo cual hace referencia a mantener el stock de recursos naturales, a simple vista pareciera no haber incompatibilidad en la expresión pero la realidad demuestra que esto no se cumple, ya que el capital humano crece de manera ilimitada y los recursos naturales se consumen sumamente rápido.

El principio de sostenibilidad débil trae implícita otras formas de acción, uno de los conceptos involucrados es el de reemplazar un material natural por otro artificial para disminuir el consumo del recurso natural, este principio se vincula de manera muy estrecha con el diseño del cual hasta ahora no se había hecho mención en relación a los principios ecológicos, un diseñador reconocido por la aplicación de este principio es Karim Rashid sus trabajos en muchas ocasiones lindantes con obras de arte, utilizan únicamente materiales sintéticos para su fabricación como polímeros y distintos tipos de plásticos, en gran variedad de colores y formas, su idea conceptual de diseño

democrático encapsula varios enunciados, como la popularización del término diseño como reconocimiento del público hacia las mejoras en calidad de vida y aprendizaje de su utilidad.

Si bien como ecuación pura el concepto de sostenibilidad débil es correcto es incompatible el crecimiento económico con la salud medioambiental, desde la mirada política o económica neoliberal, los países desarrollados toman recursos de países subdesarrollados por lo tanto se considera que el deterioro se produce en estos, con lo cual el sistema de acción implica exportar desarrollo a los países subdesarrollados para invertir la tendencia hacia el deterioro del medio natural (Mas-Colell, 2000). Las indudables mejoras locales en países occidentales constituyen una especie de burbuja viven una realidad aislada del mundo, olvidan los problemas globales, como el agotamiento de recursos, incremento de efecto invernadero, deterioro de la capa de ozono, la deforestación, la extinción de especies.

Un ejemplo local del comportamiento de los países desarrollados puede encontrarse en el conflicto entre Argentina y Uruguay y las papeleras sobre el río Uruguay, un país de desarrollado como Finlandia prohíbe la instalación de plantas de celulosa en el país pero sus accionistas y capitales son trasladados a países con leyes más flexibles como Uruguay donde se instaló la planta Botnia en la ciudad de Fray Bentos, frente a la ciudad Argentina de Gualeguaychú, ambas ciudades comparten las márgenes del río Uruguay, las plantas de celulosa arrojan desechos al río con los cuales ya está comprobado que en un lapso de tres años cambió la temperatura media del río en 1°C deteriorando la flora y fauna acuática. En resumen el concepto de sostenibilidad débil se ubica en la órbita de la economía actual, hace del cumplimiento de una condición necesaria dentro del crecimiento económico.

La sostenibilidad fuerte a diferencia de la anterior refiere a la viabilidad de la relación entre un sistema socioeconómico y el medio natural, explicitando que el primero es

dependiente del ecosistema, fundando una relación directa donde no podría existir el primero sin el segundo.

En la actualidad los sistemas sufren un comportamiento lineal las sociedades extraen y consumen recursos y expulsan desechos, con frecuencia los sistemas naturales se reajustan y en ocasiones estos ajustes se vuelven contra el hombre, a través de problemas ambientales con lo cual deriva en un ajuste o modificaciones tecnológicas, económicas y sociales. Este tipo de comportamiento establece una relación directa que condiciona el sistema socioeconómico y poblacional donde no puede mantenerse un crecimiento continuo e indefinido (García y Vergara, 2000). De esta manera el concepto de globalización se vuelve incompatible con el de sostenibilidad, para poder garantizar la supervivencia de los sistemas ecológicos y económicos es necesario regionalizar la economía, donde se formen procedimientos de autorregulación de consumo de recursos y la producción local de desechos. Dentro de este principio se puede plantear la creación de economías ecológicas abiertas que permitan intercambios regionales.

El concepto de sostenibilidad fuerte constituye un ideal y a su vez una utopía ya que el mundo se encuentra dominado por una economía de crecimiento ilimitado, aunque es posible comenzar a diseñar economías guiadas por los principios mencionados y realizar proyectos enmarcados en la economía actual que se acerquen al ideal de sostenibilidad. La implementación de la sostenibilidad no solo constituye la toma de conciencia individual sobre las problemáticas medioambientales, la suma individual no genera el cambio necesario. Lo importante es comenzar a generar la cultura sostenible un buen ámbito para comenzar es la escuela o a través de la educación. Hasta ahora solo se habían fomentado la formación de capital humano, sin involucrar la naturaleza como parte esencial para el progreso y crecimiento. Dado que el capital natural se convirtió en un factor limitante del crecimiento, la tarea consiste en formar personas con conciencia de estos límites, y enseñarles que existen otras formas de vincularse con el sistema natural, una relación sostenible. Existieron numerosas civilizaciones antiguas que tenían una

estrecha relación de respeto con la naturaleza, de los cuales no estaría mal retomar sus enseñanzas, lamentablemente estos pueblos se encuentran casi extintos y con ellos la sabiduría de miles de años. (García y Vergara, 2000)

Debe dejarse algo bien en claro, comprender que existen problemas no es asumir responsabilidad, en todo caso desde una perspectiva suave solo comprende el paso inicial hacia la toma de responsabilidad, es necesario que todos tomen conciencia e interiorizar los conceptos desde las edades infantiles y enseñar a ser agradecidos incorporando actitudes y comportamientos positivos para con los sistemas naturales.

4.2 Sustentabilidad

El concepto de sustentabilidad también se desprende del ya mencionado Informe Brundtland, a menudo suele comprender solo una estrategia de innovación. Teóricamente este concepto involucra las mismas variables que la sostenibilidad, sistema económico, sistema ambiental, sistema social y tiempo, con una pequeña pero significativa diferencia, cuál de las variables se elige sostener en el tiempo.

La elección de una comunidad, sociedad, pueblo, ciudad o grupo de personas de llevar a cabo desarrollo sostenible o sustentable va a estar directamente vinculado a la variable económica, la realidad local económica en Argentina presenta cientos de grupos que trabajan en proyectos sustentables, mediante los cuales un grupo reducido de personas logra obtener dinero para vivir y mantener en actividad el proyecto sea cual fuere, en muchas ocasiones la parte ecológica se da por la reutilización de descartes industriales o aplicación de técnicas de reciclado entre otras.

Otra de las diferencias con el concepto sostenible es la escala de ejecución e impacto social, comparando con la sostenibilidad fuerte que implica un cambio social total, los proyectos sustentables solo representan pequeños grupos y comunidades, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) financia, capacita y fomenta la realización de

proyectos sustentables, por ejemplo, desde 2007 el departamento de Diseño industrial fomenta el desarrollo de productos con fieltro, un subproducto de la producción de lana, como método exploratorio de la explotación lanera, y a su vez constituir un valor agregado a los cadena lanera. Para este ejemplo, el valor sustentable constituye un medio donde el valor ecológico está comprendido en la utilización de una fibra natural derivada de una explotación lanera, y que también es una fibra biodegradable, pero el factor sobresaliente es su bajo costo y la gran variedad de productos que se pueden generar con ella, desde prendas y accesorios para indumentaria hasta alfombras industrializadas para automóviles. Entonces en Argentina el desarrollo sustentable constituye una fuente de ingresos económicos para grupos de personas, de manera que estos proyectos provoquen pequeñas activaciones económicas y a su vez permitan la exploración creativa para la posibilidad de nuevos negocios.

El caso anterior también sirve para describir las etapas de proceso que componen el diseño sustentable, la primera es la extracción de materia prima sin daño a los recursos naturales, conocidos como recursos renovables. La segunda es la devolución de los productos luego de su ciclo de vida mediante un reciclado o absorción biológica sin utilizar tóxicos. Por último el diseño de procesos y servicios e infraestructura de fácil reciclado sin impacto socioeconómico. (Canale, 2009)

4.3 Eco Diseño, no dejarse engañar

Desde el Informe Brundtland se popularizaron una serie de términos como eco desarrollo o ecodiseño, sustentable o sustentabilidad, pero en comparación con el grado de compromiso que se pretendía en el informe no se ha logrado el impacto deseado o al menos los resultados que se esperaban para el futuro el ahora comprende el presente fue nulo. El término Eco se convirtió al igual que la palabra diseño en adjetivos o una moda durante la década de los 80 y 90 para aumentar el valor comercial de los productos sin comprometerse con las verdaderas causas que motivaron el informe, García Parra

(2008) clasifica el nivel de compromiso de los productos y diseñadores a través de tonos de verde, claro, medio, oscuro.

El diseño verde claro, comprende el diseño más superficial y con menor grado de compromiso es el que se mencionó anteriormente y constituye una moda o tendencia. Hace referencia a la intención de representar la ideología política sobre ecología, pero en realidad los productores y creadores de dichos productos no modificaron los sistemas productivos industriales ni los canales comerciales. Sin embargo durante este primer acercamiento de la industria a las políticas ecológicas, todavía tangentes, surgieron teorías, reflexiones y pensamientos que comenzaban a explorar niveles más profundos y comenzaron a cuestionar los sistemas de consumo y producción.

Se detectaron los primeros patrones de consumo y se empezó a delinear la tendencia consumista y la necesidad de cambiar los estilos de vida, afectando directamente los sistemas industriales y económicos tradicionalmente capitalistas. La ambigüedad de la cuestión fue que la aparición y aceptación de productos ecológicos aumento el consumo como una fiebre de productos verdes.

El ecodiseño pertenece a la categoría verde medio, el nivel de compromiso de estos productos es mucho más fuerte y profundo. Esta gama de productos tienen una dirección a ser diseñar con materiales, proyectos, productos y sistemas en armonía con la ecología del planeta. En conjunto con estas prácticas también se comenzaron a estudiar en términos de eficiencia de consumo de energía y materias primas, derivando en nuevas técnicas de desarrollo de producto con un nivel de medición de impacto ambiental, como el análisis de ciclo de vida. El termino Ecodiseño fue acuñado por primera vez por la Asociación de Diseño Ecológico en Inglaterra en 1989, donde se promulgaba una mejor relación entre diseño y ecología (García Parra, 2008). El propósito inicial por el cual se acuña el término es para establecer una herramienta de diseño que pudiese aplicarse dentro de las empresas para generar productos más amigables con el medio ambiente.

La universidad de Tecnológica de Delft en los Países Bajos, fue donde comenzaron los estudios para realizar productos con consumo de energía y materiales más eficientes, y considerar el Ecodiseño como una estrategia de innovación, como resultado se obtuvieron diversas metodologías y técnicas que permiten evaluar de manera ordenada y sistemática el grado de impacto ambiental de un producto, para ello se desarrollaron la Matriz Met, también se desarrollaron otros conceptos ligados al termino Ecología Industrial de Salvador Capuz Rizo fundamentada en la gestión medioambiental, los Parques Industriales y la eco eficiencia.

El último concepto verde a trabajar es el verde oscuro ligado directamente al diseño sustentable, aquí puede establecerse las relaciones de los principios técnicos que engloba el desarrollo sustentable asociados directamente a la disciplina del diseño.

La tonalidad verde oscura representa una visión analítica profunda en la que también aparecen ideas radicales. Estas ideas cuestionan los modelos establecidos de una sociedad industrial, en donde se fortalecen enfoques como el ecocentrismo y otros principios que encuentran su base en la ecología profunda y en los modelos de sus tentabilidad. (García parra, 2008a, p.35)

El diseño sustentable se presenta como la versión a largo plazo del ecodiseño. Víctor Margolin expresa que los modelos sustentables de largo plazo son opuestos a los modelos expansionistas, lo cual merece una revisión del sistema de globalización y el capitalismo empresarial asociados a los modelos de consumo, cuestionando si en verdad los diseñadores satisfacen verdaderas necesidades o solo deseos pasajeros de consumidores.

El planteo anterior establece en sí mismo un conjunto de nuevas normas e ideologías con las cuales los diseñadores deberían enriquecerse, donde la implementación del diseño sustentable constituye un reto para analizar y cambiar los sistemas en los que se produce, consume, utiliza y desechan los productos. Lo cual definitivamente establece la principal diferencia entre eco diseño y diseño sustentable el primero está planteado dentro del sistema de producción actual mientras que el segundo engloba conceptos más

complejos que dirigen al diseño hacia condiciones sociales, del desarrollo y la ética. Esto implica poder reconocer entre la necesidad legítima necesidad de productos y la tendencia hacia el consumismo o el materialismo y analizar también lo que sucede cuando una persona construye una experiencia importante con los objetos.

Siguiendo el último principio puede aplicarse la teoría de Norman que indica que cuando la relación que se establece entre un usuario y un producto u objeto se fortalece disminuyen las posibilidades de desechar el producto o de reemplazarlo por lo menos a corto plazo, lo cual revalida la teoría psicológica de los objetos y los productos, pudiéndose utilizar este vínculo como estrategia de sustentabilidad.

El planteo de diseño sustentable no debería seguir trabajando con las consignas actuales, se planteó una y otra vez que el diseño se fue adaptando y reconvirtiendo según acontecimientos históricos y sociales, por ello es que en la actualidad debe cambiar su ética hacia nuevas sensibilidades.

4.4 Ciclo de vida y eficiencia

El ciclo de vida descrito por García Parra comprende el conjunto de etapas o momentos por las cuales atraviesa un producto desde su creación hasta su muerte. El ciclo de vida puede descomponerse en cinco etapas, diseño, producción, distribución, ciclo de vida o vida útil, fin de vida, un modelo parecido al de Leonard analizado en el capítulo anterior con la salvedad de que en este trayecto se centrara en la perspectiva de la estrategia de mejora y no en la problemática ambiental detallada con anterioridad. (2008)

El ciclo de vida y sus etapas poseen dos destinos posibles en la etapa fin de vida el primero por desgracia el más usual es el que comprende el fin de vida de producto como desecho, el segundo al que apunta este bloque es de reciclaje y remanufactura del producto que lo regresa a la etapa de producción. Actualmente los productos ofrecen una vida muy corta ya sea por las estrategias mencionadas como la obsolescencia o debido a

los avances tecnológicos, ya se describieron las razones por las que un producto se transforma en desecho, aquí es donde entra en juego el concepto de eficiencia el alma del termino radica en la capacidad de cada etapa del ciclo de vida de ser más funcionalista al concepto ecológico y el impacto que genera cada fase en el ecosistema. Entonces cada fase representa la oportunidad de identificar estos impactos e implementar las posibilidades de mejora e innovación.

Por ejemplo en la etapa de ciclo de vida, generar las oportunidades de reparación del producto, este tipo de iniciativas abren el juego a distintas oportunidades de negocio, ampliando el ejemplo podría tratarse de un dispositivo electrónico y luego de su falla es llevado a un servicio técnico, aquí está la primer oportunidad tener un servicio fomenta el trabajo y luego el producto es reparable con lo cual se prolonga su ciclo de vida y se evita el desecho al menos en su totalidad, con lo cual se minimiza el impacto ecológico. La eco eficiencia se denomina al concepto de mejorar cada etapa por ejemplo dentro de la etapa diseño, se concibe el producto optimizando la cantidad de materia prima y se eligen las menos toxicas y contaminantes, en la etapa de producción se trabaja con procesos de bajo consumo energético y se reducen los desechos o subproductos, dentro del concepto de distribución se dirige los incentivos a producciones regionalizadas para disminuir gastos y contaminación creados por el transporte y dentro del ciclo de vida aumentar la intensidad del servicio de los productos.

Capítulo 5. Rol del diseñador en la actualidad

En este último pasaje del proyecto se abordan los verdaderos desafíos del diseñador, hasta aquí se analizó el contexto global en el cual viven las sociedades modernas, sobre las cuales el diseñador y otros profesionales asumirán roles determinantes para detener y revertir la huella ecológica que están los estilos de vida actuales, afrontar las verdaderas necesidades de la sociedad para poder mejorar la calidad de vida y lograr felicidad para todos los integrantes de la sociedad

5.1 Comunidades presentes y futuras.

“El futuro no es el porvenir. El porvenir es un concepto bastante miope que solemos proyectar sobre comunidades indiferenciadas...cuando hablamos, nuevamente, de manera indiferenciada, de *nuestras* supuestas insuficiencias...o de *nuestras* esperanzas”

(Auge, 2013, p.5)

Para poder lograr una mejor calidad de vida para el presente y las generaciones futuras no solo los diseñadores deben intervenir como parte de la solución, todos los miembros de la sociedad tienen un papel que cumplir, deben participar con esfuerzo creativo, se debe movilizar la sociedad en su conjunto. La capacidad social para afrontar el futuro también requiere que se apliquen las nuevas ideas para el sector de la educación, tanto para los educadores como los educandos. Es necesario fortalecer las necesidades de un mejor adiestramiento, más conocimientos y una mayor calificación del trabajador, restaurar el estado social o benefactor, lo cual implica, asumir una mayor responsabilidad donde sea posible así como en los sectores donde se la ha suprimido durante mucho tiempo. (Süssmuth, 1999)

En vista de las carencias financieras, distribuir los fondos de manera tal que los servicios lleguen a aquellos que los necesitan con mayor urgencia, gente sin hogar, sin comida o agua, donde el mismo hombre fue culpable de los desastres ecológicos, sociales y

políticos, disipar las expectativas de mucha gente de que el estado debe asumir la responsabilidad general por todo, es aquí donde se presenta la mayor dificultad, cada persona debería aportar a una causa común, integradora opuesta por completo al individualismo globalizado. Al unirse en una misión común se recuperan valores de convivencia y comunidad esenciales para lograr una sociedad que se proponga un futuro sostenible.

5.2 Nuevas corrientes

Las nuevas corrientes en diseño son las que marcan o guían a la disciplina en la dirección de un futuro sostenible, no es casual que distintas agrupaciones, asociaciones, dentro de los ámbitos académicos y de las sociedad están tomando iniciativa en cuanto el porvenir de todos, más allá de las pruebas irrefutables de deterioro del ecosistema, algo en el estado de animo de las personas, un sentimiento profundo comienza a emerger, que está profesando un nuevo futuro incluso un nuevo presente.

En teoría de diseño como se intentó explicar en las conclusiones a priori no está todo dicho esa pequeña ventana siempre abierta a nuevas tendencias permite hacer del diseño una profesión flexible y adaptable en este caso referidas a las problemáticas más sensibles.

En la Escuela de Diseño de la Universidad Carnegie Mellon, el grupo ecologista dirigido por Irwin, Tonkimwise y Kosoff, desarrollo una nueva teoría que involucra al diseño en todas sus ramas y divisiones y que respondan a las problemáticas del siglo XXI, una versión muy resumida del proyecto sería integrar a la misión del diseñador una visión a largo plazo, poco común en la actualidad. Parte de la esencia del modelo propuesto implica plantear un escenario realista al cual se aspire, de alguna manera el presente es en mayor o menor medida el escenario que se imaginaron por los creadores y pioneros de hace cien años. Se necesitan cambios fundamentales en todos los niveles de la

sociedad y nuevos enfoques para la resolución de problemas, como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el agotamiento de los recursos naturales, y la creciente brecha entre ricos y pobres, para ello Irwin y su grupo crearon *Transition Design*. (2015)

Transition Design es una propuesta para una nueva área de práctica de diseño, el estudio y la investigación que defiende la transición social de diseño dirigido hacia un futuro más sostenible, esta nueva concepción de estilos de vida enteras implicará reinventar las infraestructuras incluidos los recursos energéticos, la economía y la alimentación, salud y educación. El diseño de transición se centra en la necesidad de localismo cosmopolita, que es un estilo de vida basado en el lugar y regional, sin embargo global en su sensibilización y el intercambio de información y tecnología.

Los diseñadores aplicando sus herramientas y creatividad, su capacidad de plantear soluciones, puede fomentar o reactivar proyectos económicos locales y recuperar por ejemplo viejas tradiciones domésticas, como preparar dulces y salsas u otros productos para comercializarlos a nivel local o regional luego se abren nuevas aplicaciones para la industria frutícola de una región como puede ser la producción de peras, manzanas en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén.

La propuesta de *Transition Design* propone a los diseñadores como promotores de las soluciones para un futuro sostenible la formación de diseñadores de transición aplicaría una profunda comprensión de la interconexión de los sistemas sociales, económicos y naturales, pero por qué, el hecho es que los diseñadores han abarcado gran parte del mercado laboral industrial y pedagógico, no solo ampliando los horizontes técnicos sino también operando en muchas ocasiones dentro de áreas que hace 50 años no se hubiesen imaginado, cargos directivos, técnicos, esto en gran medida se debe al acercamiento y asimilación de los avances tecnológicos, pero en términos más genéricos se debe a la capacidad de reinventarse del diseñador, la capacidad de adaptarse y reformular sus teorías rápidamente para mejorar la calidad de su trabajo y las soluciones

(Irwin, Tonkimwise y Kosoff, 2015). La teoría no refiere solo a la propuesta de que los diseñadores deban ser los responsables de las soluciones para el futuro, sino que plantea mejora cambiando los estilos de vida actual, fundamentalmente los pertenecientes a sociedades consumistas, a través de economías regionales cosmopolitas, lo cual contrasta con los sistemas de crecimiento ilimitado. Los diseñadores se embarcarían en actividades en grupos de innovación multidisciplinar donde el foco se encuentra desplazado del objeto en sí la temática principal se compone de una variedad de problemas sociales, habría que señalar además que el diseñador se convierte en un catalizador para el cambio, la iniciativa se basa en escritos de Papanek, donde formulan una idea de replantear los sociales indígenas preindustriales, los cuales vivieron durante décadas en convivencia con la naturaleza y su medio ambiente de manera sostenible.

El planteo de crear y aplicar nuevas teorías reconoce un sistema complejo de trabajo, actualmente los diseñadores trabajan una parte del problema donde las problemáticas constituyen solo una parte del universo donde están sumergidos dentro de un sistema más complejo, denominado por Irwin y su equipo como *wicked problems*. Los diseñadores de transición deberán poder lidiar con estos problemas y aportar soluciones de largo plazo y a futuro, este conocimiento y las nuevas habilidades deben integrarse desde áreas como la ciencia, la filosofía, la psicología, las ciencias sociales, la antropología y las humanidades y, por lo tanto, desafían los paradigmas existentes de diseño. El diseño de la transición se concibe como una nueva área para la educación, la práctica y la investigación.

Estos *wicked problems* que enfrentan las sociedades actuales están interconectados e interrelacionados y pueden ser rastreados hasta un solo problema de raíz que es una crisis de percepción como lo denomina Capra. Define esta crisis como un mecanismo reduccionista visión del mundo, inadecuada para comprender la naturaleza de los sistemas complejos. Un cambio hacia una cosmovisión más holística y ecológica es uno

de los puntos de apalancamiento más poderosos para la transición hacia futuros sostenibles (Irwin, Tonkimwise y Kosoff, 2015).

El concepto de transición tiene origen en una variedad de discursos e iniciativas contemporáneas que refieren al cambio de paradigma, no es casual que muchos filósofos y sociólogos planteen en concepto de abandono del modernismo hacia un nuevo modelo social, Bauman por ejemplo lo denomina modernidad líquida, la sociedad moderna denominada sólida comienza a perder sus propiedades, sus valores y modos, cambia de estado a la etapa líquida actual en el cual reina lo efímero y pasajero, todo fluye, lo que no logran determinar aun los sociólogos es el estado de la sociedad que se avecina y sus características. También aspira a convertirse en un agente unificador y formador de nuevos profesionales del diseño calificados para trabajar en equipos multidisciplinarios fundamentados en los siguientes principios, teorías de transición sociotécnica y sostenibles y ciudades en transición.

La primera de estas teorías unificadoras representa la convergencia de la investigación del desarrollo sostenible, el pronóstico tecnológico, el análisis del impacto social ecológico y los campos de la historia social y la construcción de la tecnología. Ellos estudian la coevolución de las tecnologías y sus usos para definir cómo las innovaciones pueden ser introducidas en la sociedad para permitir nuevas formas de vida y trabajo.

La segunda está basada en el movimiento iniciado en Totnes en el Reino Unido iniciativa de Rob Hopkins en 2005, comprenden proyectos ciudadanos comunitarios que persiguen crear resiliencia social contra el progresivo colapso social provocado por el cambio climático, el pico de producción del petróleo y la inestabilidad económica. También conocido como red de transición o ciudades en transición, es un movimiento pragmático y no partidista a favor de la agroecología, la permacultura, el consumo de bienes de producción local y/o colectiva, el decrecimiento y la recuperación de las habilidades para la vida y la armonía con el resto de la naturaleza, el término ciudades en transición fue

acuñado en por Ronney y Dunne para nombrar ciudades, pueblos, grupos o asociaciones que buscan este fin.

La transición hacia futuros sostenibles utiliza el desarrollo de nuevos tipos de sistemas económicos equitativos e integrados en los que la mayoría de las necesidades puedan satisfacerse localmente, mientras que algunas siguen dependiendo de las redes mundiales, la exploración de modos alternativos de intercambio fuera del paradigma económico dominante cuyo objetivo es la satisfacción de las necesidades de cada uno, en contraposición a la generación de ganancias para unos pocos, es una piedra angular importante para desarrollar soluciones de transición y futuro a largo plazo.

La intención principal de *Transition Design* (2015) es trabajar, alentar y fomentar visiones más convincentes orientadas al futuro para informar e inspirar proyectos en el presente y que las herramientas y métodos de diseño pueden ayudar en el desarrollo y crecimiento de estas visiones. Las visiones de futuros sostenibles pueden proporcionar un medio a través del cual los estilos de vida contemporáneos y las intervenciones de diseño pueden ser evaluados y criticados en contra de un estado futuro deseado y pueden informar decisiones de diseño pequeñas en el presente.

La parte complicada no es la de generar nuevas corrientes y teorías sobre el futuro o desarrollo sostenible, lo paradigmático habita en el cambio mismo, la sociedad actual al igual que con todo movimiento y aires de cambio. El cambio fundamental es a menudo es el resultado de un cambio en la mentalidad o visión del mundo que conduce a diferentes formas de interactuar con los demás, las mentalidades individuales y colectivas representan las creencias, valores, las normas culturales, las creencias religiosas y espirituales y los paradigmas socioeconómicos y políticos, las sociedades atravesaron por momentos de resistencia y oposición al cambio, si bien a nivel individual las personas se encuentran abiertas y expectantes en cuanto a lo que depara al futuro y una nueva

sociedad a nivel grupo o sociedad existe la tendencia resistiva a los cambios radicales y comienzan a habitar las dudas e incertidumbre sobre el rumbo a seguir.

Desde el punto de vista de quien escribe *Transition Design* se inscribe dentro del segmento teórico del diseño y define un nuevo campo de acción dentro del régimen disciplinar del diseño y su promoción y difusión, actualmente se encuentra en la etapa cuyo objetivo es proporcionar a los diseñadores nuevas herramientas y metodologías para iniciar la transición, y lo que en realidad necesita es comenzar a generar y documentar casos concretos de diseño para el futuro sostenible. En la actualidad las posturas, críticas y pensamientos de los diseñadores pasan desapercibidas, tal vez por el abuso del termino diseño como postula Calvera, pero si algo dejo en claro el Estilismo americano es el poder que tuvo el diseño para intervenir de manera radical en las economías mundiales y los estilos de vida, pues tal vez sea un proceso cíclico, los diseñadores influyen profundamente en lo que se identifica como un problema y cómo se enmarca y resuelve dentro de un contexto dado y conseguir miradas y participaciones holísticas que proporcionen posturas participativas para trabajar en detección y análisis de los *wicked problems*.

Los diseñadores de transición trabajan en tres grandes áreas, la primera en la que son los que permiten desarrollar las teorías y visiones del futuro, la segunda en la que amplifican y conectan los esfuerzos y avances de las comunidades, organizaciones y economías regionales y la tercera comprende a los que trabajan en equipos transdisciplinarios para diseñar soluciones nuevas, innovadoras y basadas en el lugar e interconectadas con otras regiones. Si bien el concepto de economías regionales plantea una especie de ahilamiento la totalidad del término se encuentra muy alejado de esto, es imposible dejar de lado el principio de globalización en el cual se encuentra sumergida la sociedad actual, la idea es fomentar en cada región proyectos sustentables que sean viables dentro de ese contexto y luego pero conectarlos globalmente en un intercambio de tecnología, información y cultura. Esta visión se basa en comunidades que están en

relaciones simbióticas con los ecosistemas dentro de los cuales están incrustados, por ejemplo, el desarrollo de sistemas de energía y los alimentos de base local y las monedas locales y las empresas. Como corolario, implica un tipo de compromiso social y organización comunitaria que sitúa a los proyectos e iniciativas en el contexto de visiones a largo plazo para los ecosistemas y lugares específicos.

5.3 Necesidades

Dos conceptos se remarcaron con insistencia en este proyecto el primero es que el diseñador es un profesional formado en la detección de problemas, el segundo es que estos problemas principalmente se encuentran en las necesidades sociales, este último también constituye una de las teorías holísticas para el cambio social y el desarrollo sostenible, utilizada por Irwin y su equipo para desarrollar *Transition Design*.

Pero en sí cuales son las necesidades que debe priorizar el diseñador, las efímeras y pasajeras alineadas con las modas las tendencias o los gustos de los consumidores y la industria, claro que no, alineando el concepto al eje del proyecto, el termino toma protagonismo esencial para entender las aplicaciones futuras del diseño sostenible.

“durante los últimos tiempos, el diseñador ha satisfecho solamente necesidades y deseos pasajeros, descuidando las verdaderas necesidades del hombre” (Papanek, 1977, p. 36).

Uno de los principios sobre las necesidades que comparte este proyecto y *Transition Design*, es la teoría de necesidades humanas de Max Neef, plantea una matriz de necesidades y satisfactores fundamentadas en su planteamiento en una reflexión sobre la esencia humana. El planteamiento de reformular las necesidades humanas o de jerarquizarlas por encima de otras premisas como la economía, lleva a proyectar un nuevo orden en términos de desarrollo sustentable, exige un nuevo modo de interpretar la realidad. “El desafío consiste en que políticos, planificadores, promotores y, sobre todo,

los actores del desarrollo sean capaces de manejar el enfoque de las necesidades humanas, para orientar sus acciones y aspiraciones”. (Max Neef, 1998a, p. 38)

De manera más o menos acelerada en los últimos cien años se llegó a formular un supuesto imaginario que convive en todas las personas que indica que las necesidades humanas son infinitas, una de las estrategias de los departamentos de marketing empresarial para aumentar las ventas, las necesidades del humano son muchas y se encuentran interconectadas, Max Neef plantea que el problema radica en diferenciar las necesidades de los satisfactores, por ejemplo, alimentos y abrigos no deberían considerarse como necesidades, sino como satisfactores de la necesidad de subsistencia, los satisfactores son los medios o formas en que satisface las necesidades, pero no componen un sistema biunívoco, ya que estas varían en el tiempo y las condiciones socioeconómicas o culturales (1998). El pensamiento de políticas desarrolladas y orientadas a la satisfacción de las necesidades humanas sobrepasa la racionalidad económica convencional ya que comprenden al ser humano en su totalidad. Max Neef plantea entonces un enunciado donde las relaciones que se establecen entre las necesidades y sus satisfactores acceden a construir una filosofía y política de desarrollo humanista.

“Las necesidades se clasifican según las categorías existenciales de ser, tener, hacer y estar; y por otro lado se las clasifica según categorías axiológicas de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad” (Max Neef, 1998b, pp. 58-59). De la intersección en la matriz se pueden obtener los satisfactores, por ejemplo, en la intersección de ser y libertad, algunos de los satisfactores podrían ser autonomía, autoestima, voluntad, pasión, determinación, audacia, rebeldía o tolerancia. Del cruce entre hacer y afecto emergen los siguientes satisfactores hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar. En ninguno de los dos ejemplos ni en ninguno de las entradas de la matriz que describe Max Neef aparecen como satisfactores productos, objetos o acciones de

consumo, son estos los que dan origen a bienes económicos, según sea la cultura y sus recursos, tales como libros, instrumentos de laboratorio, herramientas, computadoras y otros artefactos. Los posibles satisfactores se separan en cinco categorías, violadores o destructores pseudo-satisfactores; satisfactores inhibidores; satisfactores singulares; y satisfactores sinérgicos.

Los violadores o destructores son un tipo de satisfactor que al ser aplicados con la intención de satisfacer una determinada necesidad, aniquilan la posibilidad de su satisfacción en un plazo cercano, sino que imposibilitan, por sus efectos colaterales, la satisfacción adecuada de otras necesidades, por ejemplo si un estado o nación para satisfacer la necesidad de protección genera armamentismo automáticamente está imposibilitando la posibilidad de generar libertad, participación en incluso limitando la subsistencia.

Los pseudo- satisfactores generan la falsa sensación de cumplimiento de una necesidad he aquí posiblemente las más comunes en la sociedad actual, por lo general estos satisfactores inducidos y a largo plazo pueden llegar a ser tan destructivos como los violadores o destructores, por ejemplo, la sobre explotación de recursos naturales podría argumentarse que sirve para satisfacer la necesidad de subsistencia pero al ritmo en que se consumen no podría garantizarse la subsistencia de generaciones futuras, otros ejemplo alineados con el proyecto son la moda y las tendencias mediante las cuales los usuarios intentan realizarse e identificarse, como los símbolos de status. Los inhibidores hacen referencia a una sobresatisfacción de la necesidad, por lo general el cumplimiento de ellos suele inhibir o reprimir otras necesidades individuales, por ejemplo una familia sobreprotectora genera un ámbito vicioso de dependencia y monitoreo permanente con lo cual se inhiben otras necesidades individuales como la libertad o la identidad, en caso de los sistemas de consumo la televisión comercial queriendo aludir al ocio genera cierto grado de dependencia minimizando las necesidades de identidad, libertad o creación (Max Neef, 1998). Los satisfactores singulares son los que se dirigen a una sola

necesidad, siendo neutros respecto de otras necesidades, están vinculados a accionar solidario si efectos colaterales por ejemplo los dentro de un estado las obras publicas satisfacen la identidad o la subsistencia, un espectáculo teatral satisface la necesidad de ocio o diversión, un regalo satisface la necesidad de afecto. Por último los satisfactores sinérgicos son aquellos que por la forma en que satisfacen una necesidad determinada, estimulan y contribuyen a la satisfacción simultánea de otras necesidades. Su principal atributo es el de ser contra-hegemónicos en el sentido de que revierten racionalidades dominantes tales como las de competencia y coacción. Por ejemplo, la lactancia materna satisface la subsistencia pero a su vez estimula la protección el afecto y la identidad, un juego didáctico satisface el ocio y estimula el entendimiento y la creación.

En algunos de los ejemplos mencionados muchos de los satisfactores son tangibles y en otros intangibles, en algunos casos son positivos o negativos, pero en ninguna de las situaciones los satisfactores fomentan o estimulan el consumo de productos y recursos naturales, existen cientos de posibilidades para satisfactores que pueden estimular o reprimir necesidades, y por cierto deja abierta la posibilidad de una vez obtenido cruce de matriz buscado elegir o crear la solución adecuada que sea tanto amigable con el medio ambiente y estimule como efecto colateral la mayor cantidad de necesidades posibles, tal vez ese sea uno de los caminos hacia un futuro sostenible y con mayor bienestar.

5.4 Felicidad

La felicidad parece ser un tema ajeno al ensayo, pero posee un vínculo tan fuerte y sutil que se desprende de la mayoría de los libros de diseño, sus raíces se encuentran en la estimulación psicológica de los usuarios, pero en otros contextos como el económico dentro de los datos duros la felicidad se disfraza de bienestar como un nivel de conformidad y capacidad económica de los individuos que componen una sociedad, define la eficiencias de las inversiones sociales y los logros del mercado. La otra medición o significado que arroja el bienestar y que comprende un hecho de mayor

interés para las ciencias sociales, es la medición del nivel de felicidad de un individuo o sociedad, este es punto de interés de este ensayo, ya que los resultados desde el punto de vista económico representan el bienestar o felicidad a través de la cantidad de posesiones materiales que posee el individuo o sociedad, pero estos no representan el estado de ánimo de una persona.

De hecho el nivel de felicidad nada tiene que ver con la posesión de objetos, productos o salir de shopping, la mayoría de las personas pasan más horas semanales trabajando para ganar dinero y poder comprar cosas y satisfacer las necesidades efímeras, cuando las necesidades básicas se encuentran satisfechas el incremento marginal de felicidad que brindan los productos adicionales disminuye considerablemente, sin embargo, la publicidad, los comerciales, los vendedores, las marcas y las empresas, tratan de generar el efecto adverso a través de promesas de incremento de felicidad, más cosas generan más felicidad, de hecho el la sensación de felicidad y satisfacción que generan los nuevos productos disminuye proporcionalmente mientras más cosas se tiene, la ecuación no cuadra, hay que mencionar también que muchas personas realizan esfuerzos extras para poder pagar las cosas, trabajan horas extras, o buscan alternativas para generar dinero extra.

“Es rico el que sabe que tiene suficiente” (Tao Te King). La contracara del sistema de consumo actual es que mientras el nivel de felicidad disminuye, crece la infelicidad, si una persona promedio trabaja ocho horas diarias, se transporta de su hogar al trabajo en promedio dos horas y necesita ocho horas de sueño para recuperar energías el tiempo libre es considerablemente corto aproximadamente seis horas, puesto que dentro de ese lapso es necesario alimentarse, comprar los alimentos, prepararlos, ducharse, ordenar el hogar y otras actividades, el tiempo para convivir y relacionarse con otras personas se ve casi extinto, de hecho la disminución de la felicidad aumenta en el mismo grado que se deterioran las relaciones sociales (Leonard, 2013). Tanto tiempo pasan las personas ocupadas en tareas individuales que se crearon redes sociales virtuales para permitir a la

personas entablar relaciones mientras se encuentran ocupadas, Facebook, Twitter, Instagram son algunos ejemplos.

El hecho relevante en este fragmento del ensayo es mostrar que las naciones donde sus economías dependen de un sistema de consumo fuerte, no se encuentran entre los países más felices, pero si naciones sumamente pobre se encuentran en los últimos puestos según el informe publicado por Hetter en CNÑ (2016), el país más feliz es Dinamarca seguido por Suiza, Islandia, Noruega y Finlandia los países nórdicos son los más felices, mientras que estados consumistas como Estados Unidos se encuentra en el 13, Reino Unido en el 23 y Argentina en el 26, la intención concreta de este ensayo es mostrar, que los sistemas de consumo y la posesión de objetos y productos no solo esta destruyendo el planeta sino que también generan un grado de insatisfacción que disminuye la felicidad de las personas.

“Aquel que vive completamente libre de deseos, sin anhelos... alcanza la paz” (Bhagavad Gita). También se reduce el tiempo que se dedica a los compromisos cívicos y la construcción de la comunidad, disminuye la participación en los grupos y asociaciones vecinales, disminuye la cantidad de amigos, vecinos solidarios, el respeto por el prójimo, la empatía, se pierden valores fundamentales para la convivencia y la formación participativa lo cual es un rasgo primordial si las sociedades se desempeñan en marcos políticos democráticos. (Leonard, 2013)

“Un hombre es rico en proporción a la cantidad de cosas que puede permitirse dejar atrás” (Walden). La vida en las ciudades también acrecentó el deterioro de la relación de las personas con la naturaleza, el expansionismo y el crecimiento desmedido, logro establecer un pensamiento negativo sobre que función cumplen los ecosistemas en la vida de las personas, solo es un estorbo para la expansión de ciudades, y un proveedor de materias primas al cual se le están acabando los recursos, parte de la recuperación de la felicidad comprende la recuperación de esta relación, ya que los seres vivos

establecen relaciones simbióticas con los medios naturales. La mayoría de las religiones y civilizaciones preindustriales predicaban un estilo de vida espiritual no material, de hecho las civilizaciones indias de América vivían en una relación armoniosa de respeto y culto hacia la naturaleza.

5.5 Diseñador Social, el nuevo rol del diseñador

En reiteradas oportunidades se mencionó en este ensayo el interés del diseñador en las necesidades sociales, *Transition Design*, las teorías de necesidades Max Neef, el desarrollo sostenible y las prácticas de eco diseño aportan herramientas y teorías para conformar una base suficiente para generar una disciplina donde los profesionales velen por los intereses comunes de las personas, no de los mercados, la literatura del diseño para el mercado es rica y abundante se ha escrito mucho sobre las capacidades y limitaciones del diseño y su capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías, sobre procesos y sus estructuras organizativas, en cambio poco se reflexionó sobre las estructuras y métodos de diseño social. Existen algunos casos de tecnologías o aplicaciones intermedias de tecnologías de bajo costo desarrolladas y aplicadas en países en vías de desarrollo, pero dentro de las nuevas corrientes no entra en consideración como el diseño social podría ser implementado e incentivado ya sea desde administraciones privadas, como sucede en la mayoría de los casos, o de fondos público provenientes de los estados y gobiernos. Este último punto representa uno de los fracasos más grandes que sufre diseño social, lo cual resulta utópico ya que a niveles personales o sociales las personas están más que interesadas y preocupadas por un cambio de perspectivas.

En la actualidad existen universidades donde se fomenta el desarrollo de diseño social pero solo a modo de cátedra y de proyectos puntuales sin participación multidisciplinar como por ejemplo la materia de Diseño social de la carrera Diseño industrial de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Se prestó mayor atención a los cambios en la

educación de los diseñadores de producto que pueda prepararlos para diseñar para poblaciones en necesidad, en lugar de sólo para el mercado. Muchas de las actividades de diseño pueden considerarse como diseño socialmente responsable, diseño de productos sostenibles, vivienda asequible la discusión en el modelo de intervención utilizado por los trabajadores sociales, un modelo similar podría aplicarse también en colaboraciones con profesionales de la salud en hospitales y otros establecimientos de salud, así como en proyectos conjuntos con maestros y administradores educativos en contextos escolares. La idea consiste en acercar el diseño a las otras especialidades en vez de esperar que suceda lo contrario, este acercamiento genera especialistas o idóneos en la necesidad puntual, son posibilidades, lo remarcable es la ausencia de generalidades, ósea indicadores universales que indiquen como hacer diseño social. El modelo podría también ser útil en equipos de expertos dedicados a proyectos en países en desarrollo, el propósito principal del diseño para el mercado es la creación de productos para la venta, por el contrario, la intención principal del diseño social es la satisfacción de las necesidades humanas. Las diferencias se definen por el encargo de cada uno y no por el método con que se resuelve, un ejemplo agudizando la propuesta sería una industria sostenible que genera un producto para la satisfacción de una necesidad y a su vez esta tiene una huella ecológica positiva. Existen muchos productos que satisfacen necesidades sociales, pero el mercado no se ocupa de estas necesidades, en muchas ocasiones los requisitos del mercado, población, edad, ingresos, no constituyen la clase correcta de consumidor.

El diseño social no implica lo mismo que la teoría al menos desde el punto de vista de este proyecto, la teoría de modelo social considera solo a aquellos que el mercado deja de lado, discapacitados, personas en línea de pobreza o aquellos sectores de la población donde las necesidades básicas son desatendidas, el concepto es más amplio, dentro se encuentran las aplicaciones de diseño para la integración social por supuesto, como prótesis o artefactos para mejorar la calidad de vida de una persona, sino trata de

ampliar la visión hacia las soluciones de largo plazo que también son dejadas de lado por el mercado, la ecología, y el agotamiento de los recursos naturales. Una mirada rápida hacia atrás demuestra rápidamente que los problemas surgen ahí donde el mercado y la industria no prestan atención y siguen faltando los medios o aplicaciones de cómo intervendrían de manera concreta los diseñadores junto a otros profesionales. Margolin sugiere algunas opciones sobre cómo podría intervenir el diseñador; los diseñadores sociales responsables deben organizar sus propias intervenciones fuera del mercado convencional, esto sucede mucho en la actualidad, los proyectos sociales tiene muy poca participación por parte de instituciones del estado, suelen realizarse al margen de los modelos comerciales y sus aplicaciones son muy específicas. Otro caso podría ser un estudio de diseño donde la anuncie la participación en todo tipo de actividad social donde se pueda transferir conocimientos y habilidades, como fomentar talleres y capacitaciones. Una de las razones por las que se carece de apoyo para los servicios de diseño social es la falta de investigación que demuestre cómo un diseñador puede contribuir al bienestar social.

Por último utilizar método de investigación es la observación participante, implica que los diseñadores se involucren en entornos sociales, bien como parte de un equipo multidisciplinar o individualmente para observar y documentar necesidades sociales que puedan satisfacerse con intervenciones de diseño. También están las barreras y las resistencias al riesgo, el riesgo de cambiar el mundo en por uno mejor, donde los problemas que nos atormentan en la actualidad, tales como el cambio climático, la pobreza y las amenazas militares, no posean el mismo nivel de influencia en la vida, el riesgo de crear una nueva cultura de sustentabilidad donde se pueda vivir más cercano a principios ecológicos y a los ideales de justicia social. Los límites de diseño social y los alcances del mercado están separados precisamente por aquello que se denomina injusticia social, como por ejemplo la violación o incumplimiento de los derechos

humanos, en los cuales se define cuáles son las necesidades básicas a las que deben tener acceso todas las personas del mundo.

Hace algunos años comenzaron a aparecer en escena profesionales del diseño que mostraban trabajo y proyectos que se abren del mercado tradicional, alentados por profesores en las instituciones y con preocupaciones por las necesidades de la sociedad, estos profesionales eligen otro tipo de puesta en escena fabrican productos con materiales de descarte de las grandes industrias como sobrantes de tela de las textiles, reutilización y refuncionalización de electrodomésticos, o desarrollo de productos con materiales reciclados. Estos emprendimientos generan una nueva alternativa de consumo para aquellos que quieren escapar a los estándares de los grandes comercios. Los chicos de Estudio Pomada de Buenos Aires, fabrican bancos individuales reutilizando cilindros de cartón que desechan papeleras y textiles, los tapizan con telas de bajo impacto ecológico y luego completan la estructura con patas de OSB que es una placa comercial constituida por residuos de madera compactados, el concepto de este grupo es el trabajo colectivo y dirigen sus proyectos hacia diseños donde los materiales tengan el menor impacto ecológico posible.

En el Centro Metropolitano de diseño de la ciudad de buenos aires se dictan cursos y talleres con bases en energías renovables inicialmente se dictan clases sobre que son las energías renovables, su importancia y aplicaciones de las mismas. También se dictan talleres prácticos donde el equipo docentes está compuesto por diseñadores industriales que enseñan a emprendedores y gente con iniciativa a desarrollar calentadores solares para hogares, los cuales se pueden convertir más tarde en emprendimientos o muchas personas podrían comenzar a transmitir el conocimiento para que comiencen a utilizarse este sistema y minimizar el consumo de gas. Otro curso que se dicta dentro de Centro Metropolitano de Diseño es el de exploración de materiales alternativos, la intención de estos proyectos es fomentar alternativas de productos y despertar el alma emprendedora de los alumnos. El área Sustentable del Centro Metropolitano de Diseño busca promover

el diseño responsable a través de diferentes actividades, dirigidas en su mayoría a profesionales del diseño. Dentro de los ejes temáticos se trabaja con muchos de los temas planteados en este ensayo ciclo de vida de los productos, comercio justo, Impacto Ambiental. La mayoría de los emprendedores del diseño formaron nuevos canales de comercialización, por dos razones la primera es competir contra grandes empresas desde el principio ecológico, la segunda las grandes empresas donde se comercializan muebles no dan lugar a emprendedores menores, por ellos las redes sociales en internet se convirtieron en el medio favorito para la comercialización a través de Facebook, Instagram como medio promocional.

El INTI fomenta, incentiva y financia proyectos sociales entre ellos se encuentra el proyecto en monte El Cercado en Tucumán, donde las randeras preparan tejidos únicos a partir de hilo de algodón la colección fue diseñada por Sabrina Sastre, luego las prendas participaron del desfile BAFWEEK 2014, el proyecto y el trabajo en conjunto permitió reutilizar una técnica milenaria para tomar nuevas formas para una colección de prendas modernas; el proyecto permite que las randeras tengan la posibilidad de vivir de su producción,

Y es donde se sitúa el rol del diseño social, un concepto en desarrollo que tiene en cuenta el trabajo de artesanos que usando técnicas y materiales vinculados con su cultura se incorporan al mercado de la moda a través del encuentro con diseñadores. (Vitale, 2015)

Estos son algunos casos del nuevo rol del diseñador y de lo que se espera de las instituciones del estado, existen muchos casos de diseño social no solo en argentina sino en todo el mundo, lo cual deja latente el pensamiento de que algo está sucediendo en el consiente de las personas y comienza a manifestarse.

Conclusiones

“Debes ser el cambio que deseas ver en el mundo”. (Gandhi, sf)

El cierre de este proyecto y en respuesta al rol del diseñador en la era de consumo no es más que la visión realizada de los pioneros del diseño a principios del siglo XX, sus profundas reflexiones respecto a las necesidades humanas y como solventarlas se mantienen en la actualidad, si bien hoy en día prima lo efímero no es más que una imposición mediante la cual los estados gobiernos y empresas vieron realizado su afán de crecimiento desmedido, las ideas fueron recuperadas en el capítulo uno donde los acontecimientos sociales despertaron el interés y la preocupación sobre el bienestar de las personas de una sociedad que nunca antes había crecido tanto, la mirada socialista de los pensadores como Gropius, Morris no veían las brechas socio económicas como un punto de aprovechamiento económico sino más bien con una situación que había que equilibrar.

Más tarde el diseño se tomó como aliado a la ciencia y la técnica para poder diferenciarse de otras disciplinas, en el capítulo dos se narró como la Bauhaus fue la precursora de esta filosofía que aún es vigente en la actualidad y permitió a los diseñadores tener herramientas técnicas, constructivas y más actualmente adoptar la tecnología como herramienta y canal de comunicación. Las viejas discusiones y rivalidades con el arte se mantienen vigentes aun con el paso de los años, en muchas ocasiones las técnicas artísticas sirven como herramientas de expresión y presentación, nunca están de más estas técnicas de representación que ayudan a los diseñadores a comunicarse en distintos lenguajes.

El tercer capítulo del ensayo se expusieron temas sociológicos como el modernismo definiendo algunas de las características de la sociedad moderna y lo que aún comprende un tópico siempre difícil de describir o demostrar el capitalismo, una especie de fantasma que habita en todos los sistemas sociales y económicos del planeta y adopto

al consumo como arma para la acumulación de dinero y otras riquezas, también se trataron las consecuencias del consumismo y los que representas como problema para el planeta son muchos los problemas ambientales en la actualidad y estos constituyen los nuevos desafíos de los diseñadores y la sociedad actual, estos son los problemas actuales con los que deben lidiar los diseñadores y comprenden una de las necesidades sociales de mayor urgencia.

En el capítulo cuatro se trabajó con las nuevas herramientas que comprenden el desarrollo de un futuro sostenible estas se desprenden del informa Brundtland de 1987 fue la primera vez que en una convención internacional se trataron los problemas ecológicos y la necesidad de afrontarlos con urgencia, 40 años más tarde la situación solo empeoro los problemas se mantienen y los desafíos siguen en crecimiento, pero en la última década comenzaron a aparecer organizaciones que comienzan a hacerle frente a estas problemáticas, entonces los desafíos actuales del diseñador radican en los problemas ambientales y las desigualdades sociales.

El capítulo quinto expone algunas de las teorías que refuerzan la formación del diseñador en los términos de desarrollo sostenible, y la definición de un tópico en cuestiones de diseño sobre las verdaderas necesidades de las personas y sus satisfactores, también se expuso como los integrantes de las sociedades actuales son cada vez menos felices y que la supuesta felicidad que trae el consumo no es más que un sentimiento pasajero, lo cual lleva al diseñador a plantear el sistema de consumo y como productos u objetos pueden llegar a ser promotores de mejoras en términos de felicidad, mejorando las relaciones sociales y contribuyendo al objetivo común de un futuro sostenible.

Existe una nueva familia de diseñadores que representan todo lo que este proyecto relato, los diseñadores sociales hoy en día lo son porque buscan alternativas a los mercados empresariales y los círculos de consumo masivo, pero no porque las instituciones y universidades los formen como tal, son las inquietudes personales y el

interés en el prójimo los que motivan este tipo de iniciativa, los diseñadores sociales desarrollan, crean y fabrican lo que quien describe define como contra-productos son creados al margen del mercado convencional, tienen fines sociales como por ejemplo el desarrollo de prótesis y órtesis para niños y adultos con dificultades motoras o aquellos como los mencionados en el capítulo cinco fomentan proyectos comunitarios o productos de bajo impacto ecológico.

El proyecto se justifica con la línea temática historia y tendencia ya que compone una revisión histórica reflexiva direccionada a las preocupaciones actuales desplazando el foco de atención de los objetos y su análisis técnicos y señala los nuevos rumbos que debe tomar la profesión y la sociedad en la búsqueda de un futuro sostenible, este ensayo ofrece además un resumen histórico que puede utilizar el profesional como herramienta de análisis para comprender los puntos determinantes sobre las definiciones de la profesión, sus diferencias con otras disciplinas y de qué manera puede utilizar muchas de las herramientas expuestas para interiorizarse dentro del diseño sostenible, muchas de las asociaciones, organizaciones como el INTI y otras se encuentran abiertas a la consulta y las propuestas de nuevos proyectos sustentables y ecológicos.

Por último este escrito permitió al autor del proyecto expresar una profunda preocupación sobre el porvenir del planeta, de las sociedades y las personas, también recordar que las motivaciones para crear no están solo en las necesidades efímeras como enseña el mercado, sino también en las personas, en las relaciones, en los amigos, en la familia y en la búsqueda permanente del bienestar y felicidad.

Lista de referencias bibliográficas

- Acha, J. (1988). *Los diseños. Introducción a la teoría de los diseños*. México: Trillas
- Argan, G. (1983) *Walter Gropius y la Bauhaus*, México: Gustavo Gili
- Auge, M. (2013). *Futuro individual y futuro colectivo*. Futuro. Buenos aires: Adriana Hidalgo editora
- Bauman, Z. (2004) *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica
- Bauman, Z. (2006). *Vida líquida*. Barcelona: Paidós Iberica
- Bhagavad Gita, (s.f). *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Boime, (1994). *Historia social del arte moderno*. Madrid: Alianza Forma
- Bonsiepe, G. (1986). *El concepto de diseño: definiciones y descripciones*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002a). *Fases de Evolución. Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002b). *El concepto de diseño: definiciones y descripciones. Fases de Evolución*. En: Bürdek, E. (2002). *Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Calvera, A. (2005). *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Canale, G (2009). *S.O.S. Diseño sustentable- Sustentabilidad, Economía y Diseño*. Buenos Aires: Foro de Ética y Sustentabilidad- Diseño Sustentable
- Dannoritzer, C. (Director). (2011). *Obsolescencia programada, comprar, tirar, comprar* [Documental]. Barcelona: Televisió de Catalunya.
- Fischer, T. (2007). *La Werkbund*. Citado en: Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Fontana, R. (2005). *Reflexiones sobre la compleja relación entre arte y diseño*. En Calvera, A. (2005). *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Gandhi, M. (s.f). Recuperado el: 16/12/16 en: <https://www.lifeder.com/frases-de-gandhi/>
- García, L y Vergara, J (2000). *Sostenibilidad débil. Historia y epistemología de las ciencias*. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>

- García Parra, B. (2008) *Ecodiseño- nueva herramienta para la sustentabilidad*. México: Designio
- Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Giddens, A. (1999). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Giddens, A. (1999a). *Las discontinuidades de la modernidad*. En Giddens, A. (1999). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Giedion, S. (2002) *Diseño Conceptual*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Gómez de Segura, R (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. España: Hegoa
- Greenpeace, (2008). *Contaminan a Ghana residuos tóxicos de electrónicos*. Recuperado el 20/12/16 en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Agosto/contaminan-a-ghana-residuos-t/>
- Greenpeace, (2015). *Shell abandona la perforación petrolera en el Ártico*. Recuperado el: 20/12/2016 disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/Shell-abandona-la-perforacion-petrolera-en-el-Artico/>
- Hesselbein, et al. (1999). *La comunidad del futuro*. Barcelona: Granica
- Hetter, K (2016). Los países más felices del mundo son....Recuperado el 15/12/16 de: <http://cnnspanol.cnn.com/2016/03/16/los-paises-mas-felices-del-mundo-son/#0>
- Hobsbawm, E. (1991) *La era de la revolución 1789-1848*. Barcelona: Labor
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2007). *Objeto fieltro*. Disponible en: <http://objetofieltro.blogs.inti.gob.ar/>
- Irwin, Tonkimwise y Kosoff, (2015). *Transition Design 2015 A new area of design research, practice and study that proposes design-led societal transition toward more sustainable futures*. Disponible en: http://design.cmu.edu/sites/default/files/Transition_Design_Monograph_final.pdf
- Klingender, F. (1983) *Arte y revolución industrial*. Madrid: Cátedra capítulo III
- Klingender, F. (1983a) *La revolución técnica. Arte y revolución industrial*. Madrid: Cátedra capítulo III
- Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Leonard, A (2013a). *Extracción. Los Arboles. La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Leonard, A (2013b). *Extracción. El Agua. La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica

- Leonard, A (2013c). Extracción. Petróleo. *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Löblich, B. (1981) *Diseño Industrial. Bases para la configuración de los productos industriales*. Barcelona: Gustavo Gilí
- Lopus, J. S. (2005). The stock market crashes of 1929 and 1987: linking history and personal finance education. *Social Education*, 69(2), 70+. Disponible en: http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=GPS&sw=w&u=up_web&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA130724825&asid=e5867d52fb0da6fbb399f3fa9c24a99e
- Lupton, Miller (2002) *El abc de la Bauhaus y la teoría del diseño*. España: Gustavo Gilí
- Maldonado, T. (1993) *El diseño industrial reconsiderado*. México: Gustavo Gilí
- Maldonado, T. (2007) *El diseño industrial y su evolución*. Citado en: Gay, A (2007). *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones te
- Mas-Colell, A (2000). *Historia y epistemología de las ciencias*. Recuperado el 10/11/16 en: <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>
- Max Neef, M. (1998a). *Bases para una sistematización posible. Desarrollo a escala humana*. Barcelona: Icaria Editorial, S.A.
- Max Neef, M. (1998b). Ejemplos de necesidades y satisfactores. *Bases para una sistematización posible. Desarrollo a escala humana*. Barcelona: Icaria Editorial, S.A.
- Meygide, R. (2005). *Diseño y arte: materia de reconocimiento*. Citado en: Calvera, A. (2005) *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977) *El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977a) *El Bauhaus oficial y el Bauhaus en revisión. El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977a). *Una postura crítica. El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Munari, B (2004), *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gilí
- Munari, B (2005). *Artistas y Designer*. Citado en: Calvera, A. (2005) *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Muthesius, H. (2007). *La Werkbund*. Citado en: Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Naredo, J. (1997). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Disponible en: <http://www.otrodesarrollo.com/desarrollosostenible/NaredoHistoriaTerminoSostenible.pdf>
- Norman, D. (1990) *La psicología de los objetos cotidianos*. Madrid: Nerea

- Oehlke, H. (1977) *El concepto de diseño: definiciones y descripciones*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977a). *Como triunfar en el diseño sin proponérselo. Lo que el diseño responsable puede acometer*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977b). *Prefacio*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977c). *Como triunfar en el diseño sin proponérselo. Lo que el diseño responsable puede acometer*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Parrilla, J. (2016). *Cómo fue el plan de Barrick Gold para ocultar la contaminación por el derrame de cianuro en San Juan*. Recuperado el: 16/11/2016, disponible en: <http://www.infobae.com/politica/2016/09/13/como-fue-el-plan-de-barrick-gold-para-ocultar-la-contaminacion-por-el-derrame-de-cianuro-en-san-juan/>
- Roca, G (2012). *La sociedad digital*. TEDx: Galicia. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=kMXZbDT5vm0>
- Río Negro, (2016). *Ratifican que hay naftaleno en los ríos y piden apurar obras para sanear*. Recuperado el: 29/12/2016, disponible en: <http://www.rionegro.com.ar/sociedad/ratifican-que-hay-naftaleno-en-los-rios-y-piden-apurar-obras-para-sanear-HD1894494>
- Ruskin, J. (2007) El movimiento Art & Craft. *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Segarra, M. (2010) *La crisis económica de 1929: Roosevelt y el New Deal*. Disponible en: <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2010/09/06-tm-08.pdf>
- Süssmuth, R. (1999) *La capacidad de afrontar el Futuro*. Citado en: Hesselbein et al. (1999). *La comunidad del futuro*. Barcelona: Granica
- Tao Te King. *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Vitale, S (2015). *Diseño social 100%*. [párrafo 3] Recuperado el 23/12/16 en: <http://www.lanacion.com.ar/1794419-diseno-social-100>
- Walden. *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Weber, M. (1999). Seguridad y peligro, fiabilidad y riesgo. *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Zimmermann, Y (2005). El arte es arte, el diseño es diseño. *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili

Bibliografía

- Acha, J. (1988). Los diseños. Introducción a la teoría de los diseños. México: Trillas
- Albert, M (1993). *Capitalismo contra capitalismo*. Buenos Aires: Paidós
- Amigo, R. (2001) *Culturas y estéticas contemporáneas*. Buenos Aires: Aique
- Argan, G. (1983) Walter Gropius y la Bauhaus, México: Gustavo Gili
- Auge, M. (2013). *Futuro*. Buenos aires: Adriana Hidalgo editora
- Auge, M. (2013). *Futuro individual y futuro colectivo*. En: Auge, M. (2013). *Futuro*. Buenos aires: Adriana Hidalgo editora
- Banham, R. (1971) Teoría y diseño en la primera era de la máquina. España: Paidos
- Banco de Bosques, (2008-Actual). Banco de Bosques. Disponible en:
<http://www.bancodebosques.org/>
- Bauman, Z. (2004) *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica
- Bauman, Z. (2006). *Vida líquida*. Barcelona: Paidos Iberica
- Bauman, Z. (2011) *Vida de consumo*. Buenos Aires: Fondo de cultura económico
- Baudrillard, J. (1969). *El sistema de los objetos*. México: siglo XXI
- Benévolo, L. (1980) *Historia de la arquitectura moderna*, Barcelona: Gustavo Gilí
- Bhagavad Gita, (s.f). *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Boime, (1994). *Historia social del arte moderno*. Madrid: Alianza Forma
- Bonsiepe, G. (1986). *El concepto de diseño: definiciones y descripciones*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002a). *Fases de Evolución. Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Bürdek, E. (2002b). *El concepto de diseño: definiciones y descripciones. Fases de Evolución. Diseño*, en Bürdek, E. (2002). *Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Calvera, A. (2005). *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Canale, G (2009). *S.O.S. Diseño sustentable- Sustentabilidad, Economía y Diseño*. Buenos Aires: Foro de Ética y Sustentabilidad- Diseño Sustentable

- Castells, M. (1999). *La era de la información*. Mexico: Siglo veintiuno
- Chiapponi, M. (1999). *Cultura social del producto*. Argentina: Ediciones Infinito
- Dannoritzer, C. (Director). (2011). *Obsolescencia programada, comprar, tirar, comprar* [Documental]. Barcelona: Televisió de Catalunya.
- Droste, M. (1993). *Bauhaus*. Colonia: Taschen
- Farber, D. (2012). *Sustainable consumption, energy policy, and individual well-being*. *Vanderbilt Law Review*, 65(6), 1479+. Disponible en: http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=GPS&sw=w&u=up_web&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA313344838&asid=45bb965cb151e53c8c228bb32363f3f3
- Fischer, T. (2007). *La Werkbund*. Citado en: Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Fiell, C. y Fiell, P. (2003). *El diseño industrial de la A a la Z*. Colonia: Taschen
- Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño*. México D. F.: Designio, teoría y práctica.
- Fontana, R. (2005). *Reflexiones sobre la compleja relación entre arte y diseño*. En Calvera, A. (2005). *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Gallopín, G. (2004). *La sostenibilidad ambiental del desarrollo en Argentina: tres futuros*. Argentina: CEPAL
- Gandhi, M. (s.f). Recuperado el: 16/12/16 en: <https://www.lifeder.com/frases-de-gandhi/>
- García, L y Vergara, J (2000). *Sostenibilidad débil. Historia y epistemología de las ciencias*. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>
- García Parra, B. (2008) *Ecodiseño- nueva herramienta para la sustentabilidad*. México: Designio
- Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Giddens, A. (1999). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Giddens, A. (1999a). *Las discontinuidades de la modernidad*. En Giddens, A. (1999). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Giedion, S. (2002) *Diseño Conceptual*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Gómez de Segura, R (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. España: Hegoa
- Greenpeace, (2008). *Contaminan a Ghana residuos tóxicos de electrónicos*. Recuperado el 20/12/16 en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Agosto/contaminan-a-ghana-residuos-t/>

- Greenpeace, (2015). *Shell abandona la perforación petrolera en el Ártico*. Recuperado el: 20/12/2016 disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/Shell-abandona-la-perforacion-petrolera-en-el-Artico/>
- Hesselbein, et al. (1999). *La comunidad del futuro*. Barcelona: Granica
- Hetter, K (2016). Los países más felices del mundo son....Recuperado el 15/12/16 de: <http://cnnspanol.cnn.com/2016/03/16/los-paises-mas-felices-del-mundo-son/#0>
- Hobsbawm, E. (1991) *La era de la revolución 1789-1848*. Barcelona: Labor
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2007). Objeto fieltro. Disponible en: <http://objetofieltro.blogs.inti.gob.ar/>
- Irwin, Tonkimwise y Kosoff, (2015). *Transition Design 2015 A new area of design research, practice and study that proposes design-led societal transition toward more sustainable futures*. Disponible en: http://design.cmu.edu/sites/default/files/Transition_Design_Monograph_final.pdf
- Klingender, F. (1983) *Arte y revolución industrial*. Madrid: Cátedra capítulo III
- Klingender, F. (1983a) *La revolución técnica. Arte y revolución industrial*. Madrid: Cátedra capítulo III
- Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Leonard, A (2013a). Extracción. Los Arboles. *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Leonard, A (2013b). Extracción. El Agua. *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Leonard, A (2013c). Extracción. Petróleo. *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Lipovetsky, G. (1994). *El imperio de lo efímero*. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.
- Löbach, B. (1981) *Diseño Industrial. Bases para la configuración de los productos industriales*. Barcelona: Gustavo Gilí
- Lopus, J. S. (2005). The stock market crashes of 1929 and 1987: linking history and n personal finance education. *Social Education*, 69(2), 70+.Disponible en: http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=GPS&sw=w&u=up_web&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA130724825&asid=e5867d52fb0da6fbb399f3fa9c24a99e
- Lupton, Miller (2002) *El abc de la Bauhaus y la teoría del diseño*. España: Gustavo Gilí
- Maldonado, T. (1993) *El diseño industrial reconsiderado*. México: Gustavo Gilí
- Maldonado, T. (2007) *El diseño industrial y su evolución*. Citado en: Gay, A (2007). *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones te

- Mas-Colell, A (2000). *Historia y epistemología de las ciencias*. Recuperado el 10/11/16 en: <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>
- Max Neef, M. (1998a). *Bases para una sistematización posible. Desarrollo a escala humana*. Barcelona: Icaria Editorial, S.A.
- Max Neef, M. (1998b). Ejemplos de necesidades y satisfactores. *Bases para una sistematización posible. Desarrollo a escala humana*. Barcelona: Icaria Editorial, S.A.
- Meygide, R. (2005). *Diseño y arte: materia de reconocimiento*. Citado en: Calvera, A. (2005) *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977) *El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977a) *El Bauhaus oficial y el Bauhaus en revisión. El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Micheli, Maldonado, Schnaidt, (1977a). *Una postura crítica. El Bauhaus ayer y hoy*. España: Signo editores
- Munari, B (2004), *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili
- Munari, B (2005). *Artistas y Designer*. Citado en: Calvera, A. (2005) *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili
- Muthesius, H. (2007). *La Werkbund*. Citado en: Gay, A. (2007) *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Naredo, J. (1997). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Disponible en: <http://www.otrodesarrollo.com/desarrollosostenible/NaredoHistoriaTerminoSostenible.pdf>
- Norman, D. (1990) *La psicología de los objetos cotidianos*. Madrid: Nerea
- Oehlke, H. (1977) *El concepto de diseño: definiciones y descripciones*. En: Bürdek, E. (2002). *Diseño, Teoría y Práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977a). *Como triunfar en el diseño sin proponérselo. Lo que el diseño responsable puede acometer*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977b). *Prefacio*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions
- Papanek, V. (1977c). *Como triunfar en el diseño sin proponérselo. Lo que el diseño responsable puede acometer*. En: Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pol-len edicions

- Parrilla, J. (2016). *Cómo fue el plan de Barrick Gold para ocultar la contaminación por el derrame de cianuro en San Juan*. Recuperado el: 16/11/2016, disponible en: <http://www.infobae.com/politica/2016/09/13/como-fue-el-plan-de-barrick-gold-para-ocultar-la-contaminacion-por-el-derrame-de-cianuro-en-san-juan/>
- Piketty, T. (2015). *El capital en el siglo XXI*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Rabinovich, J. Torres, F. (2004). *Caracterización de los síndromes de sostenibilidad del desarrollo. El caso de Argentina*. Argentina: CEPAL
- Río Negro, (2016). *Ratifican que hay naftaleno en los ríos y piden apurar obras para sanear*. Recuperado el: 29/12/2016, disponible en: <http://www.rionegro.com.ar/sociedad/ratifican-que-hay-naftaleno-en-los-rios-y-piden-apurar-obras-para-sanear-HD1894494>
- Roca, G (2012). *La sociedad digital*. TEDx: Galicia. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=kMXZbDT5vm0>
- Rodríguez, G. (1995). *Manual del diseño Industrial*. México: Gustavo Gilí
- Rositi, F. (1980). *Historia y teoría de la Cultura de Masas*. Barcelona: Gustavo Gili
- Ruskin, J. (2007) *El movimiento Art & Craft. El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Ediciones teC
- Sayer, D. (1994). *Capitalismo y Modernidad*. Buenos Aires: Losada
- Segarra, M. (2010) *La crisis económica de 1929: Roosevelt y el New Deal*. Disponible en: <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2010/09/06-tm-08.pdf>
- Sparke, P. (1999) *El diseño en el siglo XX*. Buenos Aires: editorial Isla
- Süssmuth, R. (1999) *La capacidad de afrontar el Futuro*. Citado en: Hesselbein et al. (1999). *La comunidad del futuro*. Barcelona: Granica
- Tao Te King. *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Taboada, E., Nápoli, R. (1977). *Diseño Industrial*. Buenos Aires.: Ceal
- Valdés, S. et. al (2013). *Diseño participativo y sustentable*. Buenos Aires: Ediciones del CCC Centro Cultural de la Cooperación
- Vitale, S (2015). *Diseño social 100%*. [párrafo 3] Recuperado el 23/12/16 en: <http://www.lanacion.com.ar/1794419-diseno-social-100>
- Walden. *La frugalidad a través de los siglos*. En: Leonard, A (2013). *La historia de las cosas*. Argentina: Fondo de cultura económica
- Weber, M. (1999). Seguridad y peligro, fiabilidad y riesgo. *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Zimmermann, Y (2005). *El arte es arte, el diseño es diseño. Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili