

The background of the entire page is a complex, abstract geometric network. It consists of numerous black lines of varying thicknesses that intersect to form a dense web of polygons, primarily triangles and quadrilaterals. The lines are most prominent in the center-left area, where they form a large, intricate structure that resembles a molecular lattice or a complex architectural framework. The lines extend across the entire page, creating a sense of depth and connectivity. The overall aesthetic is technical and modern, with a monochromatic black and white color scheme.

Nuevos paradigmas en el diseño

Tesis profesional que para obtener el título de
Diseñadora Industrial presenta:

Abril Casillas Flores

CIDI | Facultad de Arquitectura | UNAM
Ciudad Universitaria | CDMX
2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Nuevos paradigmas en el diseño

Opcion de titulación:

Tesis y examen profesional

Tesis Profesional que para obtener el Título de Diseñador Industrial presenta:

Abril Casillas Flores

Con la dirección de

M.D.I. Mauricio Moyssén Chávez

y la asesoría de

D.I. Miguel de Paz Ramírez

D.I. Ana Paula García y Colomé Góngora

M. Art. Andrés Fonseca Murillo

M.D.I. Enrique Ricalde Gamboa

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

Coordinación de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE CASILLAS FLORES ABRIL No. DE CUENTA 307531386

NOMBRE TESIS NUEVOS PARADIGMAS EN EL DISEÑO

OPCION DE TITULACION TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA TESIS, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 22 de enero de 2018

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. MAURICIO MOYSEN CHAVEZ	
VOCAL D.I. MIGUEL DE PAZ RAMIREZ	
SECRETARIO D.I. ANA PAULA GARCIA Y COLOMÉ GONGORA	
PRIMER SUPLENTE M. ART. ANDRÉS FONSECA MURILLO	
SEGUNDO SUPLENTE M.D.I. ENRIQUE RICALDE GAMBOA	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
Vo. Bo. del Director de la Facultad



Contenido

Introducción	15
El paradigma actual	
Influencia del diseño industrial en el mundo	21
El entorno actual del diseño	29
• Definición de diseño	29
Ambientes diseñados	43
Sistema económico	51
• La industria	56
• Consumismo	60
• Obsolescencia programada y diseñada	66
• Producción	71
El cambio de paradigma	
Nuevas ideas	83
Fundamentos para el nuevo paradigma	85
• Wicked problems	86
• Complejidad y sistemas complejos	90
• Transdisciplina	97
Nuevos paradigmas en la economía	107
• Economía circular	111
• Cradle to cradle	115
• Economía colaborativa /Consumo colaborativo	120

Nuevos paradigmas en el diseño	131
Enfoques de diseño	133
• Design Thinking	135
• Diseño Participativo	141
• Co-Diseño, Creatividad Colectiva, Diseño Activista	143
• Experiencia del Usuario.....	145
• Diseño Incluyente, Diseño para Todos, Diseño Universal	147
• Diseño Emocional	147
• Diseño de Servicios, Diseño de Experiencias, Diseño de Interacción	149
• Design Driven Innovation	151
• Diseño para la Innovación Social	152
• Disruptive Design	153
• Transition Design	162
Conclusiones	173
Referencias	

INTRODUCCIÓN

Probablemente para algunos el título de este texto puede parecer intrigante o incluso pretencioso, sin embargo su propósito es reflexionar sobre la visión que se tiene del diseño y hacia donde se dirige actualmente.

Desde hace varias décadas se han ido manifestando una serie de cambios en los valores que nos impulsan a crear, mismos que se presentan en todas las facetas del diseño y que corresponden a una transformación general de los paradigmas de la humanidad.

El cómo se percibe al diseño depende de numerosos aspectos. Primero hay que abarcar el paradigma actual que existe de él, su definición, el contexto desde el cual surge y en el cual debe manejarse para comprender los problemas que se desprenden y alcanzar a ver la necesidad de un cambio. Estos puntos se analizan en la primera parte del texto.

Por otro lado es necesario explicar la transformación que ha tenido la disciplina y el concepto mismo de diseño. A lo largo del tiempo, han surgido numerosas inquietudes alrededor del mismo, como la forma en que pensamos, las prioridades que se tienen al diseñar y los alcances que se pueden tener. Todas las ideas que se han desarrollado han ido modificando el paradigma que se tiene del diseño y por lo tanto nuestra forma de pensar.

Los nuevos paradigmas en el diseño son precisamente las ideas que desafían más radicalmente el modo en que se hacen las cosas actualmente y proponen maneras más adecuadas de responder a la actualidad del mundo y los problemas tan complejos que existen en él.

En la segunda parte del texto se analiza la evolución que ha tenido el diseño y las ideas al rededor de él a través de varios de los enfoques que han surgido. Además se explican los principios básicos que se deben conocer para comprender los fundamentos del nuevo paradigma que son externos al diseño.

Cabe mencionar que aunque se habla de varios enfoques de diseño y algunos de sus principales autores no se pretende hacer un compendio o una cronología de los mismos. Más bien se trata de entender los conceptos que fueron transformando la visión que se tenía del diseño a partir de los planteamientos e implicaciones de algunos enfoques.

Aunque pueda parecer intrincado todo lo que implican los nuevos paradigmas del diseño, es importante comprenderlos para conocer las herramientas en las que nos podemos basar y los alcances que podemos tener para integrar este pensamiento en nuestra forma de actuar.

Es necesario entender que el diseño juega un papel muy importante en la transformación del mundo al ser una disciplina que junto con otras se dedican a conformar el ambiente creado por los humanos. Como diseñadores tenemos la capacidad de replantear nuestro modo de hacer las cosas, para responder a cuestiones significativas y de verdadero beneficio.

Nota:

En este texto el concepto de **paradigma** es utilizado como fue planteado por Thomas Kuhn (1962) en su libro “La estructura de las revoluciones científicas”

Para Kuhn el paradigma es una forma generalizada de ver el mundo que implica un consenso sobre los hechos, teorías, métodos y modelos de formulación de los problemas existentes así como soluciones universalmente reconocidas para los mismos.

El cambio de paradigma sucede cuando el paradigma actual se vuelve insuficiente para definir los hechos o es incongruente con ellos y comienzan a surgir ideas nuevas que chocan con las anteriores y que llegan a convertirse en el nuevo paradigma cuando se generalizan.



El paradigma actual

Influencia del diseño industrial en el mundo

EL PARADIGMA ACTUAL

Influencia del diseño industrial en el mundo

Así que, ¿qué tiene que ver el diseño con la manera en que funciona el mundo?

¿Cómo es que un diseñador, a través de las cosas que crea, puede tener impacto en el mundo?

Hay un aspecto difícil de exponer, y es el cómo, a grandes rasgos, funciona el mundo hoy en día. Si quisiera responder esa pregunta “¿cómo funciona el mundo?” podría meterme en graves problemas pues es un asunto basto y que depende de bastantes cuestiones sociales, económicas y hasta filosóficas que me llevaría una vida entender. Pero lo que quiero evidenciar con esta pregunta es el hecho de que estamos más conectados de lo que pensamos. El proceso o la historia de cómo llegamos a estar tan conectados puede también analizarse por varias páginas y requeriría un basto entendimiento de otras disciplinas, pero a grandes rasgos se puede entender que hemos durante cientos de años comenzado

a compartir conocimientos y a generar relaciones (en el amplio sentido de la palabra) entre personas de todas partes del mundo. Ha habido muchos factores que han facilitado este proceso y sobre todo podemos ver el mayor avance en esta cuestión desde la invención de las telecomunicaciones, la computadora y el inicio de la era digital, pero más que entender cómo sucedió es importante entender lo que sucede con ello.

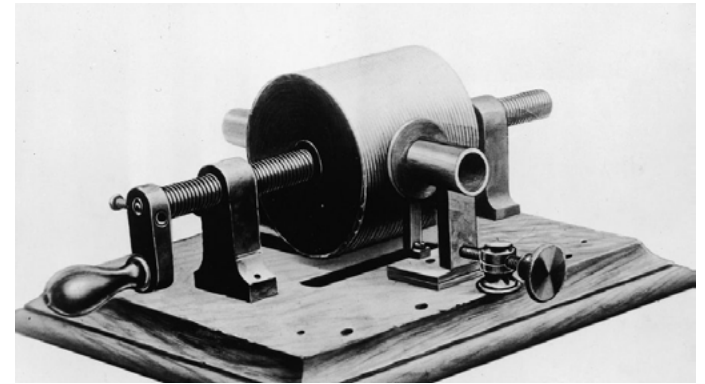
El hecho de estar conectados implica que generamos una gran red de relaciones entre nosotros. Esto tiene varias implicaciones y los efectos de ello pueden observarse en muchos ejemplos de distintas escalas.

La principal implicación que tiene la interconexión es la incertidumbre, la gran cantidad de conexiones que existen entre la gran cantidad de factores genera resultados o situaciones que no pueden predecirse fácilmente, y ello implica también que cualquier acción puede reverberar en lugares y momentos inesperados, es decir no puede limitarse a un espacio o tiempo determinados (Kapra, 1996).

Hay muchos ejemplos de esta interconexión, el sistema económico es uno de ellos, un cambio en una parte del mundo genera consecuencias en otros lados y son muy difícilmente predecibles. Pero para mantenernos dentro del mundo del diseño industrial y empezar a comprender qué tiene que ver dentro de todo esto, un buen ejemplo es el del fonógrafo, descrito por Don Ihde en su texto *“The Designer Fallacy and Technological Imagination”*¹ incluido en el libro *“Philosophy and Design”*².

1 “La Falacia Del Diseñador Y La Imagenación Tecnológica”

2 “Filosofía Y Diseño”



Uno de los primeros fonógrafos. Imagen tomada de: <http://www.rollingstone.com/music/pictures/24-inventions-that-changed-music-20140317/phonograph-1877-0097941>

El fonógrafo, patentado en 1877 por Thomas Edison, consistía en un mecanismo que a través de la vibración del sonido trazaba los patrones de sus ondas en una superficie sensible. Para grabar sonido se requería girar una manivela que activara el mecanismo y se hiciera literalmente un grabado sobre la superficie. Al girar la manivela en el sentido opuesto se reproducía el sonido previamente grabado.

La primera intención era tener la posibilidad de reproducir sonidos, pero hasta ese momento los posibles usos que se le pudieran dar al objeto eran aún bastante ambiguos. Se utilizó como una máquina de dictado, pero más tarde se utilizó para reproducir música.

Los primeros aparatos para grabar solamente tenían la capacidad de grabar durante tres a cuatro minutos, por lo que cualquier pieza musical que se quisiera reproducir podía tener solamente esa duración.



Fonógrafo de Edison. Imagen tomada de: https://www.liveauctioneers.com/item/11949250_387-an-edison-standard-cylinder-phonograph-width-over

Reproducir música fue finalmente el principal uso que se le dio y éste emergió de las posibilidades que las personas o “usuarios” vieron en él pero a su vez las posibilidades mecánicas de la máquina determinaron el cómo se produjo la música a partir de entonces pues la duración de la mayoría de las canciones que se escuchan popularmente tiene una duración que se acerca a los 3 o 4 minutos, o varía por poco.

Esto demuestra dos cosas, la primera, como Don Ihde explica, es que el diseñador no puede realmente determinar ni predecir el propósito final ni el modo de uso de las cosas y la segunda, que se deriva de esta misma idea, es que un diseñador no puede limitar los efectos que el objeto tendrá en otras áreas y en momentos futuros.

¿Porqué es importante entender y tomar en cuenta la interconexión?

Como se puede ver con este ejemplo, resulta ingenuo pensar que tenemos el control sobre lo que pasa en el mundo, las cosas que hacemos tienen consecuencias impredecibles e involuntarias debido a las infinitas maneras en que se relaciona absolutamente todo y esa es precisamente la esencia de cómo funciona el mundo hoy en día.

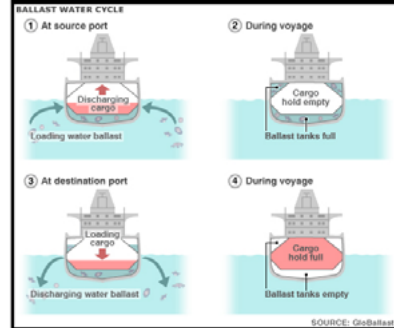
Así como el fonógrafo determinó de alguna manera la producción musical actual hay casos donde las consecuencias inesperadas de las cosas pueden representar graves problemas.

Un buen ejemplo de esto es el que usa Rain Noe en su artículo “*Unintended Consequences of Design: Cargo Ships’ Hidden Cargo Leads to Ecological Disaster*”³(2012).

Los barcos requieren tener un contrapeso para mantener su estabilidad, al mismo tiempo este peso no puede ser demasiado o lógicamente el barco se hunde. En el caso de los buques de carga, la carga misma puede servir de contrapeso, pero los barcos no pueden hacer su trayecto de regreso sin un cargamento o perderían la estabilidad.

Para resolver esto los buques eran anteriormente cargados con piedras al hacer el trayecto de vuelta y es por eso que se comenzaron a pavimentar las ciudades portuarias, pero esa es otra historia. Hace más de un siglo, a un diseñador de barcos desconocido se le ocurrió utilizar el agua de mar como contrapeso.

³ “Consecuencias involuntarias del diseño: Carga oculta en buques de carga provoca desastre ecológico”



Esto es en principio una idea bastante ingeniosa, el buque tiene un tanque al fondo que se llena de agua mientras éste está sin carga, y conforme se va cargando el tanque se va vaciando, manteniendo así el equilibrio perfecto de la nave. El buque puede estar sin carga en sus trayectos y descargar el agua que lleva en el tanque al cargarse en un nuevo puerto. Desde el punto de vista del diseño y la ingeniería esta idea es brillante y resolvió el problema de una manera muy eficiente, sin embargo provocó un grave problema ecológico.

En la década de los 80's algunas personas en los Grandes Lagos de Canadá comenzaron a notar que las tuberías de las plantas de tratamiento de agua locales se habían tapado por completo con almejas zebra, una especie nunca antes vista en Norte América. Habían colonizado por completo el área matando a las almejas nativas y causando el crecimiento de algas venenosas en el agua, lo que a su vez afectó a la población de aves.

El misterio era de dónde habían venido ya que las almejas zebra son originarias de Rusia. Evidentemente más tarde se determinó que los buques cargueros que venían de Europa habían traído consigo las larvas de estas almejas ya que lo mismo había sucedido en Reino Unido, y otros países de Europa justamente al rededor de importantes rutas marítimas.

Las almejas zebra colonizaron, a partir de entonces, prácticamente todos los cuerpos de agua que encontraron a su paso, incluyendo plantas de filtración de agua e hidroeléctricas en Canadá y el norte Estados Unidos generando un costo de muchos millones de dólares al año para retirarlas.

Página 26: Fotografías que ilustran las plagas de almejas zebra causadas por los buques cargueros. Tomadas de: <http://www.core77.com/posts/25867/Unintended-Consequences-of-Design-Cargo-Ships-Hidden-Cargo-Leads-to-Ecological-Disaster>

A pesar de que el problema se detectó desde los 80's no fue hasta hace un par de años que comenzó a requerirse un sistema de tratamiento de agua en los buques cargueros, sin mucho efecto claro está ya que las almejas siguen reproduciéndose y esparciendo larvas dentro de navíos más pequeños.

¿Pero cómo puede prever todo esto un diseñador?. En el ejemplo de los barcos cargueros la consecuencia es un desastre ecológico y como éste puede haber muchos casos cuyas consecuencias se encuentren en otros aspectos como pueden ser económicos, educativos, políticos, etc. Más que ponerse a analizar caso por caso la manera en que se afecta cada aspecto es importante comprender que para resolver, pero mucho más importante, para prevenir este tipo de problemas se requiere una visión completa del panorama.

La complejidad de estos problemas yace precisamente en el nivel de interconexión del que dependen, y la carencia de soluciones en el poco entendimiento de la misma. Para comprender cómo es que un diseñador puede tener las herramientas para confrontar este tipo de retos, hay que entender el contexto en el que se desenvuelve actualmente esta disciplina y la innegable importancia que tiene en nuestro mundo. Con ello además, se hará evidente cómo se está transformando.

EL ENTORNO ACTUAL DEL DISEÑO

El contexto actual del diseño industrial está conformado tanto por las circunstancias en las que debe desenvolverse (como la industria y el sistema económico) como de la propia idea que se tiene del mismo diseño, sus métodos y lo que debe o no considerarse. Para comprender estos aspectos en los que estamos ahora también es importante revisar de donde surgieron y como se han transformado históricamente. Para analizar esto mismo vale la pena comenzar con la definición del diseño.

Definición de diseño

La primera definición oficial de diseño industrial es la publicada por el ICSID⁴ (ahora WDO⁵) propuesta por Tomás Maldonado en 1969.

⁴ *International Council of Societies of Industrial Design* (Concilio Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial)

⁵ *World Design Organization* (Organización Mundial del Diseño)

“El diseño industrial es una actividad creativa cuyo objetivo es determinar las cualidades formales de los objetos producidos industrialmente. Estas cualidades formales son no únicamente las características externas pero principalmente las relaciones estructurales y funcionales que convierten un sistema en una unidad coherente desde el punto de vista tanto del productor como del usuario. El diseño industrial abarca todos los aspectos del ambiente humano, que están condicionados por la producción industrial.”⁶

Si bien en la definición de Tomás Maldonado se propone que la producción industrial condiciona los ambientes humanos (es decir, ambientes construidos o artificiales) seguía sin reconocer que estos ambientes construidos a su vez condicionan a las personas, y que no solamente los objetos, si no también el modo en el que se producen, se utilizan, se desechan tienen un gran impacto sobre la vida de todos nosotros, además de considerar únicamente a los objetos como parte del diseño industrial.

Un par de años más tarde, en 1971, el entonces ICSID decidió eliminar cualquier definición de diseño de su constitución debido a la creciente preocupación entre los diseñadores por romper con el estrecho concepto del diseño orientado a productos.

La ahora WDO recientemente⁷ actualizó la definición de diseño industrial proponiendo lo siguiente:

“El diseño industrial es un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, crea éxito empresarial, y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias innovadores.

⁶ Consultada en: <http://wdo.org/about/definition/industrial-design-definition-history/>

⁷ En octubre de 2015, mismo momento en el que se cambió el nombre.

Una versión extendida de esta definición es la siguiente:

El diseño industrial es un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, crea éxito empresarial, y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias innovadores.

El diseño industrial cierra la brecha entre lo que es y lo que es posible. Es una profesión transdisciplinaria que aprovecha la creatividad para resolver problemas y co-crear soluciones con la intención de mejorar un producto, sistema, servicio, experiencia o empresa. En esencia, el diseño industrial provee una manera más optimista de ver el futuro al replantear problemas como oportunidades. Vincula innovación, tecnología, investigación, negocios y clientes para proveer un nuevo valor y ventajas competitivas a los ámbitos económico, social y ambiental.

Los diseñadores industriales colocan al hombre en el centro del proceso. Adquieren un profundo entendimiento de las necesidades de los usuarios a través de la empatía y aplican un proceso de resolución de problemas pragmático y centrado en el usuario para diseñar productos, sistemas, servicios y experiencias. Son actores estratégicos en el proceso de innovación y tienen una posición única para vincular varias disciplinas profesionales e intereses empresariales. Valoran el impacto económico, social y ambiental de su trabajo y su contribución hacia co-crear una mejor calidad de vida.”(WDO, 2015)⁸

Esta definición se generó en la 29ª Asamblea General que se llevó a cabo en Gwangju, Korea del Sur en Octubre del 2015 y sostiene varios puntos que vale la pena analizar.

⁸ Consultada en: <http://wdo.org/about/definition/>

A grandes rasgos se consideran cuatro aspectos: el tipo de pensamiento, lo que se diseña, lo que se considera al hacerlo y cuál es el objetivo. Es decir, se indica al diseño como un proceso estratégico para resolver problemas que utiliza la creatividad para lograrlo, es una profesión transdisciplinaria que tiene como objetivo la innovación y el crecimiento económico para conseguir una mejor calidad de vida, considerando al humano como el punto central, así como el impacto que tiene en el ambiente, la economía y la sociedad y que lo hace diseñando productos, experiencias, servicios y sistemas.

Anteriormente se tuvo la idea de que estos últimos no eran susceptibles de ser diseñados o que no tenían nada que ver con el diseño industrial, y es una idea que prevalece en muchas escuelas y profesionales del diseño.

A pesar de que se haya llegado a esta nueva definición, el paradigma no ha cambiado por completo.

Podemos afirmar que en general se sigue considerando al diseño industrial como fue definido en 1969, como una disciplina que “determina las cualidades formales de los objetos” y que se enfoca únicamente en objetos producidos industrialmente.

Puede que para algunos resulte preocupante concebir al diseño como una disciplina tan amplia que considere servicios, experiencias y sistemas como parte de su quehacer, y es comprensible pues realmente en nuestra formación como diseñadores apenas logramos cubrir conocimientos básicos para la conformación de productos tangibles, ¿cómo podríamos entonces atrevernos a diseñar productos intangibles, o sea experiencias, servicios y sistemas, si no tenemos el conocimiento para hacerlo?

Incluso en casos de diseño enfocados solamente a la configuración de un objeto estamos al mismo tiempo resolviendo cuestiones de interacción, de semiótica, etc, que se pueden traducir en diseño de servicios, de experiencias, y de sistemas. Por ello más bien resulta inquietante el hecho de estar excluyendo dichos aspectos.

Existe una cantidad gigantesca de equipos de diseñadores que se dedican justamente a diseñar estos productos intangibles, por ejemplo en el texto “Design Transitions”(Yee, Jefferies, Tan, 2013) se analiza en 42 casos el uso de nuevos enfoques en casos de diseño y organizaciones que los introducen en su práctica.

Un buen ejemplo de un objeto común donde el diseño afecta la experiencia del usuario es el que expone Don Norman en su libro “*The design of everyday things*”⁹(1988). Norman relata como tiene problemas con cosas tan simples como apagadores y puertas.

“Una puerta parecería un artefacto tan simple como es posible. No hay mucho que puedas hacer con una puerta: puedes abrirla o cerrarla.”(p.1)

A pesar de que las puertas son objetos simples, al encontrarse con una hay varias posibilidades de interacción: que se deba empujar, jalar o deslizar, que se haga del lado izquierdo o derecho, hacia dentro o hacia afuera.

El uso una puerta puede parecer irrelevante, sin embargo es algo que encontramos diariamente en incontables ocasiones y que necesariamente forma parte del ambiente en el que vivimos y de nuestra experiencia diaria, así que resulta evidente que el

9 “El diseño de los objetos cotidianos”



Puerta con letreros que indican cómo abrirla. Imagen tomada de: <https://curiosity.com/topics/youre-not-dumb-norman-doors-fool-everyone-curiosity/>

hecho de que una puerta cause problemas a una persona es casi ridículo. La puerta, como cualquier objeto, debería comunicar cómo utilizarse, pero hacerlo a través de su diseño y no a través del uso de letreros adheridos.

Aunque Norman tuvo el atrevimiento de señalarlo como un problema de diseño cabe mencionar que a veces se compra una manija que se puede colocar en una puerta de madera o de vidrio o casi cualquier cosa que uno decida adaptar como puerta, así que la decisión termina por no ser una decisión de diseño, sino que puede hacerla cualquier persona. Es decir, no puedes echarle la culpa sólo a los diseñadores del mal funcionamiento de las puertas.

Esto por otro lado nos deja ver que las puertas, y sus elementos, forman parte de un sistema mucho más amplio del que no pueden ser aisladas y por lo tanto estas pequeñas decisiones mal

consideradas terminan por alterar, aunque sea un poco, el efecto que tendrán.

El caso de Donald Norman así como el de muchos otros autores muestra no solo la necesidad de transdisciplina sino también los efectos del diseño en la calidad de vida. El hecho de que tantas personas que no son diseñadores escriban al respecto evidenciaría las molestias que existen pero también el hecho de que al diseñar enfocado únicamente en el objeto difícilmente se pueden considerar este tipo de efectos.

Donald Norman no es un diseñador, en realidad ha sido profesor de psicología, de ciencias cognitivas, de ciencias de la computación, y algunas otras cosas, pero nunca ha tenido una formación como diseñador. Como él hay varios que se dedican a la teoría del diseño, al reconocer problemas que hay en las cosas que nos rodean.

Por su parte existen agencias de diseño que se dedican a resolver proyectos casi exclusivamente de servicios o experiencias, sin embargo hay compañías que pareciera que únicamente se dedican a diseñar productos, pero están diseñando los mismos como un servicio y una experiencia en sí.

Un ejemplo trillado pero que expone este punto muy claramente es el de Apple.

En 2001 Apple introdujo el concepto de “*digital hub*”¹⁰, una estrategia donde se pretendía que la Mac se convirtiera en -el centro de la vida digital- como dijo Steve Jobs. La premisa fue que cada vez se vivía más rodeados de dispositivos digitales, cámaras, reproductores de dvd, de música, etc., y con un *software* apropiado se podría añadir un gran valor al uso de estos dispositivos, sin embargo a pesar de tener un *software* perfectamente diseñado se

¹⁰ “*digital hub*” puede traducirse como “núcleo digital” refiriéndose a centralizar las funciones digitales en un dispositivo.



Primer iPod. Imagen tomada de: <https://jewel92.com/wp-content/uploads/lifewire.com-apple-inc.jpg>

dependía del diseño de los dispositivos, así que la decisión lógica fue diseñar un dispositivo que funcionara fluidamente (*nivel de integración*¹¹) con el *software*. A partir de ahí se enfocaron en el uso de reproductores de música y en el mismo año se lanzó el primer iPod.

Este dispositivo ofrecía todas las cualidades tecnológicas necesarias -capacidad de almacenamiento, velocidad de uso, duración de batería, portabilidad- con una buena eficiencia a comparación de otros dispositivos, pero sobre todo, más allá del diseño del objeto como tal, se enfocó en dos puntos muy importantes (que se ven en la definición del diseño), el diseño de **experiencia** a través de una interface de usuario innovadora y la integración con el **sistema** de Mac.

¹¹ originalmente "Level of integration"

En el caso de la interfaz de usuario se atendieron los principales problemas de los usuarios con los dispositivos existentes previamente en el mercado, al ofrecer una gran capacidad de almacenamiento se requería facilitar la navegación dentro del sistema por lo que se incluyó una pantalla y una "scroll wheel"¹² que a su vez permitió el uso del dispositivo con una sola mano, conjuntamente se diseñó la interfaz de acuerdo con estas características y al mismo tiempo se utilizó el diseño ya existente de la plataforma de iTunes para sincronizar la música con el dispositivo, integrándolo a todo el sistema de aplicaciones que se incluían en la Mac.

Así se resolvieron simultáneamente las características físicas del objeto, su interfaz interna y el sistema al que iba a pertenecer, para responder a las necesidades del usuario y ofrecer una experiencia superior a la competencia. Experiencia que en un inicio no fue necesariamente fácil de comprender pero que se ha ido integrando a la vida diaria de muchas personas.

Lo mismo ocurrió con el iPhone, lanzado en el 2007. Utilizó características que todos los demás teléfonos inteligentes existentes tenían pero las adaptó a una experiencia de uso distinta que al final permitió bastantes posibilidades y terminó por cambiar el planteamiento de teléfonos inteligentes del resto de las compañías. Esto se hizo entre otras cosas con la pantalla táctil y eliminando el resto de los botones. El iPhone también se integró al sistema ya existente de Apple, en apariencia e interface, incluyendo características del iPod, por ejemplo la manera de sincronizar el dispositivo mediante iTunes y el uso de el mismo cargador.

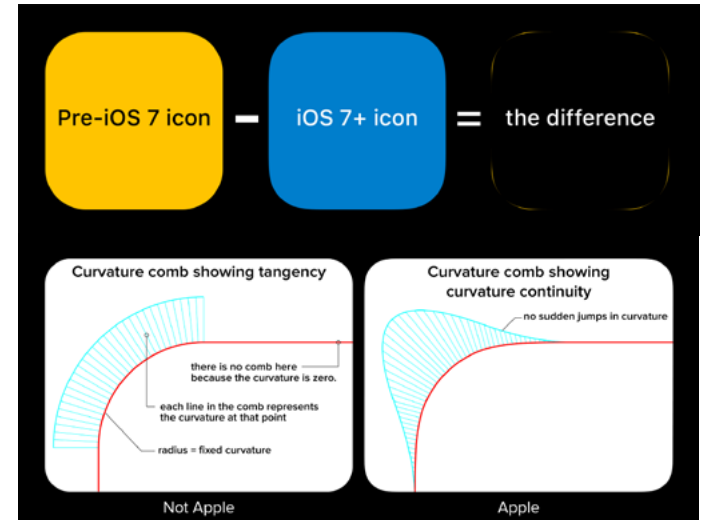
¹² "scroll wheel" es un término específico para el tipo de interface diseñada en el caso del iPod, puede traducirse como "rueda de desplazamiento".



Primer iPhone. Imagen tomada de: <http://www.firstpost.com/tech/photos/in-pictures-the-first-apple-iphone-to-iphone-x-heres-how-this-smartphone-has-evolved-over-the-years-4038589.html>

De ahí en adelante el sistema siguió creciendo con la creación de aplicaciones que correspondían a los programas desarrollados en la Mac, pero sobre todo se empezaron a incluir servicios. Se creó iCloud, un servicio de almacenamiento en línea (“la nube”). Una parte muy importante de la experiencia que ofrece la esfera de dispositivos de Apple es mantenerse sincronizados entre sí y para lograr esto se movió el “*digital hub*” a la nube, dejando a la Mac como un dispositivo más y permitiendo la integración completa de un sistema del que son parte cada dispositivo y cada *software*.

La integración de todos los elementos al sistema de Apple es tan minucioso que elementos de diseño como lo son las curvas en las esquinas de los productos, se corresponden exactamente con la curvatura de las esquinas en los iconos gráficos de sus aplicaciones y son diseñadas especialmente para ser distintas a lo común..



Diferencia entre curvatura tangencial y continua utilizada por Apple.

Imágenes tomadas de: <https://hackernoon.com/apples-icons-have-that-shape-for-a-very-good-reason-720d4e7c8a14>

Apple no fue la primera empresa en desarrollar dispositivos ni sistemas operativos, incluso otras empresas superan la capacidad tecnológica de sus dispositivos tanto en equipamiento como sistemas y buscan también generar sistemas integrados.

Por un lado es innegable que parte del éxito de Apple es simplemente vender la marca, es decir, muchas personas adquieren sus productos simplemente por tratarse de Apple a pesar de sus altísimos precios. Pero verdaderamente el éxito a largo plazo y precisamente ese posicionamiento de marca, han sido gracias al extremo cuidado que se ha tenido en diseñar una experiencia de uso integral, y es que Apple apela a todas las formas de experiencia que rodean a un objeto, desde cómo apretar un botón hasta cómo abrir una caja.

Esta búsqueda de la sublimidad estética es debatible, a muchos les parece innecesaria y es real que resulta bastante costosa tanto económica como ecológica y culturalmente, sin embargo es algo que pocos exploran tan extensa y minuciosamente.

A la par del cuidado por los detalles estéticos, que van desde el diseño limpio y materiales de alta calidad hasta las sensaciones táctiles y auditivas que genera el objeto, se han diseñado todos los objetos como parte de una familia, la interacción entre cada objeto se vuelve completamente fluida ya que todos funcionan dentro de un mismo sistema, se sincronizan entre sí y no requieren de pasos extras para comenzar a funcionar, esto convierte a la experiencia del sistema total en algo casi orgánico. Los objetos de Apple funcionan bien por separado, pero brindan una experiencia integral cuando se utilizan juntos.

De nuevo este principio es debatible, bajo el pretexto de la búsqueda de la mejor experiencia para el usuario se cae en situaciones contradictorias. Los productos de Apple forman un sistema tan cerrado que dejan de funcionar fuera de él, han dejado de ser compatibles con el resto de la tecnología y la manera de resolverlo ha sido diseñar y vender adaptadores, que representan un costo extra, contaminan extra al fabricarse y el usuario tiene que pagar más.

El pequeño universo de Apple está tan cerrado que recuerda a alguna película post-apocalíptica de ciencia ficción donde existen ciudades con sociedades perfectas donde todo está controlado y perfectamente diseñado, la ironía es inevitable si se recuerda a Apple referenciando la novela "1984" de George Orwell en sus "spots" publicitarios de los 90's.



Imágenes de el spot publicitario de Apple que hace referencia a "1984" de George Orwell. Tomadas de: <http://www.phaidon.com/agenda/design/articles/2017/may/24/how-apple-s-1984-rewrote-george-orwell/>

En ese sentido, irónicamente para Apple es más importante sacrificar la comodidad de los usuarios de poder utilizar sus objetos con cualquier accesorio, de personalizarlos y modificarlos, que sacrificar el funcionamiento entero del sistema. Cada postura tiene sus ventajas y desventajas. Ninguna otra compañía puede

ofrecer un sistema tan orgánico como el de Apple aunque cuenten con la eficiencia y la capacidad tecnológica, pero pueden ofrecer dispositivos personalizables, modificables, a veces con mejores características tecnológicas y mejores precios.

Para muchos, y con toda la razón, no es válido sacrificar estos aspectos por la funcionalidad de su sistema, y parece una táctica puramente mercadológica para obtener mayores ganancias de todos los sub-productos y servicios. Para otros, es enteramente razonable sacrificar eso a cambio de la comodidad y la experiencia estética, además de que este tipo de sacrificios a la larga aportan cambios significativos en la manera de hacer las cosas.

Finalmente otras compañías terminan por copiar muchas tácticas y diseños de Apple, constantemente ha sucedido que a pesar de no ser los primeros en hacer algo sí son los primeros en conjuntar los elementos con un enfoque centrado en el usuario que pone al producto a la vanguardia de su respectiva industria.

El debate sobre Apple podría continuar por mucho, el punto realmente es evidenciar primero que en el mundo del diseño se están diseñando sistemas, experiencias y servicios con un gran éxito económico y segundo el impacto que esto tiene en el mundo.

Con ambos ejemplos, se puede notar que la experiencia humana esta determinada en gran parte por los objetos que le rodean, por cómo están pensados y por los sistemas que generan entre sí y es por eso que es importante considerar estos aspectos como elementos susceptibles de ser diseñados pues como vimos al inicio, los objetos pueden tener efectos inesperados.

AMBIENTES DISEÑADOS

Los objetos que nos rodean y determinan nuestra experiencia conforman un ambiente artificial, construido, que es distinto del ambiente natural pero interactúa con él. Por lo tanto hay que comprender la gran influencia que tiene el diseño en nuestro mundo y todo lo que implica para nosotros.

Los humanos vivimos en ambientes artificiales, dejamos de vivir en ambientes puramente naturales desde hace ya bastantes años; en mayor o menor medida desde las culturas más remotas hasta el mundo globalizado funcionamos dentro de ambientes que nosotros mismos hemos creado o transformado.

Los ambientes que hemos construido son resultado de una evolución paulatina y constante que se transforma con nuestras acciones y que generamos a través de la tecnología. (tecnología entendida como artefactos y sus alcances).

Este ambiente que hemos creado funciona como un sistema cuyas partes son tanto objetos artificiales (edificaciones, espacio público, objetos, ambientes digitales) como nosotros mismos.

Estos objetos artificiales han sido diseñados desde un inicio y su diseño es tan importante que existen las disciplinas específicas para ello. Cada una de estas disciplinas, (arquitectura, diseño, ingeniería, etc.) requiere tener en cuenta este hecho ya que implica una amplitud de problemas impresionantemente grande. Hablamos de que, el sistema de “lo que es diseñado” ha alcanzado una escala global, y no funciona aisladamente, así que cada nuevo artefacto que surge funciona tanto como un efecto de este sistema como un paso en la evolución del mismo.

“[...] el diseño se ha convertido en la herramienta más poderosa con la que el hombre conforma sus herramientas y entornos (y en consecuencia, a la sociedad y a sí mismo).” (Papanek, 1970, p.1)

Ahora bien, al diseñar nos pensamos como una parte aislada de dicho sistema, buscamos generalizar a las personas como un solo ente llamado “usuario” para el cual resolveremos una situación también generalizada llamada “necesidad”. Sin embargo fallamos en entender que cada persona es una parte del sistema, por supuesto incluyéndonos a nosotros mismos; de ese modo resulta evidente que el sistema se transforma a sí mismo, a través de nuestras decisiones y acciones, y de las de cada individuo sean o no diseñadores y tengan o no la intención de modificarlo (como las puertas que no diseñan diseñadores). Es importante entonces, analizar cómo es que los objetos afectan, determinan o hasta controlan nuestra forma de vida

Fotografía de página 45 por Menno Aden tomada de: http://mennoaden.com/room_portraits.html





Barbería a principios del siglo XX. Imagen tomada de: <https://www.fmms.net/2014/06/a-brief-history-of-shaving/>

Hasta antes de 1901 los hombres acostumbraban rasurarse en barberías, los barberos utilizaban las clásicas navajas metálicas y tenían un nivel de pericia tan alto que los oficios de barbero, peluquero y cirujano coincidían en la misma persona. Afeitarse la barba se convirtió en un ritual cotidiano que por muchos se practicaba a diario. Para ello se requería de un tiempo y dinero determinados para ir a la barbería por lo que no todos podían permitírselo.

Fue en ese año que King Camp Gillette comienza a comercializar la navaja desechable, ayudando a que los hombres pudieran afeitarse en casa con suficiente seguridad y ocupando mucho menos tiempo. Además las navajas eran tan delgadas y usaban tan poco metal que eran mucho más económicas y fácilmente desechables.

Finalmente las navajas de Gillette tuvieron un gran impacto en la rutina de las personas, de ahí en adelante pocos mantuvier-



Primeras campañas publicitarias de Gillette. Imagen tomada de: <http://www.weimark.es/brann/gillette-la-innovacion-de-la-precision/>

on el hábito de afeitarse en una barbería o lo dejaron como un lujo ocasional. El tiempo que se ahorra era tanto que Gillette afirmaba que con su invento la economía estadounidense se ahorra 450 millones de dólares al año (Miodownik, 2014). Lo más importante fue que la gente tenía ese tiempo y ese dinero disponibles para hacer otras cosas, el número de barberías disminuyó y los profesionales que se dedicaban a eso buscaron otras ocupaciones.

Las navajas desechables reemplazaron casi por completo a las anteriores y tuvieron un lugar fijo en las casas de las personas, y con ellas vino la venta de cremas para afeitarse, las lociones y un sinnúmero de nuevos modelos mejorados con varias navajas en una.

Este objeto que para su inventor significaba un excelente modelo de negocios cambió los hábitos de las personas, las acciones alrededor de los mismos y los objetos que la gente llevaba a sus hogares.

Muchas otras invenciones han transformado completamente la manera en que viven las personas, invenciones que no necesariamente son objetos, como es el caso de la electricidad. Sin embargo cada invento o descubrimiento lleva un proceso de adaptación que generalmente trae consigo una serie de nuevos objetos que le rodean para facilitar su uso, siguiendo con el ejemplo serían las bombillas, los enchufes, los apagadores, las lámparas y todos los aparatos eléctricos que surgieron a partir de ese momento, cada uno de los cuales ha tenido su propia evolución y efectos en la sociedad.

La mayoría de los objetos que se usan en las sociedades modernas son objetos que se han industrializado y han alcanzado una masificación en su uso, trayendo consigo una serie de costumbres y acciones necesarias para su funcionamiento que han terminado por definir nuestro comportamiento, costumbres y forma de vida.

Un ejemplo de esto son las sillas. El origen de éstas es algo ambiguo pero se sabe que la forma que conocemos ahora como silla, con cuatro patas y un respaldo, se originó desde el mundo antiguo. A pesar de que desde entonces existiera el objeto con esa configuración su uso estaba limitado a las clases sociales más altas pues en ese entonces eran difíciles de hacer y costosas por lo que eran un símbolo de superioridad. El resto de las personas se sentaba en algún otro tipo de asiento, como bancos o taburetes o simplemente en el suelo sobre cojines o tapetes.

Al popularizarse la producción y uso de las sillas y llegar a muchas partes del mundo cambiaron las maneras de sentarse, se perdieron las costumbres originales en torno a muchas actividades, y se generalizó una única manera de sentarse. Lo mismo sucedió con otro tipo de muebles, las casas tradicionales de cualquier cultura no incluían un comedor de 8 plazas con sillas de respaldo o una sala con sillones tapizados y mesa de centro, o una cama individual con colchón y cabecera. Hoy en día estos acomodos dentro de un hogar son un estándar a seguir y las personas dejaron de dormir en hamacas o en petates, de comer sentados en el suelo, etc.

La producción globalizada de ciertos objetos sobre otros ha difundido cierta forma de vida sobre otras y del mismo modo que se ha generado un deseo aspiracional hacia los objetos se ha provocado el mismo deseo hacia la forma de vida que éstos establecen. Las tradiciones se están transformando, como normalmente hacen, solo que ahora se dirigen hacia un mismo punto resultando en un mundo bastante estandarizado.

Los objetos han permeado la sociedad en prácticamente todas partes del mundo, incluso en los lugares más remotos donde existen civilizaciones supuestamente aisladas que mantienen sus tradiciones más antiguas. No es raro que al mirar documentales de tribus africanas se les observe con su vestimenta típica y unos zapatos deportivos debajo.

La cuestión es que donde estén presentes los objetos están presentes las acciones que se pretende que se realicen con ellos y de cierta forma eso resulta en un control sobre nuestras posibilidades y decisiones. Los objetos resuelven nuestras necesidades tanto como crean nuevas y eliminan acciones anteriores, sin embargo no hay que olvidar que se pueden realizar acciones

distintas a las que se tuvieron contempladas al ser diseñados. En muchos casos el usuario es quien propone el uso y transforma los objetos existentes para ajustarlos a sus necesidades. Hay ejemplos sencillos de esto como puede ser usar una silla de escalera para cambiar un foco, y ejemplos más complejos en los que se transforma el uso de un objeto para dar lugar a nuevos objetos como fue el caso del fonógrafo que ya hemos visto.

La historia del diseño de artefactos se remonta hasta las primeras agrupaciones humanas y ha evolucionado desde entonces al mundo que conocemos ahora y la infinidad de artefactos y posibilidades que cada uno nos ofrece.

Por supuesto la manera en que se “diseñaron” los primeros artefactos es muy distinta a la manera en que ahora se debe diseñar, pues los productos, tangibles e intangibles (servicios, sistemas y experiencias) dependen ahora de muchos otros factores.

Fue sobre todo durante la Edad Moderna que comenzó la más fuerte transformación en la vida cotidiana de las personas, pero fue realmente tras la Revolución Industrial que se globalizó una cultura material, el uso de muchos de los objetos actuales y por lo tanto de cierto estilo de vida.

Hoy en día entre que se diseña un objeto y éste llega a los consumidores hay un largo proceso que implica adentrarse al mundo de la industria y por lo tanto del sistema económico. Es necesario entender este proceso para comprender desde dónde viene y en que posición se encuentra actualmente el diseño industrial.

SISTEMA ECONÓMICO

El entorno en el que todo sucede

La forma en la que la sociedad funciona es a través de una serie de instituciones como el sistema político, el sistema educativo, la religión, y el sistema económico. Son instituciones porque la humanidad misma los ha establecido y ha decidido vivir de acuerdo a cada una. Estas instituciones establecen modos de actuar en las personas, son las que generan los paradigmas a través de los cuales funcionamos.

El sistema económico es el que realmente rige al resto de las instituciones y a su vez la mayor parte de nuestro comportamiento. El diseño industrial y su surgimiento están intrínsecamente relacionados con éste y es por esto que debemos comprenderlo para entender por qué, nuestra disciplina y a la vez nuestras vidas, son como son.

El origen del sistema económico está correlacionado con resolver la satisfacción de las necesidades básicas, evidentemente desde

ese punto ha tenido una gran evolución hasta convertirse en una clase de acuerdo mundial. Un paso especialmente importante que llevó al sistema económico a convertirse en lo que es hoy día fue la revolución industrial, que dio a su vez origen al diseño industrial como disciplina.

Hay que comprender que la economía es una realidad generada por la sociedad, si bien surge como una manera de facilitar el intercambio de bienes que satisfacen las necesidades básicas de las personas, se ha llevado a un nivel muy distinto. Este intercambio de bienes en un inicio se llevaba a cabo de manera literal a través del trueque pero más adelante se colocó un intermediario, el dinero.

El dinero facilitó la fijación de un valor a cada bien al respaldar su valor en otro objeto que se considerara igualmente valioso, generalmente algún metal precioso, que además tenía la característica de ser más fácil de transportar y almacenar permitiendo la ampliación del comercio.

De este modo, virtualmente se traspa el valor de un bien al dinero y es por eso que al acumular dinero aumenta la posibilidad de adquirir bienes resultando en cierto modo en la seguridad de que se podrán cubrir las necesidades básicas. Visto así se puede comprender por qué las personas ven el beneficio en acumular dinero, el modo en el que se ha trastornado esto es una materia realmente compleja.

A lo largo de la historia el oro fue utilizado como moneda junto con otros metales nobles, especialmente la plata. La transición de las monedas de oro a las monedas y billetes que utilizamos hoy en día se puede explicar de manera simple en tres pasos; primero se generó el patrón oro, en el que se emitían monedas y



Lydian electrum trite, una de las primeras monedas en el mundo, hecha con una aleación de oro y plata alrededor de 610-600 AC. Originaria de Sardis, Lydia (actualmente Turquía) Imagen e información tomadas de: <http://oldest-coins.reidgold.com/article.html>

billetes que tenían su valor respaldado en dicho metal, garantizando al portador que podría recibir en oro la cantidad consignada en la moneda.

El sistema monetario se basó en este patrón durante el siglo XIX hasta que, tras la Primera Guerra Mundial, los gobiernos no pudieron respaldar todo el dinero que necesitaban, recurriendo a imprimir más dinero sin necesariamente tener un respaldo. Este dinero se llama dinero fiduciario y se refiere a la moneda que en lugar de estar respaldada por algún metal noble o por su valor intrínseco, lo está únicamente por “su declaración como dinero por el Estado y también en el crédito y la confianza (la fe en su futura aceptación) que inspira.” (Dinero fiduciario, s.f.)

El segundo paso hacia el dinero actual fue la decisión de adoptar el dólar estadounidense como divisa internacional durante los Acuerdos de Bretton Woods, donde la Reserva Federal tenía la condición de sostener el patrón oro. Sin embargo, en 1971 se da el tercer paso, donde se termina definitivamente este patrón, por iniciativa de Nixon.

A partir de ese momento se establece el patrón fiduciario, donde todo el dinero sostiene su valor solamente por la confianza que dan sus emisores. O puesto de otra manera, al ser el dólar la divisa internacional, todo el dinero del mundo tiene valor por que Estados Unidos lo dice.



Reunión donde se firmaron los acuerdos de Bretton Woods

Imagen tomada de: <http://www.nytimes.com/2012/10/26/business/transcript-of-1944-bretton-woods-meeting-found-at-treasury.html>

Ahora bien, el dinero existe en esencia para conseguir bienes a cambio, es por eso que aunque se pueda emitir dinero a voluntad, si éste no tiene un respaldo su valor disminuye, generando la inflación y la manera en que el dinero tiene valor es a través de los bienes que se producen y que por lo tanto se pueden consumir.

Es aquí donde la industria juega un papel muy importante, pues es la responsable de generar estos bienes y se vuelve evidente que mientras más bienes existan más dinero se puede emitir.

Por otro lado, el sistema económico está basado en ciertos valores que son los que a su vez transmite a la sociedad. El principal motor del sistema es la obtención de ganancia y mientras que la ganancia es un concepto favorable pues va relacionado con esta posibilidad de cubrir las necesidades básicas, se consigue solo para unos cuantos y a costa del bienestar de otros. Es por eso que el sistema busca auto preservarse a costa de lo que sea y lo consigue a través de la generación de deuda, el consumismo, la competencia, el abaratamiento del trabajo, etc. pero la verdadera pregunta es ¿por qué la gente lo permite?

El sistema se perpetúa a través del comportamiento de la gente, de sus decisiones en el día a día y es a través de muchos otros mecanismos, como la industria, el sistema político, el sistema educativo, la religión y otras instituciones, que apelan a un estilo de vida donde los principales objetivos son la comodidad, el poder, la riqueza y la pertenencia y de esa manera se logra que las mismas personas lo perpetúen, resistiendo al cambio, manteniendo las instituciones existentes y condenando a quien actúe diferente.

En sí el sistema no está basado en el beneficio para las personas, y es por eso que no hay beneficio para las personas, por el con-

trario, está basado en conceptos como oferta y demanda que se benefician más de la escasez que de la abundancia, mantiene el constante consumo de productos mediante la obsolescencia programada en lugar de buscar una mayor eficiencia y sustentabilidad en sus medios. La mentalidad que se ha conseguido es la del interés propio en contra del común a costa de lo que sea y se perpetúa junto con la ignorancia y la apatía.

“Una economía basada en la competencia invariablemente conduce a la corrupción estratégica, a la consolidación del poder y la riqueza, estratificación social, parálisis tecnológica, abuso laboral, y al final, una forma encubierta de dictadura gubernamental de la élite rica.” (Joseph, 2008)

La industria

Dentro de este contexto y enfocándonos en específico a la producción de objetos se debe hablar de la industria. Cuando hablamos de diseño industrial surgen muchos temas pero pocas veces se habla de la parte “industrial”, al hablar de diseño industrial se entiende que se habla de objetos producidos en masa, o sea “industrialmente”.

Para que la producción de objetos alcanzara la escala que tiene hoy en día hubo un largo proceso. Todos sabemos la historia de la Revolución Industrial y su papel en hacer crecer precisamente la presencia de objetos. En resumidas cuentas con la creación de máquinas se creció la capacidad de producción, las cosas dejaron de ser manufacturadas únicamente por artesanos, hubo grandes descubrimientos no sólo en cuanto a la obtención de energía sino también en cuanto a nuevos materiales.



Obreros en fábrica durante la época de la Revolución Industrial.

Imagen tomada de: <https://okdiario.com/curiosidades/2017/07/12/revolucion-industrial-1133864>



Londres en la época Victoriana a mediados de siglo XIX. La población londinense ascendía a dos millones y medio de personas. Imagen e información tomadas de: <http://www.globalhisco.com/2015/10/la-otra-cara-de-la-revolucion.html>

Muchos productos se volvieron mucho más accesibles al común de las personas que a su vez se fueron concentrando en las ciudades, así con la posibilidad de producción masiva y las nuevas poblaciones concentradas se necesitaba repartir más productos a más personas.

Hubieron muchos mecanismos para crecer las ventas, se pasó de talleres a grandes tiendas departamentales y de ahí a centros comerciales. La estructura de las tiendas cambió y junto con ella la forma de exhibir productos, hubo un gran cambio en la experiencia que los vendedores querían provocar dentro de sus tiendas. Se generó una gran cantidad de publicidad y estrategias para aumentar las ventas, y es así como se creó el “mercado” como ahora lo conocemos.

Cuando se diseña un producto se necesita posteriormente producirlo. Para ello se requieren las máquinas, los materiales, el espacio y la energía para hacerlo. Suponiendo que se tuviera todo esto, posteriormente se necesita un empaque y un lugar para venderlo. Para venderlo se necesita gente que lo compre y para que esta gente se entere que existe se necesita publicitarlo.

Por resumido que suene el proceso hay bastantes pasos posteriores al diseño sin importar qué tan bien concebido esté el factor de producción, eso sin contar todos los demás aspectos *diseñables* del objeto.

Es ahí donde el diseñador deja de tener las herramientas como tal para hacer llegar su diseño a la gente. Para lograr todo esto se necesitan a muchas otras personas, un fabricante o varios dependiendo de las piezas, un vendedor, un publicista, y de ahí muchos otros derivados, abogados, contadores. A su vez se necesita alguien que tenga un capital inicial, un inversionista. Cuando

se requiere que haya dinero para empezar es necesario que ese dinero pueda volver y multiplicarse al hacerlo.

A partir de todo esto estamos hablando ya del sistema económico y dentro de éste existen muchos conceptos que parecerían ajenos al diseño, sin embargo como Donald Norman menciona en una entrevista para la revista Visual en 2005:

“Es esencial que los diseñadores entiendan el concepto de retorno de inversión, al igual que otras métricas económicas. Si un producto no tiene éxito, o si los factores económicos son tan desfavorables que ninguna compañía quiere asumir sus costes, da igual lo bien diseñado que esté. Nadie lo usará. Los artistas pueden ignorar la vertiente económica de su negocio. Los diseñadores de producto no pueden permitirselo.”
(Cañada, Van Hout, 2005)

El diseño de objetos no está limitado a la parte creativa, y aunque sabemos esto, va más allá de contemplar factores funcionales o ergonómicos. El diseño, por ser industrial, depende enteramente de la industria, ésta a su vez del mercado y éste del sistema económico.

Lejos de dar una cátedra sobre conceptos económicos, pretendo evidenciar que el diseño depende de la economía y sus mecanismos, dentro de los cuales se generan varios problemas. Así como dichos mecanismos nos resultan ajenos a los diseñadores pueden existir varios problemas desconocidos para nosotros. Pero algunos de estos problemas son muy evidentes y están directamente relacionados con la generación de nuevos productos.

Consumismo

Para mantener el ingreso de dinero se debe mantener el ritmo de ventas, no es difícil darse cuenta que si se acelera el ritmo de ventas también se aceleran los ingresos. Hoy en día sufrimos precisamente de este ritmo acelerado de ventas.

El ciclo de lanzamiento consiste en sacar al mercado nuevos productos. En un inicio los ciclos de lanzamiento eran mucho más largos, pues correspondían a todo el proceso que se lleva a cabo para la producción de bienes. Dentro de este proceso está como ya vimos conseguir financiamiento, generar la maquinaria, hacer la producción y distribuir el producto, además de la publicidad y estrategia de venta. Hoy en día el tiempo que lleva este proceso se ha ido reduciendo, a través de varios mecanismos, resultando en un deterioro de la calidad de los productos y de la innovación.

“La innovación describe alguna forma de diferenciación o novedad. Pero en diseño y desarrollo de productos, los lanzamientos graduales y la diferenciación a menudo reemplazan a la innovación a pesar de ser declarados como tal.”(Kolko, 2012, p.12)

El hecho de que hoy en día se lancen más productos al mercado no significa que cada nuevo producto sea mejor que el anterior. La gran mayoría del mercado está conformado por re-lanzamientos de productos ya establecidos con muy pocas mejoras tecnológicas o simplemente diferencias estéticas. El inicio de todo esto se puede ver en el clásico ejemplo “Ford vs Sloan”.

En 1908 Henry Ford estableció su cadena de producción para el afamado “Ford T” en busca de tener un automóvil resistente, práctico y económico para hacerlo accesible a la clase trabajadora. Al aplicar la producción en serie en su fábrica y limitarse al

color negro¹³ logró bajar los precios lo suficiente para que incluso sus propios trabajadores pudiesen adquirirlo. Al hacer esto no solo derribó a varios de sus competidores sino que logró masificar el consumo de automóviles aplicando lo que se convertiría en el paradigma productivo del siglo XX.



Línea móvil de ensamblado para el Ford T.

Imagen tomada de: <https://www.diariomotor.com/espacio-ford/2016/04/29/ford-model-t-produccion-masa/>

¹³ Cosa que sucedió hasta 1913: “Durante su primer año de producción el Model T ni siquiera estuvo disponible en color negro: sólo se podía adquirir en Gris, Rojo y Verde Brewster. El negro fue uno de los primeros colores opcionales. Antes que todos los Ford Model T se pintasen del mismo color – lo cual sucedió en 1913 para los Model Year 1914 – y durante el año anterior, todos los Model T fueron pintados de un color azul oscuro que algunos confunden con el negro.” (Álvarez, 2015)

Sin embargo al mismo tiempo se estaba consolidando la General Motors, un consorcio que incluía varias de las empresas automovilísticas del momento y que tras un cambio de líder comenzó a funcionar como una gran corporación.

La General Motors tenía ideas opuestas a las de Henry Ford, al tratarse de un conjunto de empresas podían ofrecer una variedad amplia de autos, desde lujosos hasta económicos, contrario a Ford que ofrecía un único modelo económico y en un único color.

Alfred Sloan, el nuevo líder del consorcio fue quien realmente cambió el modelo de consumo a como es actualmente. Sin dejar de aplicar las cadenas de producción que tanto éxito le valieron a Ford, dividió sus líneas productivas, en lugar de tener a sus propias empresas compitiendo entre sí, las segmentó en **distintos mercados** adecuando cada auto a sus respectivas “necesidades”. Autos económicos, deportivos, familiares, de lujo, etc. cada uno con grandes campañas publicitarias específicas que mostraban imágenes aspiracionales.

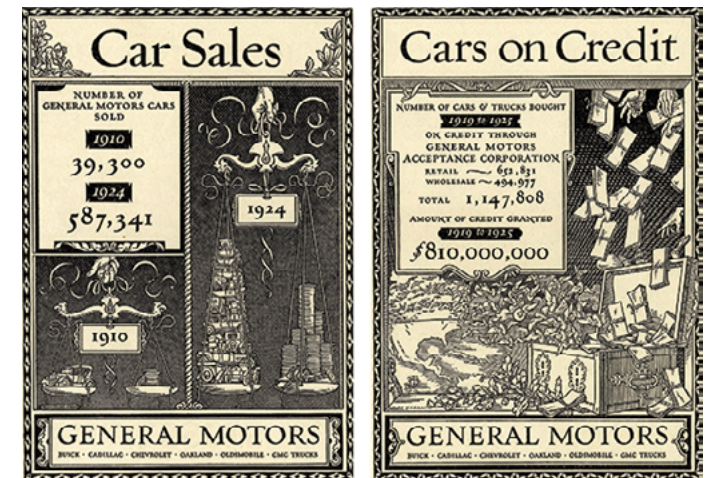
En segundo lugar estableció un **sistema de crédito**, cosa a la que Ford se oponía firmemente y que anteriormente se había limitado a construcción y terrenos. Así la gente tenía la posibilidad de comprar su automóvil en cualquier momento.

Por último y más importante introdujo el **cambio anual** de modelos, con la idea de incitar a los consumidores que ya tenían un automóvil a cambiarlo por el nuevo modelo, con ayuda por supuesto de un crédito.

En un inicio el ciclo de lanzamiento de un auto era de hasta tres años, ahora con esta “innovación” cada año hay nuevos mod



Empresas pertenecientes a la General Motors en el momento de su consolidación. Imagen tomada de: <http://momentcar.com/images/oldsmobile-mod-el-37b-1920-3.jpg>



Publicidad de la General Motors en los años 20's. Imagen tomada de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/466263367646005420/>

elos. El auto no se vuelve a diseñar desde cero y el proceso de manufactura no se modifica, los cambios son simplemente en la carrocería, tal vez alguna nueva cualidad de seguridad o tecnología. La idea es que el nuevo modelo sea más deseable que el anterior pero sin aumentar demasiado su precio.

Sloan tomó esta estrategia para contrarrestar la sobre-producción, cosa que había empezado a afectar a Ford, pues llegó un momento en el que todas las personas que habrían querido un Ford T tenían uno, el auto era muy durable y había bastantes refacciones o autos de segunda mano disponibles.

Fue así que se establecieron esos mecanismos básicos en el mercado y en la industria actual, con aportaciones tanto de Ford, al aplicar las cadenas de producción y masificar el mercado, como de Sloan al introducir un modelo de venta basado en el consumo constante logrado a través de la implantación de aspiraciones en la gente y facilitado con el crédito.

Nos guste o no para el diseño industrial esto significó un parteaguas. Para lograr que el lanzamiento anual de nuevos modelos tuviera éxito Sloan se apoyó también en la novedad estética. Alejándose del auto cuadrado y negro buscó diversificar la gama de colores y formas. El diseño dejó de estar enfocado a lo ingenieril y pasó a preocuparse por otros temas.

La industria automotriz dio pie a esto, pero evidentemente sucede también en otras industrias, tanto de productos como de servicios, y permite que utilizando los mismos recursos se genere un “nuevo” producto en mucho menor tiempo. Este concepto de novedad en lugar de innovación a través de cambios constantes y poco significativos conduce al consumismo.

Parecería fácil culpar a las personas que iniciaron este tipo de mecanismos de todos los problemas actuales, y en gran medida lo son. Sin embargo no se debe olvidar que hay dos lados para esta misma historia. Por un lado es innegable la relevancia que tuvo este preciso ejemplo de la industria automotriz para darle importancia al diseño y tomarlo como un factor indispensable en la industria.

Por el otro lado es evidente para el tema que tratamos que la postura de Ford de eficiencia y simplicidad habría sido mucho más benéfica desde los puntos de vista ecológico y social que la postura de Sloan de constante novedad y aspiración estética, mismos que se convirtieron en las principales premisas del diseño.



Henry Ford siendo condecorado por oficiales Nazis en 1938. Imagen tomada de: <https://rarehistoricalphotos.com/henry-ford-grand-cross-1938/>

A pesar de que Ford puede no haber sido un personaje ejemplar en muchos aspectos, sus ideas realmente hablaban de simplicidad y de un estilo de vida recatado donde la satisfacción se lograba con una vida tranquila y no con la búsqueda del dinero. Tuvo una influencia decisiva en el acceso al bienestar de las clases populares pues antes los productos se pensaban únicamente para quienes podían pagar más. Sin embargo estas ideas no habrían dado paso a la evolución de las cosas y al lugar tan importante que ocupa el diseño como disciplina hoy en día.

Finalmente la industria automotriz fue solo una de las primeras en generar consumismo. El consumismo es realmente un problema generalizado hoy en día, que se extiende a prácticamente todos los productos e incluso servicios y que está relacionado a su vez con otros problemas.

Obsolescencia programada y diseñada

Otro de los problemas resultantes de este mismo contexto es la obsolescencia programada. Consiste, como su nombre lo dice, en determinar el momento en el que un objeto dejará de ser útil o funcional. Esto puede lograrse de varias maneras, ya sea a través de materiales o piezas con una duración limitada, a través de programación dentro del sistema de objetos electrónicos, o por medio de la moda, provocando en las personas el deseo por lo más nuevo, y generando nuevos productos continuamente, en esto tiene mucho que ver la manera en que se apela a la autoimagen de la gente.

“La obsolescencia programada consiste en hacer descartable lo que por su esencia no lo es.” (Obsolescencia programada, s.f.)

“Obsolescencia programada es cuando un producto está diseñado deliberadamente para tener un tiempo de vida específico. Esto es por lo general una vida más corta del producto antes de que se desgaste por completo. También se puede llamar obsolescencia planificada.” (Área tecnología, s.f.)

“La obsolescencia programada/planificada es la planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio, de modo tal que tras un período de tiempo calculado de antemano por el fabricante, éste se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible.” (Equidad, 2013)

La obsolescencia programada surge como una respuesta ante un problema económico muy simple. Si se produce continuamente cualquier tipo de objeto se llegará un momento en el que se haya cubierto toda la demanda de dicho objeto y no quede nadie más a quien venderle, precisamente como le pasó a Ford. La estrategia de Sloan fue superar el límite inicial del mercado vendiéndole nuevos autos a gente que ya tenía auto, pero surgió otra estrategia a la par.

Al volver los objetos obsoletos de manera intencionada se logra la necesidad de adquirirlos nuevamente o de adquirir algún tipo de refacción o servicio de mantenimiento. Probablemente el ejemplo más icónico de obsolescencia programada es precisamente el que le dio inicio: las bombillas.

Alrededor de 1880 se empezaron a patentar varios modelos de bombillas, el desarrollo de esa tecnología seguía en constante investigación y había una fuerte competencia entre empresas para mejorar la calidad del producto. En 1881 Thomas Edison (otro

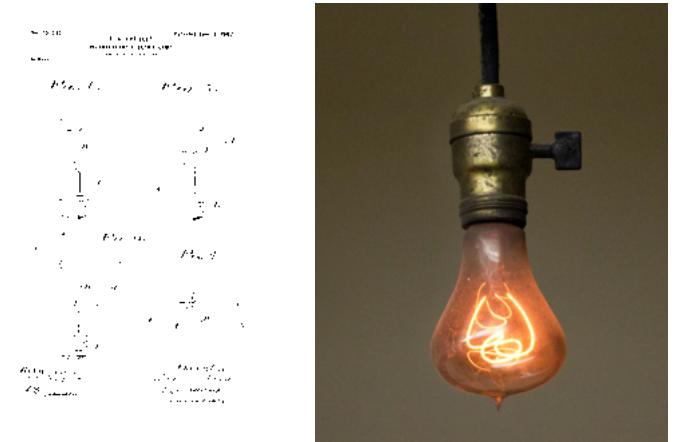
personaje polémico) lanzó su propia patente de bombilla con un filamento de carbono que aseguraba un funcionamiento de 1500 horas.

Edison no inventó la bombilla, pero para efectos prácticos fue el primero en hacer una con duración suficiente para ser utilizada. (Listverse, 2015)

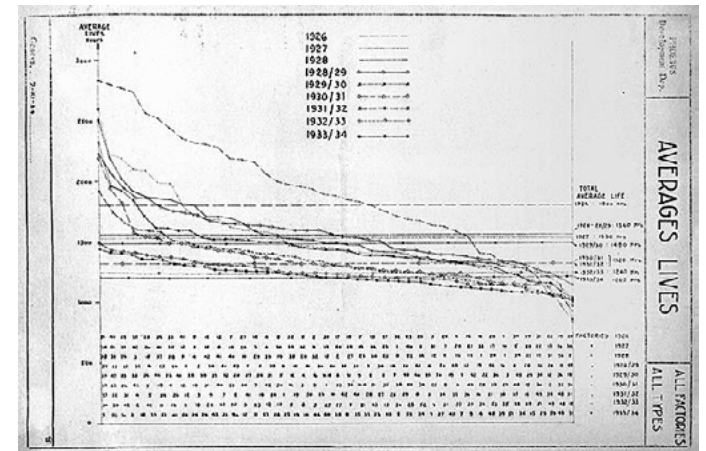
Para 1920 las bombillas se anunciaban con una duración de hasta 2500 horas e incluso existieron patentes con duraciones de hasta 100mil horas. Tal debe ser el caso del filamento inventado por Adolph Chaillet con el que se fabricaron bombillas en los Estados Unidos, de hecho en Livermore, California, existe una estación de bomberos que aún tiene una de esas bombillas que ha estado encendida desde 1901 sin interrupción. (99% Invisible, 2015)

En esa época de grandes desarrollos tecnológicos existía una constante competencia por lograr la mejor calidad, una vez establecida la tecnología para las bombillas se buscaba su constante perfeccionamiento para ofrecer una mayor duración y menores riesgos a los usuarios.

Sin embargo al lograr tales duraciones no tardaron en darse cuenta de que pronto no quedaría mercado disponible. Fue entonces, en 1924, cuando se formó el cartel Phoebus, con el propósito de controlar la producción de bombillas. A este cartel pertenecieron los principales productores del mundo quienes limitaron la duración de todas las bombillas a sólo 1000 horas.



Izq. Patente original Adolph Chaillet. Imagen tomada de: <https://priceonomics.com/the-mysterious-case-of-the-113-year-old-light-bulb/>
Der. Bombilla de Livermore. Imagen tomada de: <https://99percentinvisible.org/episode/there-is-a-light-that-never-goes-out/>



Gráfica que muestra la disminución general en la duración de las bombillas de un promedio de 1800 horas en 1926 a 1205 horas en 1933-34. Imagen tomada de: <https://spectrum.ieee.org/tech-history/dawn-of-electronics/the-great-lightbulb-conspiracy>

Todas las empresas debían cumplir con los estándares de calidad y duración establecidos por el cartel o se enfrentaban a severas multas. Al mismo tiempo se dividieron el mercado mundial, definiendo lugares y cantidades permitidas de venta, regulados con el mismo sistema de multas, ninguna empresa podía vender más o mejor producto.

La obsolescencia programada se convirtió en una estrategia económica para prácticamente todas las empresas, hoy en día es difícil señalar algún producto que realmente tenga la duración que puede alcanzar, sin embargo aunque haya productos que tengan largas duraciones llegan a volverse obsoletos simplemente porque la gente prefiere cambiarlos por un nuevo modelo.

La obsolescencia percibida es precisamente cuando un objeto se descarta no por su falta de utilidad sino sencillamente por ser “viejo”. Tal como hizo Sloan, los automóviles que vendía no dejaban de funcionar en un año, sin embargo la gente deseaba tener el nuevo modelo al año siguiente.

Por un lado la práctica de obsolescencia programada por parte de las empresas obliga a los consumidores a reemplazar productos continuamente, haciendo un gasto constante, pero por otro lado la obsolescencia percibida, depende en gran medida de las aspiraciones personales del consumidor, que han sido manipuladas por la mercadotecnia a través de modas y tendencias.

Mientras que ambas tienen una faceta de villano que innegablemente genera la exacerbación del consumismo, no puede negarse la utilidad que han tenido en la tecnología gracias a la constante búsqueda de innovación y en el sistema económico gracias al constante flujo de capital.

Tanto el consumismo como la obsolescencia programada tienen a su vez consecuencias. Dejando de lado los efectos psicológicos en los consumidores generados por la presión de mantener un estatus, sostener un ritmo tan alto de ventas solo se puede lograr a través de una producción desenfrenada y es precisamente ese lado el que tanto los consumidores como los diseñadores rara vez voltean a ver, es un tema provocado por los objetos de diseño que implica cuestiones éticas que los diseñadores prefieren ignorar.

Producción

Desde el siglo XX hubo una cierta democratización del consumo que resultó en una mejoría en la calidad de vida de muchas personas que anteriormente no podían imaginar alcanzar ciertos niveles. El sistema económico y el mercado tuvieron un enorme crecimiento y lo hicieron a través de la comercialización y si bien la sociedad se vio beneficiada de alguna manera, podría decirse que las empresas cayeron en malos hábitos. Desde estos inicios el objetivo en realidad ha sido mantener el capital fluyendo y alcanzar un crecimiento constante.

El diseño industrial surgió y quedó atrapado dentro de estos objetivos, haciendo que esa intención ideal de mejorar la calidad de vida y resolver las necesidades de la gente quedara más bien como un pretexto.

A través de los mecanismos que hemos revisado se ha logrado asegurar el consumo constante por parte de las personas y para satisfacer ese consumo constante se necesita una producción igualmente constante.



Por un lado el consumo sostenido de objetos que se desechan rápidamente ha llevado a una acumulación de basura sin precedentes. La basura hoy en día es algo tan común que no cuestionamos su existencia. Se nos enseña a ser “respetuosos con el ambiente” y poner la basura “en su lugar”, en otras palabras aprendemos a juntar toda nuestra basura en un solo sitio y no dejarla tirada por doquier, en el mejor de los casos habremos aprendido a separarla en varias categorías, lo cual nos hace extra responsables con el ambiente.

Cuando tiramos algo a la basura, asumimos que hemos hecho bien, y jamás nos preguntamos qué sucede después de haber hecho esta buena acción. Si acaso sabremos que el sucio camión que se llevó nuestra bien separada basura irá a botarla a un relleno sanitario y en el mejor de los casos algunas cosas se recolectarán para ser recicladas pero nuestra preocupación termina ahí. Tal vez veamos que en algunos medios se intenta exponer el problema ambiental generado por la basura y los niveles de contaminación causados, aunque ni así se crea conciencia y sigue siendo un problema en su mayoría invisible.

Sin embargo la contaminación y los problemas ambientales no son generados únicamente por la basura, los procesos de producción en sí mismos son probablemente los mayores causantes pues incluyen la extracción de recursos no renovables como el agua, la generación de energía sucia, el uso de materiales no degradables, la adición de químicos tóxicos, etc. De esto es enteramente responsable la industria que lo genera.



Vertedero de basura. Imagen tomada de: <http://i.huffpost.com/gen/1441072/thumbs/o-GARBAGE-DUMP-facebook.jpg>

Tanto la basura como la contaminación pueden ser idealmente solucionados desde el proceso de diseño. Como afirma Gonzalo Muñoz en su breve artículo “*Trash Is Nothing More Than a Design Error*”¹⁴ (2015).

“...Cuando vemos el enorme problema en que se ha convertido la basura, usualmente tratamos de solucionarlo posteriormente con rellenos sanitarios, incineración para producir energía o reciclando.”

Desde el proceso de diseño la basura se ve como un resultado irremediable, en el mejor de los casos se busca utilizar un empaque “ecológico” o algún material reciclable y es que en nuestra sociedad la existencia de la basura rara vez se cuestiona. A pesar de tratarse de un problema con cierta complejidad, de los problemas que describo es probablemente el más sencillo de solucionar.

¹⁴ “La basura no es más que un error de diseño”

Los desechos han existido siempre, no es que antes no tuviéramos ningún residuo, sin embargo hoy en día los desechos que generamos no se limitan a lo orgánico o lo biodegradable, los materiales que usamos son en su mayoría sintéticos y peor aún son tóxicos. Los objetos tienen piezas creadas con varios materiales que no pueden separarse y prácticamente la totalidad de las cosas que consumimos vienen dentro de uno o varios empaques que se descartan de inmediato.

También los objetos al volverse obsoletos representan un desecho en sí mismos (eso sin hablar de las cosas desechables), es aquí donde la cultura del reciclaje puede tener lugar, pero en caso de que el objeto no pueda tener una segunda vida, el diseñador puede haber decidido previamente que sus partes sean enteramente separables para reciclar cada material. Esto aunado a que puede elegir materiales y procesos sustentables y a que puede eliminar el uso de empaques innecesarios, solucionaría en su mayoría el problema.

El hecho de que no se haga gran cosa al respecto tiene que ver con esta idea de que la basura es un mal inevitable, pero sobre todo viene desde la educación, cuando se nos dice que con poner la basura lejos de nosotros deja de ser nuestro problema.

La realidad es que la basura simplemente va a dar a lugares aislados, sin regulaciones ambientales y casualmente pobres, donde la gente no tiene otra opción más que vivir con ello.

Sería interesante imaginar por un momento que cada uno de nosotros recibiera de regreso toda la basura que hemos generado a lo largo de nuestra vida y que sigue acumulada en algún lugar (sin degradarse o reutilizarse), ¿qué haríamos con ella? tampoco tendríamos más remedio que verla acumularse en nuestras casas.

Y es que si las compañías, como las personas, respondieran y evitaran todos los residuos que producen realmente terminaría el problema.

La razón por la que no lo hacen nos lleva al siguiente problema:

Además de haber asegurado un consumo constante, las empresas se percataron de que en realidad mientras más se produzca más consumo se puede inducir y para mantener a los consumidores comprando se deben lograr precios cada vez más bajos. Parte de la táctica para mantener este crecimiento económico es aminorar los costos de producción, manufactura, materiales, transporte, venta, etc.

Pero en realidad los costos son reducidos no porque dejen de existir sino porque se externalizan, esto significa que muchos de los costos implicados en fabricar y vender un producto no quedan realmente cubiertos por la empresa.

Para hacer un producto más barato la primera medida es utilizar materiales de menor calidad, lo cual contribuye a su corta utilidad, pero al “externalizar” se evitan los costos de varias maneras. Al no procesar correctamente los desechos y simplemente tirarlos en áreas naturales, al extraer recursos gratuitamente de lugares que no les pertenecen y pagar los salarios mínimos posibles a todas las personas relacionadas con proceso de producción.

La mayoría de las industrias gozan del beneficio de dar precios bajísimos a costa de las personas que trabajan en ellas. La explotación laboral que existe hoy en día es prácticamente un tipo de esclavitud disfrazada, con condiciones laborales infrahumanas y salarios indignantes que mantienen a los trabajadores



Niño trabajando en fábrica textil. Imagen tomada de: <https://labs.theguardian.com/unicef-child-labour/>

dependientes de la compañía en la que trabajan. Al mismo tiempo terminando con zonas naturales y contaminando con sustancias tóxicas tanto el ambiente como a las personas que fabrican y consumen sus productos.

Existe una documentación extensa al respecto de este tema así como de la contaminación ambiental y es tarea de cada uno tanto en el papel de diseñador como en el de consumidor informarse al respecto.

Desde el punto de vista de la disciplina del diseño se debe considerar el costo humano de todo lo diseñado. Desde los procesos de producción hasta las consecuencias sociales. Como menciona Fernando Martín Juez en su texto “Homoindicadores” (2013) los objetos tienen una historia de vida y en cada parte de este proceso hay personas y recursos involucrados.

“La protección de la naturaleza y los derechos humanos deben formar parte de cada etapa y acontecimiento en la historia de vida del objeto; ambos elementos deben ser el sustento para mejorar lo imprescindible, y finalmente prescindir de lo que impide un buen diseño.”

Sin embargo, la producción de objetos depende de la industria y el diseño de un objeto sustentable o socialmente responsable no asegura el éxito económico que se tiene como requisito para satisfacer al mercado. Incluso cuando ha comenzado a haber objetos que intentan ser social y ambientalmente responsables, los problemas de contaminación, consumismo, obsolescencia programada, etc. no pueden ser resueltos a través de acciones simples pues responden a un nivel de complejidad mayor.

Ahora resulta evidente que el diseñador debe considerar algunas otras cosas al diseñar además de la configuración del objeto, costos de producción o la estética novedosa. Como por ejemplo el impacto ambiental y humano, las consecuencias inesperadas, el contexto social, etc. además de incluir los servicios, experiencias y sistemas pero sobre todo comprender que los productos son en sí mismos servicios, experiencias y sistemas.

Sabiendo esto el proceso de diseño suena mucho más complejo y delicado de lo que se tenía considerado y se hace evidente que este modo de pensar y de actuar se basa en ideas que ya no van conforme al mundo actual. Este mal sabor de boca que deja la situación actual tanto del diseño como del mundo es precisamente lo que nos lleva a explorar alternativas en nuestro modo de pensar y por lo tanto de hacer las cosas.



El cambio de paradigma

Nuevas ideas

EL CAMBIO DE PARADIGMA

Nuevas Ideas

¿Por qué hablar de un nuevo paradigma?

El mundo está en constante cambio y por lo tanto nuestra forma de entenderlo y de actuar también lo están. El problema es que los sistemas que implementamos para nuestra vida, instituciones, etc., siguen funcionando acorde a ideas anteriores y no van con la manera en que funciona ahora el mundo. Por lo tanto no solo no cubren nuestras necesidades sino que nos generan más problemas. Esto se irá explicando a lo largo de esta segunda parte.

El nuevo paradigma ha surgido a través de una serie de planteamientos en diversas disciplinas que generan un cambio de pensamiento y de forma de ver el mundo. El surgimiento de estas ideas en muchos casos puede rastrearse a descubrimientos en disciplinas científicas¹⁵, sin embargo conforman una serie de

¹⁵ por ejemplo la teoría del caos en las matemáticas

principios que se aplican a todas las disciplinas en general e incluso a la vida diaria.

Los nuevos paradigmas respectivos a cada disciplina están basados en y han contribuido a estas ideas por lo que para abordar el tema dentro del diseño tenemos que comprender algunos conceptos básicos de estos principios como *problemas complejos*, complejidad y transdisciplina que se describen en el apartado de fundamentos para el nuevo paradigma.

En cuanto al diseño hay dos aspectos muy importantes. Por un lado el sistema económico que determina la forma de producción y distribución de los productos de diseño. Exploraremos los cambios que se han dado en el sistema económico pues a pesar de que cada vez el diseño incluye más proyectos que no son objetos tangibles sigue formando parte de la economía y no puede dejar de hacerlo.

Por el otro lado, llegamos a los nuevos paradigmas del diseño que se expresan en diferentes enfoques que representan el cambio en el paradigma en cuanto al diseño pues amplían la percepción de las posibilidades del mismo, proponen nuevas inquietudes, aspectos a considerar y soluciones a través de nuevas formas de trabajo.

La lista de todos los enfoques que existen en el diseño es bastante extensa, como igualmente lo es la explicación del surgimiento y sustento teórico de cada uno. Más que definirlos todos pretendo explicar ideas importantes que han ido transformando al diseño en los últimos años y puntualizar algunos aspectos específicos que vale la pena recuperar para comprender los planteamientos más actuales.

FUNDAMENTOS PARA EL NUEVO PARADIGMA

Como hemos visto, los retos a los que se enfrenta el diseño industrial son bastos. Al tener tan alto impacto en nuestras vidas y depender de factores tan complejos como la sociedad o el sistema económico es evidente que las repercusiones que puede tener el diseño pueden ser enormes. Un ejemplo de ello sería el de los buques cargueros que vimos en un inicio, sin embargo, todo esto se hace evidente también en problemas de más amplia escala como la basura, la contaminación, la explotación social, etc, que repercuten en ámbitos como son la sociedad, el ambiente y la economía.

Este tipo de problemas, resultan abrumadores pues pareciera casi imposible imaginar una solución para ellos y es por eso que han sido definidos como *Wicked Problems*.

Wicked Problems / Problemas complejos

El término “*wicked problem*” se refiere a problemas de índole social o cultural que pueden considerarse irresolubles a causa de varios factores como la interconexión que tienen con otros problemas, la gran cantidad de personas a las que afecta, los distintos contextos en los que se encuentra y requerimientos cambiantes o contradictorios para su solución.

La palabra *wicked* se traduce literalmente como retorcido o perverso pero dada la definición del término “*wicked problems*” es más preciso referirse a él como problemas complejos, tomando en cuenta que con complejo no nos referimos a complicado o difícil, si no a que corresponde a un nivel de complejidad al estar interconectado con otros problemas y depender de muchos factores.

“Horst Rittel, uno de los primeros en formalizar una teoría de los problemas complejos cita diez características de estas complicadas cuestiones sociales:

Los problemas complejos no tienen una formulación definitiva. El problema de pobreza en Texas es sumamente similar pero discretamente diferente de la pobreza en Nairobi, así que no existen características concretas para describir “pobreza”.

- Es difícil, quizás imposible, evaluar o proponer una posible solución a los problemas complejos porque éstos son inextricables, a diferencia de las fronteras entre los problemas de diseño tradicionales que son estructurados o concretos.
- Las soluciones a los problemas complejos únicamente pueden ser buenas o malas, no verdaderas o falsas. No existe un estado final ideal que alcanzar, por lo que las aproximaciones a los problemas complejos deben consistir en maneras flexibles de mejorar una situación más que resolverla.

- Aunque la historia puede servir de guía, no existe una pauta que seguir al enfrentar un problema complejo. Los equipos que abordan problemas complejos deben ir inventando sobre la marcha.
- Siempre existe más de una solución a un problema complejo, la pertinencia de cada solución dependerá en gran medida de la perspectiva individual del diseñador.
- Cada problema complejo es un síntoma de otro problema. La interconexión de los sistemas socioeconómico y político ilustra como, por ejemplo, un cambio en la educación generará un nuevo comportamiento en la nutrición.
- Ninguna estrategia para mitigar un problema complejo tiene comprobación científica pues los problemas complejos son un invento humano y la ciencia existe para comprender fenómenos naturales.
- Al proponer una “solución” a un problema complejo a menudo se tiene una sola oportunidad ya que una intervención significativa modifica el entorno del diseño lo suficiente para reducir la posibilidad de prueba y error.
- Cada problema complejo es único.
- Los diseñadores que intenten abordar problemas complejos deben ser plenamente responsables de sus acciones.” (Kolko, 2012, p.10,11)

Dadas estas características no todos los problemas difíciles de resolver se pueden considerar “*problemas complejos*”, solo aquéllos con una magnitud y escala indeterminadas.

La mayoría de los problemas sociales son *problemas complejos* en especial por dos razones: la primera es que en todo momento se relacionan con otros problemas, por ejemplo, si en un lugar hay grandes niveles de desempleo, se genera un problema económico que puede derivar en violencia y hambruna, pero esto puede deberse a que la gente no tiene la capacitación necesaria para conseguir empleo, entonces esto es un problema de educación, así se van generando otros problemas.

La segunda razón es que cada contexto en el que existen estos problemas es distinto, el desempleo puede tener causas y consecuencias distintas en varios lugares pues dependerá de los factores culturales y sociales de cada localidad.

Desde las consecuencias involuntarias que puede tener el diseño y la manera en que el mundo de los objetos nos define, hasta las secuelas provocadas por el sistema económico y la industria nos enfrentamos a *problemas complejos*.

De hecho, como señala Richard Buchanan en su texto “*Wicked Problems in Design Thinking*”¹⁶ (1992)

El mismo “Rittel sostenía que la mayoría de los problemas abordados por diseñadores son *problemas complejos*. Como se describe en el primer reporte publicado de la idea de Rittel, los *problemas complejos* son ‘una clase de problemas del sistema social que están mal formulados, donde la información es confusa, donde hay muchos clientes y decisores con valores contradictorios, y donde las ramificaciones de todo el sistema son enteramente confusos.’”(p.15)

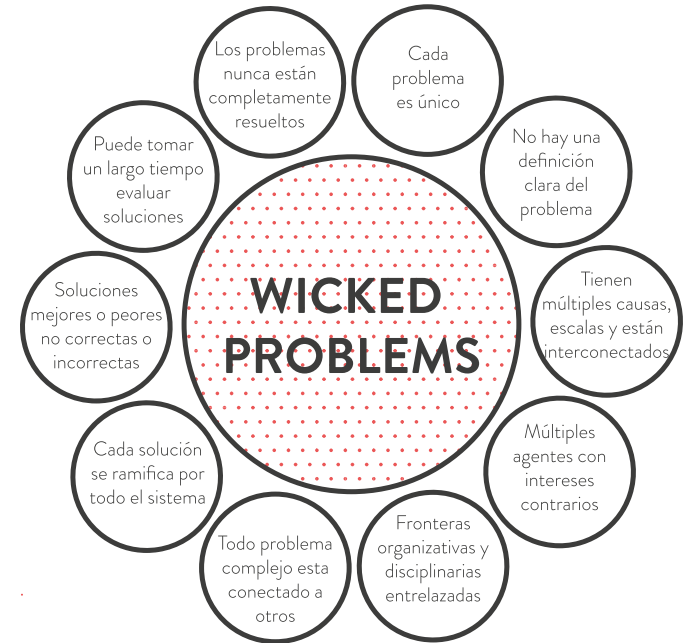
Como complementa Daniel Christian Wahl en su artículo “*Facing Complexity: Wicked Design Problems*”¹⁷ (2017a)

“En otras palabras, los *problemas complejos* son problemas del mundo real que reconocen la interdependencia compleja de diversos factores y partes involucradas, más que abstracciones simplistas y lineales de causa y efecto que aíslan el producto de diseño de su contexto.”

Es por eso que este concepto debe comprenderse, pues no solo nos enfrentamos a *problemas complejos* en las consecuencias que

¹⁶ “Problemas complejos en el *Design Thinking*”

¹⁷ Enfrentando la complejidad: Problemas complejos de diseño”



Características de los Wicked Problems. Por Irwin & Kossoff basado en Rittel & Webber 1973. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://medium.com/age-of-awareness/facing-complexity-wicked-design-problems-ee8c71618966>

tienen los productos de diseño sino también en el acto mismo de diseñar. Probablemente es por eso que aunque pareciera que no todos los *problemas complejos* tienen una relación estrecha con el diseño, es una inquietud constante en algunos diseñadores el impacto que el diseño tiene en el mundo, en especial en cuestiones sociales, culturales y ambientales.

“(…)La cuestión es simplemente reconocer que algunos profesionales y teóricos del diseño están comenzando a explorar cómo el diseño puede proceder en pleno reconocimiento de

la impredecibilidad e incontrolabilidad en un contexto terriblemente complejo y fundamentalmente interconectado. (e.g. Jonas. 2003; Wahl, 2005b).

Si las soluciones de diseño son entendidas dentro del contexto social y ecológico más amplio provisto por los sistemas complejos dinámicos, como comunidades, ecosistemas u organizaciones políticas, en los que participan, se vuelve posible apreciar la indeterminación de los efectos adversos que el diseño podría tener en dichos sistemas.” (Wahl, 2017a)

Tomando en cuenta que la naturaleza de los *problemas complejos* se debe a que existen dentro de un contexto inherentemente complejo podemos darnos cuenta de que la falta de soluciones no existe ni por la falta de creatividad ni por la falta de voluntad, existe por la estructura educativa actual que provoca una errónea percepción de nuestros problemas.

En el caso del diseño industrial, podrían y sobre todo deberían hacerse muchísimos cambios en el sistema económico y la industria, en sus modos y principalmente en sus objetivos, pero esas decisiones difícilmente recaen en nuestra disciplina por si sola, así que ¿cómo puede un diseñador desde su posición ayudar a remediar estos problemas?

Complejidad y sistemas complejos

Antes de referirnos al diseño en específico, los *problemas complejos* encuentran su fundamento y solución en un tipo de pensamiento igualmente llamado complejo. Es precisamente la comprensión de esta complejidad y de la necesidad de este tipo de pensamiento donde comienza el nuevo paradigma.

El actual cambio de un paradigma a otro lleva varias décadas gestándose y es importante comprender que corresponde a las

transformaciones que han ocurrido en el mundo y en la sociedad.

Como parte de esta transformación han surgido una serie de planteamientos que pretenden definir y observar al mundo de una manera distinta y han sido muchos autores los que han contribuido a la generación de estas nuevas ideas y han comenzado incluso desde mediados del siglo anterior.

La complejidad se plantea por la falta de métodos apropiados para estudiar los sistemas y sus propiedades, anteriormente el tipo de pensamiento cartesiano o reduccionista (planteado desde el siglo XVII) se ha dedicado a simplificar las cosas y reducirlas a sus partes que posteriormente se estudian por separado.

Hay que comprender que este tipo de pensamiento surgió junto con avances tecnológicos, científicos y de pensamiento que correspondían a su momento y brindó una visión del mundo necesaria en ese momento para permitir la evolución de las cosas y las sociedades.

Actualmente seguimos viviendo en gran parte bajo los mismos principios, sin embargo, como ha sucedido antes, hoy en día el mundo está cambiando y el paradigma evoluciona porque el mundo evoluciona. Es precisamente la evolución de la humanidad la que se ha tornado cada vez más compleja.

Como menciona Leonardo Moreno en su tesis doctoral:

“...Los cambios generados a partir de la era industrial – en sus inicios, desde las migraciones del campo hacia las ciudades hasta la era del consumo y la globalización capitalista que vivimos actualmente – trajeron consigo una serie de fenómenos emergentes que las ciencias clásicas no alcan-

zaron a prever y resolver, como crisis económicas, pobreza, migración, inseguridad y violencia, por mencionar algunos...” (Moreno, 2015, p.78)

Éstos fenómenos emergentes a los que se refiere Moreno, son precisamente los *problemas complejos* de los que hablamos anteriormente y surgen precisamente porque el mundo, la sociedad globalizada, el sistema económico y el sistema que conformamos junto con nuestros objetos y dentro de nuestros ambientes contruidos son sistemas complejos.

Los sistemas complejos (que presentan complejidad) tienen una serie de propiedades y características importantes de entender:

Los sistemas complejos están conformados por una serie de partes — llamadas agentes — que están interconectados en varios niveles y se comunican entre sí. Cada agente tiene control sobre sí mismo pero no sobre el sistema y no hay un control central pues cada parte recibe, procesa información, y actúa independientemente. Sin embargo al estar interconectados las acciones de los demás agentes así como los estímulos exteriores influyen en cada parte por lo que existen consecuencias emergentes (que emergen de manera impredecible) y que en lugar de responder a un sistema lineal pueden resultar caóticas al no tener un orden determinado.

A través del conjunto de acciones de los agentes el sistema se auto-organiza y se adapta pues de la interacción de pequeños elementos surgen el comportamiento y el aprendizaje colectivo.

Las partes de un sistema complejo no reflejan las posibilidades que este puede tener, es decir, el sistema está conformado por elementos simples que tienen ciertas capacidades, pero que al interactuar y colaborar aumentan sus capacidades, tal como las



Hormigas rojas formando estructuras. Imagen tomada de: <https://www.ge.com/reports/fire-ants-form-amazing-towers-rafts-without-master-plan/>

hormigas que en conjunto pueden generar estructuras miles de veces más grandes que una sola de ellas.

Dadas las cualidades de los sistemas complejos el pensamiento reduccionista no logra definirlos ni mucho menos aprovechar sus cualidades, siguiendo con el ejemplo si se siguiera el procedimiento cartesiano se estudiaría a la hormiga por separado, sus capacidades y sus partes, pero nunca se llegaría a descubrir que puede organizarse junto con las demás para generar estructuras complejas.

Es el mismo caso con los *problemas complejos*, requieren del pensamiento complejo para resolverse pues cuando se toman acciones simples y directas para resolverlos, sin reconocer la interconexión de su contexto, el resultado es una exacerbación del problema y peor, una serie de consecuencias involuntarias que se convierten a su vez en problemas que pueden llegar a tener mayor magnitud.

Un buen ejemplo de esto es el que toma Daniel Christian Wahl en su texto “*How can we participate appropriately in complex systems?*”¹⁸ (2017b)

“A principios de los años cincuenta, la gente de Dayak en Borneo sufría de malaria. La Organización Mundial de la Salud tenía una solución: rociaron grandes cantidades de DDT para matar a los mosquitos que llevaban la malaria. Los mosquitos murieron, la malaria disminuyó; hasta aquí todo iba bien, pero hubo efectos secundarios.

Entre los primeros fue que los tejados de las casas de la gente comenzaron a caer sobre sus cabezas. Parecía que el DDT estaba matando a una avispa parásita que previamente había controlado las orugas que comían paja. Peor aún, los insectos envenenados con DDT fueron comidos por geckos, que fueron comidos por los gatos. Los gatos murieron, las ratas florecieron, y la gente fue amenazada por brotes de peste silvestre y tifus.

Para hacer frente a estos problemas, que ella misma había creado, la Organización Mundial de la Salud se vio obligada a lanzar en paracaídas 14,000 gatos vivos en Borneo. Hunter Lovins & Amory Lovins (1995)”

Hay muchos más ejemplos como este, donde el resultado es igual o peor que el problema original y parece casi una broma, también resultan similares a otros ejemplos que hemos visto como el de los buques cargueros. Es fácil ver que la manera de abordar problemas complejos debe ser entendida a fondo pues se presentan en todas las esferas de la vida humana y que aplicar un razonamiento simple no es suficiente. Continuando con el texto de Moreno:

¹⁸ “Como podemos participar apropiadamente en sistemas complejos”



Dayaks de Borneo Imagen tomada de: <https://steemit.com/onartbali/@mamasitta/the-bahau-dayak-wood-monkey-indonesian-artefacts-for-sale>

“Muchos de los temas que surgieron en el mundo durante el último siglo: la necesidad de comida, energía y agua; aparentemente resueltos a través de soluciones monolíticas como la agricultura intensiva, la explotación de los combustibles fósiles y la construcción de presas, dejaron atrás las ovaciones y dieron lugar a una serie de fenómenos subsecuentes no esperados: suelos estériles, liberación de gases dañinos para la atmósfera y desplazamientos de sociedades enteras por nombrar algunos. Si bien, la manera positivista de generar conocimiento y abordar los problemas funcionó admirablemente para entender nuestro mundo durante siglos, su capacidad para solucionar las problemáticas del mundo actual resultan insuficientes o en algunos casos ineficaces.” (Moreno, 2015, p.78)

Para plantear una solución a *problemas complejos*, Bud Caddel propone en su plática “*How complex systems will save us*”¹⁹ (2014) los siguientes puntos:

- **Cuestionar los límites de los problemas y soluciones:** Desafiar la idea de que todos los problemas tienen soluciones simples y comprender que cuando no se respeta la complejidad de un problema, se le resta importancia a las consecuencias que puede tener en el mundo.
- **Pensar a largo plazo:** Considerar soluciones más allá de acciones inmediatas con efectos a corto plazo.
- **Aumentar el *networking*:** Incrementar el número de conexiones con otros aumenta la resistencia de un elemento dentro de un sistema ya que puede sostenerse de varios otros elementos cuando hay un problema.
- **Estudiar las conexiones:** Entender la fuerza que tiene un elemento sobre otro y como se influyen ayuda a comprender los posibles resultados de cualquier cambio en el sistema.
- **Celebrar la complejidad:** No temerle a lo complejo, en lugar de ello aprender a entenderlo y difundir este tipo de pensamiento.

Cuando se hace evidente la naturaleza de los problemas que enfrentamos y las medidas necesarias para solucionarlos queda clara también la importancia de la colaboración. Así como una sola persona está limitada a solucionar una cantidad determinada de problemas, una disciplina tiene las mismas limitaciones. Al tratarse de un sistema complejo, cuando se reúnen las capacidades de más personas, o de más líneas de pensamiento se aumenta la capacidad resolutoria. Es por esto que es tan importante la transdisciplina.

¹⁹ “Cómo los sistemas complejos nos salvarán”

Transdisciplina

Las soluciones a cualquier problema complejo no están en ninguna institución u organización, ni en ningún individuo aislado. Están en todos los individuos que formamos un solo colectivo. Si todos como parte de este sistema complejo comenzamos primero a comprender la complejidad de los problemas podemos entonces tomar parte en las soluciones. La actual estructura de nuestro sistema educativo no promueve este tipo de pensamiento, lo cual a su vez genera una falta de sentido común y eso es en sí un problema complejo que también requiere solución. Es a partir de la educación que se puede aplicar el pensamiento complejo, no tanto como un tema de aprendizaje, sino como un modo de ver el mundo.

“Del pensamiento complejo (como una forma de vida, más que una teoría) y de la práctica de la transdisciplinariedad (como una forma de relacionarnos, más que un modo de trabajar) nace la autoorganización, y con ella la creatividad y un mejor diseño.

- En los programas de estudio, así como en la teoría y la práctica, debíamos de hacer mayor énfasis en los postulados (proposiciones) de la *transdisciplinariedad*:
- Enseñar a *dialogar* (a través de argumentaciones sólidas y bien fundadas), y aceptar la *complementariedad* entre teorías y prácticas que pudieran parecer contradictorias.
- Mostrar los caminos a la solución de conflictos y la participación; al reconocimiento de lo diverso y la complejidad de los vínculos entre nosotros y con la naturaleza.
- Favorecer el desarrollo del *Pensamiento Complejo –Sistémico–* por encima del *Pensamiento Simple*.
- Aprender a diseñar considerando los *diversos niveles de percepción de la Realidad*, la riqueza del imaginario, la soberanía de las comunidades y la dignidad del ser humano.” (Juez, 2014, p.43)

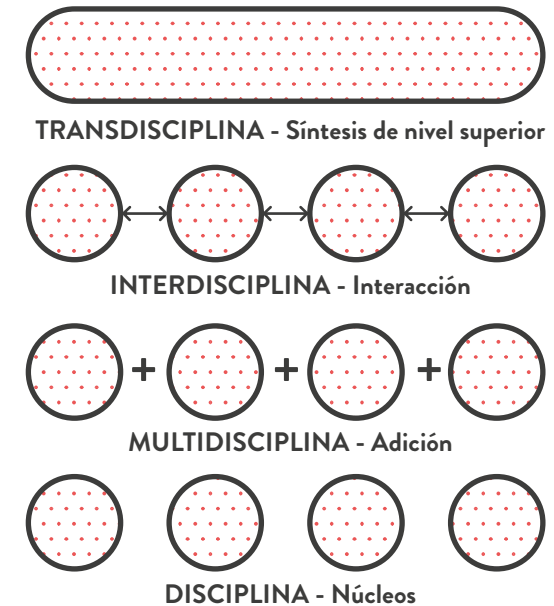
La existencia de disciplinas separadas o dedicadas a un solo tipo de estudio viene también del paradigma cartesiano o reduccionista. Al pensar que el mundo se encuentra ordenado y por ello lo podemos conocer si lo analizamos por partes se genera la necesidad de estudiar cada una de las partes por separado. Cada disciplina entonces desarrolla su propio método y lenguaje y mientras más se dedica a su tema más se aleja de las demás.

Como indica Nicolescu (1996), el sistema educativo está “fundado sobre los valores de otro siglo”(p.107), o sea en el tipo de pensamiento reduccionista, por lo que promueve la separación de los tipos de conocimiento en materias que se enseñan de manera lineal y que rara vez se relacionan entre sí. “En el fondo, toda nuestra vida individual y social está estructurada por la educación.”(Nicolescu, 1996, p.107) Por lo tanto, el actual sistema educativo genera en las personas un pensamiento cerrado y menos flexible.

Dicha estructura debe ser replanteada y rediseñada para fomentar la relación entre aspectos que podrían parecer opuestos, para comprender la complejidad del mundo y de la sociedad. Es necesario un enfoque amplio, que termine con el pensamiento lineal y facilite el entendimiento entre personas y disciplinas.

Existen varios enfoques que proponen un acercamiento entre disciplinas como son la multidisciplina, interdisciplina o transdisciplina, y a pesar de que a muchos les suena a que son lo mismo éstos corresponden a distintos niveles de interacción entre las disciplinas.

La **multidisciplina** (también llamada pluridisciplina) consiste en estudiar un objeto de cierta disciplina por varias otras para que cada una proyecte su perspectiva y su metodología. Si bien



Interacción de disciplinas en la transdisciplina, interdisciplina y multidisciplina. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://www.uts.edu.au/about/uts-business-school/our-research/hub-sustainable-enterprise/anthropocene-transition-project>

ésta aporta nuevas visiones sobre una investigación o proyecto que pueden influenciar a las personas involucradas a crecer su propia visión, el fin del estudio y sus alcances quedan delimitados por la primer disciplina.

Por otro lado la **interdisciplina** se basa en la transferencia de métodos que han funcionado dentro de una disciplina a otra, con el fin de ampliar las posibilidades de ésta. De este modo surgen nuevas ideas y aplicaciones dentro de una disciplina o incluso pueden crearse nuevas disciplinas con la superposición de dos tipos de estudio, como es el caso de la bio-química.

Aunque ambos enfoques de colaboración disciplinaria aportan nuevas formas de conocimiento y estudio, ambas quedan dentro de los límites de una u otra disciplina, junto con sus perspectivas y metodologías. Es por eso que frecuentemente los vínculos entre disciplinas se dan entre campos de estudio cercanos, pues es normal que se encuentre resistencia en los métodos y maneras de entender las cosas, lo cual representa un gran obstáculo.

El diálogo entre disciplinas se vuelve casi imposible, pues dentro del paradigma de cada una de ellas no hay lugar para diferencias. Esto sucede no solo con las ciencias exactas sino también con las humanidades, al final todos piensan que los demás están mal y deben ser corregidos.

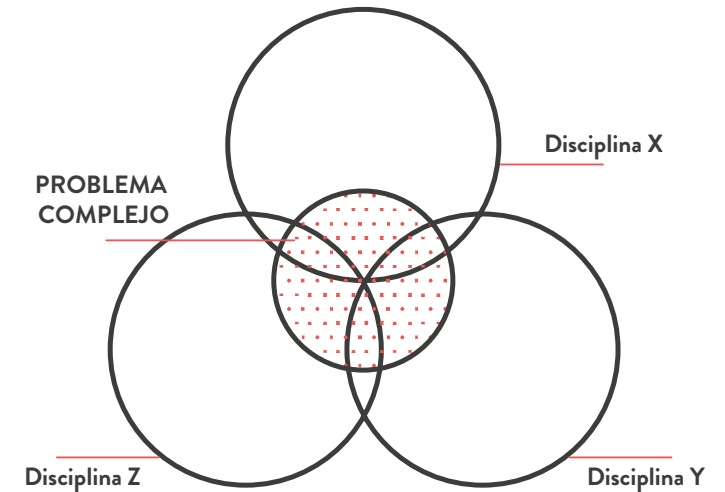
Es importante definir estos dos enfoques de vinculación entre disciplinas para comprender porqué la transdisciplina es tan importante, así como comprender que ésta no pretende eliminar la existencia de disciplinas dedicadas a un solo tema sino abrir el diálogo entre ellas.

La **transdisciplina** como su nombre lo dice pretende transgredir los límites entre disciplinas, reconoce la coexistencia y complementariedad de paradigmas sin descartar las diferencias entre ellos. para conocer “lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina” (Nicolescu, 1996, p.35)

Sin ser una disciplina en sí misma, reconoce la necesidad de que los conocimientos de cualquier tipo, se nutran y aporten una mirada global que no se reduzca a las disciplinas ni a sus campos para conocer y comprender el mundo en todos sus niveles de realidad.

La transdisciplina es entonces una herramienta fundamental para aplicar el pensamiento complejo tanto al estudio del mundo como a la resolución de sus problemas.

En el diseño, así como en muchas otras disciplinas, seguido se aplica (a veces sin saberlo) un enfoque multidisciplinario. La interacción con otras disciplinas nos es necesaria para la resolución de nuestros propios proyectos, como es el caso de la ingeniería, la mercadotecnia, la antropología, la psicología, la química, etc. Sin embargo en todos los casos se utilizan los conocimientos de todas éstas y otras disciplinas para resolver problemas específicos de proyectos de diseño.



La transdisciplina pretende resolver problemas complejos o que no pertenecen a una disciplina en específico. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://www.cgu.edu/why-cgu/transdisciplinary-studies/directors-message/>

Por otro lado la inquietud de vincular al diseño con otras disciplinas ha suscitado el surgimiento de proyectos de trabajo interdisciplinario, donde además de invitar a expertos de otras disciplinas a resolver proyectos de diseño, los diseñadores se incluyen en equipos de trabajo de disciplinas externas para brindar su punto de vista “creativo”.

Sin embargo, desde un punto de vista transdisciplinario los problemas a resolver no deben necesariamente pertenecer a una sola disciplina, si no ser de carácter general, (como son la mayoría de los problemas complejos) además de que las personas involucradas mientras que pueden ser expertos en su propia disciplina, deben tener la apertura y criterio suficiente para dialogar con otras disciplinas y transgredir los paradigmas que tienen y mejor aún tener entendimiento del pensamiento complejo y sistémico.



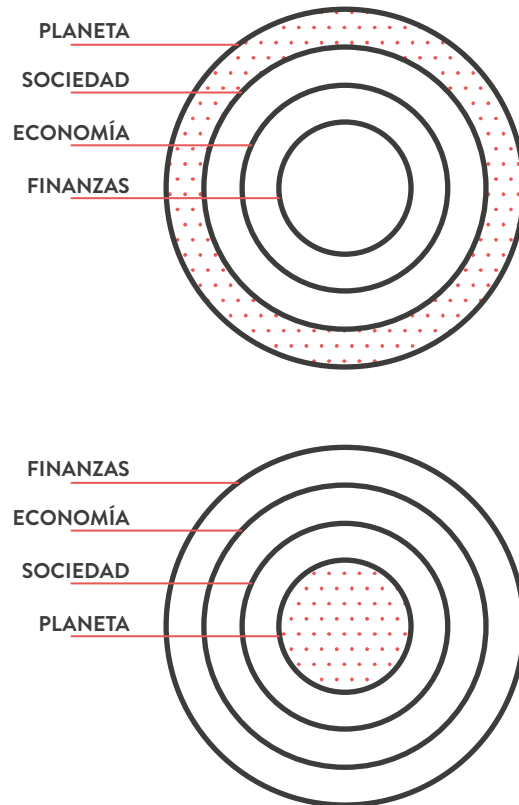
Nuevos paradigmas en la economía

NUEVOS PARADIGMAS EN LA ECONOMÍA

Como vimos el diseño está intrínsecamente ligado al sistema económico y es precisamente uno de los principales puntos desde donde se debe comenzar a hacer cambios significativos. Considerando la serie de problemáticas en el mundo y los nuevos valores que se proclaman han comenzado a surgir nuevos paradigmas en cuanto a la economía que hacen referencia directamente al diseño.

Este cambio en la economía es fundamental para el cambio en el diseño, pues como hemos visto el diseño industrial surge dentro del contexto del sistema económico y nunca se ha apartado de él.

Existen numerosos planteamientos con distintos nombres como economía sustentable, regenerativa, circular, colaborativa, por mencionar algunos. Todos ellos buscan a grandes rasgos replant



Arriba: paradigma actual, prioridad en la economía y las finanzas.

Abajo: nuevo paradigma, prioridad en la sociedad y el planeta.

Diagrama basado en la imagen encontrada en: <http://www.adbusters.org/article/paradigm-shift/>

ear el sistema económico actual para cambiar la prioridad que se le da al mundo natural y a las personas y comparten varias propuestas para lograrlo.

El Product-Life Institut, creado en 1982, es la primera organización de consultoría en estrategias y políticas sustentables en Europa y propone lo siguiente:

“Nuestro principal objetivo es abrir nuevas fronteras de desarrollo económico hacia una *Economía de Rendimiento* (*Performance Economy*), que se enfoca en vender funciones (servicios) en lugar de bienes en una *Economía Circular*. Esto con el objeto de internalizar todos los costos (ciclos cerrados, *cuna a cuna*). Para este propósito, combina cuestiones técnicas, diseño de sistemas e innovación comercial dentro de una economía regional y desarrolla estrategias de negocio que reutilizan los bienes (reuso), extiende la vida útil de los bienes y sus componentes (p.ej. remanufactura y actualización tecnológica) para crear trabajos locales, incrementar la optimización de recursos y evitar el desperdicio.” (The Product-Life Institute, s.f.)

Aquí se tocan varios puntos que es importante desarrollar pues son la base de varias nuevas posturas de la economía que conciernen al diseño como tal y que revisaremos más a profundidad.

Vender funciones (servicios) en lugar de bienes en una *Economía Circular*.

Al hacerlo se traslada el valor del consumo al uso y el acceso a lo que ofrece el producto es más importante que la posesión del mismo, por eso se puede hablar de servicios. Esto se propone dentro del marco de una **Economía Circular**.

Internalizar todos los costos (ciclos cerrados, *cuna a cuna*):

Se propone lograr la internalización de costos a través de la aplicación de ciclos cerrados de producción y consumo. Este es un enfoque muy completo llamado **Cuna a cuna** (*Cradle to cradle*) que propone varios puntos importantes en cuanto al diseño.

Estrategias de negocio que reutilizan los bienes (reuso):

Esto es encontrar ganancia económica en la re-comercialización de productos previamente usados que va de la mano con el traslado del valor hacia el uso y el **Consumo Colaborativo** que veremos más adelante.

Extiende la vida útil de los bienes y sus componentes (p.ej. re-manufactura y actualización tecnológica):

La extensión de la vida útil plantea tanto extender el uso del producto antes de que este se convierta en obsoleto, como actualizar sus componentes para que continúe en uso.

Incrementar la optimización de recursos y evitar el desperdicio:

Optimizar uso de recursos va de la mano con lograr ciclos cerrados pues la idea es fomentar la eficacia del sistema, que todo lo que se use pueda ser reutilizado al iniciar de nuevo el ciclo y así prevenir el desperdicio.

Economía regional, crear trabajos locales:

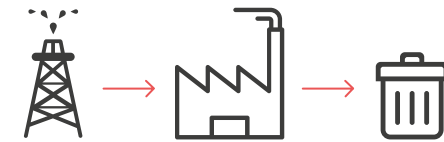
Se hace hincapié en promover una economía regional pues generalmente es más eficiente y benéfico para la localidad, y a su vez crea trabajo y riqueza para las personas. Es definitivamente una manera de explotar eficientemente lo que cierta localidad puede ofrecer y beneficiar a las personas que la habitan.

Dentro de estos puntos se hace referencia a varios planteamientos que existen y se han comenzado a llevar a cabo actual-

mente, y que analizaremos más a fondo como se relacionan con el diseño.

Economía Circular

Al igual que la educación, actualmente la economía y la producción de bienes se basan en un esquema lineal, donde se extraen recursos, se transforman, se consumen y se desechan. Este esquema claramente está llegando a su límite pues los recursos son finitos y las consecuencias de los desechos extremas, además del resto de problemas que hemos visto.



EXTRACCIÓN PRODUCCIÓN DESECHO

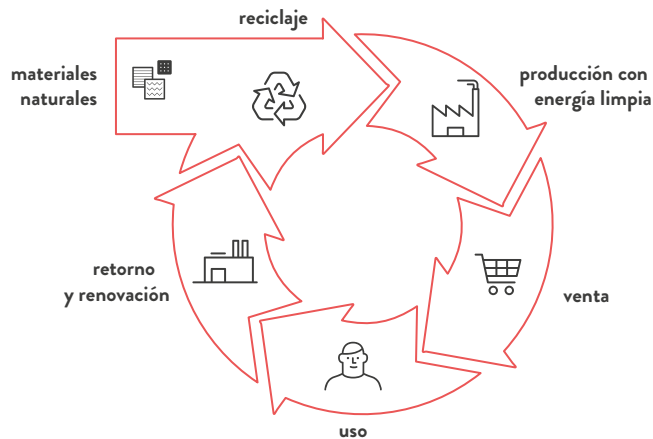
Esquema actual de la economía.

Contrario al esquema actual, la economía circular se basa en la idea de que es imposible obtener un beneficio constante y permanente de recursos finitos, por lo que plantea imitar los ciclos naturales que se auto-regeneran y son eficaces.

“La economía circular tiene como objetivo erradicar los desechos, no solamente desde los procesos de manufactura, como el *lean management* [gestión sin desperdicio] pretende hacer, sino sistemáticamente, a través del ciclo de vida y uso de los productos y sus componentes.” (McKinsey and Company, 2016)

Para lograrlo propone varios cambios, el primero es tener **cero desperdicio**. En la industria no debería haber desechos, todos los residuos de la fabricación de algún producto deberían ser un recurso en otro proceso y el producto mismo al final de

su vida útil debería ser reutilizado de alguna manera. A su vez, se requiere que en todos los procesos industriales se utilice exclusivamente **energía limpia y renovable**, desde la fabricación hasta el transporte de productos, tomando en cuenta siempre la eficiencia de los procesos para ocupar la menor cantidad de energía posible.



Esquema de la economía circular. Basado en las imágenes encontradas en: <https://www.disruptdesign.co/> y <http://www.iatecowaste.com/en/circular-economy/>

“El cambio de mentalidad es importante, los residuos ya no son basura sin valor a depositar en vertedero sino un material que se transforma en un recurso para fabricar nuevos productos, pasando por los canales adecuados de recogida selectiva y reciclaje(…)” (Varela, 2015)

Mientras que los procesos industriales y los residuos que éstos produzcan dependen de las empresas fabricantes, los objetos dependen también de los diseñadores. Éstos deben estar adaptados desde su diseño para poder ser desensamblados y recuperar sus partes, separar materiales que puedan ser reutilizados o simplemente actualizar sus componentes para darles una segunda vida. A su vez, para que esto se logre es necesaria una cultura de **retorno y renovación** (Ellen Macarthur Foundation, s.f.) en la que los usuarios también juegan un papel muy importante.

“(…)La cultura de la economía circular fomenta también la reutilización, el negocio de proximidad y el consumo responsable por parte de los ciudadanos, como medidas encaminadas a la reducción del impacto ecológico.” (Varela, 2015)

El retorno y renovación de objetos es necesario para que éstos puedan actualizarse o reutilizarse. Así que al terminar la vida útil de un objeto, ya sea por que se vuelve tecnológicamente obsoleto o porque simplemente la persona no lo necesita más, éste debe retornar al fabricante para llevar a cabo el proceso necesario de renovación o recuperación de recursos.

Esto es precisamente evitar la externalización de costos, de la que hablamos anteriormente, que hay en el modelo económico actual, pues la empresa se hace responsable de evitar los problemas de desecho y contaminación.

En este caso el concepto de propiedad debe ser repensado, pues siguiendo este esquema lo que se vende en realidad no es el objeto y sus componentes físicos, ya que estos finalmente retornaran al fabricante, sino que se vende el servicio que se obtiene del objeto.

“En una verdadera economía circular, el consumo solo se produce en ciclos biológicos eficaces; por lo demás, el uso sustituye al consumo.” (Ellen Macarthur Foundation, s.f.)

De cierto modo los objetos se estarían “rentando”, las personas en lugar de consumir cosas hasta tornarlas en basura para luego reemplazarlas por otras, simplemente obtendrían el beneficio que desean del objeto. Esto supone un gran cambio de mentalidad hacia los objetos y los servicios, que revisaremos más adelante.

La economía circular es un modelo complejo, pues al pretender imitar la manera en que funcionan los ecosistemas naturales se requiere que todos los involucrados en la producción y uso de objetos participen activamente pues se comprende que sus acciones están interconectadas.

Todas las industrias deben adoptar el uso de energías limpias y renovables así como el modelo de retorno y renovación, que a su vez debe ser adoptado por los usuarios.

Al mismo tiempo es necesario que los procesos de diseño de sistemas de producción, objetos y sistemas de retorno y renovación, tomen en cuenta factores técnicos y biológicos que permitan realmente eliminar los desechos, utilizar materiales bio-compatibles y mantener la calidad de los componentes reciclados. Por lo que se habla de un trabajo transdisciplinario donde se comprende la necesidad de ocuparse de todos los aspectos que rodean al producto.

Su complejidad también yace en la cantidad de factores que abarca pues no resuelve únicamente un problema económico, sino también ambiental y social, pasando a través de cambios de pensamiento.

Por ello se convierte en una solución a varios problemas complejos y por lo mismo es un modelo que se piensa a largo plazo.

Cradle to Cradle

Dentro de este planteamiento de la Economía Circular es evidente que hay aspectos que afectan directamente al diseño industrial, el planteamiento *Cradle to cradle* es una respuesta directa a parte de estos aspectos.

El concepto *Cradle to cradle* fue propuesto en 2002 por William McDonough, arquitecto y diseñador industrial y Michael Braungart, químico²⁰, en su libro “*Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*”²¹

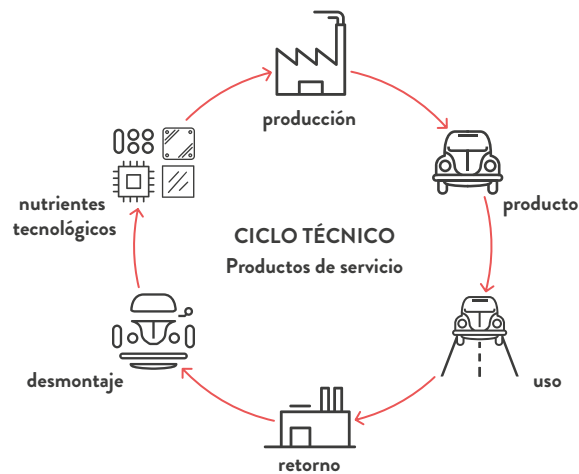
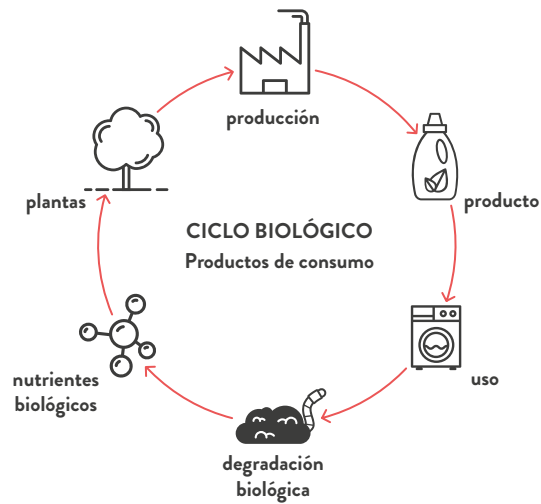
Cradle to cradle se traduce literalmente como cuna a cuna y como su nombre lo dice plantea un modelo donde todos los recursos de un objeto retornan a su lugar de origen para dar lugar a algo nuevo. Es precisamente el planteamiento que propone la Economía Circular, pues parte de los siguientes principios:

“Todo es un recurso para algo más. En la naturaleza, el “desperdicio” de un sistema se convierte en alimento para otro. Todo puede ser diseñado para ser desensamblado y retornado sin peligro al suelo como **nutrientes biológicos**, o reutilizado como materiales de alta calidad para nuevos productos como **nutrientes técnicos** sin contaminación.”

Al estar basado en un modelo natural, igual que la Economía Circular, recalca la importancia del uso de **energía limpia y renovable** y de la **adaptación a los medios naturales locales**, aceptando las limitaciones y oportunidades que cada

20 Mismos que desde 1992 habían publicado el libro titulado: *The Hannover Principles: Design for Sustainability*.

21 De la cuna a la cuna: Rediseñando la forma en que hacemos las cosas



Ciclos biológico y técnico dentro del esquema de *Cradle to Cradle*. Diagramas basados en la imagen encontrada en: <http://www.c2cplatform.tw/en/c2c.php?Key=1>

localidad ofrece para aprovechar eficientemente sus recursos específicos sin dañar el lugar.

Contrario a otros enfoques que buscan minimizar el daño causado al ambiente, *cradle to cradle* se presenta como una estrategia reparadora, que elimine por completo el daño al ambiente y ayude a regenerar las partes afectadas, planteando ese reto como una oportunidad para generar innovación, mejorar nuestras tecnologías, aumentar la calidad de los productos y finalmente incrementar el valor de lo que usamos gracias a la eficiencia.

Cradle to Cradle hoy en día no solo es un enfoque hacia cómo diseñar, sino que es un método de certificación de productos. Sus autores crearon el “*Cradle to Cradle Certified™ Product Standard*” y lo donaron a través de la creación del *Cradle to Cradle Products Innovation Institute*, una organización sin fines de lucro que se dedica a educar y dar herramientas a fabricantes y diseñadores para cumplir con estos estándares y generar lo que llaman una nueva revolución industrial.

Existen numerosos planteamientos de diseño enfocados a la sustentabilidad y la ecología, sin embargo me parece más acertado el enfoque *cradle to cradle* pues se basa en el funcionamiento sistémico de la industria y la producción, comprende que el diseño industrial depende de éstos por lo que puede tener un impacto mayor al considerar un panorama más amplio.

Otros planteamientos aunque se enfocan al uso de materiales biodegradables no consideran los procesos de producción ni la cultura al rededor del uso y la renovación. Además genera un paso muy importante al proponer una certificación, pues da una solución tangible a los problemas que enfrentan tanto los fabricantes como los diseñadores.

Tanto la economía circular como el concepto de *cradle to cradle* en el diseño, se acercan más al planteamiento de la **Ecología Profunda**²², mismo que surge en la rama de la filosofía desde la década de los 60's. A grandes rasgos plantea que los movimientos ecologistas deben sostener una visión ecocéntrica, donde el objetivo sea una completa armonía y equidad entre el humano y su medio, contrario a la visión antropocéntrica donde la preocupación por el cuidado del ambiente responde únicamente a los intereses humanos. Este es un planteamiento que responde al pensamiento complejo pues reconoce que son necesarios cambios a nivel político, económico, social, etc., y no únicamente a nivel técnico, en los procesos de producción y extracción de recursos.

Página 119: La siguiente tabla, elaborada por Ricardo Rozzi, compara lo que sería una ecología superficial, basada solo en cambios tecnológicos, y una ecología profunda, con cambios políticos y económicos basados en fundamentos filosóficos.

Información y tabla tomadas de: <https://www.endemico.org/index.php/2017/02/22/principios-de-la-ecologia-profunda/>

22 Basado en las ideas descritas por el filósofo noruego Arne Naess en su artículo "The shallow and the deep. Long-range ecology movements"

ECOLOGÍA SUPERFICIAL

Procura soluciones puramente técnicas.

No cuestiona el *status quo* o modelo de vida dominante de la sociedad industrial.

Se inspira en el principio de exclusión y competencia, "tú o yo", que justifica el aniquilamiento de tribus o culturas tanto como el de focas y ballenas, promoviendo en consecuencia una homogeneización biológica y cultura, donde se expanden unas pocas especies biológicas y culturas favorecidas.

Enfatiza las nociones de "lucha por la supervivencia" y "supervivencia del más apto".

Promueve relaciones del tipo amo-esclavo que resultan en la sobreexplotación y supresión de otras especies biológicas y grupos humanos.

Objetivo central: la salud y la vida opulenta de los habitantes de los países desarrollados.

ECOLOGÍA PROFUNDA

Explora soluciones técnicas y políticas, procura justicia social y una ética ecológica.

Cuestiona el estilo de vida empobrecido, hacinado, competitivo, con énfasis en el individuo que desvincula a los seres humanos entre sí, y lo desvincula de sus relaciones con otros seres. El problema no es puramente ambiental ("fuera de nosotros"), sino fundamentalmente cultural.

Se inspira en el principio de inclusión y colaboración, "tú y yo" o "vive y deja vivir", que favorece la diversidad de "modos de vida humana, culturas, ocupaciones, economías" y de especies biológicas.

Enfatiza la capacidad de coexistir y cooperar en interrelaciones complejas.

Favorece la conciencia de relaciones de interdependencia y respeto por otras especies biológicas y diversos grupos humanos.

Objetivo central: cambio de percepción, políticas y valores ambientales.

Economía Colaborativa/Consumo Colaborativo

El otro lado de las nuevas propuestas en la economía que conciernen al diseño industrial es la *Sharing Economy* o Economía Colaborativa. Por ser un concepto más o menos nuevo²³ no existe una definición oficial y aún se señalan distinciones con otros términos similares. Rachel Bostman, una gran expositora de este tema, propone la siguiente definición junto con los principales conceptos que incluye.

“Una economía basada en redes distribuidas de personas y comunidades conectadas versus instituciones centralizadas, transformando como podemos producir, consumir, financiar y aprender. Tiene cuatro componentes claves:

Producción: Diseño, producción y distribución de bienes a través de redes colaborativas.

P.ej. Quirky es una comunidad en línea de inversores que proponen ideas de productos para luego votar por las que les gustan. La compañía entonces elige las mejores ideas para llevarlas al mercado, cubriendo los costos de manufactura y distribución de los productos terminados, haciendo la innovación accesible para todos.

Consumo: Aprovechamiento máximo de los activos a través de modelos eficientes de redistribución y acceso compartido.

P.ej. Airbnb hace coincidir a personas que tienen un lugar o espacio para rentar (y que puede ser literalmente cualquier espacio, desde casas en los árboles, a una habitación libre, a casas de vacaciones a un iglú) con personas que buscan un lugar para quedarse.

Finanzas: Modelos bancarios de persona a persona y de inversión impulsada por la gente [*crowdfunding*] que descentralizan las finanzas.

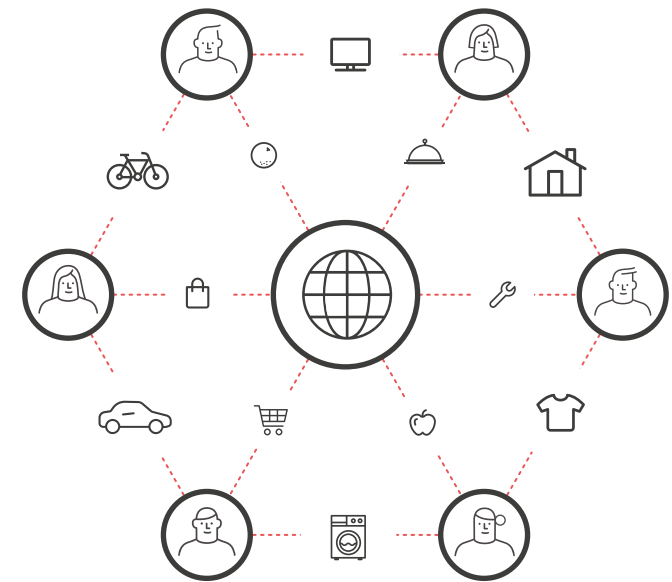
²³ uno de los primeros en hablar de sharing economy fue Lawrence Lessig en su libro “Remix” (2008)

P.ej. Zopa es una plataforma líder en préstamos que funciona conectando ahorradores individuales y prestatarios, sin grandes bancos de por medio.

Educación: Educación abierta y modelos de aprendizaje de persona a persona que democratizan la educación.

P.ej. En Coursera millones de personas toman clases impartidas por profesores de las mejores universidades del mundo, creando acceso abierto a la educación que solía ser solo para unos pocos privilegiados.” (Bostman, s.f.)

En la Economía Colaborativa es inevitable hablar de internet y redes sociales, pues han sido los facilitadores para su surgimiento.



Conexión de personas para realizar intercambios a través de internet. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <http://careerlink.com/lp/the-sharing-economy-back-to-fundamentals/>

to ya que el internet favorece la auto-organización de nuestro sistema social por lo tanto emergen nuevas conexiones entre personas que interactúan directamente entre si sin depender de organizaciones, empresas o gobiernos como intermediarios. Este hecho tiene infinidad de repercusiones en nuestra forma de vida, sin embargo nos enfocaremos a las transformaciones que ha promovido dentro del diseño industrial y nuestras percepciones hacia la propiedad y el uso.

Así mismo el concepto en un inicio se utilizó para definir intercambios realizados únicamente a través de plataformas en línea, sin embargo se ha amplificado para incluir también el mismo tipo de acciones pero que no necesariamente se llevan a cabo a través del internet.

De los cuatro conceptos incluidos el que atañe directamente al diseño es el Consumo Colaborativo.

El Consumo Colaborativo surgió a través de la necesidad de las personas de intercambiar cosas o servicios, dicho sencillamente, de ofrecer lo que tienen y de buscar lo que necesitan. A raíz de esto se generaron numerosas plataformas en línea para conectar a estas personas y de ahí en adelante las posibilidades que se encontraron gracias a estas conexiones crecieron exponencialmente.

Es difícil generalizar los alcances del Consumo Colaborativo pues abarca varios modos de intercambio y tipos de bienes a intercambiar. Pueden ser objetos, servicios, espacios y hasta tiempo, y pueden ser a través de renta, préstamo, intercambio o uso compartido. Así mismo pueden darse directamente entre personas o a través de empresas que generen una plataforma.

Intercambios en el consumo colaborativo



PRODUCTOS

Productos usados
Productos rentados
Productos personalizados



SERVICIOS

Servicios profesionales
Servicios personales



TRANSPORTE

Servicios de transporte
Vehículos prestados



ESPACIO

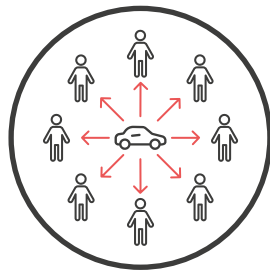
Espacio de oficina
Espacio para hospedarse



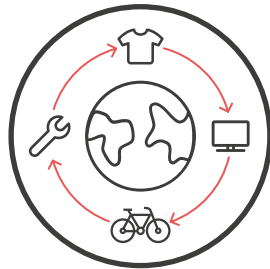
DINERO

Préstamo de dinero
Financiación colectiva

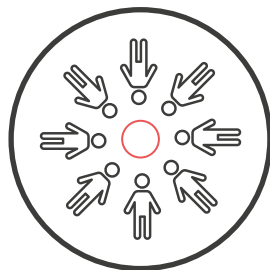
Tipos de intercambios en el consumo colaborativo. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <http://www.web-strategist.com/blog/2014/04/14/a-taxonomy-of-the-collaborative-economy/>



PRODUCTO
SERVICIO



MERCADOS DE
REDISTRIBUCIÓN



ESTILO DE VIDA
COLABORATIVO

Sistemas de consumo colaborativo según Rachel Botsman. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://rachelbotsman.com/work/collaborative-consumption-the-complete-picture/>

En su libro “*What’s Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*”²⁴ (2010) Rachel Botsman señala tres distintos sistemas de Consumo Colaborativo, dentro de los cuales se puede comprender mejor sus implicaciones.

Product Service Systems (Sistemas producto servicio)

Son los sistemas donde se paga por el uso del producto y no por la propiedad del mismo. Aplica para objetos, espacios y otros productos que pueden ser digitales. Los mejores ejemplos respectivamente serían Uber, Airbnb y Netflix, sin embargo existen muchas otras plataformas para todo tipo de productos.

Este sistema es el clásico ejemplo de Consumo Colaborativo y es en el que más cambia el concepto de propiedad pues estas plataformas permiten el **acceso** a los servicios en cualquier momento que se desee por lo que no representan una desventaja ante la propiedad. Se ve el beneficio en el acceso al producto, la necesidad que resuelve o la experiencia que provee y no en la posesión del mismo, incluso poseer cosas se está convirtiendo más en una molestia que en una comodidad ya que su mantenimiento y guardado implican más tiempo, dinero y espacio. En ese sentido el acceso es mejor que la propiedad (Kelly, s.f.).

Redistribution Markets (Mercados de redistribución)

Este sistema, como su nombre lo dice es donde se trasladan objetos usados de alguien que ya no los usa a alguien que los necesita. Es precisamente el punto de retorno y renovación del que habla la Economía Circular y que ayuda a reducir el desecho al alargar la vida útil de los productos. En este tipo de sistema no necesariamente se hace un intercambio monetario, muchas veces se intercambia un producto por otro o simplemente se ha-

24 “Lo que es mío es tuyo: El auge del consumo colaborativo.”

cen donaciones y los productos son redistribuidos a otras personas. El primer ejemplo de esto es eBay pero existen infinidad de plataformas para realizar intercambios.

En este punto es importante recalcar que el Consumo Colaborativo puede realizarse sin depender de redes sociales, y que no es una práctica nueva. Es algo que puede realizarse con amigos o vecinos, pues se apoya en los vínculos entre las personas sean digitales o físicos. Para compartir el uso de algo no se necesita de una empresa que gestione los intercambios, simplemente un acuerdo basando en la confianza.

Collaborative Lifestyle (Estilo de vida colaborativo)

Este sistema se refiere al intercambio de aspectos más intangibles, como experiencias, habilidades, o conocimientos. Un ejemplo de esto son los bancos de tiempo, donde se intercambian clases o ayuda para situaciones específicas con medidas de tiempo, cada hora dedicada a ayudar es una hora que puedes ocupar del tiempo de alguien más para aprender o recibir ayuda de ellos.

A pesar de que este tipo de sistemas implican un cambio en como vivimos nuestra vida diaria, el Consumo Colaborativo es una alternativa al modelo actual de consumo de comprar, usar y desechar, sin ser un cambio polarizado, pues no propone eliminar el consumo ni los objetos. Es una solución adaptada a las necesidades de las personas por las mismas personas que ya se encuentran inmersas en modelo actual de consumo y desean modificarlo. Finalmente este tipo de cambios provienen de un cambio de visión en la gente que es un reflejo del nuevo paradigma.

Por lo mismo, sigue habiendo factibilidad económica en estos modelos pues el valor económico se transporta del consumo ha-

cia el servicio ya que para las personas el valor de los objetos deja de estar en el objeto tangible y pasa a estar en el uso que se les puede dar. Prueba de esto son las miles de plataformas que existen hoy en día y cuyo éxito ha crecido exponencialmente.

Aunque el Consumo Colaborativo esta teniendo un gran éxito en transformar la manera en que consumimos, es importante recordar que debe ir de la mano con otros cambios sistémicos como la Economía Circular basada en un modelo de producción **Cradle to Cradle**, de otro modo termina siendo un planteamiento enfocado a generar nuevos modelos de negocios como ha sucedido con planteamientos anteriores y puede llegar a causar otros problemas.

A vertical red dotted pattern covers the left side of the page. The dots are small and evenly spaced, creating a textured background.

Nuevos paradigmas en el diseño

Enfoques de diseño

NUEVOS PARADIGMAS EN EL DISEÑO

Como vimos anteriormente, las ideas que han comenzado a formar parte de este nuevo paradigma se han ido gestando desde hace varias décadas. El paso de una serie de ideas y costumbres a otras nuevas es siempre gradual y puede llevar bastante tiempo.

El diseño por su parte también se ha ido transformando y ha comenzado a su vez a considerar algunos aspectos que anteriormente se pensaron externos, que van desde las reacciones humanas hasta los efectos en el ambiente natural. Esta transformación ha sido paulatina y se ha manifestado a través de distintos enfoques que han ido planteando nuevas ideas y formas de ver al diseño.

El surgimiento de las ideas que dieron pie a la mayoría de los enfoques en el diseño van muy de la mano con la inclusión de conceptos como la complejidad, la transdisciplina y los problemas complejos. Los enfoques que veremos, aunque enfocados a

distintas preocupaciones específicas, son similares y se relacionan entre sí, pues de cierto modo todas parten de los mismos discursos a los que se les han ido dando varias interpretaciones y de los que se han desprendido nuevos discursos a lo largo de los años, conforme se han ido comprendiendo y haciendo necesarias estas ideas.

Al menos en este nuevo paradigma, el diseño tiene preocupaciones que van más allá de la configuración de objetos físicos, hoy en día se comprende que el diseño puede y debe enfocarse a resolver cuestiones de verdadera relevancia para la humanidad y que para hacerlo requiere de ciertas herramientas en el pensamiento de los diseñadores y por lo tanto cambios dentro de su formación.

ENFOQUES DE DISEÑO

El análisis hacia el diseño, sus implicaciones, el compromiso social y ambiental ha existido desde el inicio, sin embargo es evidente el cambio hacia las preocupaciones actuales. Muchas ideas que ahora vemos presentes comenzaron a surgir con algunos autores desde fuera del diseño.

Pensadores como Buckminster Fuller quien comenzó a enseñar²⁵ la *Comprehensive Anticipatory Design Science*²⁶ desde 1956 y Herbert Simon quien publicó “*The Sciences of the Artificial*”²⁷ en 1968, abrieron el camino para que el diseño fuera tomado en serio en otras disciplinas y dentro del mismo se comprendiera su complejidad e impacto reales.

25 En el MIT como parte del “Creative Engineering Laboratory”

26 Ciencia integral anticipatoria del diseño

27 “Las Ciencias de lo Artificial”

Fue Simon quien impactó más directamente dentro del diseño, planteando que las ciencias naturales ya habían sido desarrolladas y que hacía falta desarrollar las ciencias de lo artificial pues vivimos en ambientes artificiales que hemos construido nosotros mismos, cuyo impacto debe ser cuidadosamente diseñado.

La importancia y la naturaleza del diseño continuó explorándose más adelante en la década de los 70's con varios autores. De ellos vale la pena resaltar a Victor Papanek, quien en 1971, publicó el libro "*Design for the Real World*"²⁸ (con una introducción escrita por nada más y nada menos que Buckminster Fuller).

En este texto se compila gran parte de las ideas que han dado base a la transformación de la noción que se tiene del diseño, desde este momento existía la preocupación por diseñar de un modo responsable tanto social como ecológicamente pero sobre todo se comenzó a formar la idea de que el diseño es en si una disciplina independiente y con un tipo de pensamiento particular. Este cambio de visión en cuanto al diseño fue generalizado y se vio reflejado también en la definición de éste, que como ya vimos, el ICSID²⁹ removió ese mismo año por considerarla insuficiente.

En su libro Papanek también proponía que "los creadores podrían tomar algunas de las mismas estrategias de diseño del proceso de creación de productos industriales y utilizarlos para atacar problemas como la contaminación, sobrepoblación y hambruna." (Barton, Haubursin, 2017)

28 "Diseño para el mundo real"

29 En ese momento ICSID, ahora WDO

Design Thinking

Esta idea continuó consolidándose en la década de los 80's donde se comenzó a formular lo que ahora conocemos como *Design Thinking*. Podríamos decir que de los "nuevos enfoques" que han aparecido para el diseño éste fue el primero que tuvo un gran impacto en transformar el paradigma que se tenía.

El *Design Thinking* (o Pensamiento de Diseño, como comúnmente se traduce) es un concepto muy popular entre diseñadores que incluso es conocido fuera de la disciplina del diseño.

Hubo numerosos autores que trabajaron específicamente en plantear un sustento teórico para el llamado *Design Thinking*, en un inicio se pretendía definir al diseño como una disciplina metódica que tuviera la misma validez que las disciplinas científicas³⁰, planteando que se pueden generar conocimiento y soluciones con bastante impacto de una manera ciertamente metodológica, pero posteriormente se trató de reconocer el tipo de pensamiento de las personas creativas, encontrando sus ventajas y buscando aplicarlas en problemas de otras índoles.

"Esto fue bien representado en el trabajo de Davies y Talbot (1987), quienes estudiaron los procesos de un gran número de diseñadores sobresalientes. Resumieron las características que parecían clave en el éxito de estas personas al lidiar constructivamente con la incertidumbre, riesgos y oportunidades que se presentan en el proceso de diseño. 'Una de las características de estas personas es que son muy abiertas a todo tipo de experiencia, particularmente influencias relevantes a su problema de diseño. Su nivel de conciencia es alto. Son sensibles a detalles en sus ambientes internos y externos. Están preparados, en muchas maneras, para encon-

30 Idea que se había planteado desde 1966 por S.A. Gregory, quien diferenciaba el método científico del método de diseño.

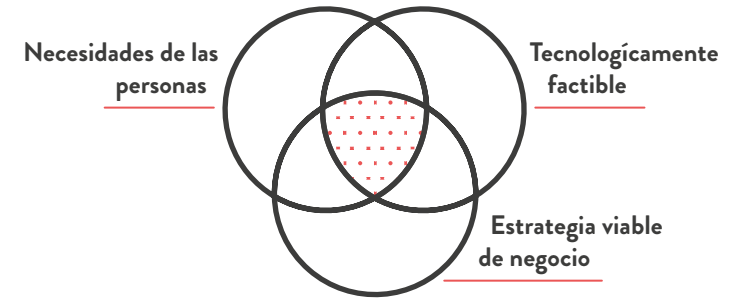
trar coincidencias particulares en el ritmo de los eventos que otras personas, por estar menos conscientes y menos abiertas a su experiencia, no encuentran. Estos diseñadores son capaces de reconocer oportunidades en la forma en que las coincidencias ofrecen perspectivas y riesgos para alcanzar algún objetivo deseable o conjunto de circunstancias.[...]” (Cross, 2010, p.100)

Los problemas de diseño normalmente dependen de muchos factores, se deben considerar muchos aspectos a la vez y seguido sucede que se debe replantear todo aunque parezca que ya se había llegado a una solución. La habilidad que desarrollan los diseñadores para lidiar con este tipo de problemas y buscar nuevas soluciones cuando parece que no existe ninguna, es la que se intentó definir buscando enfocarla a solucionar problemas relevantes y de suma importancia para el mundo (tal como propuso Papanek) y que como hemos visto son los llamados *problemas complejos*.

Es importante comprender que el *Design Thinking* surge a partir de este planteamiento, pues hoy en día se han perdido estos fundamentos y ha quedado en gran medida como una herramienta para generar innovación en cualquier campo, que ha sido ampliamente utilizada en la creación de modelos de negocios.

La definición más popular de *Design Thinking* fue formulada por Tim Brown, fundador y director de la famosa agencia de diseño IDEO.

“El Design thinking es un enfoque centrado en el humano que busca la innovación, utilizando las habilidades de los diseñadores para integrar las necesidades de las personas, las posibilidades tecnológicas y los requerimientos para el éxito empresarial.” (s.f.)

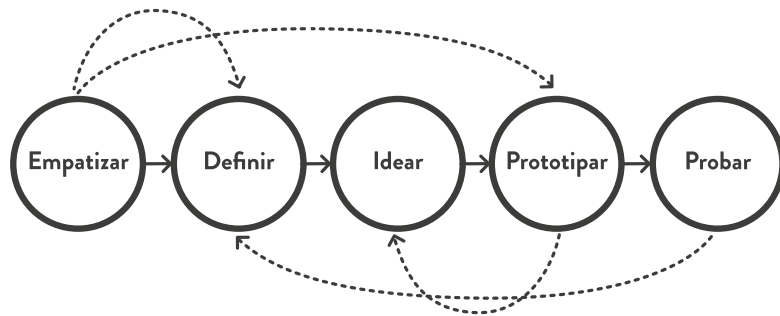
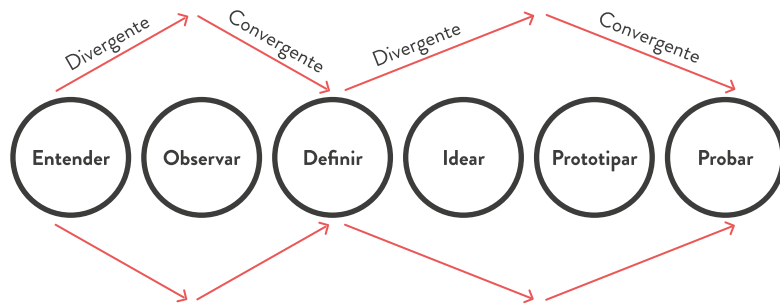


Elementos que debe integrar el *Design Thinking* según Tim Brown. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <http://designthinking.es/inicio/index.php>

Junto con esta definición se popularizó un método de trabajo para aplicar este tipo de pensamiento. La definición de este método surge desde 1969 con el texto “*The Sciences of the Artificial*” de Herbert Simon, quien propone un método con siete etapas, cada una con ciertos procesos. Hoy en día existen varias propuestas con distintos números de etapas, pero todas están basadas en este primer modelo. (Dam, Siang, 2017)

Tanto la definición básica del *Design Thinking* como el planteamiento de su método se popularizaron ampliamente como un proceso para solucionar cualquier tipo de problema en cualquier contexto, así como un método para generar innovación con cualquier propósito que puede ser aplicado por cualquier persona exitosamente. Ambos, aunque no intencionadamente, dejan de fuera los fundamentos que éste tuvo en un inicio y la gente que busca aplicarlos raramente estudia el trasfondo de este concepto.

“La actual extensión de los conceptos de *design thinking* fuera del núcleo de las disciplinas del diseño (para que gerentes, médicos y administradores puedan ser todos ‘*design thinkers*’ es un indicador de la desvirtuación y debilitación del concepto mismo del *design thinking*” (Cross, 2010, p.99)



- 1 Observar
- 2 Idear
- 3 Prototipar
- 4 Probar

Probablemente esta visión diluida se da por falta de familiaridad con conceptos como *problemas complejos*, o simplemente por una falta de sentido común en las personas que las haga cuestionarse la razón para hacer las cosas antes de actuar.

Esto nos regresa al problema en la estructura de la educación, si desde la enseñanza no existe un fomento al pensamiento divergente, al cuestionamiento, al sentido común y a una visión sistémica, difícilmente se podrá aplicar adecuadamente cualquier idea por acertada que sea. Esto representa un gran inconveniente pues aunque hayan surgido desde hace varias décadas planteamientos tan relevantes como este, no se han aprovechado a su máximo. Aún así no se puede negar el valor que tiene cualquier nueva propuesta pues contribuye a la creación de consciencia en las personas, que como cualquier cambio, es gradual.

A pesar de haber popularizado la definición más común de *Design Thinking*, Tim Brown y la empresa IDEO han continuado aplicando su método y actualizando su forma de trabajo. Han dejado de enfocarse en diseñar objetos para dedicarse a diseñar desde un punto de vista más amplio, haciéndose preguntas relevantes para el mundo y buscando responderlas con servicios, experiencias, sistemas u objetos por igual. Algunos de sus proyectos incluyen sistemas educativos, de movilidad urbana y de votaciones gubernamentales. Más allá de la percepción que hoy se tiene del *Design Thinking* tienen una visión más amplia de lo que el diseño puede resolver y de cómo se puede aplicar.

Página 138: varios métodos de diseño con distintas etapas planteados al rededor del Design Thinking. Diagramas basados en la imágenes encontradas en: http://customerthink.com/design_based_process_improvement/, <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process> y <https://www.vox.com/videos/2017/9/21/16227280/designer-ideo-tim-brown>

Tanto de las características del pensamiento creativo planteadas por varios autores, como de los fundamentos originales del *Design Thinking* se pueden recuperar varias aportaciones que han transformado la manera de concebir al diseño. Los nuevos enfoques que existen en el diseño dan por sentado estas formas de trabajar y las utilizan en su proceso.

Trabajo reiterativo

Una gran aportación del *Design Thinking* es la no-linealidad, su método, bajo cualquier esquema que se mire, es reiterativo, dentro del proceso se puede regresar al inicio para volver a plantear ideas. Acepta lo caótico del proceso creativo y lo toma como una ventaja para generar ideas y soluciones.

Pensamiento sistémico

Cualquier problema debe ser considerado como parte de un sistema por lo tanto se debe considerar su contexto y las relaciones que guarda con otros problemas y plantear soluciones que puedan incluir conceptos y procesos externos al problema, que finalmente dan un resultado integral. Es este tipo de pensamiento el que, como hemos visto, ayuda a resolver problemas complejos o responder preguntas relevantes como lo plantea IDEO.

Enfoque participativo

El enfoque del *Design Thinking* no es el consumo como sucede con el diseño industrial actual si no que busca explorar el potencial de una participación activa de los llamados usuarios o consumidores, para comprender el contexto en el cual se está diseñando a través de la empatía con las personas involucradas. Promueve el trabajo en equipo en conjunto con expertos de varias disciplinas, lo cual, aunado a la preocupación por resolver *problemas complejos* puede traducirse en transdisciplina.

A pesar de que ha derivado en una metodología específica y muy comercial no debemos olvidar el sustento teórico que ha tenido desde el inicio. El *Design Thinking* representa este esfuerzo de definir el proceso mental de las actividades creativas que concretan resultados útiles. Es esta parte, la de concretar las ideas en un resultado útil la que distingue al diseño del resto de las actividades creativas y artísticas. Y el proveer resultados útiles como resultado de un proceso creativo es lo que distingue al diseño de las disciplinas científicas. La unión de estas dos partes ha demostrado tener resultados siempre innovadores y relevantes. Muchos teóricos y diseñadores han definido estas diferencias y virtudes que nos acercan a tener una definición del diseño más completa y mejor sustentada.

No es raro que la definición de diseño se aleje cada vez más de el “configurar objetos de producción masiva” y es que el tipo de pensamiento que se requiere para solucionar problemas de este tipo tiene el potencial de atacar *problemas complejos* que conciernen a todo el mundo.

Diseño Participativo

El **Diseño Participativo** va muy de la mano con aspectos del *Design Thinking* y se plantea como una estrategia muy importante para la comprensión del contexto y la inclusión de la gente en el proceso de diseño.

Es un enfoque también definido desde la década de los 70's e incluso un par de años antes. Es bastante amplio pues se aplica a cualquier proceso de diseño dentro de cualquiera de las disciplinas que se dedican a conformar nuestro entorno, desde urbanismo y arquitectura hasta diseño de productos específicamente, incluso pasando por diseño de software.

Podemos entender que difícilmente el diseñador por sí mismo puede comprender del todo a la persona que va a utilizar el producto (tangible o intangible) y su contexto. Son los mismos usuarios quienes pueden proveer un mejor panorama sobre su entorno, y sus necesidades o problemas, e incluso pueden tener ideas de cómo resolverlos a pesar de no contar con los recursos o posibilidades para llevar a cabo las soluciones.

El Diseño Participativo reconoce que cada problema tiene tintes específicos a su contexto y que a pesar de tener un mismo problema en dos lugares se pueden expresar distintas consecuencias por lo que trabaja adentrándose en estas particularidades para resolver cada problema.

Es por eso que se plantea hacer partícipes a las personas involucradas y futuros usuarios del proyecto en el proceso del diseño, que en este caso comienza desde el planteamiento de un problema o una necesidad. Participan tanto diseñadores, como investigadores y personas de otras disciplinas con la gente para conocer a profundidad su contexto y localizar necesidades o puntos de posible mejora y guiar las ideas hacia soluciones factibles y mejor adaptadas.

Es un proceso que requiere de mucha empatía pues a veces se esperaría que las personas expresen sus problemas y necesidades de inmediato y esto no siempre es lo que sucede, pueden existir obstáculos culturales e incluso resistencia al cambio que dificulten el entendimiento y la expresión dentro de los equipos de trabajo. Se requiere de una apertura tanto hacia la gente que se va a conocer como hacia las demás disciplinas que participen.

Existen varias estrategias para lograr este proceso colaborativo, y van muy de la mano con las metodologías planteadas tam-



Proceso de diseño participativo. Imagen tomada de: <https://parquesdelima.wordpress.com/2013/06/11/metodologia-de-diseño/>

bién en el *Design Thinking*, sin embargo no profundizaremos en su metodología pues por ahora es importante solamente recalcar la dirección que se logró dar al diseño con este enfoque y su relevancia en los planteamientos que le sucedieron.

Desde su surgimiento hasta la actualidad, otros enfoques de diseño hacen uso de estas ideas y las toman ya por sentado al plantear sus propias preocupaciones. El diseño participativo se ha convertido en una estrategia fundamental en muchos proyectos de todo tipo.

Co-diseño, Creatividad Colectiva, Diseño Activista

Un ejemplo es el **Co-diseño** en el que más allá de permitirle a los usuarios ser partícipes en el proceso de diseño, se les toma como co-creadores, es decir, toman un papel tan activo en el proceso que son también autores del producto. Los diseñadores

toman un papel de facilitadores para guiar a las personas a explorar su creatividad y proponer soluciones de manera colectiva.

Esto va de la mano con la **Creatividad Colectiva**, que es un concepto en el que se cuestiona que la creatividad únicamente proviene de personas formadas como creativos y propone que la innovación y buenas ideas pueden generarlas cualquier persona. A la vez propone maneras de guiar estos procesos creativos para sacarles un mayor provecho.

Por un lado se ha terminado por considerar estos enfoques como herramientas en la creación de cualquier tipo de objeto para satisfacer las altas expectativas de los clientes, como si los clientes dictaran el quehacer de los diseñadores en lugar de que se piense cuidadosamente en qué hacer antes de actuar. Se ha tornado también en una herramienta para conseguir más ventas al estar los productos mejor direccionados hacia ciertos usuarios.

A pesar de ello no es que los fundamentos estos planteamientos sean erróneos, pero de nuevo son herramientas que se han popularizado tanto que cualquiera hace uso de ellas con el fin que desee, incluso si éste no es de beneficio real.

Por otro lado están propuestas como el **Diseño Activista** que busca enfocarse a proyectos de relevancia social. Aunque el activismo social y político ha estado presente en las disciplinas creativas desde la Revolución Industrial³¹, el diseño activista se propone atacar problemas actuales que surgen a raíz de la globalización y la industrialización.

Propone al diseño como una disciplina con una gran responsab-

³¹ Con el movimiento de vanguardia “Arts and Crafts” liderado por William Morris y John Ruskin

ilidad social que debe adquirir un compromiso para mejorar el mundo y es por eso que al estar enfocado en aspectos sociales y políticos se hace una herramienta muy fuerte hacia problemas complejos de ésta índole.

El diseño activista se basa también en el diseño participativo o en el co-diseño para poder atacar problemáticas más profundas y generar una transformación en comunidades especialmente afectadas a través de un cambio en los valores que mueven al diseño.

Experiencia del Usuario

Por otro lado, hay enfoques de diseño que surgieron a la par y que más que preocuparse por el proceso de diseño se preocupan por el efecto que el producto tiene en las personas, como es el caso del enfoque llamado *User Experience*, o **Experiencia del Usuario**.

La base es que, tal como hemos visto, al vivir en un ambiente construido éste tiene una gran influencia sobre nosotros, los lugares y los objetos que nos rodean determinan nuestra experiencia. Probablemente el más grande exponente de este enfoque es Donald Norman, de quien hemos hablado anteriormente (*Norman Doors*).

Don Norman fue el primero en utilizar el término “*user experience*” en 1996, refiriéndose al diseño de la interfaz de un sistema mientras trabajaba en Apple. Lo que el buscaba era diseñar la experiencia del usuario, desde la interfaz del sistema pero incluyendo la interacción física con el objeto, los gráficos y hasta el manual, con el objetivo de facilitar el uso de las computadoras que resultaba complicado para las personas en aquel momento.

Aunque el término surgió dentro de un contexto de programación buscaba precisamente conjuntar todos los aspectos que rodean al producto con los que el usuario tiene contacto y que finalmente conforman una interfaz más amplia pues generan una experiencia, por lo que no se limita únicamente al diseño de objetos. Al plantearse también para el diseño de interfaces y sistemas una parte muy importante que surge a partir de este enfoque es la interacción. Precisamente en este enfoque se toma en un sentido amplio, tomando en cuenta que la interacción entre las personas y el ambiente que hemos construido puede darse tanto con objetos, sistemas, lugares, servicios, etc.

Al existir esta interacción resulta obvio que cada uno de los elementos diseñados nos comunican muchísimas cosas y las personas no siempre son conscientes de la experiencia que las cosas les producen, en gran medida experimentamos el mundo de manera subconsciente, nos gustan los objetos por la experiencias sutiles que nos producen, preferimos las cosas fáciles de usar, y que nos produzcan sensaciones placenteras.

La experiencia del usuario es importante precisamente por que se preocupa primero que nada por la persona y no por el producto, ni por las características que el diseñador quisiera que el producto tuviera. Pone sobre la mesa aspectos que anteriormente no se habían relacionado seriamente al diseño, como la psicología, la cognición, la interacción y las sensaciones.

Lejos de hacer productos con una idea fija de lo que se quiere vender y de lo que el usuario debe hacer, se entiende que si los productos están hechos para usarse, entonces el uso es la parte más importante y por lo tanto la experiencia que provoca es fundamental para mejorar el diseño. En eso es similar a los demás enfoques pues se busca estudiar a las personas, sus necesidades,

su manera de hacer las cosas, para entender sus deseos y lograr una experiencia placentera evitando frustraciones.

Diseño Incluyente, Diseño para Todos, Diseño Universal

Teniendo esto en mente surgen también enfoques como el **Diseño Incluyente** que toma en cuenta que la manera en la que cada persona experimenta el uso de los objetos depende también de sus capacidades físicas y mentales y el **Diseño para Todos**, que abarca también la diversidad cultural (edad, posición económica, identidad, género, etc.) Ambos enfoques toman la experiencia de los usuarios como su base y buscan ampliar las posibilidades de uso de los objetos para incluir a personas que normalmente quedan excluidas. A pesar de que esta idea tiene similitud con el **Diseño Universal** que pretende crear objetos que sean funcionales para todas las personas, independientemente de sus habilidades o características sin que sea necesaria la creación de objetos especializados, en la práctica, el Diseño Incluyente muchas veces debe enfocarse a grupos de personas con capacidades y necesidades muy específicas por lo que difícilmente pueden aplicarse objetos de uso universal.

Diseño Emocional

Posteriormente en 2004, al haber sido criticado por defender tanto a la funcionalidad y la facilidad de uso Norman respondió con el **Diseño Emocional**, planteando que parte fundamental de la experiencia es la estética, y que los objetos o lugares bellos nos provocan sensaciones que literalmente mejoran nuestra vida.

Con el diseño emocional se redondea el concepto de la experiencia del usuario con lo placentero, a pesar de que efectivamente preferimos objetos fáciles de usar, más a menudo preferimos la

estética y dejamos de lado la funcionalidad, el exprimidor de Philip Stark es un el clásico ejemplo que pone el mismo Norman, se compra por ser un objeto de diseño, de cierto diseñador afamado, por su forma distinta y por otras razones puramente estéticas.

La manera en que nos relacionamos con los objetos también es a través de identificarnos con ellos y lo que transmitimos hacia los demás y eso, además de lograrse a través de las posibilidades que nos ofrecen, sucede en mayor medida a través de la estética. El diseño difícilmente puede limitarse a buscar resolver necesidades, pues las personas buscan los objetos también por lo que representan y para satisfacer cuestiones emocionales, creamos vínculos fuertes con nuestras cosas tanto que los atesoramos por años.

El enfoque del diseño emocional saca a la superficie este vínculo entre las personas y los objetos, sin embargo como planteamiento hacia el diseño industrial se refiere a una gran cantidad de detalles que influyen también en la experiencia de los usuarios. Como hemos visto Apple aplicó tanto el enfoque de experiencia de usuario como el diseño emocional en su proceso de diseño y su éxito comercial es innegable.

Ambos enfoques (experiencia de uso y diseño emocional) y los conceptos al rededor de ellos sufrieron el mismo final que el *Design Thinking*, se difundieron tan ampliamente que terminaron por perder su significado original. La experiencia de uso es utilizada también como una estrategia para conseguir ventas y el diseño emocional se degradó al nivel de pintar un restaurante en color naranja para provocar hambre. Sin embargo ambos tuvieron un gran impacto en poner a la persona en primer plano, aceptar los efectos que tiene nuestro mundo construido sobre

nosotros y buscar producir objetos con el fin de mejorar la vida diaria.

Los enfoques que hemos visto hasta ahora modificaron la imagen que se tenía del diseño y lo popularizaron comercialmente. Más allá de sus fundamentos originales, a través de la imagen pública a la que llegaron, lograron redefinir el diseño para salir del diseño centrado en el objeto. Anteriormente los aspectos que se consideraban al diseñar eran solo las variables físicas del objeto, fue a partir de este tipo de planteamientos que se dio el paso al **enfoque en el usuario**.

Diseño de Servicios, Diseño de Experiencias, Diseño de Interacción

Como parte de este enfoque en el usuario surgieron a la par otros enfoques que además contribuyeron a considerar al diseño como una disciplina más amplia que puede incluir otros aspectos como servicios, sistemas y experiencias. Al ver al diseño como un tipo de pensamiento y no solamente como la configuración de objetos fácilmente puede aplicarse para solucionar problemas de cualquier índole.

Tal es el caso del **Diseño de Servicios, Diseño de Experiencias y Diseño de Interacción**. Éstos enfoques surgen a partir de problemáticas que parecían externas al diseño, por ejemplo el diseño de servicios surgió dentro de la gestión empresarial para mejorar la calidad de servicio y el diseño de interacción surge dentro del marco de los sistemas digitales. Y es precisamente debido a esto que se comienza a relacionar al diseño con otras disciplinas y a romper la barrera que se tenía. Gracias a lo cual se pudieron introducir nuevos conceptos como el pensamiento complejo y consolidar las ideas que se venían planteando desde el *Design Thinking*.

Estos enfoques, aunque tienen sus matices específicos, son mutuamente incluyentes y proponen varios principios en común. Sobre todo parten de la idea de considerar todas las partes involucradas como un conjunto y no de manera aislada. Se conforma una visión sistémica de la empresa y sus componentes internos y externos incluyendo a las personas, los productos y servicios que se ofrecen.

Se considera la interacción de todas estas partes, sus procesos y los problemas o situaciones que pueden surgir y que no se pueden prever fácilmente, por lo que se involucra una capacidad de visualizar acciones o comportamientos que podrían suceder e integrarlos como una respuesta que sea deseable y útil para el usuario y que a la vez aumente la eficiencia y le brinde beneficios a la empresa. Todo con el fin de aumentar la satisfacción de las personas y crear experiencias placenteras en cualquier contacto que el usuario tenga con la empresa, sus productos o servicios.

Design Driven Innovation

El impacto que esta visión ha tenido en las empresas no ha pasado desapercibido, y es también aplicado por enfoques como el *Design Driven Innovation* (Innovación impulsada por el diseño) en el cual se integra este pensamiento para generar propuestas innovadoras que contactan más profundamente con las personas y así generar mayor ventaja competitiva.

Se ve al diseño como una herramienta esencial para acercar a las empresas con los consumidores al comprender que las personas no solamente buscan productos o servicios por sí mismos sino que el significado y experiencia alrededor de ellos son esenciales para su preferencia.

Fotografía de página 152 por Patrick Perkins. Tomada de: <https://unsplash.com>

El mejor ejemplo del impacto en la innovación tecnológica y el éxito empresarial que se puede obtener al conjuntar el diseño de servicios, experiencias e interacciones es precisamente el de Apple pues como ya hemos visto, ésta empresa aplica el diseño en todos los aspectos que le rodean y es por eso que a pesar de que otras empresas ofrezcan los mismos productos o servicios Apple constantemente les supera económicamente.

Diseño para la innovación Social.

Por otro lado esta misma visión del diseño también comenzó a enfocarse en resolver problemas sociales y ambientales gracias a enfoques como el **Diseño para la Innovación Social**.

“La innovación social es ‘innovación que es explícitamente para el bien público y social. Es innovación inspirada por el deseo de satisfacer las necesidades sociales que pueden ser desatendidas por las formas tradicionales de provisión del mercado privado y que a menudo han sido mal atendidas o no resueltas por los servicios organizados por el estado.”
(Murray, Caulier-Grice & Mulgan, 2010:10)

En este caso, el impacto que puede tener el diseño busca aplicarse a problemáticas que van más allá de los beneficios empresariales y que a su vez muchas veces están generadas por este mismo afán económico.

Con este enfoque, comienzan a hacerse realidad muchas de las ideas planteadas desde los años 60's y 70's por autores como Papanek y se consolida al diseño como una disciplina con gran impacto en la transformación del mundo.

Al hablar de problemas sociales y ambientales hay que recordar que éstos son parte de los llamados problemas complejos por lo que además de una visión sistémica, se empieza a incluir a la

complejidad como un aspecto primordial para el entendimiento del mundo.

Con enfoques como este, puede verse que se hace imprescindible un cuestionamiento hacia este llamado enfoque en el usuario pues esa percepción del diseño vuelve a quedarse corta. Se comienza a entender que el usuario forma parte de un sistema más amplio, que la base en este sistema es el medio ambiente, sin el cual no existiría el ambiente que hemos construido y que por lo tanto todo está interconectado.

Hoy en día se siguen planteando nuevos enfoques de diseño que continúan fundamentándose en las mismas ideas y ahora nutriéndose de éstas herramientas que hemos visto como la complejidad, pensamiento sistémico, etc. y conforman una visión holística³² del diseño en la que se manifiesta el nuevo paradigma. Además el diseño esta dejando de ser visto como una serie de sub-disciplinas y está comenzando a entenderse como un todo.

Disruptive Design

Un ejemplo de esto es el **Disruptive Design** o Diseño Disruptivo. Aunque el concepto “disruptivo” se ha utilizado anteriormente para describir tanto al diseño como a la innovación³³, el método del *Disruptive Design*, fue propuesto por Leyla Acaroglu, quien creó la agencia Disrupt Design donde se aplica su metodología al desarrollo de proyectos y la Unschool donde se enseña la misma.

“El diseño es una poderosa fuerza cultural y creativa, utilizado para formar e influenciar a la sociedad. Desde que los

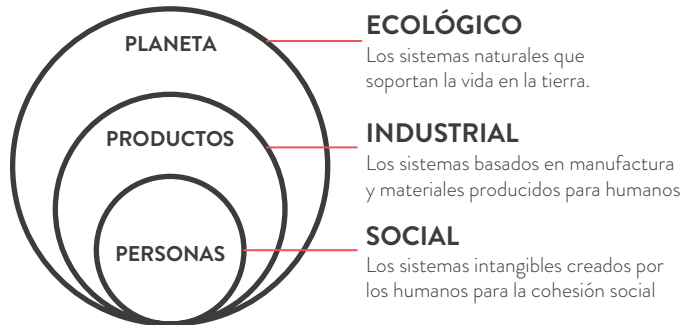
³² Holístico: que considera algo como un todo

³³ El término Disruptive Innovation o Innovación Disruptiva fue definido por Clayton M. Christensen en 1995 en el ámbito de las finanzas.

humanos se han erguido sobre dos piernas, ha influenciado cada momento de nuestras vidas. Desde la manera en que nos sentamos hasta la estructura de nuestra sociedad, **todo en el mundo social y material ha sido diseñado.**”(Disrupt Design, s.f.a)

Tal como lo define Leyla Acaroglu, en el *Disruptive Design* se comprende no solo que vivimos en ambientes artificiales que hemos construido, sino también la gran influencia que el diseño tiene sobre nosotros a nivel tanto personal como social, comprendiendo que esto sucede debido a que conformamos un sistema complejo como sociedad, posteriormente con nuestros objetos y que nos desarrollamos dentro del sistema natural.

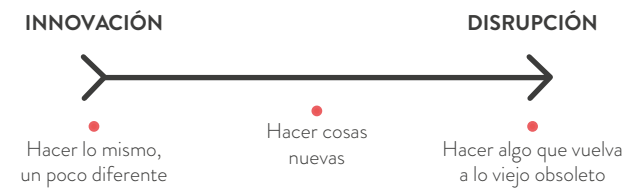
Estos son los tres principales niveles de sistemas que existen en el mundo y a los que pertenecemos como personas, o en terminología de sistemas complejos, de los que somos agentes. Cada uno tiene distintos niveles de complejidad y distintos tipos de relaciones entre sus elementos y todos están interactuando permanentemente entre sí. Al formar parte de estos sistemas, nuestras acciones tienen efecto en ellos, a esto se le llama agencia, por lo



Niveles de sistemas complejos en el mundo según Leyla Acaroglu. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://www.disruptdesign.co/blog/an-introduction-to-the-disruptive-design-method>

tanto las intervenciones que hagamos en los mismos pueden y deben ser “diseñadas” pues de esta manera se puede lograr un efecto premeditado en lugar de generar consecuencias inesperadas, es así como se puede tener un efecto positivo en el mundo, al hacer intervenciones que ayuden a resolver problemas complejos en lugar de exacerbarlos.

La palabra disruptivo se utiliza para describir un cambio que interrumpe el *status quo*, el Diseño Disruptivo lleva ese nombre ya que plantea que para realmente cambiar un sistema uno debe intervenir de una manera que más que transformarlo, interrumpa su estado actual proponiendo algo completamente nuevo.



Con el *Disruptive Design* y a través de la Unschool, Leyla Acaroglu propone educar a las personas, no solo diseñadores, darles herramientas para comprender estos principios y ponerlos en práctica para generar un “cambio positivo”.

“Nuestra misión es construir el conocimiento, oportunidades de intervención y herramientas que ayuden a activar una comunidad global enfocada en un cambio impulsado por el propósito, para un impacto positivo en el planeta.” (Disrupt Design, s.f.a)

Innovación vs disruptión. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://www.disruptdesign.co/blog/an-introduction-to-the-disruptive-design-method>

Con cursos en línea, pláticas, numerosos artículos y recursos pretende transmitir de una manera digerible los puntos más importantes de varias teorías y conceptos que son muy amplios y resultan complejos para la mayoría de la gente. A pesar de que el modelo de poner a la venta cursos para desarrollar algún tipo de potencial pareciera ser una estrategia puramente económica, la realidad es que se están poniendo disponibles para muchas personas ideas muy importantes, no solo para el diseño.

Además de su método de tres pasos, que recupera el trabajo iterativo propuesto desde el *Design Thinking*, propone una metodología con 12 temas que fundamentan ésta forma de trabajo. No nos detendremos a describir a profundidad su método pues más que adoptar uno lo importante es comprender la visión que se tiene respecto al diseño y las ideas que se consideran esenciales



Método del Disruptive Design. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://medium.com/disruptive-design/what-is-disruptive-design-5988e290ad88>

en el mismo. Esto más bien se ve reflejado en su metodología pues son las ideas que se piensa que el diseñador debe entender para saber actuar. A continuación están los 12 temas que se proponen y el objetivo de cada uno.

“Sustentabilidad

Explorar enfoques para integrar la sustentabilidad en la toma de decisiones y herramientas como el pensamiento del ciclo de vida para ayudar a comprender el impacto ambiental y social. Ver los problemas de sustentabilidad no como un obstáculo, sino como un impulso a la innovación.

Pensamiento sistémico

Desarrollar métodos y enfoques necesarios para identificar y mapear las relaciones y dinámicas del los sistemas. Explorar los principales sistemas en juego: social, industrial y ecológico. Ver cómo se desarrollan en una variedad de escenarios y problemas diferentes.

Crear cambio

Explorar las teorías contemporáneas de cómo ocurre el cambio y los modos en los que uno puede intervenir en el cambio. Aprender cómo evaluar críticamente las formas en que el cambio ocurre a nivel macro y micro.

Estrategias de investigación

Indagar críticamente los enfoques para llevar a cabo investigaciones y recopilar información para una mayor comprensión de cómo funciona el mundo. Aprender que la investigación es experimentación en acción. Aplicar investigación de acción y ciclos de retroalimentación receptivos para desarrollar soluciones creativas.

Ludificación y Teoría de Juegos

Desentrañar los modos en los que la teoría del juego y la diversión afectan y motivan la acción. Mirar un panorama más amplio de los juegos, la ludificación y las formas en que se pueden usar para efectuar cambios, desentrañando motivadores intrínsecos como el placer, el éxito y el desafío.

Ciencias cognitivas y sesgo cognitivo

Entender cómo funciona el cerebro, investigar lo último en ciencias cognitivas, influencias neuroquímicas, conexiones corporales, sesgos cognitivos y cómo influyen en fenómenos sociales. Aprender cómo las experiencias cognitivas y los sesgos influyen en las percepciones y las acciones.

Ética y empatía

Comprender las influencias e impactos que tenemos como individuos y que tienen nuestras acciones como consumidores y productores de cosas. Explorar las experiencias fisiológicas y sociales de la empatía y cómo uno puede emplear enfoques empáticos para el diseño para tener entornos más incluyentes. También se explora el papel crítico de la ética en la toma de decisiones y la acción.

Lenguaje, influencia y efecto

Explorar los sistemas del lenguaje, la historia del encuadre, el pánico moral y el discurso, la semántica y la semiótica. Comprender el impacto que tiene el lenguaje en nuestro pensamiento, emociones y como nos influencia. Comprender la construcción social de la comunicación influyente y cómo aplicar tácticas para cambiar los comportamientos hacia prácticas sostenibles.

Intervenciones en sistemas

Entender cómo sintetizar los componentes que se relacionan dentro de un sistema e identificar como estas relaciones pueden presentar una oportunidad de intervención. Construir intervenciones de sistemas y diseñar los vehículos en los que pueden existir estas intervenciones. Descubrir cómo usar una Teoría del Cambio para planificar intervenciones tácticas.

Ideación y prototipaje

Aprender reglas de ideación y cómo crear, iterar y desarrollar rápidamente ideas que ayuden a resolver problemas complejos. Explorar formas de traducir ideas en resultados a través de la creación de prototipos en una variedad de formas y formatos.

Diseño y producción sustentables

Implementar prácticas de eco-diseño y producción sostenible en el proceso de trabajo. Pensar en la producción y la evolución del proyecto para construir soluciones más sostenibles en el diseño de productos, sistemas y servicios.

Activación y amplificación de proyectos

Entender cómo conjuntar todos los componentes para implementar y amplificar las creaciones hacia el mundo para lograr el impacto esperado, teniendo en cuenta cómo pueden evolucionar y desarrollar planes de contingencia que permitan una adaptación flexible y rápida.” (Disrupt Design, s.f.b)

En esta metodología, si bien se incluyen ideas con las que estamos familiarizados como el prototipaje, también se proponen aspectos que usualmente se consideran opcionales o se tocan de manera superficial, como la ética, la sustentabilidad, la semiótica, la percepción, los fenómenos sociales y el pensamiento sistémico. Aunque pareciera que estos temas (algunos más que otros) no están relacionados del todo con el diseño, al comprender la trascendencia que éste tiene en las personas, su influencia en el funcionamiento del sistema social y sus efectos en el sistema ecológico, se puede ver que es de suma importancia entender estas ideas y tomarlas como herramientas.

Es importante señalar que el valor del *Disruptive Design* está en conjuntar estas ideas y dar cuenta de que son necesarias en el proceso de diseño, pues refleja un cambio en los valores, preocupaciones e inquietudes en el diseño como disciplina que va más allá del objeto y su relación directa con los individuos. Tampoco hay que olvidar que todos los conocimientos que propone han sido planteados antes y algunos provienen de otras disciplinas. Por ejemplo en su método, recupera la forma de trabajo del *Design Thinking*, que hay que recordar que a su vez se basó en el método propuesto por Herbert Simon, por otro lado usa ciencias

cognitivas, complejidad, lenguaje, todos de los cuales a pesar de ser disciplinas ajenas, se ha hecho referencia de su relevancia para el diseño anteriormente.

Esto evidencia por un lado que todo está relacionado con todo y por ello el conocimiento de una disciplina puede ser aplicado en otra, y por el otro, la consolidación del cambio de enfoque que se ha ido gestando en el diseño desde hace varias décadas y que se ha manifestado gradualmente en todos los enfoques anteriores. Hay que entender que al fin y al cabo, todos los enfoques comparten las mismas preocupaciones, los mismos valores y muchos se fundamentan en los mismos discursos, por lo que resulta extraño hablar del diseño con distintos apellidos, si bien hay enfoques más orientados a una u otra preocupación, no dejan de lado otros aspectos, por ejemplo, aunque el *Design Thinking* no hable de activismo si se preocupa por lo mismo, todos necesitan de los otros para funcionar y hacer un buen diseño. En el caso del *Disruptive Design* esto se vuelve muy claro, pues intenta precisamente conjuntar todas las preocupaciones que otros enfoques han manifestado y se les da la misma relevancia.

Por otro lado, varios enfoques han propuesto nuevos métodos sin ser la excepción el *Disruptive Design*. La necesidad de proponer un método me parece cuestionable, pues pienso que difícilmente se puede proponer un nuevo método para diseñar. Como ya vimos, independientemente del número de pasos, los métodos que existen están basados en las mismas ideas y aspectos a considerar.

Para los diseñadores es tentador definir una serie de pasos que prometan un buen resultado, sin embargo éste no se logrará sin tener un trasfondo de conocimientos o sin haber desarrollado habilidades como la capacidad reflexiva y de análisis crítico.

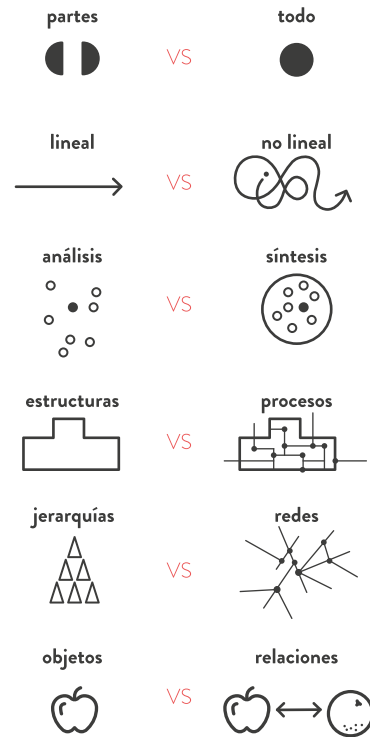
Teniendo esto, el número de pasos que se sigan se vuelve intrascendente.

Las habilidades o características del pensamiento necesarias en los diseñadores han sido descritas en numerosas ocasiones, Charles Owen (2007) menciona las características del pensamiento creativo, definidas según varios autores a las que añade ciertas características específicas del *Design Thinking*. Entre ellas propone una tendencia a la adaptabilidad, visión sistémica y generalista, capacidad de visualizar, entre otras. El *Disruptive Design* menciona algunas características también como: pensamiento sistémico, capacidad de intervenir creativamente, pensamiento reflexivo, análisis crítico, y resolución de problemas.

Siguiendo esta idea, lo mejor es tener una buena base de pensamiento, que necesariamente debe complementarse con una educación abierta. Sin embargo, no se puede confiar únicamente en educar a la gente o en tener mejores herramientas para diseñar, además hay que tener un propósito claro, un plan de hacia dónde se quiere llegar. Como hace notar William McDonough en su plática “Sobre el diseño de cuna a cuna” (2005), el hecho de actuar sin tener un plan puede causar consecuencias graves.

“Si venimos aquí y decimos, “Bueno, no fue mi intención causar el calentamiento global mientras tomaba mis decisiones” y decimos, “Eso no es parte de mi plan”, entonces nos damos cuenta de que es parte de nuestro plan de facto. Porque es lo que está pasando porque no tenemos ningún otro plan.”

Con esto en mente es claro que es indispensable planear a futuro y comprender las consecuencias de todas nuestras acciones, para ello propongo un último enfoque de diseño.



Tipo de pensamiento actual vs necesario. Diagrama basado en la imagen encontrada en: <https://www.leylaacaroglu.com/handbooks/disruptive-design-handbook-e-book>

Transition Design

El *Transition Design*, o Diseño de Transición, es un área de investigación, práctica y estudio del diseño iniciada en la Escuela de Diseño de la Universidad Carnegie Mellon, por Terry Irwin, Cameron Tonkinwise, Gideon Kossoff y Peter Scupelli. Su principal propuesta es la siguiente:

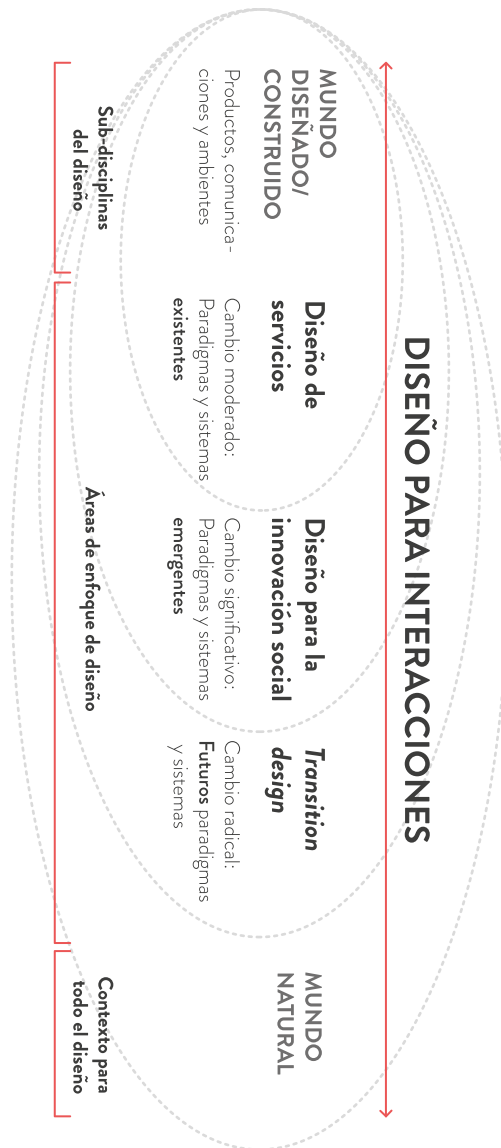
“Son necesarios cambios fundamentales en cada nivel de nuestra sociedad para abordar los problemas que nos confrontan en el siglo XXI. El cambio climático, pérdida de biodiversidad, agotamiento de recursos naturales y el aumento de la brecha entre ricos y pobres son solo algunos de los ‘problemas complejos’ que requieren nuevas estrategias de resolución de problemas.

El *Transition Design* reconoce que estamos viviendo en ‘tiempos de transición’. Toma como su premisa central la necesidad de transiciones sociales hacia futuros más sustentables y argumenta que el diseño juega un papel clave en estas transiciones. Aplica un entendimiento de la interconexión de los sistemas social, económico, político y natural para enfrentar problemas en todos los niveles de escala espacio-temporal en maneras que mejoren la calidad de vida.” (Irwin, Tonkinwise, Kossoff, Scupelli, 2015, p.1)

A grandes rasgos se puede reconocer que partes de esta premisa se manifiestan a través de los demás enfoques de diseño, y podríamos decir que es precisamente la que refleja los nuevos paradigmas en los que se basa el diseño hoy en día.

“El *Transition Design* comprende que la transición hacia una sociedad y un futuro sustentables, es uno de los desafíos más importantes para el diseño y que muchos diseñadores están dedicándose cada vez más a proyectos de innovación social y sustentabilidad, sin embargo carecen de un marco teórico unificado.” (Transition Design, s.f.)

El *Transition Design* se basa en múltiples teorías y corrientes de pensamiento de diversos campos y disciplinas, que considera fundamentales para comprender cómo llevar a cabo el cambio que es necesario. Expuestas en el texto “*Transition Design (Monograph)*” (Irwin et al. 2015, p.3,4)



Teoría de Sistemas Vivos (*Living Systems Theory*)³⁴

Esta teoría explora el funcionamiento de los sistemas vivos y los patrones dinámicos que existen en las relaciones entre organismos y sus ambientes, tomando en cuenta el todo en lugar de estudiar los componentes por separado. Principios como auto-organización, emergencia, resiliencia, simbiosis, holarquía, e interdependencia entre otros son necesarios para iniciar cambios en sistemas complejos.

Proyección de futuros (*Futuring*)

Existen infinidad de estrategias para desarrollar narrativas basadas en el futuro, que pueden ser tomadas de la literatura, la ciencia ficción, proyecciones a futuro y diseño especulativo entre otras.

Éstas representan la habilidad de plantear escenarios a largo plazo que pueden ser utilizados para proponer visiones convincentes de futuros sustentables.

Sabiduría indígena

Las sociedades pre-industriales llevaron por generaciones un modo de vida sustentable y una relación simbiótica con su medio ambiente. Los diseñadores tenemos mucho que aprender de formas de vida antiguas o no occidentales.

Localismo cosmopolita (*Cosmopolitan Localism*)³⁵

Describe un modo de vida localista, en el que las soluciones a problemas globales están diseñados en base a las circunstancias

Página 164 Diseño para interacciones. Diagrama basado en la imagen encontrada en: *Transition Design (Monograph)* (Irwin et al. 2015, p.9)

34 El término proviene de los campos de la biología y la ecología y ha sido manejado por autores como Capra, Briggs & Peat, Prigogine, entre otros.

35 Término acuñado por el autor y activista alemán Wolfgang Sachs en 1999

locales tomando en cuenta los contextos social y ecológico específicos del lugar, sin dejar de estar simultáneamente interconectados globalmente.

Análisis de lo cotidiano (*Everyday Life Discourse*)

El análisis de lo cotidiano es un recurso importante para el estudio de la cultura y la comprensión de la sociedad y las fuerzas que la modelan. El *Transition Design* propone que la vida diaria y los estilos de vida deben de ser el contexto primordial en el cual diseñar futuros sustentables y una mejor calidad de vida.

Ciencia Post Normal (*Post Normal Science*)

Es un método de investigación para tratar problemas a largo plazo en los que hay poca información disponible, los hechos son desconocidos, hay controversia de valores y se requieren resultados y decisiones urgentes. Éste método permite proponer soluciones que la ciencia normal no permitiría, representa una nueva manera de pensar respecto al conocimiento y la ciencia pues tiene un enfoque participativo contrario al enfoque de un experto que lo sabe todo.

Necesidades

Considerando que las necesidades son universales, pero las formas en que la gente las satisface son únicas respecto a su época, cultura, localización geográfica, edad y mentalidad, es estratégico para un estilo de vida sustentable, la auto-organización de las comunidades con el propósito de que tengan el control de cómo satisfacer sus necesidades.

Investigación en Psicología Social (*Social Psychology Research*)

Busca establecer la conexión entre información y consciencia, actitudes y valores y comportamientos y ambientes construidos

para comprender cómo modificar conductas con el fin de motivar a la gente a vivir de maneras más sustentables.

Teoría de la Práctica Social (*Social Practice Theory*)

Estudiar la práctica social que se conforma por los hábitos generados por la interconexión entre dispositivos, habilidades, acciones, y significados, para identificar oportunidades de intervención en las practicas existentes y generar nuevos estilos de vida.

Economías alternativas

La transición a futuros sustentables requiere el desarrollo de nuevos sistemas económicos equitativos e integrados, que exploren nuevos tipos de intercambio, cuyo objetivo sea la satisfacción de las necesidades de todas las personas en contraposición a la generación de ganancia para unos cuantos.

Cosmovisión (*Worldview*)

Fritjof Capra ha argumentado que la infinidad de problemas a los que nos enfrentamos en el siglo XXI están interconectados e interrelacionados y pueden rastrearse a un solo problema origen, que es una 'crisis de percepción'. Él define esta crisis de percepción como una cosmovisión mecanicista, reduccionista e inadecuada para la comprensión de la naturaleza de los sistemas complejos.

Ciencia y Fenomenología de Goethe (*Goethean Science & Phenomenology*)

Wolfgang von Goethe desarrolló una visión fenomenológica para la comprensión holística de los organismos naturales, en la que se entiende la relación simbiótica y holárquica, entre las partes y el todo.

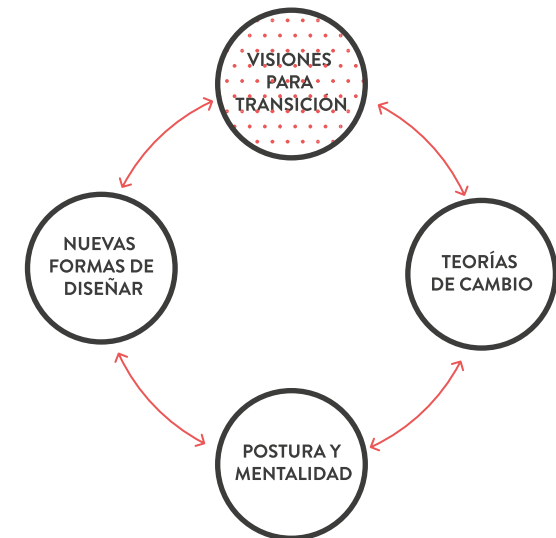
Si bien en la metodología del *Disruptive Design* podemos ver que se conjuntan estos conocimientos y se esquematizan en lecciones accesibles, el *Transition Design* va directamente a los conocimientos originales. Es probable que algunas de estas teorías en concreto se presenten en algunos de los módulos de la metodología del *Disruptive Design* sin embargo esto solo se puede saber si se paga uno de sus cursos en línea. En contraste el *Transition Design* se propone como un concepto ‘*opensource*’ es decir, de acceso libre, en el que se invita a educadores, investigadores y practicantes del diseño y otras disciplinas afines, a participar y colaborar en la evolución de ésta área.

Además, al originarse en una escuela de diseño, dentro de una universidad se preocupa por generar un modelo educativo real, (y no que se pone a la venta en internet como cursos rápidos) que está siendo integrado en los planes de estudios y áreas de investigación de otras universidades del mundo como la Universidad de Palermo en Buenos Aires; Escuela de Diseño y Arte EINA en Barcelona y Schumacher College/Plymouth University en Reino Unido.

El *Transition Design* reconoce la trayectoria que ha tenido el diseño tanto en la práctica como en el estudio, por lo que da cuenta de que hay nuevos tipos de diseño para los cuales los diseñadores no están preparados. Si bien propone tener una visión de un futuro deseable, como el resto de los enfoques actuales, no busca formular un nuevo método para llegar ahí, en cambio pretende conectar y amplificar los esfuerzos actuales dándoles una base sólida de conocimientos en los cuales apoyarse, proyectando a largo plazo las ideas de cómo se quiere que sea el futuro.

Es por eso que el *Transition Design* no existe como una práctica, más bien propone un modelo donde se reúnen una serie con-

ceptos interrelacionados que se busca enseñar a los diseñadores. Este modelo, está conformado por cuatro áreas de conocimiento y auto-reflexión que se refuerzan mutuamente y se basan en los puntos que revisamos anteriormente.



Modelo del Transition Design. Diagrama basado en la imagen encontrada en: “*Transition Design (Monograph)*” (Irwin et al. 2015, p.7)

Visiones para Transición (*Visions for Transition*)

Son necesarios planteamientos para las transiciones a sociedades sostenibles, basadas en la reconceptualización de estilos de vida enteros, que sean a escala humana, basados en el lugar, pero globalmente conectados en su intercambio de tecnología, información y cultura. Es necesario que haya comunidades que estén en relaciones simbióticas con sus ecosistemas.

Teorías de Cambio (*Theories of Change*)

Ideas, teorías y metodologías de varios campos y disciplinas informan un profundo entendimiento de las dinámicas del cambio dentro de los mundos natural y social.

Teoría de Sistemas Vivos, Necesidades, Ciencia Post Normal, Análisis de lo Cotidiano, Economías Alternativas, Teoría de la Práctica Social, Investigación en Psicología Social.

Postura y Mentalidad (*Posture and Mindset*)

Vivir en y a través de los tiempos de transición requiere una mentalidad y una actitud de apertura, atención plena, autorreflexión, disposición para colaborar, urgencia y optimismo para cambiar.

Cambio de valores: cooperación para la competencia, autosuficiencia, respeto profundo y defensa del “otro” (culturas, especies, etc.). Conocimiento indígena, basado en el lugar. Ciencia y Fenomenología de Goethe. Comprender y adoptar la transdisciplinariedad. Capacidad para diseñar dentro de la incertidumbre, la ambigüedad, el caos y la contradicción. Un sentido de urgencia comprometido y optimismo en la capacidad de cambiar.

Nuevas formas de diseñar (*New ways of designing*)

La transición a una sociedad sostenible requerirá nuevas formas de diseño que se caractericen por:

Sensibilidad a diseñar para ‘condiciones iniciales’, diseño basado en contexto y ubicación, enfoque sistémico: diseñar para el siguiente nivel arriba o abajo, creación de redes y alianzas, procesos transdisciplinarios y de co-diseño, diseño que amplía los esfuerzos de base, enfoque amigable con los errores y versiones preliminares.

Un punto muy importante en el que se diferencia el *Transition Design* con otros enfoques es que éste propone una visión siempre cambiante, en la que se tiene un objetivo claro de un futuro deseable al que se quiere llegar, pero se tiene un plan de acción flexible en el que se puede ir respondiendo a las circunstancias conforme se van dando y tomar acciones distintas dentro de cada contexto específico siempre y cuando se vaya hacia el objetivo principal. Contrario a otras posturas en las que se tiene un plan al cual apegarse que debe ser tomado metódicamente y al cual se van ajustando las circunstancias.

Es por eso que es aceptado y necesario tener propuestas de diseño que no necesariamente cumplen su objetivo final, pues si se piensa a largo plazo siempre es necesario hacer ajustes y los objetos aún así ayudan a transformar las costumbres y estilos de vida de las personas.

Al mismo tiempo, el *Transition Design* rompe con lo que venían haciendo otros enfoques. Lejos de separarse como un nuevo tipo de diseño mejorado, se presenta como una visión que busca conectar todos los enfoques actuales para lograr un mismo objetivo, basándose en un cúmulo de conocimientos, sin pretender crear un método o una práctica específica. De este modo se puede ver que todos los enfoques existentes comparten objetivos y son, finalmente, el reflejo de un mismo cambio de visión en el diseño.

Por otro lado, hace especial hincapié en la importancia de postura y mentalidad de los diseñadores. Sugiere un importante cambio de valores que se debe tener más allá de nuestra disciplina, como personas, y que por lo mismo, no solo debemos hacerlo los diseñadores, sino todas las personas, en el papel de consumidores, fabricantes, creadores e incluso más allá.

CAMBIO DE VALORES

Control a través de jerarquía y dominación	Relaciones de interconexión, reciprocidad, e interdependencia
Competencia	Cooperación
La naturaleza existe para servir a los humanos	Apreciación/respeto por todas las formas de vida
Los resultados pueden predecirse	Los resultados son impredecibles /emergentes
Los problemas se pueden resolver mediante el intelecto	La ignorancia es parte de la condición humana
El poder de la ciencia y la tecnología es ilimitado	La ciencia y la tecnología tienen límites
Se valora la cantidad sobre la calidad; el crecimiento es ilimitado	Profundo entendimiento del poder de las limitaciones ilimitado es posible y viable
Falta de interés por futuras generaciones	Habilidad para pensar/diseñar a largo plazo
Modelo educativo en el cual los estudiantes dominan la misma información que los maestros	Sistema educativo basado en co-aprendizaje y renovación

Richard Tarnas Cosmos & Psyche, *Fritjof Capra* The Web Of Life, *S.J. Goerner* After the clockwork Universe, *Mark Woodhouse* Paradigm Wars, *Peter Marshall* Nature's Web, *Morris Berman* The Reenchantment Of The World, *Zygmunt Bauman* Consuming Life: Life In Fragments, *Stewart Brand* The Clock Of The Long Now, *Mayr E. Clark* In Search Of Human Nature, *Rethinking the Curriculum*

CONCLUSIONES

Habiendo comprendido el contexto en el que se desarrolla el diseño industrial hoy en día, los problemas que genera, las preocupaciones que se tienen ahora, los enfoques que buscan soluciones, y lo que implica todo lo anterior, creo que es evidente la falta de congruencia entre la situación que vivimos en el mundo y nuestras acciones.

Estamos en un momento crítico para replantear la manera en que hacemos las cosas. Es importante entender que lo que en realidad se necesitan son cambios en varios aspectos de nuestra sociedad, a nivel político, económico, educativo, etc. Estos cambios son necesarios por la presencia de los problemas complejos y pueden (y en gran parte deben) ser llevados a cabo por el

Página 172: Ésta tabla muestra el cambio de valores necesario y que está sucediendo actualmente. Tabla tomada del video *Introductory Lecture on Transition Design* encontrado en: <http://transitiondesign.net/resources/videos/>

diseño, pues éste, como hemos visto, tiene un gran impacto en las transformaciones sociales. Hay que reconocer la importancia del diseño, y de todas las disciplinas que conforman los ambientes construidos, para primero reconocer los efectos que tienen y segundo poder plantear cambios que provengan desde ellas.

Es por eso que no solamente es el diseño el que tiene que cambiar, sino que es parte de una transformación global que abarca numerosos paradigmas en todas las disciplinas.

Por lo mismo, la falta de soluciones en el diseño es también un reflejo de la falta de soluciones en otras disciplinas. Por un lado, actualmente el diseño en su mayoría, sigue con un esquema de enfoque en el usuario, donde en realidad se generaliza a las personas, sus necesidades, acciones y hábitos, sin contar con un marco teórico o al menos un bagaje cultural de cómo estudiar a las personas y cómo influir en ellas.

Mucho menos se consideran aspectos del contexto de las personas, que incluye el lugar tanto físico como social de los individuos para los que se diseña y que es finalmente el mundo entero. Al final el mundo se conforma por cómo los diseñadores piensan a los humanos.

Cada vez más, los diseñadores están preocupándose por agregar numerosos aspectos de otras disciplinas para complementar el proceso de diseño para comprender cómo funcionan las personas, como generar cambio y plantear futuros mejores.

Nosotros como diseñadores debemos nutrirnos de estos conocimientos de disciplinas externas. Sin embargo, otras disciplinas descuidan también el nutrirse del diseño y proporcionar mejores herramientas para que otras disciplinas se nutran.

Finalmente, como indica Fritjof Capra (Capra & Luisi 2014), el problema es más bien una “crisis de percepción”, que nos impide entender la naturaleza de los problemas a los que nos enfrentamos y la necesidad de transformar nuestra manera de actuar. Mientras más se adopten las ideas que se han venido proponiendo en los nuevos paradigmas, más se aliviará esta crisis.

Los nuevos paradigmas en el diseño nos dejan ver no solo una serie de preocupaciones que deberíamos estar teniendo, sino también que no debemos enfocarnos únicamente en la sustentabilidad, en el cambio social, o en la experiencia del usuario. Por la naturaleza del diseño y la influencia tan grande que tiene en el mundo, debemos enfocarnos en todo al mismo tiempo. Los enfoques de diseño no deben dividir estas ideas, sino encontrar nuevas formas de complementar una única visión.

Esto puede sonar extremadamente difícil y nos hace cuestionar el curso que debemos tomar tanto en la práctica como en la educación del diseño. Sin embargo, con enfoques como el *Transition Design*, podemos entender que esto significa comprender una serie de fundamentos desde la educación, para después poder aplicarlos a cualquier tipo de proyecto, independientemente de que se elija enfocarse a cierto tipo de problemas, o a un método de trabajo personal. De este último enfoque podemos aprender que la base son los conocimientos y la mentalidad que se tengan.

Por último, nunca hay que olvidar que el mundo está en constante evolución. Adoptar un método o un plan definitivo difícilmente resolverá algo, cualquier enfoque que se tome, debe ser flexible y cambiante.

Aunque se puede llegar a generar el cambio que queremos, no existen soluciones únicas, definitivas, ni utópicas, se debe actu-

ar de modo colectivo y paulatino y siempre estar dispuestos a cambiar el rumbo, pues hay muchos factores que influyen en el cambio y siempre habrá nuevas circunstancias que atacar. Como va cambiando el mundo debe cambiar el diseño y hoy en día podemos ver que el diseño debe hacerse con pertinencia, congruencia, sentido común, relevancia y empatía.

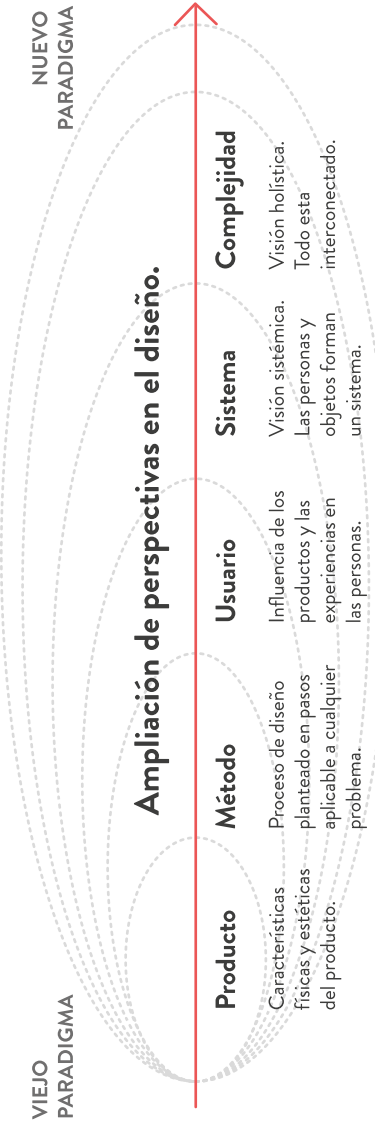
Cambios en el modo de diseñar.

Problemas simples	-----	Problemas complejos
Escala puntual	-----	Escala global
Estética	-----	Cambio social
Disciplina aislada	-----	Transdisciplina
Competencia	-----	Colaboración
Proceso secuencial	-----	Proceso reiterativo
Resolución inmediata	-----	Resolución a largo plazo
Encargo/expectativa	-----	Oportunidad/iniciativa

Cambios en el modo de diseñar.

Dentro del proceso de diseño, más allá del método o los pasos que se sigan ha habido una transformación en la manera de abordar los problemas.

Diagrama por: Abril Casillas.



Ampliación de perspectivas en el diseño.

En el cambio de paradigma se han ampliado los aspectos que se consideran al diseñar. Sin dejar de lado los aspectos iniciales, se han ido cambiando los principales enfoques, preocupaciones y formas de entender los problemas del diseño para complementar los aspectos ya conocidos.

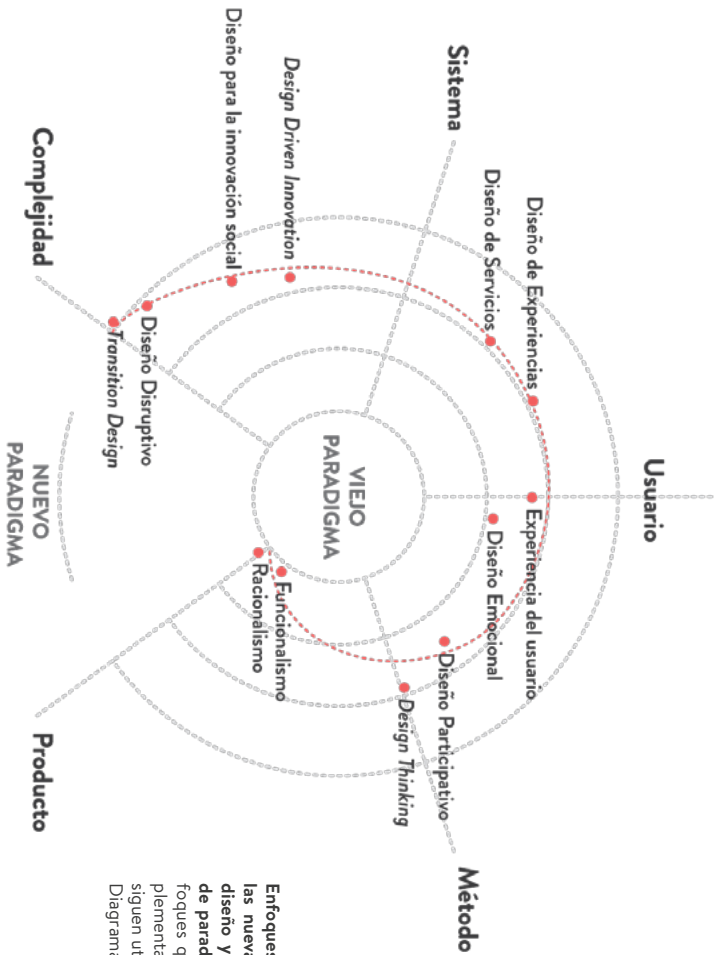
Diagrama por: Abril Casillas, retomando el esquema general del diagrama "Diseño de interacciones." encontrado en *Transition Design* (pág. 164).

CONCLUSIONES PERSONALES

Mientras que tras haber estudiado diseño industrial lo esperado es terminar con un proyecto de tesis que sea un producto, en lo personal el hecho de buscar generar un producto bajo cualquier pretexto me parece incongruente. Si durante la carrera aprendemos que el diseño busca en parte resolver las necesidades de las personas ¿por qué generar esas mismas necesidades?

Para muchos llega un momento en el que nos percatamos de todas las consecuencias que tiene la producción de objetos. Y me parece que no es difícil pensar más allá y darse cuenta de muchas otras implicaciones que tiene el diseño en general, sin embargo pocos se lo cuestionan y comúnmente son asuntos que se prefieren ignorar.

En mi opinión el origen de todos estos problemas está en una cuestión precisamente de actitud y de visión hacia nuestro que-hacer, el problema es que a nivel personal el paradigma es algo



Enfoques de diseño a través de las nuevas perspectivas en el diseño y conforme al cambio de paradigma. Los nuevos enfoques que han surgido complementan a los anteriores y se siguen utilizando.

Diagrama por: Abril Casillas.

casi siempre inconsciente, no nos percatamos de las posibilidades mientras éstas se encuentren fuera de nuestro paradigma, es por eso que la reflexión y la apertura son fundamentales y éstas se fomentan a través de la educación y se logran gracias al auto-cuestionamiento.

Es por eso que lejos de contribuir a la perpetuación de esta situación mi objetivo fue reflexionar al respecto, buscar soluciones, aprender qué posibilidades reales existen y cómo deben aplicarse. Tal vez este texto contribuya a aliviar la falta de reflexión en el diseño, tal vez no. Pero por una cuestión quizá de principios, quizá de búsqueda congruencia no me habría sentido satisfecha terminando con un producto.

A fin de cuentas, aunque suene un tanto antagónico, para mí el diseño es más que una disciplina que ejercer, es un estilo de vida en el cual estaré inmersa a pesar de decidir estar del lado de la razón y no de la práctica del diseño estrictamente industrial.

BIBLIOGRAFÍA

- Botsman, R. y Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*. [Lo que es mío es tuyo: El auge del consumo colaborativo.] EU: Ed. Harper Business.
- Buchanan, R. (1992). *Wicked Problems in Design Thinking*. [Problemas complejos en el Design Thinking]. Design issues. 8. 5–21. The MIT Press.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. España: Ed. Anagrama
- Capra, F. y Luigi, P. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Padstow, Cornwall: Cambridge University Press.
- Cross, N. (2010). *Design Thinking as a Form of Intelligence*. [Design Thinking como una forma de inteligencia.] Proceedings of the 8th Design Thinking Research Symposium (DTRS8) Sydney, October 19-20.
- Herbert, S. (1996). *The Sciences of the Artificial*. [Las Ciencias de lo Artificial]. EU: Ed. The MIT Press, Edición: 3
- Ihde, D. (1986). *The Designer Fallacy and Technological Imagination, Philosophy and design*. [La Falacia Del Diseñador Y La Imagenación Tecnológica, Filosofía Y Diseño] EU: Ed. State University of New York Press.
- Irwin, T. Tonkinwise, C. Kossoff, G. y Scupelli, P. (2015). *Transition Design Monograph*. [Diseño de Transición, Monografía] Carnegie Mellon University.
- Kolko, J. (2012). *Wicked problems: problems worth solving* [Problemas complejos: Problemas que vale la pena resolver] Austin, Texas: Austin Center for Design.
- Kuhn, T. S. (2005). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica de España. ISBN 978-84-375-0579-4. (Obra original publicada en 1962)
- Lessig, L. (2008). *Remix*. Barcelona: Ed. Penguin Press.
- Martín, F. (2013). *Homoindicadores*. México: CIDI, UNAM.
- Martín, F. (2014). *Transdisciplina y Complejidad en el Diseño*. México: CIDI, UNAM.
- McDonough, W. y Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. [De la cuna a la cuna: Rediseñando la forma en que hacemos las cosas]. EU: Ed. North Point Pr.
- Muñoz, G. (2014). *Trash Is Nothing More Than a Design Error*. [La basura no es más que un error de diseño] Social Entrepreneurs. <https://medium.com/social-entrepreneurs/trash-is-nothing-more-than-a-design-error-bf728505f2d5>
- Murray, Caulier-Grice y Mulgan. (2010). En: Chick, Anne. (2016). *Design for Social Innovation: Emerging Principles and Approaches*. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19235003.2012.11428505>
- Naess, A. (1973). *The shallow and the deep. Long-range ecology movements*. http://www.alamut.com/subj/ideologies/pessimism/Naess_deepEcology.html
- Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Paris: Ed. Du Rocher.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. [El diseño de los objetos cotidianos] EU: Ed. Basic Books.
- Owen, C. (2007). *Design Thinking: Notes on its Nature and Use*. Design Research Society. ISSN 1752-8445
- Papanek, V. (1985). *Design for the Real World*. [Diseño para el mundo real]. EU: Ed. Chicago Review Pr.
- Rain, N. (2013) *Unintended Consequences of Design: Cargo Ships' Hidden Cargo Leads to Ecological Disaster*. [Consecuencias involuntarias]

tarias del diseño: Carga oculta en buques de carga provoca desastre ecológico]. <http://www.core77.com/posts/25867/Unintended-Consequences-of-Design-Cargo-Ships-Hidden-Cargo-Leads-to-Ecological-Disaster>

Moreno, L. (2015). *Complejidad, Transdisciplinariedad y Proyecto: Alcances y Estrategias para el Diseño en el siglo XXI*. (Tesis profesional). Escuela de Artes y Humanidades, Universidad de las Américas Puebla.

Wahl, D. (2017a). *Facing Complexity: Wicked Design Problems. Age of Awareness*. [Enfrentando la complejidad: Problemas complejos de diseño]. <https://medium.com/age-of-awareness/facing-complexity-wicked-design-problems-ee8c71618966>

Wahl, D. (2017b). *How can we participate appropriately in complex systems?. Age of Awareness*. [Como podemos participar apropiadamente en sistemas complejos]. <https://medium.com/age-of-awareness/how-can-we-participate-appropriately-in-complex-systems-acc17e74cd9f>

REFERENCIAS WEB

World Design Organization. (Sin fecha). *Industrial design definition history*. Montreal, Quebec, Canada. <http://wdo.org/about/definition/industrial-design-definition-history/>

Dinero fiduciario. (Sin fecha). Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Dinero_fiduciario

Cañada, J. y Van Hout, M. (2005). *Donald Norman y el diseño emocional*. España: Asociación de Revistas Culturales de España (A.R.C.E) <http://www.revistasculturales.com/articulos/65/visual/317/1/donald-norman-y-el-dise-o-emocional.html>

Álvarez, S. (2015). *Desmontando mitos: los Ford Model T estaban disponibles en cualquier color, mientras fuese el negro*. Diariomotor. <https://www.diariomotor.com/2015/06/18/mito-ford-model-t-negro/>

Obsolescencia programada. (Sin fecha). Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia_programada

Área tecnología. (Sin fecha). *Obsolescencia programada*. <http://www.areatecnologia.com/obsolescencia-programada>

Equidad. (2013). *¿Qué es la obsolescencia programada?*. <http://www.equidad.org/noticias-y-novedades/270-obsolescencia-programada>

Listverse. (2015). *10 Facts That Will Change How You View Thomas Edison*. <https://listverse.com/2015/05/04/10-facts-that-will-change-how-you-view-thomas-edison/>

99% Invisible. (2014). *There Is a Light That Never Goes Out*. <https://99percentinvisible.org/episode/there-is-a-light-that-never-goes-out/>

The Product-Life Institute. (Sin fecha). *The Product-Life Institute*. <http://product-life.org/>

Mckinsey and Company. (2016). *Mckinsey and Company. Report on the Circular Economy*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/moving-toward-a-circular-economy>

Varela, M. (2015). *Economía circular, el ciclo de la vida frente al usar y tirar*. Hablandoenvidrio.com. <https://hablandoenvidrio.com/economia-circular-el-ciclo-de-la-vida-frente-al-usar-y-tirar/>

Ellen Macarthur Foundation. (Sin fecha). *Circular Economy Overview*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>

Ellen Macarthur Foundation. (Sin fecha). *Economía Circular*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/principios>

McDonough, W. (Sin fecha). *Cradle to Cradle*. William McDonough. <http://www.mcdonough.com/cradle-to-cradle/>

Botsman, R. (Sin fecha). *The Sharing Economy Lacks a Shared Definition*. Rachel Botsman. <http://rachelbotsman.com/work/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition-fastco-exist/>

The Buckminster Fuller Institute. (Sin fecha). *Comprehensive Anticipatory Design Science Buckminster Fuller*. <https://www.bfi.org/design-science/primer/design-science>

IDEO. (Sin fecha). *About IDEO*. <https://www.ideo.com/about>

Dam, R. y Siang, T. (2017). *5 Stages in the Design Thinking Process*. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

Disrupt Design. (Sin fecha, a) *The disrupt design proposition*. . <https://www.disruptdesign.co/methodology/>

Disrupt Design. (Sin fecha, b). *What is the disruptive design method?*. <https://www.disruptdesign.co/the-disruptive-design-method/>

Transition Design. (Sin fecha). *Videos*. <http://transitiondesign.net/resources/videos/>

VIDEOS

Joseph, P. (productor). (2008). *Zeitgeist: Addendum* [Documetal]. EU:Zeitgeistmovie.

Caddell, B. (2014). *TEDxIndianapolis: How complex systems will save us* [Archivo de video]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mOheTsPx220>

Kelly, K. (2011). *Access is better than ownership Kevin Kelly*. [Archivo de video]. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=grKn_xzu-5M

Barton, H. (2017). *How to solve problems like a designer*. [Archivo de video]. Obtenido de <https://www.vox.com/videos/2017/9/21/16227280/designer-ideo-tim-brown>

McDonough, W. (2005). *TED: Sobre el diseño de cuna a cuna* [Archivo de video]. Obtenido de https://www.ted.com/talks/william_mcdonough_on_cradle_to_cradle_design?language=es

Miodownik, M. (2014). *Everyday Miracles*. [Documetal]. Londres, Reino Unido:BBC.

Notas:

Todos los textos citados originalmente en inglés son traducción propia.

Todos los íconos han sido descargados de *The Noun Project*: (<https://thenounproject.com/>) bajo licencia educacional.

Imagen de portada por: Sebastien Gabriel encontrada en Unsplash. <https://unsplash.com>

Imagen de páginas 8 y 9 por: William Bout encontrada en Unsplash.

Ambas tomadas en: Museo de Arte Moderno de San Francisco.

