



TESIS

“MODELO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE DISEÑO GRÁFICO CON ENFOQUE SUSTENTABLE”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO PRESENTA: ITANIA CLEARE RAMÍREZ ESCOBAR

**DIRECTOR DE TESIS
MIGUEL ANGEL RUBIO TOLEDO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

TOLUCA, EDO. DE MÉXICO A 1 DE JUNIO DE 2015



índice

INTRODUCCIÓN

01 SUSTENTABILIDAD

- 1.1 Sustentabilidad
 - 1.1.1 Origen del concepto sustentabilidad
 - 1.1.2 Definiciones
 - 1.1.3 Características de la sustentabilidad
- 1.2 Origen del concepto del desarrollo sustentable
- 1.3 Esferas de la sustentabilidad
 - 1.3.1 Sustentabilidad ambiental
 - 1.3.2 Sustentabilidad económica
 - 1.3.3 Sustentabilidad social

CONCLUSIONES

FUENTES CONSULTADAS

02 MÉTODOS DE PROYECCIÓN EN EL DISEÑO GRÁFICO

- 2.1 Antecedentes del diseño gráfico
- 2.2 Métodos de diseño
 - 2.2.1 Christopher Jones.
 - 2.2.2 Morriz Asimow.
 - 2.2.3 Bruce Archer
 - 2.2.4 Hans Gugelot
 - 2.2.5 Christopher Alexander
 - 2.2.6 Modelo Diana, Oscar Olea y Carlos González Lobo
 - 2.2.7 Modelo General del Proceso de Diseño- Profesores de la UAM
 - 2.2.8 Método proyectual, Bruno Munari.
 - 2.2.9 Diseño generalizador integrado, Víctor Papanek.

03 MODELO QUE PERMITE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN PROYECTOS DE DISEÑO

- 3.1 Diseño sustentable
- 3.2 Estrategias de diseño sustentable
- 3.3 Fundamentos metodológicos
 - 3.3.1 Teoría (problema, investigación, análisis contextual)
 - 3.3.2 Proyecto
 - 3.3.3 Resultado
- 3.4 Modelo de diseño gráfico



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente documento es un análisis acerca de la importancia de la sustentabilidad en la sociedad, cómo surgió y cómo se ha ido desarrollando desde su nacimiento, así como también, la importancia que tiene en el diseño gráfico.

La sociedad ha mostrado muchos cambios a lo largo del tiempo, últimamente se ha desgastado en varios aspectos, los más importantes o que más impacto han generado son el aspecto económico, el social y el ambiental, lo que inmediatamente lleva a pensar en la sustentabilidad y en los beneficios que se pueden obtener al emplearla en la vida. Existen distintas formas de involucrarse con la sustentabilidad, algo importante es que se puede desarrollar por cada individuo, lo que permite abordar el tema del diseño gráfico y su desempeño laboral en la sociedad.

El diseño gráfico es una de las profesiones que se involucran más con la sustentabilidad y no necesariamente de forma positiva, el día de hoy el diseño gráfico implica el desperdicio de recursos naturales, de manera potencial el papel, y es importante que el diseñador sea responsa-

ble con la actividad que realiza, erradicando este problema o al menos disminuirlo o proponer y encontrar una solución que los diseñadores utilicen para hacer un diseño gráfico no tan egoísta y ver por el bien común de la sociedad.

El diseño gráfico debe considerar el impacto de los materiales y procesos que utiliza al diseñar. Es posible que diseño gráfico sustentable implique cambiar los hábitos del diseñador, pero es algo que debe considerarse y no solo como una moda sino para retomarlo como una forma de vida, que tenga el objetivo que todo ser humano debería tener y es mejorar la calidad de vida en el planeta.

Este documento permite enriquecer con información del tema, e intenta dar una nueva propuesta para concientizar a todo aquel que lo lea, por medio del método deductivo de investigación, se presenta en un principio la sustentabilidad en general para después observar cómo se involucra con el diseño gráfico hasta demostrar que el diseño gráfico puede ser algo más de lo que conocemos y que se preocupa por que la

profesión se siga ejerciendo en la sociedad de la manera más ética posible.

Para finalizar el documento se presentan diferentes metodologías de diseño para analizar y decidir la base y los fundamentos para crear un método en proyectos de diseño gráfico con enfoque sustentable.

01

SUSTENTABILIDAD

1.1 Origen del concepto sustentabilidad

El inicio de la sustentabilidad se comprende desde su definición etimológica que proviene de la raíz latina *sustinere*, que significa conserva en existencia, mantener y sustentar, así se define que un modelo sustentable no sólo se tiene valor en sí mismo sino que también realiza la función de alimentar a las personas que lo forman. (Vargas, 2012)

En los inicios de la humanidad se incorporaban naturalmente los principios de sustentabilidad, pues el crecimiento demográfico y la capacidad tecnológica para el consumo de recursos eran limitados. En el siglo XVIII Georges- Louis Leclerc, conde de Buffon y otros pensadores de la época que intentaban comprender y categorizar la naturaleza, ya tenían idea de la sustentabilidad, y lo reflejaban en sus obras. A Buffon, por ejemplo, no le gustaba que se dilapidaran la energía y el dinero que podrían usarse para mejorar la vida de los hombres y de sus descendientes (Cohat, 1988), no existía el concepto como tal, pero empezaba a causar inquietud en algunas personas que buscaban aprovechar al máximo los recursos con los que contaban.

En los años sesenta, un número considerable de autores en las ramas de la economía y la planeación del desarrollo, trabajaron para armonizar los conceptos de crecimiento económico y equilibrio ecológico, y con esa finalidad añadieron adjetivos a los términos de crecimiento y desarrollo. A principios de esta década, los expertos de la ONU acuñaron el término eco-desarrollo; hay quienes atribuyen el término a Maurice Strong, quien lo utilizó para dar a entender una idea de desarrollo económico y social que tome en cuenta la variable ambiental. El eco-desarrollo buscaba un progreso social y económico que tomando en cuenta el medio ambiente como un factor de desarrollo incluyendo características ecológicas y socio culturales.

La primera vez que se usó el concepto de sustentabilidad apegándose al concepto actual, fue en el Reporte de Estudios Ecuménicos en 1974 en la reunión de World Council of Churches (Consejo Mundial de Iglesias), efectuada en Ginebra, Suiza.

Un grupo de ambientalistas occidentales de esa agrupación propuso la creación de una “sociedad sustentable”, para conciliar la necesidad de crecimiento industrial.

En 1983 se formó la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas y en 1987 esa comisión realizó un informe acerca de los trabajos que le había encargado la asamblea general, llamado “Informe Brundtland”, que convirtió el desarrollo sustentable en un instrumento conceptual para tratar la protección al medio ambiente y el desarrollo, haciendo mundialmente conocidos los términos de sustentabilidad y desarrollo sustentable.

El concepto de desarrollo sustentable se hizo conocido mundialmente a partir del informe “Nuestro Futuro Común”, publicado en 1987 con motivo de la preparación para la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. El desarrollo sustentable que tiene como objetivo satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrla hay que tomar en cuenta los factores implícitos en esta definición, que son: bienestar, desarrollo, medio ambiente y futuro que a continuación son descritos de acuerdo a la Declaración de Río de 1992, que incluyó estos tres objetivos básicos a cumplir:

- **Ecológicos:** Que representan el estado natural (físico) de los ecosistemas, los que no deben ser degradados sino mantener sus características principales, las cuales son esenciales para su supervivencia a largo plazo.
- **Económicos:** Debe promoverse una economía productiva auxiliada por el know-how de la infraestructura moderna, la que debe proporcionar los ingresos suficientes para garantizar la continuidad en el manejo sostenible de los recursos.
- **Sociales:** Los beneficios y costos deben distribuirse equitativamente entre los distintos grupos, etc.



Figura 1: Principios de la sustentabilidad

Existen cuatro acontecimientos importantes que impulsaron el término para que fuera identificado y reconocido, estos fueron:

El informe Brundtland

En 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió crear una comisión especial independiente, para que elaborara un programa global para el cambio, el grupo de trabajo fue formado por la doctora Gro Harlem Brundtland, éste se llamó Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Los objetivos principales del programa eran:

- Proponer estrategias a largo plazo para alcanzar el desarrollo sustentable.

- Analizar las vías mediante las cuales la comunidad internacional pudiera tratar con mayor eficacia los problemas relacionados con el medio ambiente.

- Definir un programa de acción que incluyera objetivos y propuestas de solución a los problemas relacionados con la protección y mejoramiento del medio ambiente.

- Hacer recomendaciones para una mayor cooperación entre los países con diferentes niveles de desarrollo para aspirar a propósitos comunes que consideran la interrelación entre los hombres, los recursos naturales, el medio ambiente y el desarrollo.

La cumbre de la tierra en Río de Janeiro

Como ya se mencionó anteriormente este acontecimiento fue en específico el detonador para que el concepto de desarrollo sustentable fuera mundialmente conocido.

La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) había acordado que con fundamento en el “Informe Brundtland”, se rea-

lizaría en Río de Janeiro la segunda conferencia sobre el tema ambiental, anteponiendo esta vez la exigencia de vincularla con el desarrollo. Con el objetivo de mejorar y preservar la calidad del ambiente, se identificaron nueve grupos de problemas que habría que tratar, inscritos en la idea del desarrollo sustentable:

- Protección de la atmósfera.
- Preservación de los recursos de la Tierra.
- Conservación de la biodiversidad.
- Protección de los recursos de agua dulce.
- Conservación de los mares y océanos.
- Manejo ambiental de los desechos biotecnológicos y peligrosos.
- Prevención del tráfico ilegal de productos y residuos tóxicos.
- Mejora de la calidad de vida y de la salud humana
- Elevación de bienestar y de las condiciones de trabajo de los estratos más pobres de la población.

Una característica de la Cumbre de Río de Janeiro es que el consenso alcanzado lo hicieron los gobernantes de las naciones, con el apoyo de científicos y expertos.

Después de la Cumbre de la Tierra se lograron avances en términos de concientización ambiental y de algunos compromisos llevados a la práctica, aunque también se hace uso frecuente del término de sustentabilidad, y en menor medida de su significado, para fines políticos y propagandísticos, particularmente desde que los medios de comunicación lo convirtieron en una expresión habitual.

Agenda 21

Consta de 40 capítulos y está dividida en cuatro secciones:

La **sección I** se refiere a aspectos sociales y económicos del desarrollo, destacando la lucha contra la pobreza, la racionalidad en el consumo y la necesidad del control del crecimiento demográfico desmesurado.

La **sección II** aborda las medidas de conservación: protección de la atmósfera, deforestación y sequías, biodiversidad, preservación de los ma-

res y en forma preponderante los desechos sólidos de todo tipo.

La sección III trata del fortalecimiento de los grupos principales para el ecodesarrollo, enfatizando la emancipación de la mujer y la mayoría de las condiciones infantiles.

La sección IV propone la ejecución de las propuestas desde los puntos de vista financieros, transferencia tecnológica, ciencia para el desarrollo sustentable, educación ambiental y cooperación internacional.

En síntesis la Agenda 21 señala que la humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia, si se integran las preocupaciones relativas al medio ambiente y al desarrollo y si se les presta más atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y próspero.

La cumbre Johannesburgo

Del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002, se llevó a cabo la Cumbre de Johannesburgo (Sudáfrica) para el Desarrollo Sustentable, en el marco de los documentos y experiencias de la Conferencia sobre el Ambiente Humano de Estocolmo y de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro.

Algunos resultados relevantes de la cumbre son los siguientes:

- Se reafirmó que el desarrollo sustentable es un elemento central en la agenda internacional.
- Se amplió y fortificó el contenido del desarrollo sustentable, particularmente la importante vinculación entre pobreza, medio ambiente y uso de los recursos naturales.
- La energía y el saneamiento ambiental fueron temas críticos en las negociaciones.

- El papel de la sociedad civil es clave en la instrumentación de los resultados de la cumbre y en la promoción de alianzas.
- El concepto de alianzas entre los gobiernos, empresarios y la sociedad civil ha recibido un fuerte impulso.

Este documento es considerado un aporte más objetivo que la Agenda 21, pues contiene las prioridades globales de acción en materia de sustentabilidad, reflejadas en propósitos como la erradicación de la pobreza, cambio de los patrones insustentables de producción y consumo, protección de los recursos naturales como base para el desarrollo económico y social, búsqueda del desarrollo sustentable en el mundo globalizado, aspectos de la salud humana, promoción del desarrollo sustentable; así mismo, explora los medios para llevar a la práctica esos propósitos. (López, 2008)

Estos 4 acontecimientos representan el proceso por el cual la sustentabilidad ha pasado para ser lo que hoy entendemos, para saber la importancia que tiene y conocer como no solo está enfocada en el ámbito ambiental sino en todo lo que construye a la sociedad.

El principio de la sustentabilidad se manifiesta como una marca de la fractura de la razón modernizadora y como una condición para construir una nueva racionalidad productiva fundada en el potencial ecológico y en nuevos sentidos civilizatorios a partir de la diversidad cultural del género humano. Se trata de la reapropiación de la naturaleza y de la reinención del mundo abriendo un orden económico-ecológico globalizado.

La sustentabilidad se entiende como el proceso que permitirá la continuación indefinida de la existencia humana en la Tierra, a través de una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza (Du Plessis, 2002)

Un proceso es sostenible cuando ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber su entorno. (Calvente, 1987)

La idea básica de la sustentabilidad teóricamente es simple, un proceso o sistema sustentable es el que sobrevive a través del tiempo. Biológicamente la sustentabilidad significa evitar la extinción y la sobrevivencia de los ecosistemas para reproducirse. Económicamente implica evitar interrupciones o colapsos, protección contra inestabilidades y discontinuidades. Interrelacionando estos propósitos a través de un rango de tiempo y una escala espacial ante unas acciones que la sociedad haya desarrollado en consecuencia.

Considerando el carácter multidisciplinario de la sustentabilidad, ésta puede enfocarse en diversos fines de interés, como el sistema ecológico, una especie en particular o todas las especies (biodiversidad), el sistema económico, una cultura, un negocio o una industria determinada; pero invariablemente se relacionará al sistema socioeconómico global en el contexto de la vida ecológica. Esta interrelación entre sistemas y subsistemas a través de escalas y rangos espaciales y temporales, genera la inquietud acerca de cuánto tiempo un sistema o característica deberá ser sustentable. La sustentabilidad no puede significar una vida infinita, o de ser así, nada sería sustentable, por lo tanto, la sustentabilidad no puede ser tomada como una medicina, sino como un instrumento para intentar hacer viable

un proceso socioeconómico, en un lugar más o menos concreto y en un tiempo determinado.

Debido a la gran cantidad de investigaciones realizadas para encontrar una definición operativa de la sustentabilidad se han creado dos nuevos conceptos, el primero es la sustentabilidad débil (falsa) y el otro es la sustentabilidad fuerte (verdadera), cada una de estas modalidades está influenciada por el actual tipo de desarrollo y los patrones de consumo, de lo que dependerá que las futuras generaciones puedan resolver sus necesidades básicas.

La sustentabilidad débil es la concebida por la economía neoclásica, y está enmarcada en un enfoque no conservacionista, mientras que la sustentabilidad fuerte se expresa mediante la terminología de la corriente económica ecológica, y combina la termodinámica y la ecología, para ocuparse del bienestar de los ecosistemas donde se ubican tanto los seres vivos como los procesos económicos. (Carpenter,1995; Naredo, 2003)

Según Enrique Leff, la sustentabilidad arraiga en el ser y en el tiempo; en tiempos que, anidados en la cultura, trascienden el cerco de la hegemonía homogeneizante para dar curso a la heterogeneidad y la diversidad. Es la reapertu-

ra de los sentidos de la historia y la existencia donde se encuentran los tiempos de la historia y se decantan en identidades híbridas, donde se enlazan la historia natural, la tecnología y el orden simbólico; espacio en el que se articulan las ciencias transformadas por un saber ambiental; crisol donde se funden los tiempos pasados, unitarios y mensurables, y donde irradia un futuro proyectado hacia la diferencia, creado por la utopía, movilizado por la otredad y seducido por el infinito. Esta trascendencia no es proyección ni desarrollo de la realidad existente, sino creación de algo nuevo desde la reemergencia de identidades que conservan las marcas de sus historias diversas, para rearraigar el yo en un territorio, lugar donde se sustentan nuevos sentidos civilizatorios. La sustentabilidad anuncia el nacimiento de lo que aún no es, a partir del potencial de lo real, el encauzamiento de lo posible y la forja de la utopía. La sustentabilidad encuentra su razón y su motivación, no en las leyes objetivas de la naturaleza y del mercado, sino en el pensamiento y en el saber; en identidades y sentidos que movilizan la reconstrucción del mundo.

La complejidad acompaña a la sustentabilidad, como una conjunción de tiempos heterogéneos que se enlazan en la construcción de lo real. El concepto de complejidad ambiental sale

al encuentro de los procesos ecológicos, tecnológicos y sociales que movilizan su campo de posibilidades, como articulación de lo heterogéneo en la multiplicidad de los fenómenos de la naturaleza, los símbolos de la cultura, las racionalidades sociales y las categorías del pensamiento.

La sustentabilidad ha llevado a defender un crecimiento sostenido, sin una justificación rigurosa acerca de la capacidad del sistema económico para internalizar las condiciones ecológicas y sociales de equidad, justicia y democracia en este proceso.

Uno de los objetivos de la sustentabilidad busca reconciliar a los contrarios de la dialéctica del desarrollo: el medio ambiente y el crecimiento económico. En este discurso no se internalizan las condiciones ecológicas de la producción, sino proclamar el crecimiento económico como un proceso sostenible, sustentado en los mecanismos del libre mercado como medio eficaz para asegurar el equilibrio ecológico y la igualdad social. La tecnología se encargaría así de revertir los efectos de la degradación entrópica en los procesos de producción, distribución y consumo de mercancías: el monstruo mantiene los desechos en sus propias entrañas; la máquina anula la ley natural que la crea.

La tecnología disolvería la escasez de recursos haciendo descansar la producción en un manejo indiferenciado de materia y energía; los demonios de la muerte entrópica serían exorcizados por la eficiencia tecnológica. La ecología se convertiría en el instrumento para ampliar los límites del crecimiento: el sistema ecológico funcionaría como tecnología de reciclaje; la biotecnología inscribiría a los procesos de la vida en el campo de la producción; el ordenamiento ecológico permitiría relocalizar las actividades productivas, extendiendo el territorio como soporte de un mayor crecimiento económico para ampliar los espacios de producción, circulación y consumo.

La sustentabilidad apunta hacia un futuro, hacia una solidaridad transgeneracional y un compromiso con las generaciones futuras. Ese futuro es una exigencia de supervivencia y un instinto de conservación. Pero esta sustentabilidad no está garantizada por la valorización económica que pueda asignarse a la naturaleza ni en ese horizonte de temporalidad restringida que es traducible en tasas de descuento económicas. La sustentabilidad no será tampoco resultado de internalizar una racionalidad ecológica dentro de los engranajes de los ciclos económicos. (Leff, 1999)

1.2 Origen del concepto del desarrollo sustentable

A una década de la conferencia de Estocolmo y de formulados los principios del ecodesarrollo, los países del tercer mundo y de América Latina en particular, se vieron atrapados en la crisis de la deuda, la inflación y la recesión económica. La recuperación del crecimiento apareció entonces como una prioridad y razón de fuerza mayor de las políticas gubernamentales. En este proceso se configuraron los programas neoliberales de diferentes países, al tiempo que avanzaban y se complejizaban los problemas ambientales del orbe. En ese momento empieza a caer en desuso el discurso del ecodesarrollo y a ser suplantado por la retórica del desarrollo sostenible. Si bien muchos de los principios de ambos discursos son afines, las estrategias de poder del orden económico dominante van modificando el discurso ambiental crítico para someterlo a la racionalidad del crecimiento económico.

Como ya fue mencionado el concepto de Desarrollo Sustentable fue utilizado por primera vez en el reporte, denominado “Nuestro Futuro Común”, publicado en 1987. En este documento

se identifican los elementos de la interrelación entre ambiente y desarrollo y se define al Desarrollo Sustentable como “aquel que puede lograr satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones”. A su vez, se hace un llamado a todas las naciones del mundo a adoptarlo como el principal objetivo de las políticas nacionales y de la cooperación internacional.

A raíz de ello, se desarrolló la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, más conocida como la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. El desarrollo sustentable, para serlo y diferenciarse del simple crecimiento, tecnificación, industrialización, urbanización, o aceleración de los ritmos, debe satisfacer ciertas condiciones, además de ser endógeno, es decir nacido y adecuado a la especificidad local, y auto gestionado, es decir, planificado ejecutado y administrado por los propios sujetos del desarrollo:



Figura 2: Desarrollo sustentable

1. **Sustentabilidad económica**, para disponer de los recursos necesarios para darle persistencia al proceso.

2. **Sustentabilidad ecológica**, para proteger la base de recursos naturales mirando hacia el futuro y cautelando, sin dejar de utilizarlos, los recursos genéticos, (humanos, forestales, pesqueros, microbiológicos) agua y suelo.

3. **Sustentabilidad energética**, investigando, diseñando y utilizando tecnologías que consuman igual o menos energía que la que producen, fundamentales en el caso del desarrollo rural y que, además, no agredan mediante su uso a los demás elementos del sistema.

4. **Sustentabilidad social**, para que los modelos de desarrollo y los recursos derivados del mismo beneficien por igual a toda la humanidad, es decir, equidad.

5. **Sustentabilidad cultural**, favoreciendo la diversidad y especificidad de las manifestaciones locales, regionales, nacionales e internacionales, sin restringir la cultura a un nivel particular de actividades, sino incluyendo en ella la mayor variedad de actividades humanas.

6. **Sustentabilidad científica**, mediante el apoyo irrestricto a la investigación en ciencia pura tanto como en la aplicada y tecnológica, sin permitir que la primera se vea orientada exclusivamente por criterios de rentabilidad inmediata.

Etimológicamente el término desarrollo proviene del francés antiguo *des* y *veloter*, que unidas significan desempacar, desenvolver, expandir, adquirir gradualmente una forma o función específica. Por otra parte sustentable proviene de la raíz latina *sostinere* como fue explicado previamente. De esta manera se puede concluir que el desarrollo sustentable ha adquirido mayor significado por los alcances que se le han atribuido que por las definiciones lingüísticas que los diccionarios aportan.

El desarrollo sustentable no es simplemente un desarrollo que puede ser prolongado en el tiempo, sino el tipo de desarrollo que se requiere para tratar de alcanzar el estado de sustentabilidad. El desarrollo es el crecimiento cualitativo de determinados aspectos de una sociedad, como la producción o la acumulación de capital, que va acompañada de una mejora de calidad de vida de la misma sociedad sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas

El desarrollo sustentable ha transitado de la fase conceptual donde se visualizó la importancia de conciliar los aspectos ecológicos sociales y económicos, hacia la actual etapa de generación de estrategias factibles y financiables para lograrlo. El desarrollo sustentable tiene como antecedente conceptual la preocupación por la escasez de

recursos naturales y sus consecuencias sobre el crecimiento económico.

La ideología del desarrollo sostenible desencadena así la inercia del crecimiento, niega los límites del crecimiento para afirmar la carrera desenfrenada hacia la muerte entrópica. Es un proyecto que se aparta de las leyes de conservación y reproducción social; que desborda toda norma, todo referente y sentido para controlarlo. Si las estrategias del eco-desarrollo surgieron como respuesta a la crisis ambiental fundada en nuevos valores éticos y sentidos existenciales, la geopolítica de la sustentabilidad opera como una estrategia fatal, como una precipitación hacia la catástrofe.

La retórica del desarrollo sostenible ha reconvertido el sentido crítico del ambiente en un discurso voluntarista, proclamando que las políticas neoliberales habrán de conducirnos hacia los objetivos del equilibrio ecológico y la justicia social por la vía más eficaz: el crecimiento económico guiado por el libre mercado. Este discurso promete alcanzar su propósito, sin una fundamentación sobre la capacidad del mercado para dar su justo valor a la naturaleza, para internalizar las externalidades ambientales y disolver las desigualdades sociales; para revertir las leyes de la entropía y actualizar las preferen-

cias de las generaciones futuras. Ello lleva a interrogarnos sobre la posible sustentabilidad de una racionalidad económica que tiene el impulso hacia el crecimiento, pero que es incapaz de detener la degradación entrópica que genera. Frente a la conciencia generada por la crisis ambiental, la racionalidad económica se resiste al cambio, induciendo una estrategia de simulación y perversión del discurso de la sustentabilidad. El desarrollo sostenible se ha convertido en un señuelo que burla la percepción de las cosas y nuestro actuar en el mundo. (Leff, 1998)

Existe otro concepto ligado con el desarrollo sustentable y este es el *ecodesarrollo*, el cuál surge a inicios de la década de los setentas a iniciativa de Ignacy Sachs, consultor de la Organización de las Naciones Unidas; los puntos centrales de su propuesta incluyen el renunciar a la idea de un crecimiento exponencial e ilimitado y la posibilidad de promover el desarrollo basado en exportaciones masivas de recursos naturales locales, así como detener el creciente proceso de degradación ambiental; desmitificar la creencia en el progreso a través de la ciencia y la tecnología; alterar los patrones de consumo de los países industrializados y de las élites de los países pobres, lo que constituye al compromiso que buscaba conciliar el incremento de la producción con el respeto a los ecosistemas, requerido para preservar las condiciones de habitabilidad de la Tierra.

El desarrollo sustentable resulta de la combinación de los siguientes factores:

- **Crecimiento económico**, valuado en términos de dinero
- **Equidad**, medida con parámetros sociales
- **Uso sustentable de los recursos naturales**, evaluado por parámetros biogeofísicos.

El equilibrio de estos tres factores desencadena una gestión de conflictos entre metas económicas, sociales y ambientales que deben negociarse con la estrategia de “ganar-ganar” (Dourojeanni, 1999) Para acceder al desarrollo sustentable se necesita lo siguiente:

- Aproximaciones interdisciplinarias e integradas a los problemas.
- Conceptos de teorías dinámicas no lineales de sistemas complejos. Los ecosistemas muestran estados multiestables y de comportamiento discontinuo en tiempo y espacio.
- Análisis y monitoreo de los procesos de cambio. Los ecosistemas pueden ser afectados leve o severamente por cambios que transcurren lentamente, lo que contrasta en cómo se hacen las cosas desde el punto de vista político.
- Se requieren aproximaciones interdisciplinarias que consideren las diferentes escalas de la problemática; esto contrasta directamente con la forma en que tradicionalmente se han manejado los problemas ecológicos.
- Los ambientes natural y social están en constante cambio (coevolución) por lo que se requiere una aproximación que sea adecuada al entorno natural que tiene características evolutivas, a la teoría económica y organizacional, que tiene como características la innovación y el aprendizaje y que formule políticas para una sociedad adaptiva. (Díaz, 2004)

En la actualidad la sociedad está organizada de tal manera que sus estrategias de gestión se estructuran en primer lugar para lograr metas de tipo económico, en segundo las de orden social, pero raramente las que involucran el manejo de los recursos naturales.

El concepto de desarrollo sustentable tiene, claro, límites –no límites absolutos, pero sí limitaciones impuestas por el estadio actual de la tecnología y de la organización social, en lo relativo a los recursos ambientales, y por la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de la actividad humana. Pero, tanto la tecnología como la organización social pueden ser gerenciadas y mejoradas con el fin de proporcionar una nueva era de crecimiento económico.

El discurso de la sustentabilidad se vuelve como un boomerang, degollando y devorando al ambiente como concepto que orienta la construcción de una nueva racionalidad social. Las estrategias discursivas de la globalización disuelven el pensamiento crítico la contradicción, la oposición y la alteridad, la diferencia y la alternativa, para ofrecernos una revisión del mundo como expresión del capital. La realidad ya no sólo es refuncionalizada para reintegrar las externalidades de la racionalidad económica. Más allá de la posible valorización y reintegración del am-

biente, éste es recodificado como elementos diferenciados del capital globalizado y la ecología generalizada.

El desarrollo sustentable plantea el desafío de obtener, al mismo tiempo, la sustentabilidad económica, la ecológica y la social, lo que supone la aceptación de ciertos trade-offs derivados de su carácter relativamente contradictorio (Barbier, 1987: 104). Sostenemos que el ambientalismo moderado y los ecologistas conservacionistas privilegian el eje sustentabilidad económica-ecológica, en las políticas ambientales realmente existentes, ocupándose de establecer qué y cuánto capital natural conservar.

La corriente humanista crítica hace lo inverso: se centra en la cuestión de la sustentabilidad social y, por tanto, en qué cambios son necesarios para que el uso económico de los recursos naturales se subordine a los objetivos sociales. Apunta a erradicar la pobreza y no sólo a atenuarla, para lo que entiende que debe transitarse hacia una sociedad nueva.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su Informe sobre Desarrollo Humano, 1996. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, establece los siguientes vínculos entre crecimiento económico y desarrollo para que sea sustentable:

Equidad: Cuanto mayor sea la igualdad con que se distribuyan el PNB y las oportunidades económicas, tanto más probable será que se traduzcan en un mejoramiento del bienestar humano. Oportunidades de empleo: El crecimiento económico se concreta en la vida de la gente cuando se le ofrece trabajo productivo y bien remunerado. Acceso a bienes de producción: Las oportunidades económicas de mucha gente pueden incrementarse con acceso a bienes de producción, en particular la tierra, la infraestructura física y el crédito financiero; el estado puede hacer mucho en todas esas esferas, interviniendo para tratar de nivelar el terreno de juego. ("Informe sobre Desarrollo Humano", 1996)

1.3 Esferas de la sustentabilidad

La interacción entre la sustentabilidad económica, ecológica y social supone plantearse la búsqueda de un equilibrio entre la eficiencia económica, la equidad social y la escala óptima del subsistema económico. Aunque teóricamente este sería el objetivo deseable, en la práctica, conseguirlo resulta difícil debido a que cada disciplina da más importancia a unos objetivos que otros lo que implica, en muchos casos, tener que marcar prioridades, aunque sigue siendo un objetivo clave encontrar un enfoque de política que integre las tres dimensiones.

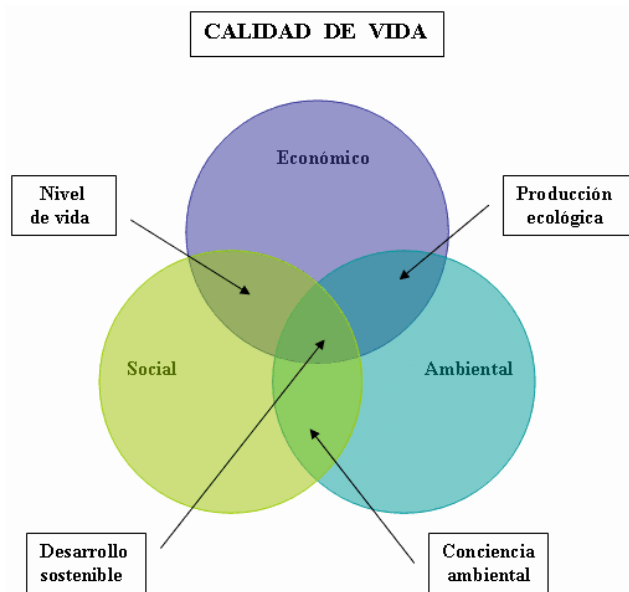


Figura 3: Puntos de contactos en la interacción entre los componentes del desarrollo sostenible, UNESCO 2003

La sustentabilidad ambiental

El principio de sustentabilidad emerge en el contexto de la globalización como la marca de un límite y el signo que reorienta el proceso civilizatorio de la humanidad. La crisis ambiental vino a cuestionar la racionalidad y los paradigmas teóricos que han impulsado y legitimado el crecimiento económico, negando a la naturaleza. La sustentabilidad ecológica aparece así como, un criterio normativo para la reconstrucción del orden económico, como una condición para la sobrevivencia humana y un soporte para lograr un desarrollo durable, problematizando los valores sociales y las bases mismas de la producción. (Leff, 1998)

La crisis ambiental se hace evidente en los años sesenta, reflejándose en la irracionalidad ecológica de los patrones dominantes de producción y consumo, y marcando los límites del crecimiento económico. De esta manera se inicia el debate teórico y político para valorizar a la naturaleza e internalizar las externalidades socioambientales al sistema económico. De este proceso crítico surgieron las estrategias del ecodesarrollo, promoviendo nuevos estilos de desarrollo fundados en las condiciones y potencialidades de los ecosistemas y en el manejo prudente de los recursos. (Sachs, 1982)

La conciencia ambiental emerge en los años sesenta con la Primavera Silenciosa de Rachel Carson, y se expande a los años setenta, luego de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en 1972. En ese momento cuando se señalan los límites de la racionalidad económica y los desafíos que genera la degradación ambiental al proyecto civilizatorio de la modernidad. La escasez, de la teoría y práctica económica, se convirtió en una escasez global. Esta ya no es resoluble mediante el progreso técnico, la sustitución de recursos escasos por otros más abundantes, o el aprovechamiento de espacios no saturados para la disposición de los desechos generados por el crecimiento desenfrenado de la producción.

La degradación ambiental se manifiesta así como un síntoma de una crisis de civilización, marcada por el modelo de modernidad regido bajo el predominio del desarrollo de la razón tecnológica por encima de la organización de la naturaleza. La cuestión ambiental problematiza las bases mismas de la producción.

La sustentabilidad ambiental defiende la idea de un crecimiento sustentable; de una administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer

ter la calidad de vida de las generaciones futuras. Uno de los principales retos que enfrenta la humanidad es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Solo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable. Desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y más pobreza.

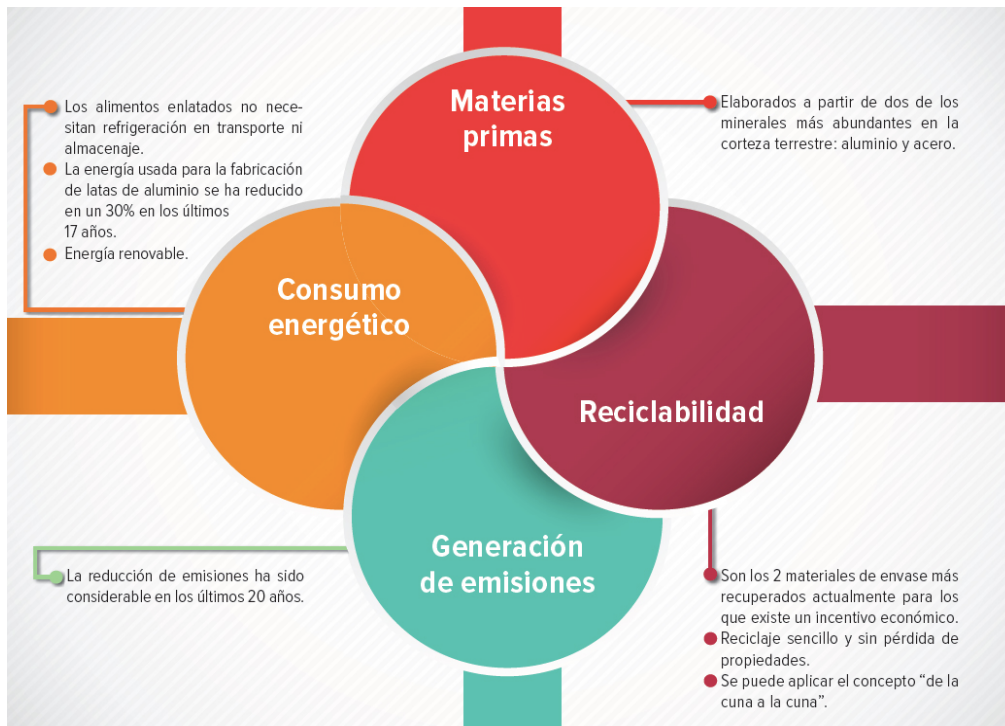


Figura 4: Consideraciones de la sustentabilidad ambiental

Sin embargo, el discurso de la sustentabilidad ha llegado a afirmar el propósito y la posibilidad de lograr un crecimiento económico sustentable a través de los mecanismos del mercado sin justificar su capacidad de internalizar las condiciones de sustentabilidad ecológica ni de resolver la traducción de los diversos procesos que constituyen al ambiente (tiempos ecológicos de productividad y regeneración de la naturaleza, valores culturales y humanos, criterios cualitativos que definen la calidad de vida) en valores y mediciones del mercado. El “informe Bruntland” ofrece una perspectiva renovada a la discusión de la problemática ambiental y del desarrollo. De esta forma se fue prefigurando una política para el cambio global que busca disolver las contradicciones entre medio ambiente y desarrollo.

La sustentabilidad ambiental requiere así de una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo. La sustentabilidad ambiental será un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporarán consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales. El discurso dominante de la sustentabilidad busca incorporar la naturaleza al capital

mediante una doble operación; por una parte se intenta internalizar los costos ambientales del progreso, junto con ello, se instrumenta una operación simbólica que recodifica al hombre, la cultura y la naturaleza como formas aparentes de una misma esencia; el capital. Así, los procesos ecológicos y simbólicos son reconvertidos en capital natural, humano y cultural, para ser asimilados al proceso de reproducción y expansión del orden económico, reestructurando las condiciones de la producción mediante una gestión económicamente racional del ambiente. (Leff, 1998)

Para alcanzar la sustentabilidad del medio ambiente es fundamental que los recursos naturales se utilicen de forma inteligente y que se protejan los ecosistemas complejos de que depende nuestra supervivencia. Debe tenerse en cuenta que, la sostenibilidad no podrá lograrse con los modelos actuales de consumo y uso de recursos. Los suelos se están degradando a un ritmo alarmante. Las especies vegetales y animales están desapareciendo a un ritmo sin precedentes. Los cambios climáticos están provocando una elevación del nivel del mar y acrecentando el peligro de sequías e inundaciones. Se sobreexplotan la pesca y otros recursos marinos, entre otros.

Sustentabilidad Económica

Siempre se consideró a la naturaleza como una fuente inagotable de recursos y esa sensación de infinitud ha propiciado depredación y derroche, sin embargo, gracias a la difusión de algunas reflexiones, los ecosistemas son depositarios tanto de los seres vivos como de los procesos económicos. Al converger las prácticas sociales y económicas con la naturaleza se advierte la característica de sustentabilidad, puesto que se están involucrando los tres pilares en los que reposa ese concepto: medio ambiente, economía y sociedad.

La crisis ambiental vino a cuestionar una de las creencias más arraigadas en nuestras conciencias; no solo de la supremacía del hombre sobre las demás criaturas del planeta y del universo, y el derecho de dominar y explotar a la naturaleza en beneficio de “el hombre”, sino el sentido mismo de la existencia humana fincada en el crecimiento económico y el progreso tecnológico: de un progreso que fue fraguando en la racionalidad económica, que se fue forjando en las armaduras de la ciencia clásica y que instauró una estructura que fue estableciendo las condiciones de un progreso que ya no estaba guiado por la coevolución de las culturas con su medio, sino por el desarrollo económico. (Leff, 2008)

El sistema económico basado en la máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio como único criterio de la buena marcha económica es insostenible. Un planeta limitado no puede suministrar indefinidamente los recursos que esta explotación exigiría. Por esto se ha impuesto la idea de que hay que ir a un desarrollo real, que permita la mejora de las condiciones de vida, pero compatible con una explotación racional del planeta que cuide el ambiente, es el llamado desarrollo sostenible.

La economía no sólo existe como teoría, como supuesta ciencia. La economía es una racionalidad, una forma de comprensión y actuación en el mundo, que se ha institucionalizado y se ha incorporado en nuestra subjetividad. La pulsión por “tener”, por “controlar”, por “acumular”, es ya reflejo de una subjetividad que se ha constituido a partir de la institución de la estructura económica y de la racionalidad de la modernidad.

El decrecimiento de la economía no solo implica la desconstrucción teórica de sus paradigmas científicos, sino de su institucionalización social y de la subjetivización de los principios que intentan legitimar a la racionalidad económica como la forma suprema e ineluctable del ser en el mundo. Sin embargo, las diversas razones para desconstruir la racionalidad económica no se traducen directamente en un pensamiento y en acciones estratégicas capaces de desactivar la maquinaria capitalista. No se trata tan sólo de ecologizar a la economía, de moderar el consumo o de incrementar las fuentes alternativas y renovables de energía, en función de los nichos de oportunidad económica que se hacen rentables ante el incremento de los costos de energías tradicionales. (Leff, 2008)

La sustentabilidad económica describe las formas de negocio que garantizan un bienestar duradero y sólido a través de un crecimiento económico continuo y estable. El objetivo ésta, es la consideración y conciliación equilibrada del éxito económico, de la compatibilidad social y del trato cuidadoso de los recursos naturales.

La sustentabilidad económica se mide a través de tres categorías de impacto:

- Desempeño económico
- Presencia en el mercado
- Impactos económicos indirectos.

Los indicadores del desempeño económico pretenden medir las consecuencias económicas de las actividades de una organización, y los efectos de éstos en su entorno y en los grupos de interés involucrados.

La nueva economía debe basarse en una rearticulación entre cultura y naturaleza, es decir, de la capacidad creativa del ser humano, de la productividad cultural asociada a la productividad ecológica del planeta y de sus ecosistemas.

La dinámica económica mundial acontecida durante los últimos años, ha contribuido directa e indirectamente en la atención de los problemas de degradación ambiental a escala mundial, con mayor repercusión en los países en vías de desarrollo como Venezuela. La búsqueda de soluciones a los problemas ambientales no es una tarea fácil, ya que se trata de hacer crecer la economía a tasas sostenidas en armonía con el medio ambiente, lo que implica la conjugación de esfuerzos de todos los sectores de la sociedad. Para lograr consistencia, es necesaria la concer-

tación y creación de alianzas que conlleven a la modificación de patrones de producción y consumo y que se de la oportunidad de construir una sociedad más limpia, justa y equitativa, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de todo el mundo.

El concepto de desarrollo sustentable puede representarse por un triángulo en el cual se representa la interrelación entre crecimiento económico, equidad (social, económica y ambiental) y sustentabilidad ambiental.

Existen demasiadas definiciones acerca de la sustentabilidad y las esferas que la conforman por lo que independientemente de estas, los contenidos más sensatos que se han brindado sobre desarrollo sustentable, apuntan hacia la consecución de un crecimiento con eficiencia económica, garantizando el progreso y la equidad social por medio de la solución de las necesidades básicas de la población y la salvaguardia de las culturas, sobre la base del funcionamiento y la eficiencia ecológica de los sistemas biofísicos. (“Informe sobre Desarrollo Humano”, 1996) Es posible vivir de manera más sustentable si cambiamos de una economía de alto rendimiento a una de bajo rendimiento. La mayoría de los países avanzados industrialmente tienen economías de alto rendimiento que intentan impulsar

el crecimiento económico al incrementar el flujo de materia y de recursos energéticos a través de sus sistemas económicos. Estos recursos fluyen a través de las economías de dichas sociedades hacia sumideros (Aire, agua, suelo, organismos), en donde los contaminantes se pueden acumular en niveles muy dañinos para las sociedades de hoy en día.

Una solución temporal a este problema es convertir una economía de alto rendimiento a una economía de reciclamiento de materia y de reutilización circular que emite a la naturaleza. Esto significa reciclar y reutilizar la mayoría de nuestras emisiones de materia dentro de la misma economía, en lugar de depositarlas en el ambiente. (Tyler, 2007)

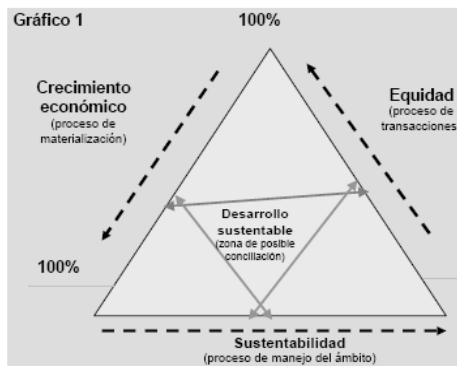


Figura 5 Triángulo de Peter Nijkamp.

Sustentabilidad Social

Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica.

Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda, trabajo, entre otras, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana. (González, 2006)

Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiental pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

El punto de vista del desarrollo sostenible pone el énfasis en que se debe plantear las actividades dentro de un sistema natural que tiene sus leyes. Se debe usar los recursos sin trastocar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza.

Un cambio de mentalidad es lento y difícil. Requiere afianzar unos nuevos valores. Para hacerlo son de especial importancia los programas educativos y divulgativos. Tiene mucho interés dar a conocer ejemplos de actuaciones sostenibles, promover declaraciones públicas y compromisos políticos, desarrollar programas que se propongan fomentar este tipo de desarrollo.

Los gobiernos y las comunidades deben encauzar una parte importante del ingreso público hacia el gasto social más prioritario, en particular mediante la prestación de servicios sociales básicos para todos. Igualdad de género: Al brindar a la mujer mejores oportunidades y mejor acceso a la enseñanza, las guarderías infantiles, el crédito y el empleo. Buen gobierno: Quienes detentan el poder asignan gran prioridad a las necesidades de toda la población y la gente participa en la toma de decisiones en muchos niveles. Una sociedad civil activa: Las organizaciones no gubernamentales y los grupos de la comunidad no sólo complementan los servicios gubernamentales haciendo llegar los servicios a la población meta, sino que además desempeñan una función esencial al movilizar la opinión pública y la acción de la comunidad a ayudar a determinar las prioridades del desarrollo humano. ("Informe sobre Desarrollo Humano", 1996)

La sustentabilidad social, cuyos aspectos esenciales son el fortalecimiento de un estilo de desarrollo que no perpetúe ni profundice la pobreza ni, por tanto, la exclusión social, sino que tenga como uno de sus objetivos centrales la erradicación de aquella y la justicia social, y la participación social en la toma de decisiones, es decir, que las comunidades y la ciudadanía se apropien y sean parte fundamental del proceso de desarrollo. La sostenibilidad económica, entendida como un crecimiento económico interrelacionado con los dos elementos anteriores. En síntesis, el logro del desarrollo humano sustentable será resultado de un nuevo tipo de crecimiento económico que promueva la equidad social y que establezca una relación no destructiva con la naturaleza.

Un desarrollo humano sustentable debe permitir una mejora sustancial de la calidad de vida de la gran mayoría de una sociedad, o una comunidad, la cual a su vez debiera conducir a la reproducción del ecosistema en el que ésta está inserta. Éste sería un criterio fundamental para discernir la calidad y la sustentabilidad del desarrollo que se impulsa. Entre muchos aspectos que podrían tomarse en cuenta para la definición de calidad de vida, la erradicación de la pobreza es central, por lo menos para el Tercer

Mundo. Existe un amplio consenso internacional acerca de la necesidad de revertir la tendencia de creciente polarización entre países ricos y pobres y entre los estratos más ricos y los más pobres de cada país, lo cual es insostenible ética y materialmente; como asimismo hay consenso respecto de que la pobreza ejerce un impacto negativo sobre el ambiente natural y que es necesaria su erradicación para el logro de un desarrollo humano sustentable.

Una sociedad sustentable ambientalmente cubre los requerimientos básicos de su gente de manera justa y equitativa sin degradar o agotar al capital natural que suministran estos recursos. (Tyler, 2007)

Our planet could be called Water.
But remember, only 3% is drinkable.

Bank of the Planet.
Investments generating
information and actions.
www.bancooplaneta.com.br



From our planet's point of view,
there's no throwing garbage out.
Because there is no "out".

Bank of the Planet.
Investments generating
information and actions.
www.bancooplaneta.com.br



Renewable energy sources
mean nothing unless we renew
our energy consumption habits.

Bank of the Planet.
Investments generating
information and actions.
www.bancooplaneta.com.br



What changes our planet is consciousness.
What creates consciousness is education.

Bank of the Planet.
Investments generating
information and actions.
www.bancooplaneta.com.br



Figura 6: La sociedad en el mundo

O2

MÉTODOS DE
PROYECCIÓN EN EL
DISEÑO GRÁFICO

2.1 Antecedentes del diseño gráfico

La humanidad se ha caracterizado por su habilidad de razonar y resolver problemas, el diseño gráfico refleja esta teoría ya que su objetivo principal como profesión es resolver problemas de comunicación visual. El diseño gráfico se entiende como problema, aquella necesidad que se resuelve por la actuación consciente del pensamiento; siempre se presenta relacionado con múltiples factores y su solución suele generar reacciones por parte de perceptor y receptor. Para el diseñador la especificidad consiste en localizar, analizar y solucionar problemas formales de carácter estético y funcional, localiza problemas allí donde nadie imagina su existencia, esto es esencial para su presencia creativa. (Vilchis, 2005: 105)

Por otra parte la comunicación es un ámbito esencial al momento de diseñar un mensaje visual; la necesidad de comunicación es el origen del problema, el contexto lo define, la semiosis lo interpreta y lo reinterpreta, y la configuración lo soluciona.

En septiembre de 2002 Janine M. Bernyus plantea una interesante visión de cómo podemos

aplicar los avances de la naturaleza al desarrollo tecnológico humano. Una forma de integrar las tecnologías con la naturaleza y hacer una sociedad más sostenible, tomando en cuenta que los sistemas naturales obtienen el máximo rendimiento con el mínimo gasto energético, por lo que el biomimetismo, como concepto, intenta reconducir el desarrollo de nuestra sociedad hacia un modelo sostenible y eficaz buscando inspiración en la naturaleza.

De esta forma Bernyus nos acerca más a la relación del concepto sustentable involucrándolo con la forma de vida de cada individuo, sin dejar fuera la relación que cada individuo puede tener con la tecnología y la naturaleza, y como pueden ser compatibles si se tiene el conocimiento de ambas.

El diseño se encamina a resolver problemas condicionados que no necesariamente tienen una respuesta correcta única: siempre habrá un número de alternativas de solución cuya exactitud relativa depende del significado proporcionado por la ordenación de datos. (Vilchis, 2012: 23)

Cada necesidad de comunicación es diferente y variable según la cultura y la civilización, entonces el valor y función del diseño depende del contexto en donde se genere. Se consideran necesidades primarias a aquellas que estén ligadas con la supervivencia, como lo son los alimentos, la vestimenta, la salud, también se denominan necesidades de subsistencia o fisiológicas. Por otra parte las necesidades secundarias son aquellas de las que se puede prescindir, buscan satisfacer el bienestar del individuo y varían de acuerdo a la sociedad y la época.

En diseño gráfico la concepción de las necesidades se concibe directamente en la forma en la que el hombre se relaciona con un objeto y estas necesidades se pueden clasificar en:

- **Necesidades vitales:** biológicas, de subsistencia y de socialización.
- **Necesidades fluctuantes:** de sexualidad, de espacio propio y de identidad personal.
- **Necesidades derivadas:** de placer de erotismo y de producción.
- **Necesidades o deseos puros:** de poder, lúdicas y de ensoñación.

- **Necesidades materiales:** de posesión de objetos y seguridad.
- **Necesidades inmateriales:** espirituales de protección, emocionales, epistemológicas o de innovación.

Debe tomarse en cuenta que no todas las necesidades se satisfacen a partir de textos visuales, éstos juegan un papel importante como satisfactores o mediadores de la complacencia. (Vilchis, 2012: 24)

Al formar parte de todo este ámbito de las necesidades el diseñador debe estar consciente de cuál es su papel en la sociedad y en la industrialización que cada vez engloba más de las actividades que realiza el hombre. De acuerdo con estas ideas entendemos a la disciplina desde la siguiente definición:

El diseño gráfico visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales, y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados. Un diseño gráfico es un objeto creado por esa actividad. (Fascara, 1998:19)

Desde el punto del diseño gráfico que es la proyección se resaltan tres aspectos importantes que deben tomarse en cuenta a la hora de diseñar; el aspecto práctico que define una configuración practico-funcional, el aspecto simbólico el cual pretende retomar símbolos de la sociedad que envuelve contextualmente el mensaje, y por último el aspecto estético que en ocasiones puede considera el objeto en uno de arte en lugar de uno de comunicación.

El diseñador es responsable de definir la configuración de los mensajes y sus efectos conforme a un proceso metodológico, La metodología proyectual es una serie de operaciones, que se encuentran ordenadas de forma lógica y se rigen bajo la experiencia, la finalidad de usar una metodología en el diseño es conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

Algo que involucran las metodologías no solo para el diseño es la investigación porque es lo que genera el conocimiento de algún tema lo que ayuda y facilita a definir los objetivos a la hora de intentar resolver un problema.

Rene Descartes propuso un método cartesiano que consiste en no aceptar nada como verdadero sino da pruebas de serlo, dividir cada problema en tantas partes como sea posible para poder resolverlo de una forma más correcta, conducir con orden nuestros pensamientos partiendo de lo más simple hasta lo más complejo, es decir, partiremos siempre de lo particular a lo general, por último hacer revisiones generales para estar seguros de no haber omitido nada.

Éste método es utilizado no solo para resolver problemas de diseño, sino para cualquier problema, en el diseño no siempre se utilizan métodos proyectuales para la solución de proyectos, y esto puede variar dependiendo de cómo el diseñador perciba el proyecto, puede omitir algunos procesos o simplificarlos, existen diferentes variaciones en los métodos ya que cada diseñador se acopla al proceso que mejor le convenga.

Diseñar consiste en proyectar el ambiente donde el hombre vive para establecer un orden significativo, pero a pesar de que la tarea esencial del diseñador consiste en una transformación del entorno que se expresa en objetos no hay un consenso en las condiciones del proceso de diseñar.

La expresión “metodología del diseño” abarca un conjunto de disciplinas en las que lo fundamental es la concepción y el desarrollo de proyectos que permitan prever cómo tendrán que ser las cosas e idear los instrumentos adecuados a los objetivos preestablecidos.

El método en el diseño está determinado por los fines: responde a problemas determinados y a sus características específicas, por lo que no es suficiente e conocimiento de los métodos es necesario saber aplicarlos en las situaciones dadas. (Vilchis, 1998: 42)

Según coinciden distintos teóricos se pueden distinguir con claridad cuatro constantes metodológicas del diseño:

- **Información e investigación:** consiste en el acopio y ordenamiento del material relativo al caso o problema particular
- **Análisis:** descomposición del sistema contextual en demandas, requerimientos o condicionantes
- **Síntesis:** consiste en la propuesta de criterios válidos para la mayor parte de demandas y que el conjunto se manifieste en un todo estructurado y coherente llamado respuesta formal del problema.
- **Evaluación:** concierne en la sustentación de la respuesta formal a la contrastación con la realidad.

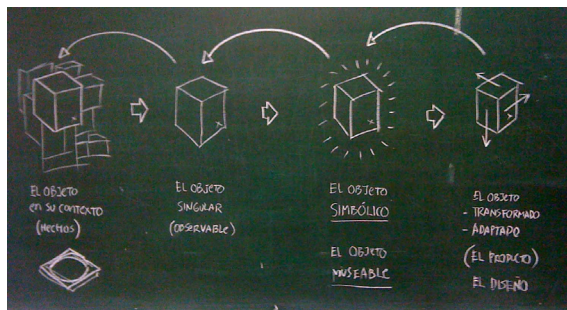


Figura 7: Elementos del diseño

El diseñador debe disponer de un método que le permita realizar su proyecto, con la materia adecuada, las técnicas precisas y la forma correspondiente a su función. Finalmente el diseñador ha de ser consciente de que los modelos pueden responder a concepciones científicas desde cuya perspectiva las soluciones que propongan pueden ser correctas pero que los efectos sociales que provoquen sean negativos.. (Vilchis, 1998: 44)

Los métodos que el diseño gráfico utiliza son muy flexibles en cuanto al orden o los diferentes procesos que se pueden utilizar, esto nos da pauta a que la elección de un método es la base para cualquier proyecto de diseño.

Luz del Carmen Vilchis propone una clasificación del proceso proyectual del diseño gráfico, el cual se define a partir de una serie de constantes metodológicas, la primera y más importante es la formada por la serie:

NECESIDAD --- PROBLEMA --- PROYECTO --- SOLUCIÓN

La segunda está integrada por la diada:

FORMA --- FUNCIÓN

Y por último la tríada:

RODUCCIÓN --- DISTRIBUCIÓN --- CONSUMO

A pesar de que todas estas características se relacionan en el proceso proyectual, las actividades de un diseñador gráfico son dominadas por los factores económicos, donde no se debe perder de vista el papel importante que juega la demanda, el consumo y la estratificación social.

2.2 Métodos de diseño

En el 2000 Marcela Jacobo, docente de la Universidad de Palermo, dice que una de las matrices del pensamiento del Diseño se basa en la teoría de la Gestalt que sostiene que este puede aprenderse y enseñarse a partir del principio que no percibe las cosas como elementos inconexos sino que las organiza mediante un proceso perceptivo en conjuntos significativos.

El Diseño no es un asunto intelectual ni material, sino sencillamente una parte integral de la sustancia de la vida. (Walter Gropius, 1919)

El mecanismo mental de diseñar es el mismo cualquiera sea el campo de acción de la disciplina. La educación debería posibilitar un procesamiento analítico, creativo y crítico de las formas visuales para ponerlas al servicio de las necesidades de la sociedad. El autoritarismo ha instrumentado la transmisión del saber en forma dogmática, tecnocrática y acrítica, y ha eludido las actividades de la educación y las fuerzas creadoras porque estas potencializan una estructura de pensamiento racional libre y objetivo. Esta deformación en la enseñanza ha llevado a muchos a creer que la creatividad es un don de elegidos obviando que es por causa de la educación autocrática que se han postergado los estímulos para desarrollar la capacidad que está siempre latente y es una condición natural en todos los seres humanos.

La metodología es algo importante en el proceso de diseño ya que respalda el trabajo y se pueden obtener mejores resultados, existen muchos métodos para realizar el proceso pero independientemente de éstos siempre hay un tronco común en ellos, y estas son las características esenciales según Bruce Archer: la analítica, la creativa, y la ejecutiva:

- **Fase Analítica:** Recopilación de datos, ordenamiento de datos, evaluación, definición de condicionantes, estructuración y jerarquización.
- **Fase Creativa:** Formulación de la idea rectora, toma de partido, formalización de la idea, verificación.

- Fase Ejecutiva: Valoración crítica, ajuste de la idea, desarrollo, materialización (“El rol docente frente a los nuevos escenarios profesionales”, 2000)

La metodología la entendemos de manera simple como los pasos a seguir o la manera de obrar, proceder, o costumbre que cada uno tiene y observa. La entendemos también como el procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad o enseñarla. Existen diferentes metodologías que permiten desarrollar mediante un proceso proyectos de diseño, para tener un orden y un mejor resultado.

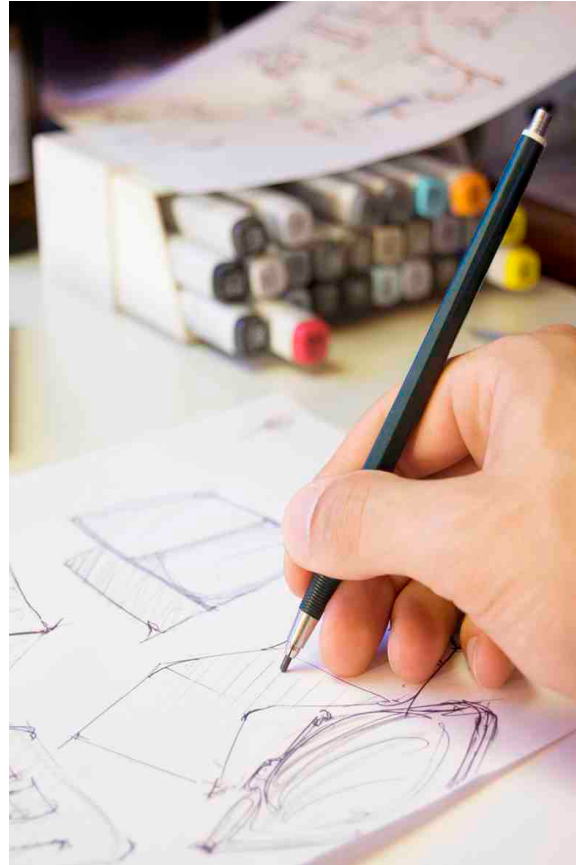


Figura 8: Proceso de diseño

2.2.1 Christopher Jones.

Inició las ideas sobre la necesidad de un método, así como los conceptos de caja negra y caja transparente. En el primero se considera que el diseñador es capaz de producir resultados en los que confía y que a menudo tiene éxito, mas no es capaz de explicar cómo llegó ahí.

Este método considera tres aspectos importantes, la creatividad, la racionalidad y el control sobre el proceso de diseño.

La acción del diseñador está gobernada por la información del problema recientemente recibido, y también por otras informaciones fruto de experiencias y problemas anteriores.

- El diseño final está conformado por experiencias anteriores.
- Su producción se ve acelerada mediante el relajamiento de las inhibiciones a la creatividad.
- La capacidad de producir resultados depende de la disponibilidad de tiempo.
- Repentinamente se percibe una nueva manera de estructurar el problema.
- Control consciente de las maneras en que se estructura el problema.

Las características de la caja transparente son:

- Objetivos, variables y criterios fijados de antemano.
- Análisis del problema completado antes de iniciar las soluciones.
- La evaluación es verbal y lógica.
- Las estrategias se establecen antes.
- Las estrategias son lineales y con retroalimentación.

2.2.2 Morriz Asimow

Concibe el proceso de diseño de manera muy similar al de la información. Así, la actividad proyectual consiste en la recolección, manejo y organización creativa de información relevante de la situación del problema, tiene carácter iterativo, se dispone de nueva información o se gana una nueva comprensión que requiere se repitan operaciones previas. Asimow plantea las siguientes fases:

- Análisis
- Síntesis
- Evaluación
- Decisión
- Optimización
- Revisión
- Implementación

Podemos encontrar las fuentes de esta tendencia en los métodos de diseño en el método científico y en la teoría clásica de la información.



Figura 9: Modelo de Morriz

2.2.3 Bruce Archer

El método sistemático para diseñadores

Publicado durante 1963 y 1964 por la revista inglesa Design. Archer propone como definición de diseño “...seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles”, por lo tanto, el proceso de diseño debe contener las etapas analítica, creativa y de ejecución, que a su vez se subdividen en:

- Definición del problema y preparación del programa detallado.
- Obtener datos relevantes, preparar especificaciones y retroalimentar la fase
- Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño.
- Desarrollo de prototipos.
- Preparar y ejecutar estudios y experimentos que validen el diseño.
- Preparar documentos para la producción.



Figura 10: Modelo de Bruce Archer

2.2.4 Hans Gugelot - Método usado en la escuela Ulm.

Propone una metodología básica para el diseño de productos industriales. Con base en los principios de esta metodología se dieron los fundamentos de la Buena Forma (Gute Form). Las etapas de este método son:

- De información. Recolección de la información.
- De investigación. Necesidades del usuario, contexto, funcionalidad, requerimientos.
- De diseño. Estudio tipológico, apoyo en conocimientos científicos, no en la inspiración.
- De decisión. Estudios de costo/beneficios, estudio tecnológico fundamentado.
- De cálculo. Ajuste del diseño a las normas y estándares de materiales y producción.
- Construcción del prototipo. Pruebas y evaluación.

La estructura de la obtención de los requerimientos es la siguiente:

- **Objetivos.** Enunciar la función de un subcomponente o elemento del diseño.
- **Parámetro determinante.** Identificar el factor relevante.
- **Subparámetro.** Aspectos que quedan bajo el control del diseñador.
- **Cuantificación.** Especificación de los rangos de acción.

2.2.5 Christopher Alexander.

En su obra “Ensayo sobre la síntesis de la forma”, hace un recuento histórico sobre los métodos que se han usado en el diseño. Ve la necesidad de crear un método verdaderamente científico dado que los existentes no son suficientemente rigurosos.

Para este autor, la clave se encuentra en el análisis riguroso del problema y en adaptar a éste la estructura del programa del diseño y no al revés.

Podemos dividir el método de Alexander en 6 pasos:

- Definición del problema.
- Mediante una lista de exigencias, se estudia el comportamiento de los sistemas en el contexto.
- Se da un juicio para determinar si las soluciones a una de las exigencias están determinadas con las de otra.
- Se analiza y descompone. Se establece una jerarquía de subsistemas.
- Por medio de diagramas se encuentra una solución a las exigencias.
- Los diagramas se van desarrollando hasta lograr la síntesis formal de las exigencias.

Considera que el contexto está compuesto por: ubicación física, uso y métodos de fabricación. En todo problema de diseño existen dos componentes: uno formado por exigencias fuera del control del diseñador y otro por la forma que el diseñador debe adaptar a la anterior.

2.2.6 Modelo Diana, Oscar Olea y Carlos González Lobo.

En este modelo existen tres elementos básicos que se encuentran alrededor de un problema de diseño son: el usuario, el ente cultural, el diseñador. El modelo siempre debe tener en cuenta las necesidades del usuario como lo son: la ubicación (espacio y tiempo), destino o finalidad, y economía o evaluación de recursos. El diseñador debe discernir de los siguientes aspectos: Funcional, ambiental, estructural, constructivo, expresivo.

USO: funcionalidad y ambientalidad.

REALIZACIÓN: estructuralidad y constructividad

FORMA: expresividad

Este modelo sirve al diseñador para: Organizar la estructura de la demanda, definir su enfoque o estrategia de diseño, establecer los niveles propositivos y decisivos, operar con rapidez en la búsqueda de las soluciones posibles y su eficiencia mayor, regular todo el proceso lógico del diseño, abordando con relativa facilidad problemas de alta complejidad de carácter interdisciplinario.

Cada uno de los modelos contiene aspectos importantes que el diseñador debe tomar en cuenta

en su proceso de diseño, hay quienes combinan diferentes pasos de cada método y resulta algo más enriquecedor.

El diseño no es algo estático que pueda estudiarse y medirse como muestra microscópica o como una fotografía congelada. El diseño es “lenguaje”, “una manera muy personal de hablar” me dijo un alumno, y su pensamiento es correcto. Las propuestas metodológicas y teorías para el diseño nos permiten entender ciertos órdenes y factores que deben ser considerados para la realización de un buen diseño. Para comunicar un mensaje es necesario conocer cada uno de los elementos que componen el problema, para así tener una idea clara de cuál es el objetivo ya que lo más importante en el diseño gráfico es crear comunicaciones.

Si no existe un mensaje claro difícilmente se podrá obtener el resultado esperado lo más importante es entender que la función principal del Diseño gráfico es comunicar ideas y hechos por medio de la comunicación visual. Son pocos los métodos que incluyen algún enfoque relacionado con la sustentabilidad y debido al impacto que tiene en la sociedad debería emplearse un

método con enfoque sustentable y tal vez no solo en un área como el diseño sino en otras profesiones que lo requieran.

El desperdicio de los recursos en el diseño es enorme, desde el proceso de bocetaje hasta la producción de los proyectos, por lo que se pretende disminuir este desperdicio mediante un método que permita aprovechar al máximo los recursos que utilizan los diseñadores.

Como ya se mencionó anteriormente se puede intervenir al diseño desde la sustentabilidad de diferentes formas, desde el tipo de materiales que se utilicen así como la forma de producción o el medio en que se presente el mensaje, esto se convierte en un punto clave a la hora de proponer un método que busque equilibrar los tres componentes de la sustentabilidad.

Para que el diseñador sea capaz de dar una respuesta adecuada a la demanda, debe manejar cinco niveles:

- **Funcional.** Soluciones en relaciones objeto-uso. Ambiental. Problemática en la relación objeto-contexto físico.
- **Estructural.** Rigidez o durabilidad del objeto en función del uso.

- **Constructivo.** Problemas surgidos en medios de producción y su incidencia sobre las soluciones a los demás niveles.

- **Expresivo.** Niveles de solución estéticos.

Los pasos del modelo Diana son:

- Configuración de la demanda.
- Organización de la información. Definición del vector analítico del problema.
- Definición del enfoque.
- Definir las áreas semánticas en relación con la variable.
- Organización de la investigación.
- Asignar probabilidades de elección. Dar un orden jerárquico.
- Asignar su factor acumulativo.
- Establecer las restricciones lógicas.
- Calificar en forma binaria las áreas de la demanda.
- Fijar el límite inferior de la probabilidad de elección.
- Pasar los datos a la hoja de codificación.
- Iniciar el proceso con la computadora.

2.2.7 Modelo General del Proceso de Diseño- Profesores de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

Pretenden desarrollar la autoconciencia sobre el método del proceso y asegurar así el proceso mismo y su correcto resultado. Sus fases son:

- **Caso.** Especifica tanto el marco teórico como las técnicas a utilizar.
- **Problema.** Reunión de datos relevantes que incluyen el criterio de diseño para su interpretación y solución.
- **Hipótesis.** Alternativas para analizar y resolver los sistemas semiótico, funcional, constructivo y de planeación económica-administrativa.
- **Proyecto.** Interacción total con los métodos y técnicas de las disciplinas que van a implementar en la realidad la hipótesis de diseño.
- **Realización.** Supervisión y dirección de la realización material. Termina cuando es utilizado.

2.2.8 Método proyectual, Bruno Munari.

Plantea un método proyectual basado en la resolución de problemas. Esta metodología evita el inventar la rueda con cada proyecto y plantea sistematizar la resolución de problemas.

- **Definición del problema:** Lo primero que hay que hacer es definir el problema en su conjunto. “Muchos diseñadores creen que los problemas ya han sido suficientemente definidos por sus clientes. Pero esto no es en absoluto suficiente”, dice Archer. Por tanto es necesario empezar por la definición del problema, que servirá también para definir los límites en los que deberá moverse el proyectista.
- **Elementos del problema:** Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos. Esta operación facilita la proyección porque tiende a descubrir los pequeños problemas particulares que se ocultan tras los subproblemas. Una vez resueltos los pequeños problemas de uno en uno (y aquí empieza a intervenir la creatividad abandonando la idea de buscar una idea), se recomponen de forma coherente a partir de todas las características funcionales de cada una de las partes y funcionales entre sí, a partir de las características materiales, psicológicas, ergonómicas, estructurales, económicas y, por último, formales.
- **Recopilación de datos:** En este paso, debemos buscar todos aquellos elementos que enriquezcan la complejidad del problema. Aquellas cuestiones que tengan que ver con los sub problemas a resolver.
- **Análisis de datos:** El análisis de todos los datos recogidos puede proporcionar sugerencias sobre qué es lo que no hay que hacer para proyectar bien una lámpara, y puede orientar la proyección hacia otros materiales, otras tecnologías, otros costes.

- **Creatividad:** La creatividad reemplazará a la idea intuitiva, vinculada todavía a la forma artístico-romántica de resolver un problema. Así pues, la creatividad ocupa el lugar de la idea y procede según su método. Mientras la idea, vinculada a la fantasía, puede proponer soluciones irrealizables por razones técnicas, materiales o económicas, la creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y de los sub problemas.
- **Materiales – técnicas:** La sucesiva operación consiste en otra pequeña recogida de datos relativos a los materiales y a las tecnologías que el diseñador tiene a su disposición en aquel momento para realizar su proyecto. La industria que ha planteado el problema al diseñador dispondrá ciertamente de una tecnología propia para fabricar determinados materiales y no otros. Por tanto es inútil pensar en soluciones al margen de estos dos datos relativos a los materiales y a las tecnologías.
- **Experimentación:** Es ahora cuando el proyectista realizará una experimentación de los materiales y las técnicas disponibles para realizar su proyecto. Muy a menudo materiales y técnicas son utilizados de una única forma o de muy pocas formas según la tradición. Muchos industriales dicen: “Siempre lo hemos hecho así, ¿por qué habría que cambiar?”. En cambio la experimentación permite descubrir nuevos usos de un material o de un instrumento.
- **Modelos constructivos:** Estas experimentaciones permiten extraer muestras, pruebas, informaciones, que pueden llevar a la construcción de modelos demostrativos de nuevos usos para determinados objetivos. Estos nuevos usos pueden ayudar a resolver sub problemas parciales que a su vez, junto con los demás, contribuirán a la solución global. Como se desprende de este esquema de método, todavía no hemos hecho ningún dibujo, ningún boceto, nada que pueda definir la solución. Todavía no sabemos qué forma tendrá lo que hay que proyectar. Pero en cambio tenemos la seguridad de que el margen de posibles errores será muy reducido. Ahora podemos empezar a establecer relaciones entre los datos recogidos e intentar aglutinar los sub problemas y hacer algún boceto para construir modelos parciales.

Estos bocetos hechos a escala o a tamaño natural pueden mostrarnos soluciones parciales de englobamiento de dos o más sub problemas. De esta forma obtendremos un modelo de lo que eventualmente podrá ser la solución del problema.

- **Verificación:** Este es el momento de llevar a cabo una verificación del modelo o de los modelos (puede ocurrir que las soluciones posibles sean más de una). Se presenta el modelo a un determinado número de probables usuarios y se les pide que emitan un juicio sincero sobre el objeto en cuestión. Sobre la base de estos juicios se realiza un control del modelo para ver si es posible modificarlo, siempre que las observaciones posean un valor objetivo. En base a todos estos datos ulteriores se pueden empezar a preparar los dibujos constructivos a escala o a tamaño natural, con todas las medidas exactas y todas las indicaciones necesarias para la realización del prototipo.
- **Bocetos, los dibujos constructivos:** Tendrán que servir para comunicar a una persona que no esté al corriente de nuestros proyectos todas las informaciones útiles para preparar un prototipo.

2.2.9 Diseño generalizador integrado, Víctor Paponek.

Este método deriva de lo pedagógico e insiste en los equipos interdisciplinarios en los cuales las especialidades a fines permiten al diseñador ampliar los espectros de la penetración innovadora creativa.

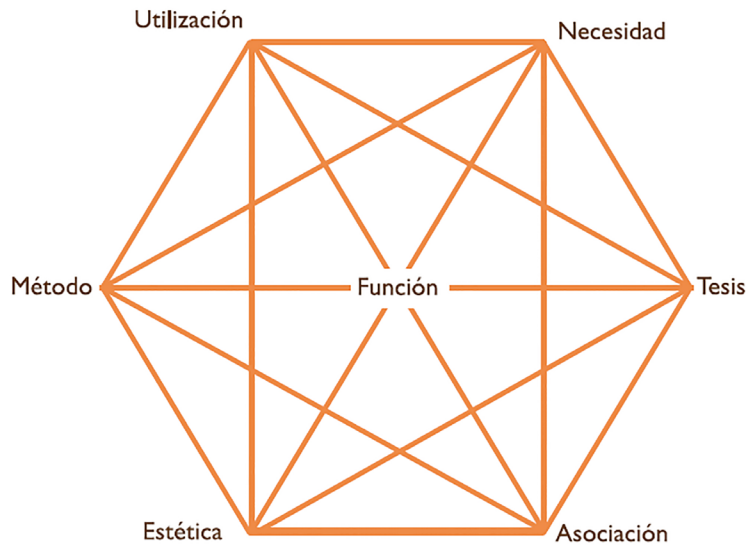


Figura 11: Modelo de Víctor Paponek

O3

MODELO QUE PERMITE LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA
SUSTENTABILIDAD EN PROYECTOS
DE DISEÑO

3.1 Diseño sustentable

Una revolución industrial de finales del siglo XIX, que dio vida a las máquinas y al nacimiento del diseño, ha traído también consigo la contaminación y el desgaste del planeta. La preocupación por el medio ambiente, el calentamiento global y el fin de algunos recursos básicos es cada vez mayor y por ello ha nacido una nueva corriente dentro de los profesionales del diseño: el diseño sustentable, antes conocido como eco-diseño o green design. Podemos definirlo como la capacidad para diseñar objetos, edificios, ciudades, cuyos principios sean la sostenibilidad económica, social y medio ambiental. Comprende, pues, numerosos campos entre los que encontramos la arquitectura, el diseño ambiental o del entorno, el urbanismo, la ingeniería, el diseño gráfico, el diseño de interiores y el diseño de moda. Su mayor propósito es el de producir lugares, productos y servicios de un modo en el que se reduzca la utilización de fuentes no renovables, y por lo tanto se minimice el impacto negativo de la actuación de los seres humanos en el ecosistema. (Martin, 2009)

Las primeras inquietudes se manifestaron en la década de los 80 cuando el Design Council (Consejo de Diseño) de Reino Unido organizó

una exhibición llamada “The Green Design” (El diseño verde) que planteaba un conjunto de requerimientos que las tecnologías y procesos productivos debían cumplir a la hora de fabricar un producto. (Madge, 1997). Su aplicación, de grado dudoso y experimental era resultado de los esfuerzos planteados en esta etapa orientados únicamente hacia las técnicas y tecnologías productivas, sin abarcar otras dimensiones competentes en el diseño de un producto.

La definición más conocida del Desarrollo Sustentable, originada en la Comisión Brundtland (1987) es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Desde entonces a la fecha hay más de 100 definiciones “oficiales” de desarrollo sustentable. Sin embargo, en la década de los 90 nació otro concepto: Ecodiseño. Su difusión tiene la raíz en el movimiento de algunos sectores de la sociedad hacia un consumo de productos más respetuosos con el medio ambiente. (Canale, 2009) Surgió de la necesidad de minimizar los impactos ambientales potenciales del producto antes

de que éstos se produzcan, cambiando de esta manera el modo tradicional de proceder en la industria, que se encargaba de evitar o reparar los daños ambientales una vez éstos ya estaban ocasionados. En este sentido, el ecodiseño empezó a orientarse en el principio de prevención frente al de corrección.

De acuerdo a Manzini (1990), establecemos la necesidad que el uso de los términos “ecología” y “ecológico” se haga de manera controlada debido a que, como hoy sabemos, las palabras se consumen igual o todavía más rápidamente que las cosas pudiendo llegar a producir hábito y cansancio, así como posibles e indeseados deslices semánticos incluso antes de que se haya enfocado completamente su significado

Es por ello que definimos diseño sustentable al diseño que considera los impactos ambientales en todas las etapas del proceso de diseño y fabricación de un producto, a fin de que estos generen el menor impacto ambiental durante el ciclo de su vida útil, satisfaciendo así las generaciones presentes sin afectar o comprometer a las futuras.

La investigación centra su objetivo en el estudio de los diferentes escenarios que competen al diseño sustentable y en los roles que en dichos escenarios desempeñan los cuatro actores principalmente involucrados: proyectista, fabricante, consumidor y Estado. (Universitat de les Illes Balears)

Entendemos como escenarios al grupos de factores que competen y condicionan a cada uno de los actores en sus roles a desempeñar.

En tal sentido los factores son:

FACTORES ACTORES			
DISEÑADOR PROYECTISTA	<p>Estética</p> <p>Función</p> <p>Ergonomía</p> <p>Reciclado</p>	<p>Que revalorice y le de identidad al producto.</p> <p>Que sea comprensible y esté resuelta con materiales y tecnologías adecuadas para una mayor vida útil.</p> <p>Que la ergonomía sea la adecuada para una buena comprensión y manipulación.</p> <p>Facil desarmado para una correcta clasificación de residuos y un posible aprovechamiento de partes útiles.</p>	ESCENARIO 1
INDUSTRIAL FABRICANTE	<p>Ambito Geográfico</p> <p>Tecnología</p> <p>Procesos productivos</p> <p>Logística</p>	<p>Que aproveche los recursos naturales locales al máximo. Ej: en zonas de viento optar por el uso de energía eólica.</p> <p>Propia o tercerizada. Priorizar el uso de tecnologías limpias y energías renovables.</p> <p>Correcta planificación de las operaciones para una mayor optimización de los recursos empleados.</p> <p>Que gestione correctamente los flujos de mercancías a fin de optimizar tiempos y distancias.</p>	ESCENARIO 2
CONSUMIDOR	<p>Estilos de vida/ Conductas de consumo</p> <p>Clasificación de Residuos</p>	<p>Conciencia individual a la hora de comprar. Evaluar calidad, precio, vida útil, etc.</p> <p>Desarmar un producto a fin de clasificar sus componentes antes de desecharlo. Aprender cuales sirven para reciclado.</p>	ESCENARIO 3
GOBIERNO	<p>Políticas industriales</p> <p>Compras estatales</p>	<p>Promover a las industrias a que diseñen productos sustentables dado sus grandes volúmenes de compras</p>	ESCENARIO 4

Tabla 1 de factores/actores que conforman los diversos escenarios posibles.

Blanch (2005) plantea que el diseño según su opinión es ante todo visión. Se trata de una manera de ver, de una actitud ante las cosas: la economía, el medio productivo y la vida. Una visión del futuro, de cómo queremos que este sea, se trata de proyectar, mirar adelante, preguntarnos por ese adelante. Proyectar, es hablar de futuro, de planificar ese futuro, y eso es lo que las marcas de hoy deben rescatar. El futuro de los mercados ya no depende sólo de las transacciones de compra-venta, actualmente, otros factores entran en juego. Uno de ellos es el compromiso.

Compromiso con la calidad de vida: estaremos en condiciones de vender más y ser más reconocidos cuanto más positivamente impactemos en la calidad de vida de las personas. Veremos que esto no sólo es una cuestión ética. También es un modelo de negocio. La legislación, cada vez con mayor frecuencia, está amparando a las empresas que disminuyen el impacto ambiental de su producción.

En tal sentido, consideramos que el ecodiseño todavía no modifica la estructura básica que se sigue en el desarrollo de nuevos productos, pero si la complementa y la adapta para integrar criterios ambientales que deben considerarse en la

misma escala de prioridades en que son tenidas en cuenta otras especificaciones como: calidad, costos, funcionalidad, durabilidad, ergonomía, estética, seguridad, etcétera (AIMPLAS, 2000).

De tal forma la sustentabilidad será pensada y desarrollada en conjunto con el resto de los factores que hacen a un producto.

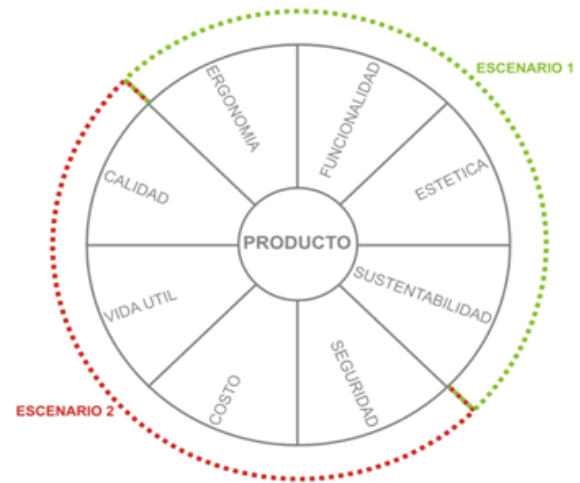


Figura 12: Comportamiento de los escenarios I y II según la tabla de factores/actores.

En 1970 el diseñador industrial Victor Papanek, publicó su libro Diseño Real: Ecología Humana y el cambio social, en donde explica la forma en que el diseño de la posguerra se centró más en la creación de necesidades artificiales en lugar de las necesidades esenciales y fundamentales. En su análisis sugiere que las necesidades básicas son generalmente más difíciles de cumplir para los diseñadores y son mucho menos rentables para las empresas.

Podemos decir que el diseño sostenible busca generar soluciones a través de servicios y estilos de vida pero no exclusivamente a través de objetos. Con el fin de introducir una definición elaborada de diseño sostenible es necesario mencionar los sistemas sostenibles, que básicamente, se refieren a cualquier tipo de red o servicio social que puede existir y replicarse. Además de sistemas sostenibles hay otros principios dentro del diseño sostenible:

- Coherencia con los principios fundamentales del diseño social, cultural y ambiental.
- El uso de materiales de baja intensidad energética, en referencia a la eficiencia de los sistemas de producción
- La alta calidad dentro del contexto, refiriéndose a la integración de los sistemas de producción y consumo dentro de un contexto de calidad de vida establecido por la misma comunidad.

Cualquier tipo de resultado obtenido para satisfacer la necesidad debe ser sostenible a largo plazo entendiéndose como un proceso que permita una comunidad lograr un resultado a través de estrategias de diseño.

Enzio Manzini sugiere como definición de diseño para la sostenibilidad:

Diseño para la sostenibilidad es un diseño estratégico de la actividad que transforma los sistemas existentes y crea otros nuevos caracterizados por materiales de baja intensidad energética y una alta potencialidad para la regeneración de los contextos de la vida.

El diseño sostenible de acuerdo con el diseñador brasileño Aginaldo Dos Santos (2002) tiene dos enfoques diferentes. El primer enfoque es la utilización de la dimensión humana para generar un cambio colectivo. En este enfoque Dos Santos explica tres niveles diferentes:

- **El cambio individual**, que se basa en el cambio de comportamiento personal a través de estímulos gratificantes a fin de obtener un cambio hacia la sostenibilidad.
- **El cambio colectivo**, con la participación en un continuo proceso de adaptación en el que el individuo cambia el grupo y el grupo cambia el individuo a través de mutuos objetivos, funciones, normas y valores.
- **El cambio sistémico**, entendiendo a la sociedad como una composición entre subsistemas relacionados en el que cualquier cambio en una parte del sistema tendrá un efecto en otras partes del sistema y, eventualmente, una influencia en el rendimiento global.

Otro enfoque habla de un cambio emergente que significa que en lugar de tomar un proyecto de formar vertical, se toma como un proceso abierto y continuo donde los cambios emergentes se toman como parte fundamental de las soluciones. Las principales características de éste son: el reconocimiento de las estructuras de la comunidad, la comprensión de la cultura local, el aprendizaje de canal para la participación de la población y el papel del diseñador como un facilitador.

Es importante destacar el papel del diseñador para consolidar el cambio de paradigmas dentro del diseño enfocado a la sostenibilidad, siendo necesario el conocimiento de los diseñadores para motivar y orientar a la comunidad para identificar sus necesidades y generar soluciones trabajando bajo la misma visión común de un futuro sostenible.

El Diseño Sustentable se define como “un desarrollo que considera las necesidades actuales sin comprometer los recursos de las futuras generaciones”. (Gilpin, 1998) Además, refiere a tres componentes esenciales, que son el social, ambiental, y el económico (Charter, 1998).

El diseño sustentable, también refiere a un desarrollo en equilibrio entre sus componentes y por ende, en las temáticas que derivan en cada uno de ellos. Por ejemplo, el tema que refiere al “desarrollo tecnológico”, se contextualiza en la economía, e indica que desde el punto de vista de la sustentabilidad, ésta deberá incorporar además de los conceptos de beneficio económico, los de beneficio ambiental y social y solo así se podrá referir a un desarrollo tecnológico en sustentabilidad. Lo mismo ocurre con cada uno de los otros temas de los componentes de la sustentabilidad. (Howarth y Haldfield, 2006)

Atender las necesidades del usuario y proponer nuevos productos y experiencias anteponiéndose a sus necesidades no es suficiente. El mundo actual está exigiendo cada vez más una concepción del diseño centrado no solo en el usuario, sino además en cómo afecta su relación con el medio ambiente, como afecta su calidad de vida futura, y cuál es el impacto económico, social y cultural de los productos y servicios que elije usar.

El diseño sustentable es una necesidad global que afecta directamente el futuro de la humanidad, pero esta urgencia no es coherente al compromiso por parte de industrias, y la sociedad misma, que hasta ahora aplica medidas reme-

diales por sobre el diseño de políticas medioambientales que enfrenten este paradigma.

La profesión del diseñador juega un importante rol en la creación de un futuro que mantiene una economía sana y trata de salvar el mundo,

*La industria del diseño está en condiciones de dar una nueva mirada a los problemas y crear soluciones de diseño que sean creativas y deseables a la vez
Pidcock (2005: 15).*

Sin embargo, podría presentar una serie de desafíos para los diseñadores, ya que obviamente es más difícil y complejo diseñar bajo requerimientos medioambientales, pero este riesgo ofrece muchas oportunidades por descubrir. El diseño sustentable es un desafío y un campo abierto para la investigación y desarrollo de nuevos materiales y tecnologías. Estos ámbitos inexplorados son los que ofrecen altas posibilidades de innovar.

Según William McDonough y Michael Braungart, promotores del diseño “de la cuna a la cuna”, los métodos convencionales de producción industrial no son válidos para resolver el problema que generan para la salud y el medio ambiente, si se limitan a convertir productos contami-

nantes, peligrosos para salud y generadores de gasto, en bienes con las mismas características, simplemente con menor cantidad de elementos contaminantes, sustancias peligrosas y gasto.

En los últimos años, varias tendencias de diseño ecológico proponen un paradigma que conduzca a un diseño no sólo capaz de reducir el impacto de los productos sobre el entorno, sino beneficioso para el entorno y las personas. Se trata de productos que se comporten como los frutos de un árbol.

La mayoría pueden ser aprovechados por personas, aves y distintos animales, que se ocuparán de dispersar las semillas y, por tanto, garantizar el futuro biológico de la especie. Pero, además, los frutos sobrantes se convierten en alimento para el suelo, tanto para animales terrestres de todo tipo e insectos, como para microorganismos, hongos y plantas.

El reciclaje de materiales, por ejemplo, es una aproximación errónea al diseño ecológico, al limitarse a transformar materiales o productos obsoletos en nuevos materiales o productos con menor calidad y una funcionalidad reducida. El objetivo del *downcycling* o el *upcycling* es prevenir la pérdida de materiales potencialmente útiles y, de paso, reducir el consumo de materia

prima virgen. Si se aplican métodos convencionales de reciclado, el plástico o aluminio obtenido son menos resistentes, potencialmente tóxicos y a menudo menos útiles.

Para superar la era de la **eco-eficiencia** (convertir productos contaminantes y tóxicos en menos contaminantes y menos tóxicos, pero sin cambiar estructuralmente) y el reciclaje (obtener material de peor calidad una vez se han gastado recursos y energía en “convertir” material obsoleto en material de peor calidad), instituciones como el ACS Green Chemistry Institute proponen nuevos principios para cambiar radicalmente los procesos industriales humanos.

El reto en diseñar es que el diseñador debe poder suplir satisfactoriamente todas sus necesidades con el uso exclusivo de los recursos renovables que pudieran obtenerse en los límites de la comunidad, sin producir degradación medioambiental.

3.2 Estrategias para el diseño gráfico sustentable.

El diseño gráfico sustentable es aquel que considera el impacto medioambiental de los productos relacionados con el diseño gráfico tales como el embalaje, etiquetas, publicidad gráfica, publicaciones, etc. Para desarrollar un diseño ecológico debemos considerar los elementos que se utilizan en el proceso de cada trabajo: diferentes soportes, mano de obra, transporte, utilización del producto, y su eliminación.

El diseñador puede contribuir al diseño sustentable fijándose estrategias que afectan en varios aspectos a su trabajo cotidiano, trabajo en el estudio: hábitos y entorno. Elección y producción del material: elección de imprentas, servicios, buscar material cercano a la residencia para evitar de este modo una mayor utilización del transporte, elegir modos de hacer llegar la información que precisen menos materias primas, o un sistema de alquiler de algunos productos que rebaje el consumo privado, etc.

La revista australiana Desktop2, nos habla de las diferentes iniciativas de los diseñadores para contribuir al medio ambiente aportando otras soluciones más ecológicas a los clientes. Anna Carlile puso en marcha en Melbourne el estudio de diseño Viola Ecographic Design, que ofrece soluciones sostenibles. Además pone a disposición de otros diseñadores una guía con información útil sobre el papel y los sistemas de impresión para conseguir un diseño ecológico. Entre sus propuestas encontramos las siguientes:

- Comprueba con tu impresor con qué formato puedes aprovechar mejor el pliego en la impresión y de esta manera ahorra papel.
- Asegúrate del tipo de emisión de gases en el proceso de impresión: tintas, barnices, pegamentos, soluciones de limpieza, etc.

- Comprueba con el impresor la opción de imprimir sin fotolitos, directamente a plancha.
- Elige tintas vegetales con papel sin estucar siempre que sea posible.
- Evita las tintas metálicas y fluorescentes ya que contienen metales pesados.
- Elige barnices al agua, antes que barnices UV o plastificados.
- Comprueba que en la imprenta con la que trabajas reciclan y utilizan algún sistema de ahorro energético.
- Comprueba que tu trabajo se puede reciclar fácilmente, que no contiene ningún material o efecto no reciclable.
- Elige un papel que se haya elaborado con árboles de plantaciones creadas con este fin. Fíjate que tenga el certificado FSC.

Podemos realizar un diseño sustentable si elegimos imprentas que consuman poca energía y cuyos productos consumibles perjudiquen lo menos posible al medio ambiente. Hoy en día existen sistemas de impresión que, además de respetar la naturaleza, garantizan la máxima calidad en el diseño. Las tintas convencionales están basadas en petróleo y se mezclan con disolventes con alcohol de base, que transmiten gases tóxicos a la atmósfera, perjudiciales para la salud y para el ecosistema.

Como alternativa, existen máquinas que desarrollan soluciones ecológicas, como la impresión sin alcohol y el offset sin agua. Otra opción es la utilización de tintas a base de aceites naturales, que no emplean aceites minerales. La ventaja de estas tintas es que se mantienen frescas en el tintero, ofrecen una buena absorción y dejan menos residuos. Por otra parte, los diseñadores cada vez utilizan con más frecuencia acabados con barniz, por lo que también deberíamos exigir a la imprenta con la que trabajemos que empleen o bien barnices al agua, o bien exentos de amoníaco y aminas.

Dani Armengol en el Blog de Usolab menciona una nueva corriente en diseño sustentable: el *eco-feedback*, que describe como el diseño que intenta modificar la conducta de los usuarios de un sistema informando sobre las consecuencias medioambientales de sus acciones. Existen diferentes posibilidades para lograr diseño sustentable, para lograrlo se debe seguir una metodología que permita desde el proceso de conceptualización abordar el enfoque sustentable en el proyecto para hacerlo eficiente y evitar el desperdicio de recursos tanto naturales como económicos.



Figura 13: Diseño gráfico sustentable

3.3 Fundamentos metodológicos para diseñar

3.3.1 Teoría (problema, investigación, análisis contextual)

A partir del análisis de los métodos de diseño del capítulo 2 se plantea una nueva propuesta de metodología con enfoque sustentable para los diseñadores en donde se presenta y analizan los puntos más importantes que un diseñador toma en cuenta en la elaboración de sus proyectos.

En primera estancia para el modelo es importante tener bases, que en este caso consta de la concepción del problema, analizarlo y evaluar las posibles soluciones que desde el área de diseño pueden ser realizadas. La investigación por su parte nos permite delimitar el objeto de estudio para su mayor comprensión, un mejor análisis y obtener la mayor cantidad de información sustancial para el conocimiento del tema.

La importancia del análisis contextual radica en entender el entorno del objeto de estudio no solo de manera material sino hasta simbólicamente, dos elementos necesarios para un análisis contextual es determinar el tiempo y el

espacio y el espacio físico, a partir de éstos se identifican muchas características del objeto de estudio y por supuesto brinda ciertas características que deben tomarse en cuenta ya para la propuesta de solucionar el proyecto, en sí el análisis contextual nos permite conocer lo que rodea al objeto; económicamente, socialmente, culturalmente, para a partir de esto buscar la mejor manera para la solución del problema y que no se aisle de lo que ya lo rodea.

Cabe resaltar que el cliente debe ser analizado y que es igual de importante que el análisis contextual del problema ya que conociendo los alcances del cliente podemos determinar algunas limitantes para el diseño.

3.3.2 Proyecto

A partir de la primera etapa que es la teórica se genera un concepto, que es el que determinara ciertas características del objeto de diseño y que a partir de todo el conocimiento ya ha adquirido conduce a la gestión del diseño, a proyectar mediante técnicas y materiales propuestas que permitan resolver el problema visual. Los materiales son elegidos de acuerdo al

análisis contextual, los que más convengan de acuerdo a la economía del cliente y a las necesidades sociales es decir encontrar algo que pueda no causar tanto daño o que sea pensado no solo para un objetivo. Es importante que al proyectar visualmente el mensaje sea claro, sintetizado, pero siempre comunicando lo que está planeado para que sea una verdadera solución al problema.

Al diseñar se deben tomar en cuenta tendencias, para que la realización no solo sea eficaz en cuanto a contenido informativo del mensaje, sino sea atractivo e impactante al espectador que es una de las características que el diseño gráfico posee y que le da valor.

3.3.3 Resultado

El resultado que se define como el fruto de determinada situación o proceso, en este caso es el fruto de realizado con base en los aspectos teóricos y técnicos que nos permiten concluir el método, como una solución tangible de diseño gráfico, debe ser coherente con la información que a investigación nos dio así como la

forma visual que en la etapa proyectual se definió mediante el concepto, y sin dejar fuera que debe ser funcional ante todo para el consumidor, usuario o espectador. De este último punto surge la necesidad de analizar la funcionalidad del objeto si es eficiente y eficaz al comunicar, si es adecuada para el segmento de mercado al que fue dirigido, y sobre todo de qué forma está siendo sustentable en la sociedad, que beneficios puede tener así como sus desventajas.

Después de analizar la funcionalidad del objeto y sus características de diseño tanto conceptuales como las proyectuales se realiza la producción del objeto, ya sea de manera impresa o digital.

3.4 Modelo de diseño gráfico

El diseño gráfico está basado en la representación de imágenes visuales que son construidas a partir de niveles de iconicidad y abstracción de la realidad.

La importancia de adquirir propuestas para diseñar desde un enfoque sustentable es para adquirir estructuras que fortalezcan al diseño no solo en su forma física sino desde que los proyectos son concebidos por el diseñador para que finalmente sean integrados de la mejor forma.

Gabriel Simón plantea una analogía interesante “Los métodos sirven como telares o instrumentos que literalmente van tejiendo, haciendo la interconexión de ambas partes” haciendo referencia a la importancia que debe tener la acción de diseñar y el contexto en el que se desenvuelve el diseño y sean parte de un todo.

Ante esta situación los diseñadores deberán tomar en cuenta antes de definir el objeto de diseño que éste obedece a manifestaciones y hábitos culturales de una sociedad, de un lugar, de una época que son necesarios contemplar y entender, entonces los objetos de diseño son la respuesta al problema que plantea el contexto.

Como ya sabemos el diseño gráfico es una disciplina proyectual, que busca satisfacer las necesidades del hombre por lo tanto el trabajo del diseño gráfico consiste en mantener un proceso ordenado para obtener un resultado gráfico, el cual es un mensaje visual que para su efectividad debe ser percibido por su público meta.

En nuestra vida diaria estamos inmersos en diversos signos visuales así como colores, tipos de letra, fotografías, símbolos, etc., estos elementos forman parte del lenguaje del diseño, muchos de estos signos están meticulosamente planeados para ser percibidos por personas, que al observarlos implican la lectura de los componentes asociándolos con lo que ellos perciben de la realidad, el trabajo del diseñador es que cada mensaje gráfico que ha sido diseñado cause un impacto en el espectador, y para lograr este objetivo es necesaria una planeación así como un proceso que cumpla con tal objetivo, para el público esto no será obvio más que solo el

mensaje que el diseñador quiera que decodifique, aunque detrás de ese mensaje se encuentre algo mucho más complejo.

Los mensajes que un diseñador proyecta no solo deben ser diseñados de acuerdo a la imagen gráfica que tendrá sino también, a la funcionalidad y temporalidad que el mensaje debe tener, es igual de importante el discurso conceptual en el que se desarrolla y su objetivo funcional, la temporalidad se vuelve importante debido a que al contexto que rodea el mensaje puede interpretarse de distintas formas en cada época del tiempo, y para que adquiera el mensaje planeado debe tomarse en cuenta en que tiempo será percibido.

El proceso de diseño no solo se cierra ante esta disciplina, está complementada por otras disciplinas, algunas de ellas son la comunicación, la psicología, la semiología, la economía, etc., porque existen varios aspectos importantes retomados de estas disciplinas que son importantes en un proceso de diseño, que deben ser tomados en cuenta para su mayor eficacia.

La siguiente propuesta de método pretende retomar lo planteado anteriormente acerca de

la relación del diseño con otras disciplinas, así como sintetizar algunos métodos de diseño que ya son utilizados por los diseñadores y complementarlo con ideas desde un enfoque sustentable con la finalidad de enriquecer el trabajo de un diseñador al momento de idear y proyectar sin dejar a un lado la importancia que el diseñador tiene como ser humano con su sociedad, retomando el aspecto social y económico en su área de trabajo.

En primer lugar tenemos el problema que es la identificación del mismo, y un desglosamiento breve de lo que conlleva, después la recopilación de datos o investigación acerca del problema, para después hacer un análisis contextual que se refiere al análisis socio cultural en el que se plantea el problema y la posible solución y a la par se realiza un análisis económico que engloba la evaluación de los recursos monetarios que se tiene y que se pueden gastar. En otra etapa encontramos ya donde empieza el desarrollo gráfico que empieza con la elección o propuesta de materiales y técnicas que se utilizarán para después empezar con el bocetaje en donde ya entra la creatividad o ideación grafica para las posibles soluciones al problema, la proyección consiste en la elección de la propuesta definiti-

va que sea más eficiente para plasmarla en el sustrato en el que se utilizará. En la última etapa entra la funcionalidad que es la experimentación entre el objeto de diseño y el receptor y por último la producción que es la finalidad de los proyectos de diseño y que no necesariamente la producción tiene que ser impresa, hoy en día una de las formas de manejar la sustentabilidad en el diseño se refiere al área digital.

Uno de los puntos que el esquema aborda es la economía, que desde el punto de vista sustentable es un aspecto controversial en el diseño ya que el diseño gira en torno a un consumidor, pero cómo hacer que el aspecto económico desde un enfoque sustentable encaje en un proyecto de diseño y sea redituable y eficiente. Bueno debemos tomar en cuenta en éste caso que el valor debe adjuntarse al ahorro de recursos, de energía, costos y de producción, sin dejar aparte la responsabilidad social en la que esta inmersa el diseñador gráfico.

Problema:

Siempre un problema necesita una solución, la importancia de este primer punto radica en la identificación del problema del diseño, el problema permite conocer y delimitar el terreno de lo desconocido, empezando en el por qué fue denominado un problema, observar su conducta, cómo funciona y su relación inmediata con el diseño al solucionarse y por supuesto los detalles de sustentabilidad que puedan estar inmersos, Abordar el problema conllevará la opinión del cliente tanto como la del diseñador ya que entre ambos se definirán los límites y alcances

del proyecto. Una forma de desarrollar esta etapa de manera más eficiente es mediante la descomposición del problema, conocer cada detalle de forma particular para entenderlo completamente.

Investigación

Esta etapa consiste en la recolección de información del tema y del usuario, en primera instancia conocer el tema del proyecto de diseño; como funciona, que lo compone, cuáles son sus requerimientos, conocer proyectos que se hayan realizado bajo el mismo tema, con la fi-

nalidad de profundizar sobre el tema principal. Por otra parte la investigación del usuario está a la par de conocer el tema, nos permitirá obtener datos del usuario y conocer sus necesidades. También incluye conocer a la competencia para saber la funcionalidad que puede o debe tener el proyecto, y el alcance que puede generar. Por otra parte empezar a visualizar el proyecto no solo como un objeto de diseño sino también investigar qué papel va a jugar en la sociedad como un proyecto sustentable.

Análisis contextual

El análisis permite conocer a fondo al usuario, a lo que está acostumbrado, esta etapa es importante porque nos empieza a dar pauta de cómo puede desarrollarse el proyecto, aparte de conocer al usuario también nos permite identificar qué características tiene en diseño en el lugar en cuál será visible, tendencias en color, fuentes, morfología, imágenes, etc., así como el uso de materiales y tecnologías que son utilizadas tanto en tiempo como en espacio, lo cual es esencial que el diseñador conozca para mantener el diseño innovador. También aquí se analizan los recursos que tanto el diseñador como el cliente pretenden invertir y proponer lo que sea más favorable en cuanto a ambiente y sociedad.

Economía

El aspecto económico se entiende y se analiza desde el análisis contextual, pero se le brinda su individualidad porque el gasto monetario debe ser planeado desde el inicio para tener un presupuesto que permita tomar en cuenta cuantos recursos se utilizarán, tanto el diseñador como el cliente, tener en cuenta desde la conceptualización y la elección de materiales para culminar con la producción, la cantidad de ejemplares y el costo de éstos en algunos casos.

Materiales

Para esta metodología los materiales es algo de suma importancia no solo porque en el diseño el sustrato del diseño siempre asume una gran relevancia desde el momento de conceptualiza y hacer uso de la creatividad, sino por el impacto ecológico que éstos pueden traer tanto de manera beneficiaria al proyecto pero al mismo tiempo que puede ser perjudicial por el desperdicio de recursos y la capacidad que tienen al ser desechados y convertirse en basura. El diseño es una de las principales profesiones que implican el desperdicio de materiales, entre ellos el papel el cual es el tercer mayor contaminador industrial de aire, el uso ineficiente los produc-

tos produce un gran impacto ambiental en el mundo y los diseñadores somos responsables de estas situaciones, debemos tener en cuenta el ciclo de vida de los materiales que utilizamos. Aunque hay una gran cantidad de materiales que el diseñador puede utilizar, lo mejor es que siempre se planee de acuerdo a las necesidades del consumidor y del ambiente, tanto el sustrato como el uso de tintas vegetales que ahora son utilizadas que aunque no sean tan contaminantes si incrementan económicamente el gasto del proyecto. Por estas razones en el esquema, los materiales cumplen un papel importante y funcionan a la par de las técnicas.

Técnicas

Las tecnologías como ya fue mencionado anteriormente juegan un papel esencial en la tarea del diseñador, ya que son el primer paso para proyectar lo que la mente empieza a crear, hoy en día la mayoría de los diseñadores se inclinan por proyectar de manera digital con algún software de diseño que son utilizados, pero la gama de técnicas que son utilizadas en el diseño es una de las características que empiezan a concebir al diseño como una profesión que requiere la creatividad para el desarrollo de sus proyectos, la libertad de elección de materiales

y técnicas son las que en conjunto con la mente ofrecen no solo soluciones bonitas o atractivas sino eficientes y ahí es donde se refleja la creatividad del diseñador.

Bocetaje

Visualmente y tangiblemente es el primer paso para conocer gráficamente los primeros acercamientos a la solución del problema, las propuestas que el diseñador tiene para encaminarse al resultado final. Para cada proyecto la etapa del bocetaje es algo indispensable ya que muy pocas veces se logra lo que la mente está creando a la primera vez, de esta manera se empiezan a crear bocetos que permitan mediante el mismo concepto varias propuestas e identificar la más apropiada, la que contenga el mensaje mejor codificado para que el receptor lo interprete de la manera esperada.

Proyección

Después de la elección de la propuesta de bocetaje final se empieza la etapa de proyección que se entiende como interacción total con los métodos y técnicas de las disciplinas que en conjunto con el diseño trabajen para la solución gráfica del problema. Se inicia el desarrollo de

prototipos que permitan acercar de manera más realista el objeto de diseño en interacción con el usuario.

Se define la solución al problema, tomando en cuenta aspectos teóricos (concepto), visuales (composición, estética, morfología, cromática, tipografía, etc.) y materiales (reproducción) que es el prototipo, el primer paso del objeto de diseño en relación con los materiales y las técnicas usadas.

Funcionalidad

La funcionalidad se refiere al conjunto de características que el proyecto sea práctico y utilitario, después de determinar la solución gráfica del problema, se debe verificar la funcionalidad de la misma mediante pruebas que van desde el aspecto material, así como en relación con el usuario, la eficacia de transmisión del mensaje, el impacto visual.

El objeto de diseño tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades del usuario de manera eficaz, la mejor manera de saber si el objeto cumple su objetivo es hacer pruebas en

contacto con personas para saber si funciona o no, conocer si contiene todo en orden para ser mandado a la producción en masa.

Producción

Es la etapa final y consiste en materializar todo la metodología desarrollada en un objeto de diseño, hace referencia a la acción de generar de manera industrial, es decir que el objeto no se detiene en un prototipo sino en generar varios ejemplares para ser distribuidos. El proceso de producción abarca la concepción, el procesamiento y la financiación.

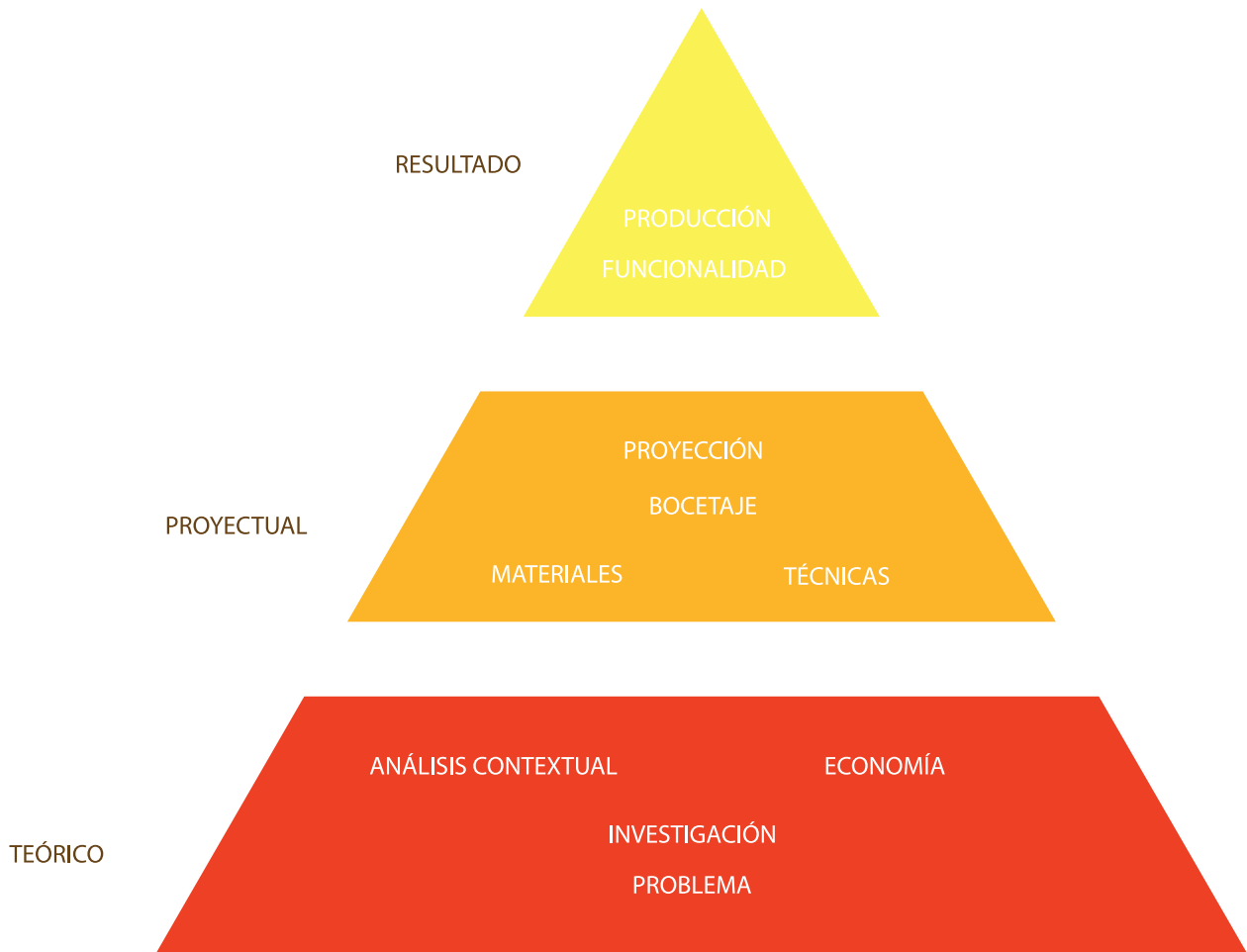


Figura 14: Modelo de diseño con enfoque sustentable



CONCLUSIONES
FUENTES CONSULTADAS

CONCLUSIONES

“La sustentabilidad es tan solo una de las una de las muchas disciplinas necesarias para comprender las dimensiones biológica, ecológica, cognitiva y social de la vida.”

Cristian Chávez López

La situación en la que nos encontramos como sociedad, nos lleva a considerar qué realizamos como individuos para disminuir los efectos que causan el daño al planeta, de ahí surge la idea de proponer un método de diseño que nos permita facilitar un cambio en las estrategias que el diseñador utiliza comúnmente, una propuesta que no nos haga cambiar lo que hacemos o cómo lo hacemos sino mejorarlo teniendo en cuenta todo lo importante que lo constituye.

Mejorar el pensamiento del diseñador el cual procure preocuparse por el proceso de diseño, incluyendo el análisis de materiales y procesos utilizados para su elaboración así como utilizar herramientas de menor costo e impacto ambiental.

Es importante diferenciar entre el diseño gráfico sustentable y el reciclaje ya que varias personas tienen la idea errónea de que se trata de lo mismo, este mismo problema fue una de las causas por las que decidí hacer esta propuesta e investigación, porque nosotros como diseñadores y comunicadores tenemos esa obligación con la sociedad, dar a conocer como es nuestro trabajo, qué consecuencias puede atraer pero sobre todo que beneficios puede darle a la misma sociedad si es realizado de manera consciente.

Si el diseño gráfico es reconocido como una profesión creativa debería serlo desde otra perspectiva y no solo serlo de manera proyectual sino también en el proceso que desemboca en lo proyectual y adentrarnos en las alternativas que podemos retomar en el proceso de diseño preocupándonos más por la problemática que nos rodea. Si el diseño gráfico se trata de una profesión que en gran parte fomenta el consumo de productos puede lograrse que una cultura de consumo responsable en donde sea más moderado el consumo y reduzca al mismo tiempo la producción.

Diseñar sustentablemente puede significar el cambio de hábitos que un diseñador ya tiene, para que finalmente lo lleve a la toma de decisiones un tanto más razonable y que finalmente estas decisiones conlleven la valorización del ahorro de energía, costos y producción.

El diseño gráfico sustentable se plantea solo como una alternativa que nos haga ser más solidarios y responsables con nuestro entorno, como diseñadora y ser humano me preocupa el mundo en la actualidad tan despreocupado, y globalizado; todos pertenecemos a él y debemos hacer que siga creciendo con el menor daño posible, como diseñadores debemos de conocer y emplear nuestras habilidades para mejorarlo desde la etapa del proceso hasta la definición de proyectos.

Debemos entender como seres humanos y diseñadores que formamos parte de un todo, que en este caso es el planeta y debemos ser parte de la conservación adecuada del mismo, y utilizar el diseño gráfico como una herramienta que nos permita estar en armonía con el entorno que nos rodea sin dejar de satisfacer las necesidades que hemos ido adquiriendo por años.

Las estrategias de diseño son importantes ya que plantean mejorar el uso de materiales, el tiempo y los procesos de producción con la finalidad de disminuir el desperdicio de materiales, los desechos, la fabricación de los mismos y esto con la finalidad de formar parte de una sociedad responsable que es este a favor del bienestar del planeta.

Para finalizar el diseño sustentable y esta propuesta de método de diseño con enfoque sustentable radica en la toma de decisiones, en las cuales se pueda ser eficiente no solo los recursos materiales con los que hacemos la producción de los trabajos, sino también en la planeación económica, en el uso de la energía que utilizamos en el ordenador, el desperdicio de residuos, etc., la idea de este método es plantear ese razonamiento en el diseñador para su toma de decisiones.

FUENTES CONSULTADAS

Referencias de imágenes

Figura 1: <http://www.biopolis.mx/img/sustentabilidad/sustentabilidad.jpg>

Figura 2: <http://estepais.com/site/wp-content/uploads/2014/01/RodriguezNava.jpg>

Figura 3: <http://www.monografias.com/trabajos37/educacion-desarrollo-sostenible/Image8060.gif>

Figura 4: <http://aerosollarevista.com/wp-content/uploads/Sustentabilidad-ambiental-de-los-envases-met%C3%A1licos2.jpg>

Figura 5: <http://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2012/04/sostenibilidad-economica-social-sustentabilidad-ambiental11.gif>

Figura 6: <http://www.expoknews.com/wp-content/uploads/masr/2008/08/bankoftheplanet.jpg>

Figura 7: https://proyectocuarto.files.wordpress.com/2010/02/img_0553.jpg

Figura 8: <http://www.longitudeonda.com/wp-content/uploads/2011/07/Disenar-gafas-de-sol.jpg>

Figura 9: http://issuu.com/phio_jo/docs/morris_asimow/1

Figura 10: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/formuniv/v6n2/art05-f1.jpg>

Figura 11: <https://wiszer.files.wordpress.com/2010/02/disenogeneralizador2.jpg>

Figura 12: <http://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/giorgio/Surgimiento-y-evolucion-del-diseno-sustentable.cid226101>

Figura 13: http://grafous.com/wp-content/uploads/2010/04/O_anotherbloomindesigner-460x613.jpg

Figura 14: Elaboración propia

Tabla 1: <http://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/giorgio/Surgimiento-y-evolucion-del-diseno-sustentable.cid226101>

Bibliografía

LÓPEZ LÓPEZ, VICTOR MANUEL, 2008

“Sustentabilidad y desarrollo sustentable: Origen precisiones conceptuales y metodología operativa”
Editorial Trillas

VILCHIS, LUZ DEL CARMEN, 1998

“Metodología del diseño: fundamentos teóricos”

VILCHIS, LUZ DEL CARMEN, 2005

Semiosis de los lenguajes no lineales

VILCHIS, LUZ DEL CARMEN, 2012

“Variables de la sustentabilidad en el ámbito del diseño gráfico”

WUCIUS WONG, 1997

“Fundamentos del diseño”
Editorial Gustavo Gil

Referencias electrónicas

1. DÍAZ LÓPEZ, MARIO ALBERTO

“Desarrollo sustentable: pasado, presente y futuro”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: ingenierias.uanl.mx/25/25_desarrollo.pdf, consultado el 19 de mayo de 2014

2. LEFF, ENRIQUE

“Discursos sustentables”, 2008

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: www.deliberaweb.com/dades/documents/497/1272914999.pdf, consultado el 15 de junio de 2014

3. LEFF, ENRIQUE

“Tiempo de sustentabilidad”, 1998

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: www.scielo.br/pdf/asoc/n6-7/20424.pdf, consultado el 15 de junio de 2014

4. LEFF, ENRIQUE

“Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en, www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/leff08.pdf consultado el 15 de junio de 2014

5. LEFF, ENRIQUE

“Globalización, ambiente y sustentabilidad”, 1998

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en, www.otrodesarrollo.com/.../LeffAmbienteGlobalizacion.pdf, consultado el 15 de junio de 2014

6. PAPANEK, VICTOR

“Design for the real world”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: playpen.icomtek.csir.co.za/.../designvictor.pdf, consultado el 14 de junio de 2014

7. “Modelos de comunicación”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: es.slideshare.net/vinilinzandro/ceboax-0495, consultado el 25 de mayo de 2014

8. “La transición hacia el desarrollo sustentable”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/leff11.pdf>, consultado el 15 de junio de 2014

9. “Apuntes sobre los conceptos de método y metodología”

Archivo electrónico en formato PDF. Disponible en: http://www1.educ.usherbrooke.ca/cours/maestria/doc/metodo_metodologia.PDF, consultado el 25 de mayo de 2014

10. “Desarrollo sostenible: la investigación en un contexto intercultural”

Archivo electrónico en formato PDF

Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/view/26667>, consultado el 25 de mayo de 2014

Mesografía

http://web.ecologia.unam.mx/noticias/index.php?noticia=%C2%BFsustentabilidad_o_Sostenibilidad?

<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/sustentabilidad-ambiental.html>

<http://www.prochile.gob.cl/sustentabilidad/sustentabilidad/>

<http://www.disost.com/2009/07/definicion-de-diseno-sostenible.html>

<http://www.dynonline.net/es/interior/signosvital/disenio-sustentable/disenio-sustentable.html>

<http://www.dynonline.net/es/interior/signosvital/disenio-sustentable/disenio-sustentable.html>

http://issuu.com/chrysa.dg/docs/disenograficosustentable_christianchavezlopez

<http://es.slideshare.net/jmzbravomiguel/desarrollo-sustentable-conceptos>

<http://www.gestiopolis.com/sostenibilidad-economica-social-prioridad-sustentabilidad-ambiental/>