



***Universidad Autónoma de San Luis Potosí***

Facultad del Hábitat

***Evolución en criterios de diseño industrial hacia la  
sustentabilidad: paradigmas tecnológicos y de consumo***

Protocolo de investigación para optar por el título de Licenciatura en Diseño  
Industrial

Nancy Adriana Núñez Oliva

Julio de 2011

Directora de tesis: MEGCT. Norma Alejandra González Vega

## Resumen

Los criterios de diseño son variables que deben cumplir una solución, establecidas previamente por una decisión, la naturaleza y requisitos legales, o por cualquier otra disposición que tenga que cumplir el diseñador. En esta investigación se analiza e interpreta como han evolucionado estos criterios de diseño, teniendo como caso de estudio el mueble a partir de las revoluciones tecnológicas, éstas traen consigo paradigmas tecnológicos y paradigmas de consumo. Este análisis nos permite, en cierta medida, un pronóstico evolutivo de cómo se podrían comportar estos criterios a partir de los nuevos paradigmas, como es el caso de la sustentabilidad aplicada al diseño industrial.

**Palabras clave:** Criterios de diseño, paradigmas tecnológicos y de consumo, sustentabilidad, mueble.

## Abstract

Design criteria are variables which should accomplish a solution that must have been previously established by a decision, the nature or legal requirements or any other disposition which the designer must meet. This research analyzes and interprets the evolution of the criteria starting from the technological revolutions which bring about technological paradigms and paradigms of consumption. This analysis allows us, to some extent, to predict an evolution forecast of how the criteria may result from the new paradigms, such as the sustainability applied to industrial design.

**Keywords:** Industrial design criterion, technological and consumption paradigms, sustainability, furniture.

## **Introducción**

La conceptualización del diseño industrial se ha centrado en el uso y producción de los bienes o productos, dejando de lado, en la mayoría de las ocasiones, su disposición final, siendo así que éste se ha convertido en un generador de desechos, así como de soluciones. En la labor del diseñador industrial es importante contemplar esta problemática, ya que los productos diseñados y que se ofrecen a los consumidores, a lo largo de su ciclo de vida, repercuten de manera negativa en el medio ambiente, en menor o igual magnitud que se presentan como una solución a un problema o necesidad.

La sustentabilidad es hoy en día uno de los principales temas de discusión sobre el desarrollo social, económico y ecológico. Es importante que los diseñadores reconozcamos que el planeta tiene límites, y se debe mantener la funcionalidad de los ecosistemas. La tierra no puede captar todos los desechos producto de las actividades humanas, ni se pueden seguir debilitando los recursos naturales, ya que sin ellos la vida en la tierra estaría destinada a desaparecer (Audesirk, 2004).

Desde el año 1771, con la mecanización de la industria del algodón, se han dado revoluciones tecnológicas, las cuales implican la reorganización de toda la estructura productiva, la transformación de las instituciones, el cambio en la ideología y en la cultura, la transformación del sistema educativo y consecuencias sociales imprevisibles. En el mismo sentido Carlota Pérez define la noción de paradigma tecno-económico a la lógica conductora de la trayectoria de tecnologías, industrias y productos (Pérez, 2003).

Debido a los grandes cambios tecnológicos que se han generado en el mundo a partir de la revolución industrial, hasta nuestros días, se han

presentado a su vez, cambios en la manera de consumir de la sociedad, en el ciclo de uso del producto y por lo tanto se modifica la forma de desechar, provocando así, grandes efectos en el factor ecológico. En su libro “El diseño y el imperativo ecológico”, Chambouleyron y Pattini (2004), nos mencionan que dichos efectos en el factor ecológico, son los más preocupantes, debido a los impactos medioambientales que se están presentando, ya que la manera de consumir y desechar va ligada directamente al diseño de productos, y los materiales utilizados, los cuales a su vez se rigen por las tecnologías utilizadas en la época.

Los cambios tecnológicos aunados al sistema económico, nos han llevado a enfrentarnos actualmente a una sociedad de consumo, en donde el consumo ha pasado de ser una necesidad natural, “normal” a más que una necesidad: una parte central de la vida (Campbell, 2004). El consumo es un factor de cambio, en las condiciones ambientales del planeta, ya que el consumo desorbitado nos aproximará a un desarrollo no sostenible, cuyas consecuencias afectarán a las generaciones próximas.

Algunos productos de uso habitual, han pasado de ser productos perdurables, capaces de realizar su función varias veces, a ser productos desechables, de uso limitado y con un ciclo de vida muy corto, debido a la facilidad de su uso (Catalán y Galleguillos, 2011). El diseño industrial es una actividad que también produce desechos, al generar soluciones a diferentes necesidades mediante productos de consumo, los cuales al final de su ciclo de vida se convierten en basura<sup>1</sup>, debido a que en la conceptualización del

---

<sup>1</sup>Es preciso definir el concepto de basura. Cuando se separan adecuadamente los desechos no puede llamársele basura a todo. Basura es el conjunto de desechos tanto orgánicos como inorgánicos combinados, impidiendo la posibilidad de aprovechar los que son factibles de

diseño no se contempla la disposición final del producto.

Las decisiones que se toman durante el diseño de los productos pueden determinar su impacto ambiental. Es necesario adoptar una visión integradora de la relación entre los productos y el medio ambiente (Fullana y Gazulla, 2005). Por lo que el diseño ha adaptado cambios para contrarrestar dichos problemas dado que el proceso de diseño contemporáneo no es el resultado de un proceso planeado, gradual y controlado, sino que se debe a respuestas sociales a las presiones selectivas que ejerce el contexto (González, 2011).

La pregunta central a responder es: ¿cómo se ha propiciado una evolución en los criterios de diseño, a través de los tres últimos paradigmas tecnológicos y de consumo? Esta investigación tiene como objetivo analizar la evolución de los criterios de diseño a través del impacto de los paradigmas tecnológicos y de consumo, e interpretar esta transformación hacia un diseño responsable. Con la inquietud de que este análisis sirva para elucidar un posible estado de los criterios de diseño en el nuevo paradigma de la sustentabilidad ante las nuevas presiones que ejerce, aporte que contribuya directamente en el proceso de configuración de productos.

## **Método**

### 1.1 Enfoque

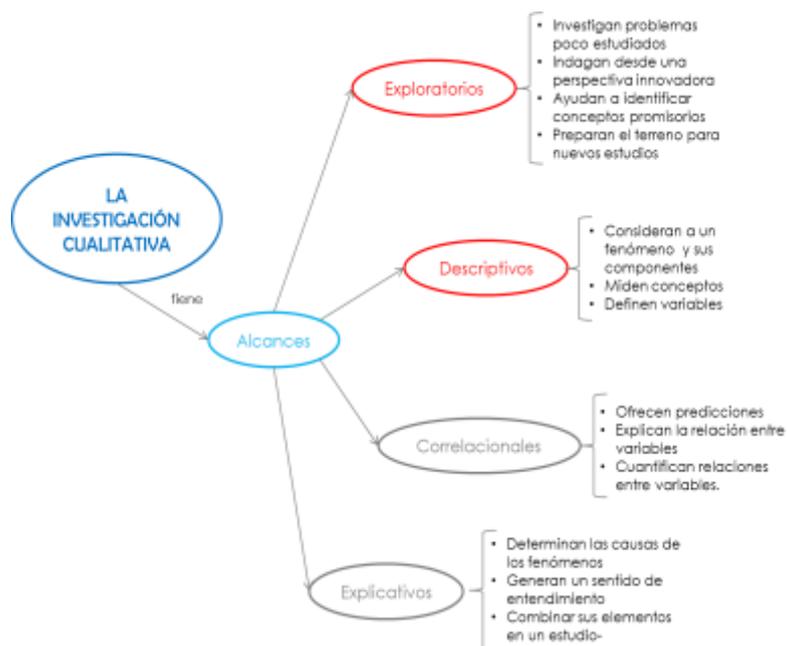
Esta investigación se plantea en un *enfoque cualitativo*, el cual utiliza la

---

reutilizarse. Por otro lado, se denominan *desechos sólidos domésticos*, también llamados *residuos sólidos urbanos*, al tipo de residuo que incluye principalmente los residuos domésticos (basura doméstica) procedentes de un municipio o de una zona geográfica determinada.

recolección de datos sin medición numérica. El enfoque cualitativo puede definirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista (porque estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales) e interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en términos de los significados que las personas les otorguen) (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2010).

**Figura 1. La investigación cualitativa**



Fuente: Hernández-Sampieri *et al.* (2010).

## 1.2 Contexto o ambiente

El alcance de la investigación se concibe como *descriptivo y relacional*, ya que por una parte se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno a analizar. En este sentido, la meta del

investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos, detallar como son y se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones, componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se recolecta información sobre cada una de ellas, para así, describir lo que se investiga (Hernández-Sampieri *et al.*, 2010). Pero por otro lado, se pretende vincular conceptos sobre el fenómeno estudiado.

### 1.3 Diseño de la investigación

El diseño que se propone para esta investigación es el denominado *Teoría fundamentada*, el cual surge en 1967, fue propuesto por Barney Glaser y Anselm Strauss en su libro: *The discovery of grounded theory*. Este diseño utiliza un procedimiento sistemático cualitativo para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica. El planteamiento básico de la Teoría fundamentada es que las proposiciones teóricas surgen de los datos obtenidos en la investigación, más que los estudios previos. Es el procedimiento el que genera el entendimiento de un fenómeno educativo, psicológico, comunicativo o cualquier otro tipo que sea concreto (Hernández-Sampieri *et al.*, 2010).

**Figura 2. Teoría fundamentada**



Fuente: Hernández-Sampieri *et al.* (2010).

Cabe destacar que es consistente utilizar un alcance descriptivo y relacional con la Teoría fundamentada.

#### 1.4 Población

Los elementos que componen el problema de investigación son el *objeto de estudio* que se plantea como: *la evolución de los criterios de diseño*. El análisis evolutivo propuesto en esta investigación requiere de una *unidad de observación* (unidad de análisis) que haya estado en constante transformación en los periodos de estudio, y que además permita observar cambios en los criterios de diseño, razón por la cual se opta por *el objeto mueble*, como el elemento que permite hacer un seguimiento de su transformación.

### 1.5 Técnica de recolección de datos

El *supuesto teórico* (hipótesis) propuesto es que los *criterios fundamentales del diseño*, los cuales son una respuesta a las presiones contextuales que ejercen los diversos paradigmas tecnológicos y de consumo, al establecer los cambios evolutivos de estos permitirán interpretar esta transformación hacia un comportamiento de diseño responsable.

Para esto se requiere establecer los mecanismos a través del cual se hace *la recopilación de datos y fuentes de información*. La investigación se sustenta fundamentalmente en una revisión y análisis de la teoría existente respecto al tema. Esta revisión es el principal recurso y fuente de información, pero también se plantea sea complementada con asistencia a cursos, conferencias y entrevistas a informantes clave y expertos. La recolección de información se sistematizará por medio de la estructuración de matrices y tablas.

**Tabla 1. Cursos y entrevistas**

		Cantidad	Tiempo (hrs.)
Curso Protocolario para Tesis por Investigación	MVA. Carla de la Luz Santana	1	8
Curso de sustentabilidad (Análisis del Ciclo de Vida)	Arq. Gerardo Arista	1	16
Conferencia Pirwi (Diseño Ecológico)	D.I. Ian Orega	1	1
Entrevista Pirwi	Encargado del Departamento de Desarrollo de Productos	1	.25
Total de tiempo estimado		5	25.25 horas

En la siguiente tabla podemos observar las características de cada revolución tecnológica, su país de origen, el año, y cuál es el *Big Bang*, es

decir lo que comienza el cambio de paradigma, así como las nuevas tecnologías y la manera en cómo consume cada sociedad en cada época.

**Tabla 2. Tabla de paradigmas**

Revolución tecnológica	País de núcleo	Big.Bang que inicia la revolución	Año	Nuevas tecnologías	Manera de consumir de la sociedad
<b>TERCERA</b> Era del Acero, la Electricidad y la Ingeniería Pesada	EEUU y Alemania	Inauguración de la acería Bessemer de Carnegie en Pittsburgh, Pennsylvania	1875	-Acero barato -Pleno desarrollo del motor para barcos de acero -Ingeniería pesada química y civil -Industria de equipos eléctricos -Cobre y cables -Alimentos enlatados y embotellados -Papel y empaques	Trajo un cambio en los sistemas de trabajo, y dio lugar a la organización social capitalista. Aunque no produjo cambios significativos en los patrones de consumo.
<b>CUARTA</b> Era del Petróleo, el Automóvil y la Producción en masa	EEUU, difusión hacia Europa	Salida del primer modelo-T de la planta Ford en Detroit, Michigan	1908	-Producción en masa de automóviles -Petróleo baratos y sus derivados -Petroquímica (sintéticos) -Motor de combustión interna para automóviles, transporte de carga, tractores, aviones, tanques de guerra y generación eléctrica	Consolidación del consumo como modo de regulación de todas las relaciones sociales. Producción en masa/Consumo en masa Surgimiento de la "sociedad de consumo" y la "cultura de desecho".
<b>QUINTA</b> Era de la Informática y las Telecomunicaciones	EEUU (difundióse hacia Europa y Asia)	Anuncio del microprocesador Intel en Santa Clara, California	1971	-La revolución de la Información: -Microelectrónica barata -Computadoras, software -Telecomunicaciones -Instrumentos de control -Desarrollo por computadora de biotecnología y nuevos materiales	Persistencia del consumismo Preocupación por la gran cantidad de desechos generados. Surgimiento del sistema de las 3R: Reducir/Reutilizar/Reciclar

Fuente: elaboración propia.

### 1.6 Estrategia de análisis de datos

Para el *análisis de información* se propone utilizar una matriz de dos entradas, la cual nos permite hacer una confrontación entre los paradigmas tecnológicos y de consumo, de cada revolución tecnológica, con los criterios de diseño, para observar el comportamiento y cambio de estos en cada revolución, a partir de ciertos indicadores.

A continuación se muestra el diseño de la herramienta de análisis y una pequeña explicación de cómo funciona la matriz.

**Figura 3. Matriz de relación**

Revolución tecnológica ← Nombre de la revolución tecnológica

PARADIGMAS	CRITERIOS DE DISEÑO	De Expresión		De Función		Tecnológicos			Comerciales	
		Perceptual	Simbólico	Ergonomía	Mecanismos	Materiales	Procesos	Costos	Expectativas del usuario	Ventas/ Distribución
TECNOLÓGICOS										
DE CONSUMO										

10	Grafica
8	
6	
4	
2	
0	
10	Grafica
8	
6	
4	
2	
0	

Fuente: elaboración propia

Los *indicadores* mencionados son el aspecto a evaluar en esta matriz, es decir, es el impacto que tuvo cada paradigma, ya sea tecnológico o de consumo, en los criterios para diseñar mobiliario. Este impacto se define como *un cambio* que ocurre en los procesos y productos, éste puede verse en la forma como se realiza el proceso o las prácticas que se utilizan y que dependen, en gran medida, de la persona o personas que las ejecutan (Bonilla, 2000)

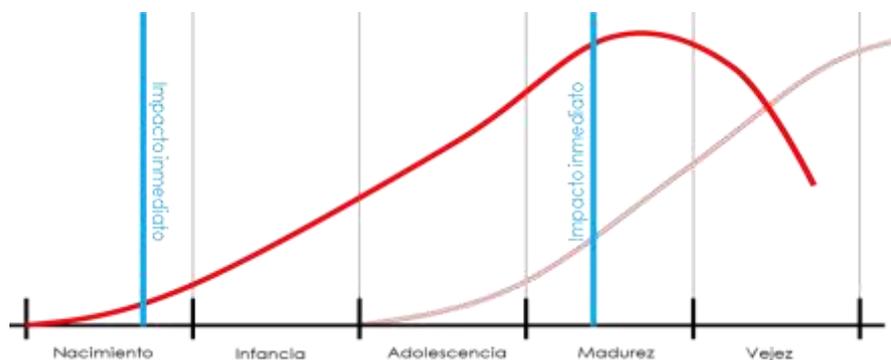
Para considerar el nivel de impacto de los criterios de diseño según cada paradigma tecnológico y de consumo se analizan cuatro posibilidades de presentarse este impacto.

**Figura 4. Tipologías de impacto**

Fuente: elaboración propia

### Impacto inmediato

Este tipo de impacto se da de manera inmediata en los productos, es decir, cuando un nuevo paradigma surge, pasa por diferentes etapas, las cuales son “la infancia, la adolescencia, la madurez y la vejez” (figura 5), cuando el impacto de los criterios de diseño se da en las etapas de la infancia, la adolescencia y el principio de la madurez, se dice que el impacto es inmediato. El nuevo paradigma se refleja en los productos de una manera inmediata debido a que lo hace en las primeras etapas de vida del paradigma.

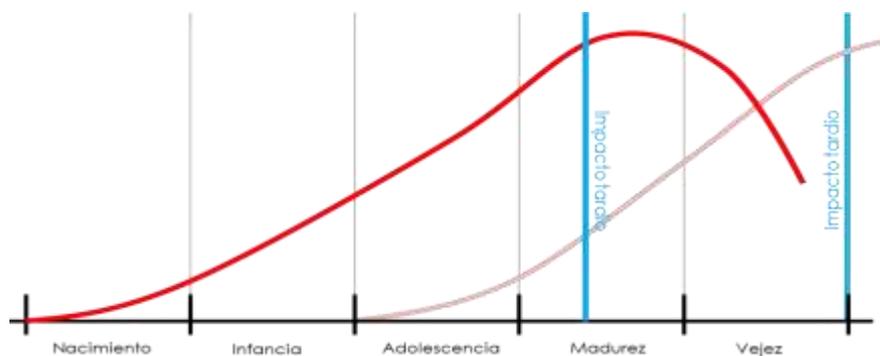
**Figura 5. Ciclo paradigmático: impacto inmediato**

Fuente: elaboración propia

## Impacto tardío

Este tipo de impacto se da de manera tardía en los productos, es decir, se da en las etapas de la madurez y la vejez o decadencia, como se puede observar en la figura 6, el nuevo paradigma se refleja en los productos de una manera tardía debido a que lo hace en las últimas etapas de vida del paradigma.

**Figura 6. Ciclo paradigmático: impacto tardío**



Fuente: elaboración propia

## Impacto directo

Por impacto directo entendemos que el paradigma influye directamente en el diseño del producto, es decir, en aspectos estéticos, en materiales, en aspectos formales, o de función, en decir, en cuestiones que se relacionan de manera estrecha con el producto.

## Impacto indirecto

Por impacto indirecto entendemos que el paradigma influye en el producto, pero de una manera indirecta, es decir, en aspectos que no influyen en el diseño producto de manera tan estrecha, como por ejemplo los aspectos comerciales del producto, los procesos productivos o las infraestructuras y

maquinarias.

Para medir el nivel de impacto de cada paradigma tecnológico y de consumo se plantea utilizar el siguiente parámetro:

Impacto			
Inmediato	Tardío	Inmediato + directo = fuerte	●
		Inmediato + indirecto = medio	●
Directo	Indirecto	Tardío + directo = medio	●
		Tardío + indirecto = débil	●

Si el impacto se da de manera inmediata y directa en el producto su nivel de impacto será fuerte; si el impacto se da de manera inmediata pero indirectamente en el producto, su nivel de impacto será medio; si el impacto se da de manera tardía y directa en el producto, su nivel de impacto será medio; si el impacto se da de manera tardía e indirecto, su nivel de impacto será débil; y si el impacto simplemente no aplica, se dejara un espacio en blanco.

## Composición general tentativa

### 1. Introducción

### 2. Revisión de la literatura

#### 1. Paradigmas tecnológicos y de consumo

- 1.1. Paradigmas tecnológicos.
- 1.2. Paradigmas de consumo.
- 1.3. La sustentabilidad y el diseño.

#### 2. Evolución y los criterios de diseño

- 2.1. Los procesos evolutivos en el diseño.
- 2.2. Criterios de diseño.

#### 3. La historia del mueble

- 3.1. De 1850 a 1900.
- 3.2. De 1900 a 1920.
- 3.3. 1921-1930 Comienzo del modernismo.
- 3.4. 1931-1950 vanguardia, styling, represión.
- 3.5. 1951-1960 La producción en serie y el milagro económico.
- 3.6. 1961-1970 Consumo y protesta.
- 3.7. 1971-1980 Postmodernismo: eclosión de movimientos artísticos.
- 3.8. 1981-1990 El diseño como estilo de vida.
- 3.9. 1991-1999 Hacia un nuevo milenio.

#### 4. La evolución de los criterios de diseño

- 4.1. Impacto de los paradigmas en los criterios de diseño.
- 4.2. Matriz para la valoración de los criterios de diseño.
- 4.3. Análisis comparativo.

### 3. El método

- 4.1. Enfoque de la investigación.
- 4.2. Contexto o ambiente.
- 4.3. Población y muestra.
- 4.5. Diseño de la investigación.
- 4.7. Técnica de recolección de datos.
- 4.8. Estrategia de análisis de datos.

### 4. Discusión.

### 5. Bibliografía.

### 6. Anexos.

## Referencias preliminares

- Aguilar, D. (2011). E-learning y educación superior . *Protocolo de Tesis*. México: UASLP.
- Alonso, L. E. (2004). "Las políticas del consumo: transformaciones e el proceso de trabajo y fragmentación de los estilos de vida". *Revista de estudios sociales* .
- Aragonés, J., Izurieta, C., & Raposo, G. (2003). Revisando el Concepto de Desarrollo Sostenible en el Discurso Social. *Revista Psicothema*, 221-226.
- Audesirk, T. (2004). *Biología: ciencia y naturaleza*. Pearson Educación.
- Bauman, Z. (2007). *Vida de Consumo*. Argentina: Fondo de Cultura económico.
- Campbell, C. (2004). *I shop therefore I know that I am: te metaphysical basis of modern sonsumerism*. Nueva York: K.M. Ekstrom y H. Brembeck.
- Carosio, A. (2008). El género del consumo en la sociedad de consumo. *Revista de etudios de género: La ventana*, 130-169.
- Castillejo, J. L. (2011). EDUCACIÓN PARA EL CONSUMO. *Educación XX*, 35-58.
- Catalán , L., & Galleguillos, P. (2011). *Cultura del Desecho*. Chile: Universidad de Chile, Historia y Teoría del Diseño Industrial.
- Chambouleyron, M., & Pattini, A. (2004). El diseño y el imperativo ecológico. *Huellas... búsquedas en arte y diseño*, 84-91.
- Dietrich, H. (1996). *Nueva guía para la investigación científica*. Ariel .
- Drucker, P. (1957). *La gerencia de empresas*. Buenos Aires.
- Fullana , P., & Gazulla, C. (2005). Ecodiseño o, simplemente, buen diseño. *Medio Ambiente*.
- García Lozoya, I. (2007). Gestión del Reciclado de los residuos de envases de vidrio generados en San Luis Potosi (Capital), para el desarrollo de nuevos productos. *Tesis*. San Luis Potosi.
- González Vega, N. A. (2009). *Diseño, Evolución y Empresa. Fundamentos Evolutivos. H+D, Hábitat más diseño*.
- Gonzalez Vega, N. A. (2011). *Diseño, Evolución y Empresa*.

- González, N. (2009). Principios coevolutivos de las ciencias naturales para realizar estudios en ciencias sociales . *VEREDAS Revista del pensamiento sociológico*, 67-80.
- Harvey, D. (1998). *la condición de la posmodernidad: investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires.
- INEGI. (4 de Octubre de 2010). *Cuarto Informe de Gobierno 2010*. Recuperado el 6 de Junio de 2011, de <http://www.inegi.org.mx>
- Lara González, D. J. (2008). Reducir, Reutilizar, Reciclar. *Elementos*, 45-48.
- Levitt, T. (1995). *"La miopía del marketing"*. Bogotá.
- Lucie-Smith, E. (1998). *Breve Historia del Mueble*. Eslovenia: El Mundo del Arte.
- Medina, M. (1997). *Manejo de desechos sólidos y desarrollo sustentable*. México.
- Mendizabal, A. (2010). La Dimensión Tecnológica de la Globalización.
- Morales, L. R. (2006). *Diseño: Estrategia y Táctica*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Pérez, C. (Junio de 2000). Cambio de paradigma y el rol de la tecnología en el desarrollo. *"La ciencia y la tecnología en el desarrollo del país"*.
- Pérez, C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital*.
- Perez, C. (Octubre de 2003). El cambio de paradigma en la empresa como proceso de cambio cultural. México: ALTEC.
- QFD, A. L. (2002). *Asociación Latinoamericana de QFD*. Recuperado el 08 de Diciembre de 2011, de Asociación Latinoamericana de QFD: <http://www.qfdlat.com/index.html>
- Rodríguez Morales, L. (1995). *El diseño preindustrial, una visión histórica*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Salinas, O. (1992). *Historia del Diseño Industrial*. México: Trillas.
- Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*.
- Vázquez Esquivel, R. (Junio de 2011). "LA GESTIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ". *Tesis*. San Luis Potosi: UASLP.
- Warde, A. (2002). *Changing consumer: markets and meaning*. Routledge.

Yin, R. (1994). *Case Study Research- Design and Methods Applied Social Research Methods*. Newbury Park, CA: Sage.

### Cronograma de actividades

<b>Cronograma</b>				
<b>Semanas</b>	<b>Fase</b>	<b>Actividades</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado</b>
2 semanas	Diseño de investigación	1. Reflexión. 2. Planteamiento del problema. 3. Metodología.	Delimitar la estrategia metodológica para el planteamiento de la investigación.	Definir la metodología para la optima realización de la investigación.
4 semanas	Detección de referencias preliminares.	1. Paradigmas Tecnológicos y de consumo. 2. Evolución y diseño. 3. Mueble.	Delimitar los paradigmas a analizar, el mueble, y los procesos evolutivos	
3 semanas	Recopilación de información.	1. Acceso y delimitación a las fuentes de información. 2. Recopilación de la información. 3. Clasificación de la información.	Recopilar la información necesaria y pertinente para el desarrollo de la investigación.	a) Marco teórico b) Marco conceptual c) Metodología
8 semanas	Análisis	1. Reducción y sistematización de la información. 2. Transformación de datos en información y obtención de resultados. 3. Verificación y triangulación de información. 4. Conclusiones.	Analizar y conocer el comportamiento de los criterios de diseño para determinar la manera en que evolucionó, y poder dar un pronóstico del cambio de éstos hacia nuevos paradigmas.	
8 semanas	Informativa	1. Primera presentación de taller X (protocolo y avances de marco teórico). 2. Segunda presentación (avances). 3. Tercera presentación (primer borrador de tesis)	Enfrentar los resultados de la investigación a discusión y opiniones.	
3 semanas	Borrador	1. Borrador final.	Comunicar los resultados del análisis.	Validación y correcciones

**Semblanza del autor****Nancy Adriana Núñez Oliva**

Licenciada en Diseño Industrial, generación 2006 – 2011. Se tituló bajo la Modalidad de Tesis por investigación, con el tema de “Evolución de los criterios de diseño”. Ha tomado diversos cursos durante su formación profesional: Curso “Ciclo de Vida” impartido por Dr. Gerardo Javier Arista González, en Octubre 2011 en la Facultad del Hábitat. Curso “Protocolario para tesis con modalidad en investigación” impartido por MAV. Carla de la Luz Santana Luna, en Mayo 2011. Curso sobre “Diseño Textil” impartido por D.I. Nadia Berenice Araiza, en Marzo del 2008, en la Facultad del Hábitat. Participó en la planeación y organización del “Segundo Seminario de Desarrollo de Nuevos Productos para la Industria 2011”, a cargo de la MEGCT. Norma Alejandra González Vega, de enero a junio, en la Facultad del Hábitat, UASLP.