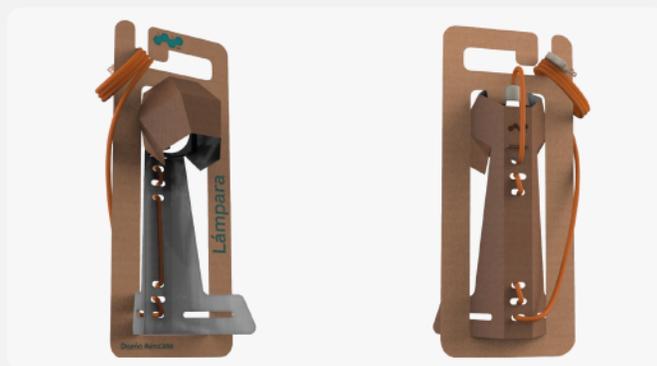


# DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS 2013



NORMA ALEJANDRA GONZÁLEZ VEGA  
COORDINADOR

METODOLOGÍAS  
Y EXPERIENCIAS  
DE **DISEÑO**

# CREDITOS

**Rector de la UASLP**

Manuel Fermín Villar Rubio

**Director de la Facultad del Hábitat**

Dr. Anuar Abraham Kasis Ariceaga

**Secretaria Académica**

M. en Arq. Ma. Alejandra Cocco  
Alonso

**Compilador y editor**

Norma Alejandra González Vega

**Revisión de Estilo**

Sandra Patricia Guevara Lomelí  
Norma Alejandra González Vega

**Edición y Diseño editorial**

Facultad del Hábitat.

**Maquetación y portada**

Humberto Abad Collazo Sánchez

**Cuerpo Académico de Diseño,  
Teoría y Arquitectura**

Dr. Arq. Juan Fernando Cárdenas  
Guillén

MDG. Irma Carrillo Chávez  
MEGCT Norma Alejandra González  
Vega

MDG. Manuel Guerrero Salinas  
MDG. Eréndida Mancilla González  
MDG. Ernesto Vázquez Orta

Esta publicación es apoyada por la Facultad del Hábitat de la UASLP y por el programa PIFI 2012.. "Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro, y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo a la ley aplicable y ante la autoridad competente." Por lo que esta publicación es de carácter público y sin fines de lucro.

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes. El uso de las imágenes es responsabilidad de los autores.

SEP Indautor. Registro de obra: 03-  
2011-060111454000-01  
ISBN: 978-607-9343-98-9

Derechos Reservados ©Facultad del  
Hábitat  
Primera edición, 2013  
Universidad Autónoma de San Luis  
Potosí  
Álvaro Obregón 64  
San Luis Potosí, S.L.P. México



# PRÓLOGO

Una de las confluencias científicas más interesantes, que se han registrado en el ámbito de la Economía y la Administración de Empresas, en las últimas décadas, ha dado origen a lo que hoy conocemos como Economía evolutiva (o evolucionista). Es una analogía, sobre el concepto de empresa y la lógica del cambio tecnológico, a partir de ciertas ideas desarrolladas dentro de la Biología. En esta misma lógica análoga, explicamos la profesión del diseño.

A finales del siglo XIX la sociedad se enfrenta a un rápido y acelerado cambio cultural y económico. Los cambios en materiales y tecnologías fueron demasiado rápidos para los artesanos, acentuándose la ya establecida separación entre los productores y diseñadores que inicia en el siglo XVIII; con la división del trabajo de la primera revolución industrial. De tal forma, 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 ambiente. En las primeras etapas de esta profesionalización el proceso de diseño estaba marcado por el individualismo del diseñador, el cual prefiguraba y figuraba el diseño, turnándolo posteriormente al productor que lo materializaba. Es entonces donde la empresa se presenta como el espacio que posibilita superar las limitaciones del individuo, a través de la construcción social del conocimiento. La firma como unidad productiva del modelo económico contemporáneo, en la cual se transforma la relación diseñador, constructor, usuario y ambiente productivo.

La investigación y desarrollo (I&D) se ha caracterizado como la forma típica de construcción de conocimiento y de la innovación, sin embargo, el diseño agrega una dimensión en la formación de dicho acervo de conocimiento para la innovación, la cual está determinada por las capacidades o el proceso de diseño: investigación y desarrollo + diseño (ID+D). El diseño es una forma de generar innovaciones, y no sólo en el sentido lineal, sino en una interrelación de nuevo y estandarizado conocimiento. A su vez la innovación es la forma de responder y anticiparse a las presiones selectivas del mercado. Y el diseño

dentro de la unidad productiva, se establece como la forma de superar los límites que implica la capacidad creativa del diseñador ante la solución completa del problema: prefiguración, figuración, materialización y comercialización.

Siendo que la empresa se encuentra en un ambiente que ejerce presiones selectivas a través del mercado, el diseño se establece como un mecanismo de diferenciación que aumenta las oportunidades de supervivencia de la empresa en este ambiente. Siendo las empresas que sobreviven, no las más grandes o productivas, sino las que mejor se adaptan a las presiones selectivas que en determinado momento ejerce el ambiente. Es decir, las empresas con las variaciones o características más adecuadas para sobrevivir a las presiones que ejerce ese ambiente específico, sobreviven o aumentan en población con respecto a las que cuentan con características menos favorable.

La profesionalización del diseño es un proceso contemporáneo, aunque existen diseñadores desde que se hace voluntario el proceso de transformación del ambiente en nuestro beneficio, capacidad que nos diferencia del resto de los animales. Esta capacidad requiere de un conjunto de conocimientos teóricos para que la transformación se dé adecuadamente sin consecuencias negativas, estos conocimientos son leyes o normas que debemos seguir las disciplinas de las ciencias y artes, las que no solo requieren de capacidad y habilidades, sino de conocimiento y dominio de este. Es entonces donde un proceso científico de descubrimiento y desarrollo debe de ser considerado. La metodología del diseño es un proceso que se fundamenta en el método científico, pero en la consideración no hipotético deductiva, sino deductiva.

Esta compilación reúne una serie de textos que han sido parte de la profesionalización del estudiante y del profesional del Diseño Industrial, así como textos enfocados a la investigación de esta misma disciplina. “Desarrollo de Nuevos Productos 2013” ha sido un espacio de encuentro, descubrimiento y vinculación, con énfasis en trabajos de índole metodológico, profesional y de investigación, es así que en él, se han presentado trabajos de alumnos de diferentes universidades, en especial alumnos de la Facultad del Hábitat, de la UASLP, pero también ha sido espacio para conocer la profesionalización de la disciplina, con ponencias de profesionistas consolidados, ya sea en la industria, servicios o en la docencia. Así mismo ha sido un espacio para conocer las experiencias de movilidad estudiantil, no en el aspecto social sino en el aspecto pedagógico y de contenido curricular. Y de investigadores de disciplinas como el derecho, que han contribuido en los aspectos normativos de la disciplina.

En esta ocasión la presente publicación se organiza en capítulos, el primero corresponde a **La administración del diseño**, en el cual encontramos tres textos referentes a la importancia de la administración de proyectos de diseño, otro referente a los factores que inciden en la inserción laboral del Diseñador industrial y el tercero a la experiencia y proceso de diseño dentro del CIATEQ.

El segundo capítulo corresponde a el área de **Investigación en diseño**, el cual muestra trabajos de investigación referentes primero a la evolución del diseño industrial hacia la sustentabilidad y los paradigmas tecnológicos, el segundo texto refiere al diseño estratégico, investigación generada en la Universidad de Querétaro y el tercero a la metodología del diseño, en específico a la etapa de análisis de usuario.

El capítulo tres **Despachos de diseño**, congrega cinco entrevistas referentes a las experiencias de conformación y trabajo de cinco despachos de diseño industrial.

El cuarto capítulo, **Apuntes de movilidad estudiantil**, como su nombre lo refiere, es una compilación del trabajo académico realizado durante la movilidad de estudiantes en la Universidad de San Juan de Argentina, en la en la Universidad de Chile y en la University Sains Malaysia.

Finalmente el capítulo cinco titulado **Marco legal del diseño industrial**, ofrece dos textos, el primero referente a los nexos contractuales en el diseño y el segundo a la propiedad industrial del Diseño. Esta compilación es una relación de los diferentes espacios de conocimiento en el cual el profesional en formación del diseño puede reflexionar.

**Dr. Anuar Abraham Kasis Ariceaga**  
Director de la Facultad del Hábitat UASLP

# CAPITULACIÓN

## CAP. I **GESTIÓN DEL DISEÑO** 10

---

**La importancia de la Administración de Proyectos en el Diseño Industrial** 11  
Bibiana Suárez Medina

**Factores Determinantes en la Inserción del Diseñador Industrial en el Campo Laboral** 19  
María Aquilea, Villaseñor Zúñiga  
Norma Alejandra González Vega

**El Diseño Industrial dentro del CIATEQ** 34  
Iván Martínez Zeni  
Juan Alberto Martínez Rodríguez

## 40 **CAP. II INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

---

41 **Evolución en Criterios de Diseño Industrial hacia la sustentabilidad: Paradigmas tecnológicos y de consumo**  
Nancy Adriana Núñez Oliva  
Norma Alejandra González Vega

58 **Desarrollo de un Sistema de Intercomunicación con base al Diseño Estratégico**  
Margarita Hernández Alvarado  
Omar Valencia Hernández  
Edgar Rivas Araiza

68 **Hacia una Taxonomía de Productos**  
Daniela Karina García Rodríguez  
Norma Alejandra González Vega

## CAP. III **DESPACHOS DE DISEÑO** 78

---

**Sin miedo a diseñar** 79  
Rodolfo Saavedra Rodríguez  
David Osman Aranda

**Pluma Design, S.A.** 85  
Rosario Rodríguez Rodríguez  
Casandra Ramos López

**El Proceso de Diseño en una Casa de Moda** 92  
Abigail Rodríguez Cuevas  
Areli Grimaldo Guel

**OKZA – Home & Business** 100  
Joaquín Martínez Lerma

**Recicla – Muebles** 106  
José Guillermo Del Río Castillo  
Sandra Patricia Guevara Lomelí

## 113 **CAP. IV APUNTES DE MOVILIDAD**

---

114 **Los sedimentos del Caos: Instrumento exploratorio para comprender el proceso de diseño**  
María Lourdes Milán Feminia  
Héctor Rivera Quijano

133 **Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile**  
William Andaur  
Metodología de Diseño en University Sains,

141 **Malaysia, Malasia**  
Sofía Moreno Alfaro  
Verónica Loza Zavala

**CAP. V**    **MARCO LEGAL DEL DISEÑO**    144

---

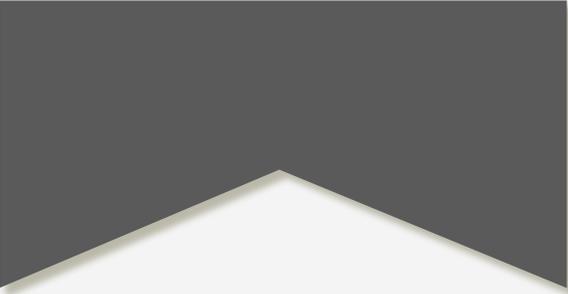
**Propiedad Industrial y Derechos de Autor**    145  
Norma Alejandra González Vega

**El Diseñador y su Relación con la  
Suscripción de Contratos**    168  
José Ángel Sixto Medina Herrera

# CAPÍTULO I



## **GESTION DEL DISEÑO**



# LA IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN EL DISEÑO INDUSTRIAL

Bibiana Suárez Medina

## Definiciones:

- Proyecto
- Programa
- Portafolio
- Restricciones
  
- Estructura de la Organización
  
- Ciclo de Vida de un Proyecto
  
- ¿Qué es la Administración de Proyectos?
  
- Grupos de Procesos
  - o Iniciación
  - o Planificación
  - o Ejecución
  - o Monitoreo y Control
  - o Cierre
  
- La importancia de la Administración de Proyecto en el Diseño de Productos

## ¿Qué es un producto?

- Esfuerzo temporal
- Principio y final bien definidos
- Producto, servicio o resultado único
- Final de proyecto
  - o Objetivos alcanzados
  - o Objetivos no cumplidos
  - o La necesidad ya no existe

## ¿Qué es un programa?

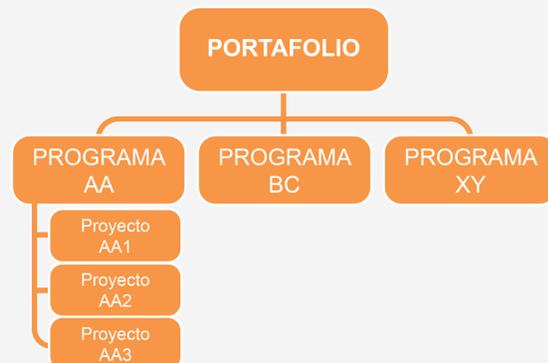
Es un grupo de proyectos



## ¿Qué es un portafolio?

\*Incluye un grupo de programas y proyectos individuales que se complementan para lograr un objetivo estratégico del negocio.

\*Los programas y los proyectos individuales pueden no estar relacionados entre sí.



## Restricciones



## Estructura de la Organización

Funcional:

- Es la forma común en una organización
- Los proyectos generalmente ocurren dentro de un solo departamento

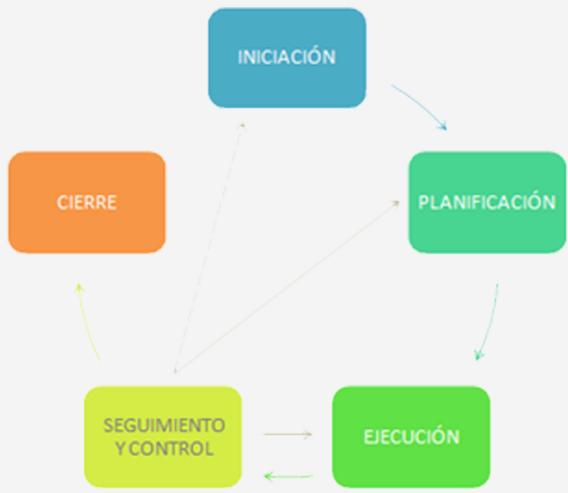
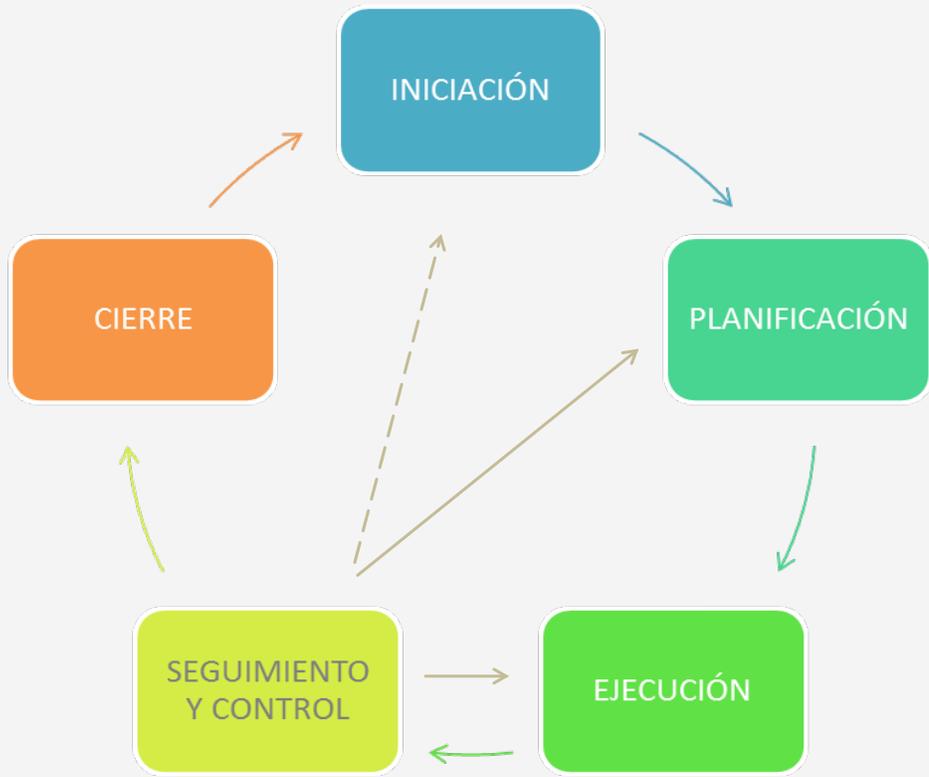
Proyectada:

- Orientada a Proyectos
- El Director de proyectos tiene el control sobre el mismo
- Se asigna personal éste le reporta al Director de Proyecto

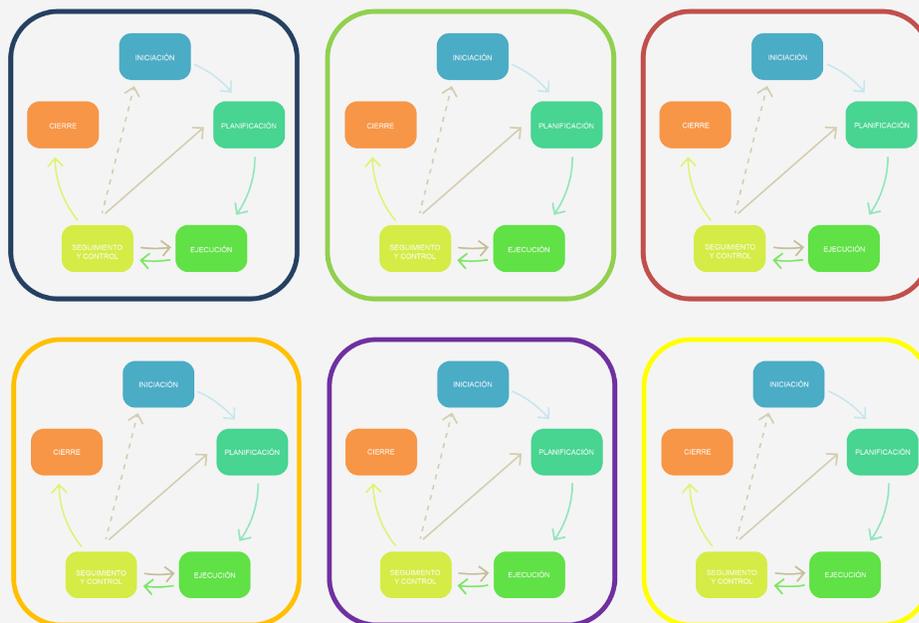
Matricial:

- Se tienen dos jefes (el Director del Proyecto PM y el Jefe Funcional)
  - **MATRICIAL FUERTE** (El poder recae en el PM)
  - **MATRICIAL DEBIL** (El poder recae en el Gerente Funcional)
  - **MATRICIAL EQUILIBRADA** (El poder es compartido entre el Gerente Funcional y el PM)

- Ciclo de Vida de un Proyecto



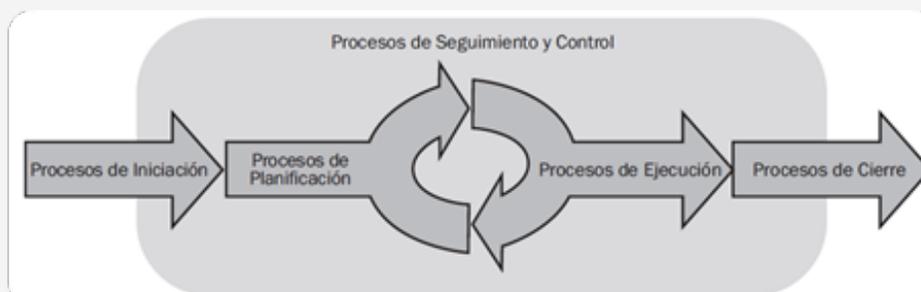
- Ciclo de Vida de un Proyecto Grande



### ¿Qué es la Administración de Proyectos según PMI?

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se divide en 5 grupos de procesos:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Control y Seguimiento
- Cierre



## ¿En qué consiste la Metodología PMI?

- El PMI divide la Dirección de Proyectos en grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento
- Los grupos de procesos con: **Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre**
- Las Áreas de Conocimiento son: **Gestión de la Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones**

### Grupos y procesos

Initiating	Planning	Executing	Monitoring and Controlling	Closing
				
<ul style="list-style-type: none"><li>• PM creates project charter and it is issued by sponsor</li></ul>	<p>Create a B.A.R.F. PM plan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bought into</li><li>• Approved</li><li>• Realistic</li><li>• Formal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Be of service</li><li>• Implement the PM plan</li><li>• Ensure a common understanding</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Measure</li><li>• Control to the PM plan</li><li>• Approve or reject changes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Archive</li><li>• Celebrate!</li><li>• You always close out a project, no matter what</li></ul>

### Iniciación

- Selección de un PM
- Determinar la Cultura de la Compañía
- Recolectar procesos
- Dividir proyecto Gdes en Fases
- **Entender el Caso de Negocio**
- **Identificar los Requisitos, Supuestos y Riesgos Iniciales**
- Evaluar el proyecto y la viabilidad del producto dentro de las retringiciones.
- Crear OBJETIVOS MEDIBLES
- Desarrollar el Acta Constitución del Proyecto (Project Charter)
- Identificar a los Interesados (Stakeholder)
- Desarrollar estrategia de manejo de Interesados

## **Planificación**

- Determinar los estándares procesos y métricas de calidad
- Crear la mejora de procesos
- Determinar los Roles y Responsabilidades
- Planificar las Comunicaciones
- Realizar la identificación de Identificación de Riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos y la planificación de la respuesta a los riesgos
- Preparar los documentos de Adquisiciones
- Crear el plan de gestión de cambios
- Establecer Línea Base
- Obtener la Aprobación del Plan
- Llevar a cabo la junta de inicio del proyecto (Kick off Meeting)

## **Ejecución**

- Ejecutar el trabajo de acuerdo al Plan para la Dirección de Proyectos PMP
- Producir los alcances del producto
- Solicitar Cambios
- Implementar únicamente los cambios aprobados
- Mejorar continuamente
- Seguir los procesos
- Realizar Aseguramiento de Calidad
- Realizar Auditorías de Calidad
- Adquirir el equipo final
- Dirigir al equipo
- Evaluar el rendimiento del equipo
- Llevar a cabo actividades de formación de equipos

## **Seguimiento y Control**

- Tomar acciones para controlar el proyecto
- Medir el rendimiento contra la Línea Base
- Medir el rendimiento contra otras métricas determinadas por el PM
- Determinar las variaciones y si requieren una CAPA o una solicitud de cambio.
- Influir en los factores que ocasionan los cambios
- Solicitar cambios
- Realizar control Integrado de Cambios
- Aprobar o rechazar los cambios
- Informar a los interesados respecto a los resultados de las solicitudes de cambio
- Actualizar el PMP y los documentos del proyecto
- Obtener la aceptación de los entregables

- Realizar control de calidad
- Realizar evaluación de Riesgos y Auditorías

### **Cierre**

- Confirmar que el trabajo está hecho de acuerdo a los requerimientos
- Completar el cierre de adquisiciones
- Obtener aceptación final del producto
- Completar el cierre financiero
- Entregar el producto completado
- Solicitar retroalimentación del cliente sobre el proyecto
- Completar informe final de rendimiento
- Archivar registros
- Actualizar las Lecciones Aprendidas

### **La importancia de la Administración de Proyecto en el Diseño de Productos**

- Permite un control principalmente en Tiempo y Costo en los Proyectos de Diseño y Desarrollo
- Evita re-trabajo
- Anticipa posibles Riesgos
- Permite una mejor documentación de las necesidades del cliente
- Logra la Satisfacción del Cliente

### **Puntos a evitar para acelerar un proyecto**

- Scope o feature creep. Enfermedad de “podríamos hacerlo mejor”
- Cambios al project charter
- Trabajo en equipo pobre. No tener una meta en común.
- Multitasking
- Sobrecarga de recursos

### **Reglas para acelerar un proyecto**

- Seguir buenos hábitos de Project Management. PM es una actitud, así como también es una serie de pasos para hacer las cosas rápidamente.
- Encárgate de los problemas cuando son pequeños.
- Enfócate en el sistema, no en la gente al tratar con los problemas.
- Prioriza metas diaria y semanalmente alineadas a la meta del proyecto.

**Acerca del autor**

Bibiana Suárez Medina, D.I. Gerente de Proyectos de Arandal Médica.  
Diseñadora Industrial por la UAM



# FACTORES DETERMINANTES EN LA INSERCIÓN DEL DISEÑADOR INDUSTRIAL AL CAMPO LABORAL

María Aquilea Villaseñor Zúñiga  
Norma Alejandra González Vega

## Resumen

El documento tiene como objetivo presentar los factores determinantes en la inserción laboral del Diseñador Industrial. Se presenta una visión de la metodología empleada. Así como las teorías de la inserción laboral las cuales son utilizadas para entender el proceso de inserción, generando un énfasis en las dos teorías principales que se utilizan como sustento de la investigación. Por último, se presentan los resultados relevantes de los datos obtenidos hasta el momento, con el uso del instrumento aplicado a los diseñadores industriales titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat, generando así graficas descriptivas y conclusiones.

## Introducción:

**Palabras clave:**  
Inserción laboral,  
factores, dise-  
ño industrial y  
empresas.

Uno de los momento más importantes del individuo al momento de terminar su formación profesional, es cuando tiene la transición de acceder a un empleo. A través del contacto con los profesionistas que ya laboran en el ámbito, es como se puede lograr el acercamiento con la realidad exterior. Son los egresados y empleadores los informantes significativos que permiten hacer acopio de información sobre la relación entre los procesos productivos y la formación universitaria.

Este documento presenta el análisis de los principales factores institucionales, personales, sociales, y laborales, que condicionan e influyen en los diseñadores industriales en su inserción, actividades, desempeño y necesidades de las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital. El conocer las actividades que realizan los diseñadores industriales y los factores que lo condicionan en la inserción laboral, en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital, es el eje principal en el marco de la investigación.

Así, el enfoque de la investigación es mixto, generando un estudio de tipo correlacional y empleando un Diseño Secuencial, con el objetivo de obtener los datos cualitativos y cuantitativos para analizarlos, generar los instrumentos que en este caso fue

un cuestionario y una guía semi-estructurada, posteriormente se realizó el análisis e interpretación de los datos.

Con el estudio se espera encontrar los principales factores y el grado que condicionan al diseñador industrial en su inserción en las empresas manufactureras, así como identificar las experiencias y actividades más comunes que realiza el diseñador industrial en el campo laboral. Se pretende generar una correlación de las variables que más reinciden en el diseñador industrial como en las empresas, al momento de la inserción al campo laboral.

Por lo anterior, fue necesario sustentar la investigación con el apoyo de las teorías de la inserción laboral, ya que el acceso al empleo y el desarrollo de los diferentes escenarios laborales por los que trasciende la vida activa de los diseñadores, están impregnados por una multitud de hechos y circunstancias imposibles de abarcar desde una sola perspectiva teórica, por ello, se hace énfasis en dos teorías que sirvieron como guía para el desarrollo de la investigación, en este caso la Teoría del Capital Humano y la Teoría de Base Marxista. Por un lado la Teoría del Capital Humano relaciona el nivel educativo con los logros laborales y la Teoría de Base Marxista define que la procedencia de la clase social es la que posibilita y determina la inserción de los individuos.

### **Los procesos de inserción laboral**

Martínez Rafael (2001) menciona que para llevar a cabo el proceso de inserción laboral, es importante adquirir un enfoque multidisciplinar por la variabilidad de factores que la pueden determinar, ya que aún no existe una teoría capaz de abarcarla y a causa de esto, existen teorías parciales que pretenden brindar una aproximación, a una explicación satisfactoria sobre la inserción laboral. Es importante mencionar algunas de las teorías que explican el proceso de inserción laboral, comenzando desde los planteamientos neoclásicos que consideran como determinantes el acceso al empleo, las leyes del mercado, pasando por la “teoría del capital humano” y “la teoría credencialista”, quienes relacionan los logros laborales gracias al nivel educativo, “la teoría de la correspondencia” considera que las trayectorias académicas y profesionales es influenciada por la clase social.

<sup>1</sup> “Esta teoría deriva de la teoría neoclásica (Schultz, 1961; Becker, 1964; Mincer, 1974), considera que las personas gastan en sí mismas de diversas formas, no para obtener satisfacciones actuales, sino para obtener ingresos futuros pecuniarios y no pecuniarios (Blaug, 1983)” (citado por Martínez R., 2012).

Para Martínez, F (2009), la perspectiva estructural del mercado de trabajo, otorga importancia a la relación entre las estructuras existentes en el mercado de trabajo y los logros laborales, las “Teorías de base Individual” hacen referencia a que el individuo es el responsable de su propia inserción en el campo laboral; hasta concluir en los Modelos Integrales, que apuestan por una perspectiva multidisciplinar al implicar los aspectos individuales y sociales a la hora de explicar los logros laborales.

Cabe señalar que para fines de la investigación se consideraron las siguientes teorías:

a) La Teoría del Capital Humano , analiza el papel que la educación, la adquisición de habilidades y el conocimiento desempeñan en los procesos de desarrollo y crecimiento

económico. Considera que las personas invierten en su educación para obtener ingresos futuros y generar productividad dentro de su campo laboral, así en su formación, entran diversos elementos, los más importantes son la educación y la capacitación laboral, porque a través de ellos se descubren y desarrollan las capacidades, los talentos, las destrezas y habilidades de los individuos (citado por Villalobos G.& Pedroza, R., 2009).

El propio modelo teórico del capital humano se inicia con el análisis de la formación en el trabajo antes de abordar la educación formal. Para este modelo, una vez que finaliza la educación formal y el individuo accede a la ocupación, la inversión en capital humano se realiza mediante la formación en el puesto, generando para el individuo una corriente de ingresos en el futuro. Becker (1983) distingue dos tipos de formación: general y específica.

La formación general es aquella que resulta útil no sólo para la empresa que la proporciona, sino también para el resto de empresas. Este tipo de formación no cualifica únicamente para ocupar un puesto específico en una determinada empresa y puede utilizarse posteriormente en cualquier otro empleo. La formación específica es aquella que aumenta la productividad del individuo en mayor medida en las empresas que la proporcionan. Según esta idea, el salario que obtendría un trabajador en otra empresa es independiente de la formación que ha recibido y, por tanto, las empresas son las encargadas de hacer frente a los costes de este tipo de formación, puesto que ningún empleado estaría interesado en asumir los costes de una formación de dudoso beneficio.

El tamaño de la empresa ha sido un factor relacionado con la formación en el empleo. Parece que las mayores empresas invierten más en la formación de los trabajadores. Varias son las razones citadas para explicar este comportamiento. Se habla de que tales empresas pueden beneficiarse de

economías de escala en la provisión de la formación, de que tienen mayor capacidad para efectuar una selección más rigurosa e intensiva, sufren una rotación laboral menor y pueden efectuar una asignación más óptima de su mano de obra (Knight y Latreille, 1996; Greenhalgh y Mavrotas, 1994; Green, 1993).

Además del tamaño de la empresa, la formación en el trabajo parece ser más intensa en industrias expansivas, de rápido crecimiento o en industrias con grandes cambios tecnológicos, así como en las categorías ocupacionales que están más sujetas a cambios, principalmente en ocupaciones de alto nivel (Green, 1993). De igual forma, la presencia de mercados internos en las empresas constituye un elemento estrechamente relacionado con la formación en el trabajo.

La menor formación en el trabajo que reciben las mujeres en relación con los varones se ha imputado, desde la perspectiva del capital humano, al hecho de que las mujeres tienen una mayor probabilidad de abandono del trabajo, generalmente por motivos familiares. Este comportamiento daría lugar a una pérdida de la inversión en formación efectuada por las

empresas y, por ello, las empresas suelen destinar la formación a los trabajadores más estables, en este caso a los varones. Pero ésta no es la única explicación posible. Así, desde una perspectiva estructural, las diferencias de formación entre hombres y mujeres se deberían fundamentalmente al tipo de empleos destinados a uno u otro género, es decir, a la segregación ocupacional (Green, 1993; Booth, 1993; Ibáñez Pascual, 1999).

Respecto a otras características personales como la educación, las investigaciones realizadas ofrecen resultados contradictorios. Mientras algunas de ellas señalan que los trabajadores de mayor nivel educativo ocupan los empleos que requieren un mayor período de formación (Altonji y Spletzer, 1991), otras investigaciones no encuentran relación o ésta es muy débil, especialmente se trata de formación adquirida en el propio puesto de trabajo (Lynch, 1992).

b) La Teoría de base marxista hace referencia de que el sistema educativo contribuye a las condiciones sociales del modelo productivo. La enseñanza superior es considerada como un factor importante a la hora de determinar la inserción laboral, pero el origen de la clase es la que posibilita y traza la trayectoria académica y laboral de las personas, al establecer estrategias, actitudes, valores, discursos y expectativas, resultantes del proceso de socialización. El entorno familiar y la clase social son factores que explican el éxito escolar y laboral, sin que se pueda responsabilizar sólo al sujeto (Martínez, R., 2001).

Además explica que los individuos compiten por puestos de trabajo y

no por salarios. La productividad y los salarios dependen del puesto que ocupa. La experiencia laboral y la formación dotaran al individuo de recursos ocupacionales que le permitan ser más competitivo Husén y Coleman (citado por Lucio-Villegas, E.) concluyeron que la transición de los jóvenes a la vida activa del trabajo era el elemento esencial para su inserción social, y la garantía de una sociedad sana.

Sin embargo Martínez, R. (2001) menciona que los empleadores ofrecen salarios más bajos y elevan los niveles de cualificación exigidos cuando la oferta supera a la demanda. A la inversa ocurre cuando la demanda es superada a la oferta, alterando la conducta de búsqueda de los trabajadores y empleadores. La inserción de los universitarios en el mercado laboral, es producto de la interrelación de múltiples factores como lo es, el contexto económico y social, ya que la oferta y la demanda de titulados lo determinan.

De acuerdo a lo anterior la teoría del capital humano así como la teoría de base marxista, apoyan el sustento de la investigación respecto a los factores que condicionan la inserción del diseñador industrial en el campo laboral, donde intervienen aspectos educativos, sociales, personales y en el campo laboral; generando así claramente lo multidisciplinar de las teorías como lo menciona Martínez Rafael, ya que la complejidad reclama un conocimiento del tejido productivo y conocimiento social, adecuación del sistema educativo y formativo, que rodea en sí a las personas susceptibles de ser insertadas en el campo laboral, es por ello, que se utilizan estas teorías para comprender la correlación de las variables que se presentan tanto en los egresados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat, como el contexto laboral al que se enfrentan en San Luis Potosí.

## Metodología

La metodología utilizada para este estudio fue un enfoque mixto porque se requieren de características del enfoque cualitativo para implementar la metodología, el cuantitativo para utilizar un método acorde para la recolección y análisis de los datos, y mixto para la interpretación de los datos. De la misma manera se señala que el tipo de estudio es correlacional: porque se correlacionan variables, ofrece predicciones, explica la relación entre variables y la cuantifican (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Se aplicó como técnica para la recolección de la información dos instrumentos, el primero fue un cuestionario aplicado a toda la población que comprende los 278 egresados y titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat abarcando desde el 2002 al 2011, obteniendo como resultado una muestra representativa de 58 respuestas, y una guía estructurada para entrevistar a los empleadores de las medianas empresas manufactureras, lo anterior con el objetivo de identificar las variables más importantes en la inserción del Diseñador Industrial en el campo laboral.

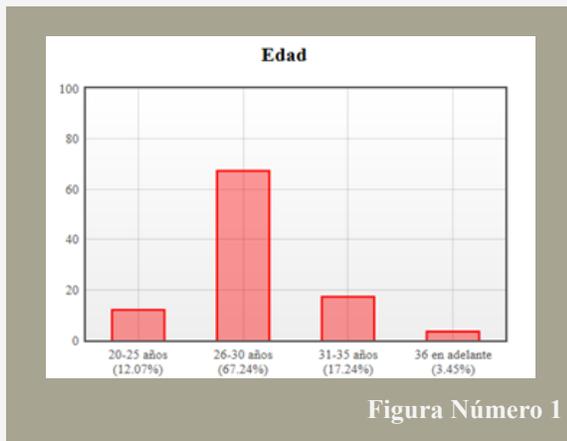
## Resultados de los factores determinantes en la inserción del D.I.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta aplicada a los diseñadores industriales, las cuales se clasifican por categorías. En primer lugar se encuentran los datos demográficos que son esenciales para identificar al individuo: la edad, género y estado civil. La segunda categoría son los aspectos institucionales haciendo referencia a la educación del diseñador industrial, la tercera categoría muestra aspectos sociales, estos son los parámetros sociales y culturales del entorno que intervienen en la inserción del D.I. como son los familiares, etc. La cuarta categoría hace referencia a los aspectos laborales, aquellos en los que intervienen para que el diseñador tenga acceso al empleo. Por último, la categoría de los aspectos personales hacen referencia a las características del individuo que consideran los empresarios, para su contratación.

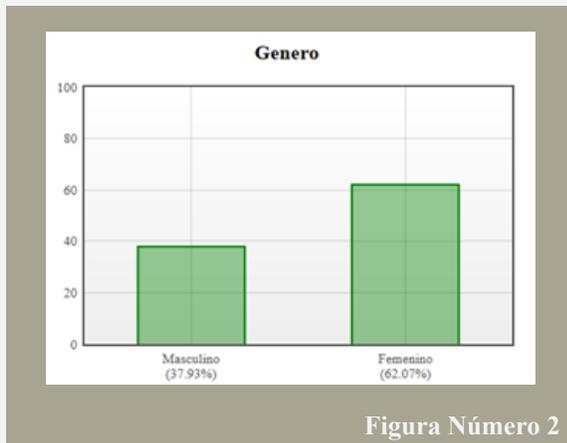
<sup>2</sup> Es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

### Datos demográficos esenciales para identificar a los individuos.

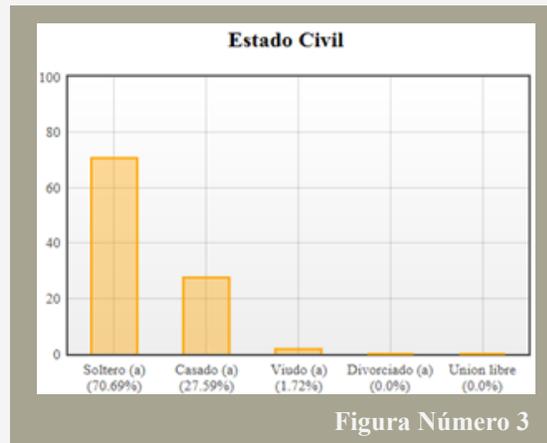
La siguiente figura 1 muestra que el 67% de los encuestados siendo esta la mayoría, se encuentran en una edad entre los 26 y 30 años de edad, mientras que el 17% comprende el rango entre los 31-35 años, el 12% los de 20-25 años de edad y por último se encuentra con un 3% los que tienen más de 36 años.



La figura 2 muestra que el 62% de las respuestas obtenidas provienen del género femenino y el 38% del masculino.

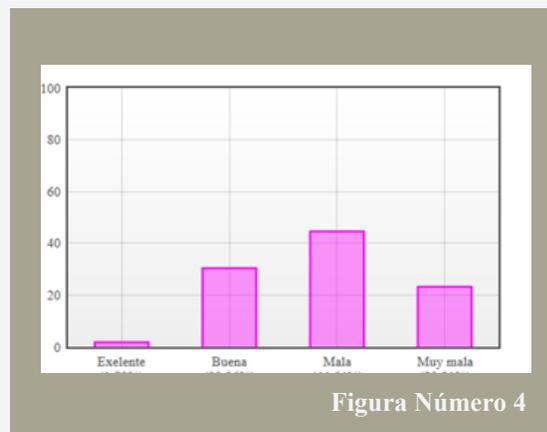


La figura 3 representa el estado civil de los encuestados, siendo que la mayoría de las respuestas provienen del 70% de diseñadores solteros, el 28% de casados y por último el 2% de viudos.



### Los aspectos institucionales hacen referencia a variables educativas.

En la figura 4 se observa que el 45% de los encuestados opinan que es mala la vinculación universidad-empresa dentro de la UASLP, para formar profesionales preparados ante el campo laboral, el 30% opino que es buena, mientras el otro 23% dice que es muy mala y por ultimo el 2% puntualiza que es excelente.



En la figura 5, se observa que el 49% de los encuestados, realizaron una vez prácticas profesionales en una empresa durante su formación académica, mientras que el otro 41% de las respuestas no realizaron ninguna vez prácticas profesionales, el 8% menciona que realizo de 2 a 4 veces prácticas profesionales y por último, el 2% nos dice que realizo más de 5 veces prácticas profesionales en la empresa.

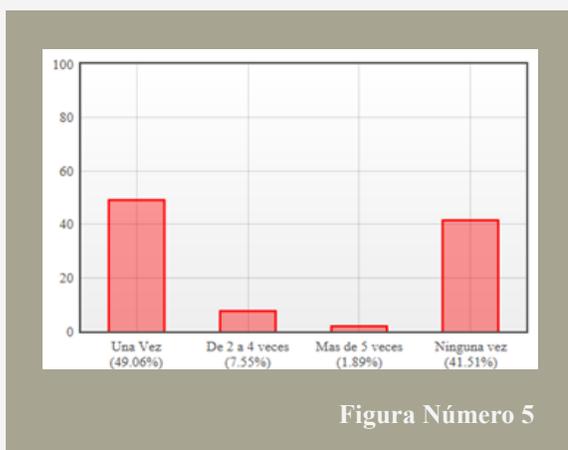


Figura Número 5

Respecto a la formación académica recibida en la Facultad del Hábitat el 73% de los encuestados, consideran que es buena, el 18% opino que es mala, mientras que el 9% dice que es muy mala y solamente 2% consideran que fue excelente (ver figura 6).

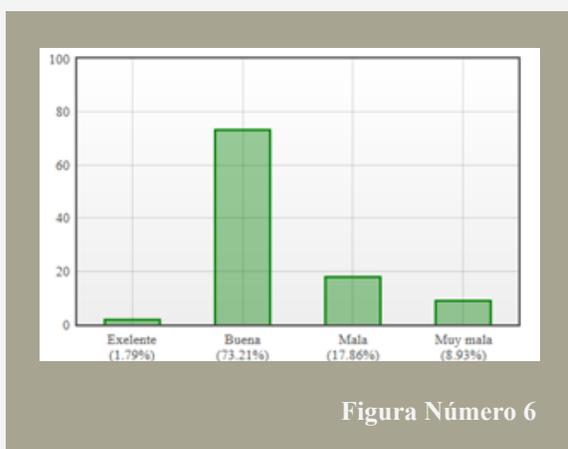


Figura Número 6

**Los aspectos sociales se refieren a los parámetros sociales y culturales del entorno que rodean al D.I. en su inserción en las empresas.**

Referente a la experiencia que presentan los diseñadores ya en el campo laboral, se observa que el 60% opinan que en general se tiene poco campo laboral para los D.I. en San Luis Potosí, mientras que el 25% opina que hay algunos espacios de trabajo, el 9% opino que no se tiene nada, a diferencia del 5% quienes opinan que se tienen muchos espacios de trabajo para los diseñadores industriales. (Fig. Núm. 7)

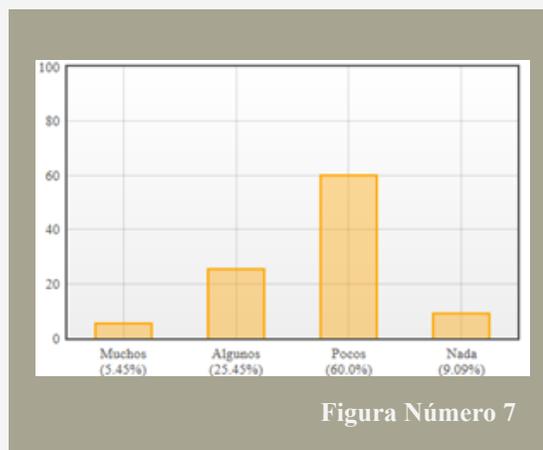


Figura Número 7

En la figura 8 hace referencia al beneficio de las relaciones familiares y sociales para conocer un puesto de trabajo dentro de las empresas. Donde el 66% opina que muchas veces ayudan las relaciones sociales y familiares, el 22% opina que algunas veces, mientras el 7% de los encuestados opinan que pocas veces ayudan para conocer el empleo en una empresa y por último el 5% opina que no es necesario contar con las relaciones familiares y sociales para conocer un puesto de trabajo dentro de las empresas.

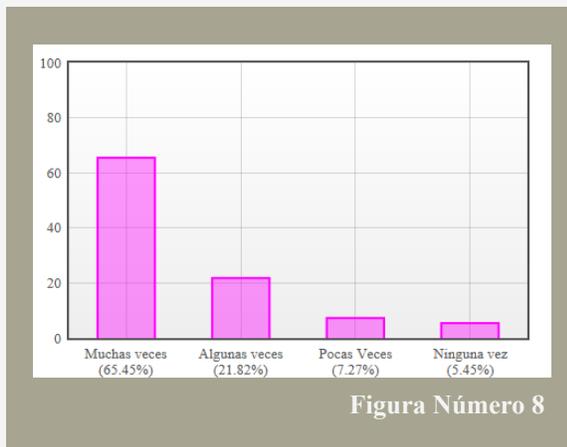


Figura Número 8

La figura 9 hace referencia a que el estado civil más favorable para obtener empleo dentro de las empresas es el soltero obteniendo un resultado del 75%, mientras que el 25% de los encuestados opinaron que es el casado.

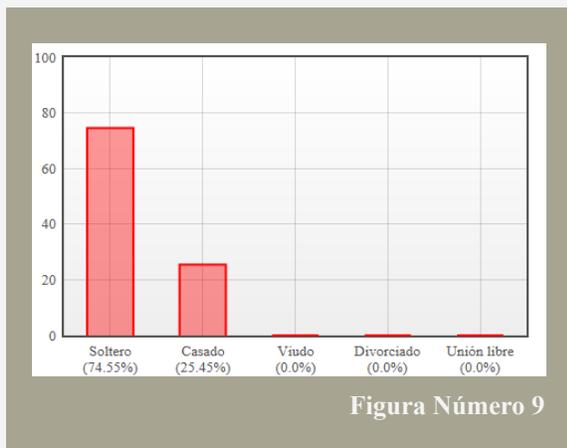


Figura Número 9

En la figura 10 hace referencia a la experiencia que han tenido los encuestados respecto al condicionamiento por su género en las empresas, el 42% opina que el género no le ha condicionado para obtener un empleo, mientras que el 31% opina que si lo acondicionado y el 20% menciona que pocas veces, mientras que el 7% dice que muchas veces lo ha condicionado el género.

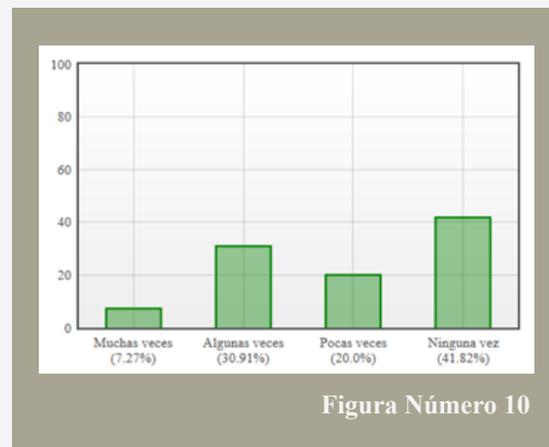


Figura Número 10

**Los aspectos laborales, aquellos en los que intervienen para que el diseñador tenga acceso al empleo.**

En la figura 11, se puede observar que el 40% de los encuestados, opinaron que inmediatamente obtuvieron un empleo una vez que se titularon, mientras que el 25% mencionaron que desde que se titularon transcurrió más de 6 meses para obtener un empleo. El 21% opinan que tardaron de 3 a 5 meses para obtener un trabajo y por último el 14% de los encuestados opinan que tuvieron un paro previo desde que se titularon hasta obtener un empleo.

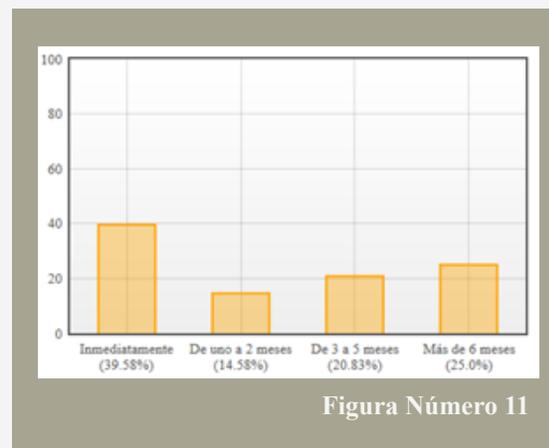


Figura Número 11

La siguiente figura (Figura Número 12) hace referencia a la opinión de los encuestados, con respecto a conocer si los conocimientos que adquirió durante su formación académica en la Facultad del Hábitat, son compatibles en relación a las actividades que realiza dentro de las empresas, mostrando así que el 40% opina que algunas veces, las actividades son compatibles, mientras que el 30% dice que muchas veces las actividades han sido compatibles, a diferencia del 27%, quienes opinan que pocas veces los conocimientos que adquirió durante su formación académica son compatibles, con las actividades que realiza dentro de la empresa, por último, el 4% opinaron que ninguna vez han sido compatibles los conocimientos que adquirió durante su formación académica en la Facultad del Hábitat, con las actividades que realiza dentro de las empresas.

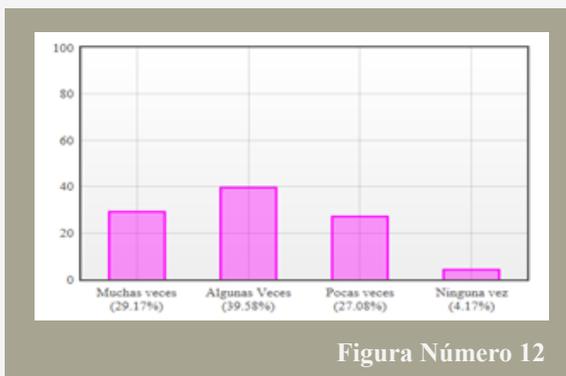


Figura Número 12

**Los aspectos personales hacen referencia a las características del individuo que consideran los empresarios, para su contratación.**

Referente a la opinión que tienen los encuestados sobre el sueldo que ofrecen las empresas de acuerdo a las actividades, capacidades y habilidades que desempeña dentro de estas, el 56% opina que es malo, mientras que un 31% menciona que es bueno y el 12% dice que es muy malo a diferencia de un 2%,

quienes afirman que es excelente el sueldo que obtienen por sus actividades, capacidades y desempeño que realizan dentro de las empresas (ver figura 13).

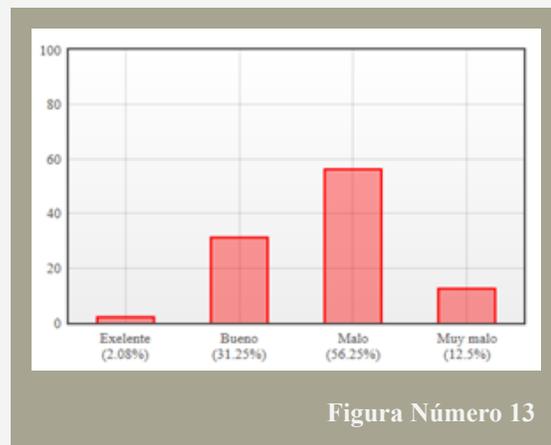


Figura Número 13

En la figura 14 hace referencia a la opinión de los encuestados sobre el miedo que enfrentaron cuando se presentaron por primera vez al campo laboral. Así el 54% opino que algunas veces presentaron miedo, el 31% menciono que pocas veces, y el 8% opino que muchas veces tuvieron miedo a diferencia del 6%, quienes opinaron que ninguna vez tuvieron miedo en lo personal al enfrentarse por primera vez al campo laboral.

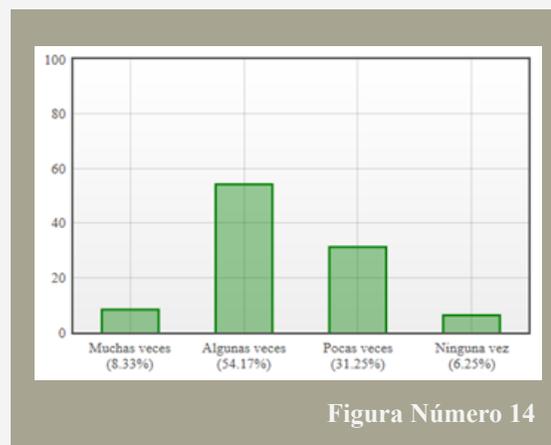


Figura Número 14

La siguiente figura hace referencia a los aspectos personales que consideran los empresarios cuando son entrevistados los diseñadores industriales, que van por la vacante que ofrece la empresa, ubicando los aspectos de mayor importancia es la actitud con 66%, la presentación personal con un 59%, la disponibilidad con un 57%, la personalidad con un 54%, la comunicación con un 52%, el manejo del lenguaje con un 50%, otros con un 45%, trabajo en equipo con un 43%, capacidad de relación con otras personas 34%, la honestidad con 27%, y por ultimo con un 20% el aseo personal.

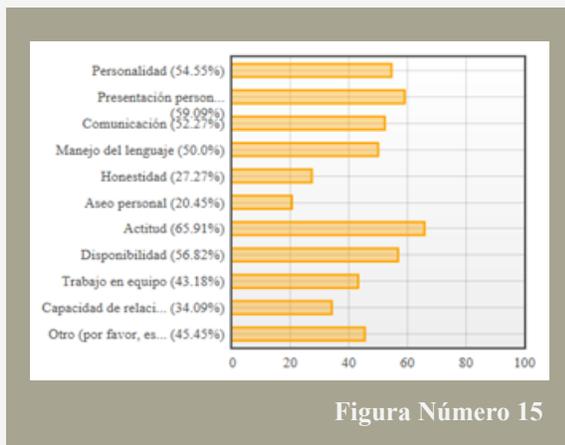


Figura Número 15

Referente a la inserción que tienen los diseñadores industriales en las empresas el aspecto que consideran con mayor importancia los empresarios de acuerdo a la opinión de los D.I. es la experiencia, en seguida la formación académica, después vinculación universidad-empresa, conocimientos extraacadémicos, etc., hasta llegar al último aspecto que es el estado civil y las preferencias de género (ver figura 16).

La siguiente figura (figura número 17) hace referencia, a los obstáculos que presentaron con mayor incidencia los encuestados para insertarse en las empresas, es: que las empresas confunden o desconocen los alcances de

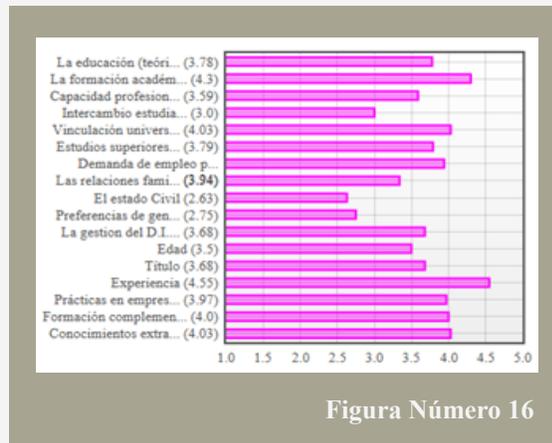


Figura Número 16

la profesión, en segundo lugar se encuentra la escasa vinculación de la profesión con el mundo laboral, en tercer lugar se ubica la falta de conocimientos en el ramo para obtener el empleo, en el cuarto lugar se ubica que la inexperiencia es un obstáculo para los D.I. en su inserción en las empresas, y por ejemplo el que se encuentra con menos obstáculo es el estado civil y las relaciones familiares.

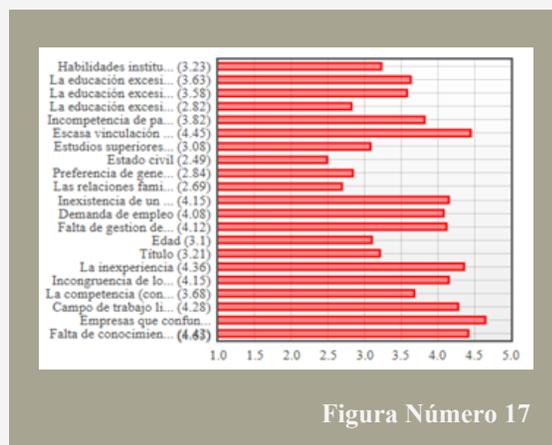


Figura Número 17

## Conclusiones

El planteamiento y diseño de la investigación tiene un acercamiento a la realidad y a la práctica del profesional del Diseñador Industrial de la Facultad del Hábitat. Esta investigación se recupera gracias a la experiencia de los propios protagonistas, donde se logró tener un primer acercamiento a la realidad, que permito conocer los aspectos a los que se enfrentan los egresados, una vez concluidos los estudios superiores e insertarse en el campo laboral.

Los datos demográficos obtenidos con la aplicación del cuestionario, sirvieron para conocer el rango de edades, distribución del género y el estado civil que prevalecieron durante las respuestas de los encuestados. Por lo anterior, la mayoría de las respuestas obtenidas, provienen de diseñadores industriales con un rango de edad entre los 26 y 30 años, también se analizó que el 62% de las respuestas prevalecen en su mayoría por las mujeres, y el 70% de las respuestas se derivan de diseñadores solteros.

El 73% de los diseñadores industriales opinaron que los conocimientos que adquirieron durante su formación académica, son buenos ante el campo laboral, aquí se puede decir que la teoría del capital humano tiene gran acierto al poner de manifiesto que los conocimientos son parte muy importante que debe recibir el individuo para mejorar su productividad ante el campo laboral. Además sostiene, que la inversión que realizó el individuo en su preparación académica, la reembolsará con el sueldo que le ofrecerá la empresa. Sin embargo, de acuerdo a los datos obtenidos de los diseñadores industriales en San Luis Potosí, el 56% opino que el sueldo que ofrecen las empresas de acuerdo a las actividades, capacidades y habilidades que desempeña el D.I. dentro de estas es malo. Pero en la opinión de los empresarios, esta es totalmente lo contrario, pues ello dicen que es bueno el pago, por los servicios que ofrecen los diseñadores, a la empresa que los emplea.

Referente a los aspectos con más relevancia que toman en cuenta los empleadores, cuando los diseñadores industriales van por la vacante que ofrece la empresa, el resultado es la actitud, la cual es compatible con la opinión de los empleadores.

<sup>3</sup>“Es el grado en que una persona alberga sentimientos positivos o negativos, favorables o desfavorables hacia un objeto” (Loudon en Pintado Blanco, 2006, citado por Anadaño, et al. 2011).

El 66% de los encuestados señalan que las relaciones familiares y sociales benefician para conocer un puesto de trabajo dentro de las empresas, pero eso no garantiza su inserción, ya que de acuerdo a la opinión obtenida por los empleadores de las medianas empresas potosinas, dicen que las relaciones sociales no influyen en la decisión de aceptar o no al diseñador industrial, que acude a la entrevista por la vacante que ofrece la empresa. Por lo tanto la Teoría de Base Marxista, en lo que se refiere al contexto laboral en San Luis Potosí no se aplican las clases sociales para obtener el empleo.

A continuación se presenta la tabla 1, en la cual se encuentran catalogados los aspectos institucionales, sociales, personales y laborales, donde se ubican las variables más importantes para la inserción del diseñador industrial en el campo laboral en San Luis Potosí, de acuerdo con los datos obtenidos por los encuestados.

Aspectos Institucionales	Aspectos Sociales	Aspectos Personales	Aspectos Laborales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La formación académica</li> <li>• Conocimientos extraacadémicos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actitud</li> <li>• Presentación personal</li> <li>• Disponibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La experiencia</li> </ul>

A continuación se presenta la tabla 2, en la cual se encuentran catalogados los aspectos institucionales, sociales, personales y laborales donde se ubican las variables que más obstaculizan la inserción del diseñador industrial en el campo laboral en San Luis Potosí de acuerdo con los datos obtenidos por los encuestados.

## Referencias bibliográficas

- Altnozi, J. y J. Spletzer (1991): Worker characteristics, job characteristics, and the receipt of on-the-job training. *Industrial and Labor Relations Review*, 45(1), 58-79.
- Green, F. (1993): The determinants of training of male and female employees in Britain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 55 (1), 103-122.
- Greenhalgh, C. and Mavrotas, G. (1994): The role of career aspirations and financial constraints in individual access to vocational training. *Oxford Economic Papers*, 46 (4), 579-601.
- Hernández, Fernández, Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. 3ª ed. MC GRAW HILL Interamericana editores S.A. de C.V. México.
- Ibáñez Pascual, M. (1999). *Género y familia en la inserción laboral*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo (en prensa).
- Lynch, L.M. (1992). Private-Sector Training and the Earnings of Young Workers. *American Economic Review*, vol. 82, núm. 1, p. 299-312.
- Lucio-Villegas, E. (recuperado el 5 de octubre del 2012). Reflexiones sobre la acción socioeducativa en materia de Inserción laboral con personas inmigrantes. Universidad de Sevilla.
- Knight, K.G. and Latreille, P.L. P.L. P.L. (1996): Apprenticeship training and day release in UK engineering: some cross-sectorial evidence. *British Journal of Industrial Relations*, 34 (2), 307-314.
- Martínez, F. (2009). The labour Insertion Process: Educational Implications to Improve Employability. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 20 Núm. 2. Universidad de Granada.
- Martínez, R. (2001) (recuperado el 18 de junio del 2012). Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral, *Revista del ministerio de trabajo y asuntos sociales*. 26.
- Villalobos Monroy, Guadalupe; Pedroza Flores, René (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, Vol. 10, Núm. 20, julio-diciembre, Universidad Autónoma del Estado, pp. 273-306.

**Currículum:**

**Nombre:** María Aquilea Villaseñor Zúñiga

**Estudios:** Lic. En Diseño industrial en la Facultad del Hábitat, intercambio estudiantil a la UIC en Chicago Illinois, actualmente en cuarto semestre de la maestría en Ciencias del Hábitat con Orientación en Gestión y Diseño del Producto.

**Premios:** Por mejor promedio en el 2003, 2004, 2005, en la carrera de D.I., por premio Hábitat en el 2004 y 2005 y segundo lugar en el concurso de objetos elaborados en lechuguilla por parte de la SEDARCH.

**Experiencia laboral:** Empresa Mesas Vigar S. A. de C.V. y actualmente docente en la Facultad del Hábitat.  
Correo electrónico: [quileavi@hotmail.com](mailto:quileavi@hotmail.com)

**Nombre:** Norma Alejandra González Vega

Profesor investigador de tiempo completo.  
Facultad del Hábitat de la UASLP.  
Maestra en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico.

## EL DISEÑO INDUSTRIAL DENTRO DEL CIATEQ

Iván Martínez Zeni

Juan Alberto Martínez Rodríguez

### ¿QUE ES CIATEQ?

CIATEQ, A.C. fundado como Centro Público de Investigación en noviembre de 1978, es hoy una organización de Centros con cobertura nacional a través de sus sedes en 7 estados de la República que ha mostrado el mayor crecimiento a lo largo de su existencia con más de 3,000 proyectos de vinculación y más de 35,000 servicios tecnológicos ofrecidos a 2,800 clientes. La oferta tecnológica de CIATEQ agrupada en 6 áreas de especialidad, apoya prácticamente a toda la industria desde el análisis de materiales, desarrollo de productos, procesos y servicios con alto desarrollo tecnológico e innovación.

#### Áreas de especialidad:

- TI, Electrónica y Control
- Sistemas Mecánicos
- Herramientales y Prototipos
- Avanzados
- Sistemas de Medición
- Ingeniería de Plantas
- Plásticos y Materiales

#### Servicios de Laboratorio:

- Metrología
- Caracterización de Plásticos
- Pruebas Destructivas y no Destructivas

#### Formación de recursos humanos:

- Maestría y Doctorado en Manufactura Avanzada

#### Misión

"Desarrollar soluciones tecnológicas que incrementen la competitividad de nuestros clientes, generen valor para la organización y aumenten las competencias y satisfacción de nuestro personal."

#### Visión (2011-2016)

"Ser una organización de centros de excelencia, líderes en desarrollo tecnológico e innovación, responsables con el medio ambiente y la sociedad."

## **Valores**

- Trabajamos en equipo con profesionalismo.
- Hacemos nuestro trabajo con honestidad y transparencia.
- Logramos la confianza de nuestros clientes con nuestra actitud de servicio.
- Respetamos nuestro entorno.
- Valoramos las competencias de nuestro personal.
- Buscamos que nuestro trabajo trascienda y agregue valor a nuestros clientes.

## **Diseño y Desarrollo de Productos**

CIATEQ apoya la competitividad de la industria manufacturera mediante tecnologías que permitan evaluar el desarrollo de un producto de manera digital desde un inicio en el proceso de diseño para mejorar sus productos y reducir el tiempo de su desarrollo, asimismo la automatización y precisión de procesos productivos, mediante el diseño por computadora (CAD), ingeniería por computadora (CAE) y Manufactura Virtual.

Manufactura Virtual es la simulación del proceso de fabricación en un entorno virtual, desde la materia prima hasta el producto final, por medio de una representación gráfica. Con esto se obtienen estadísticas más claras de dichos procesos y se cuenta con una herramienta que permite experimentar y analizar el sistema, con el propósito de optimizar los procesos de producción.

### **Productos y servicios:**

#### **Diseño Industrial/CAD/CAE**

- Diseño industrial y conceptualización de productos.
- Diseño de detalle en 2-D y 3-D.
- Dinámica de fluidos - CFD (Computational Fluid Dynamics).
- Simulación térmica de flujo
- Análisis de esfuerzos (estático, dinámico, lineal, no lineal, termal, fatiga) – FEM (Finite Element Method).
- Modelado de mecanismos y sistemas neumáticos e hidráulicos (cinemático, dinámico).
- Simulación por Mold Flow.

## Manufactura Virtual

Diseño virtual de productos y procesos: diseño para ensamble, calidad, optimización de operaciones y/o flexibilidad.

Procesos virtuales para evaluar varios escenarios de producción con diferentes niveles de precisión y enfoque.

Modelos virtuales de procesos de manufactura que permiten una evaluación rápida y económica de diferentes alternativas de proceso.

Simulación de procesos y modelos de control, con lo cual se logra una optimización durante el ciclo de producción real.

Simulación de “Eventos mecánicos”.

Distribución de Plantas.

## Procesos de Diseño en la Industria

### a. PROTOCOLO

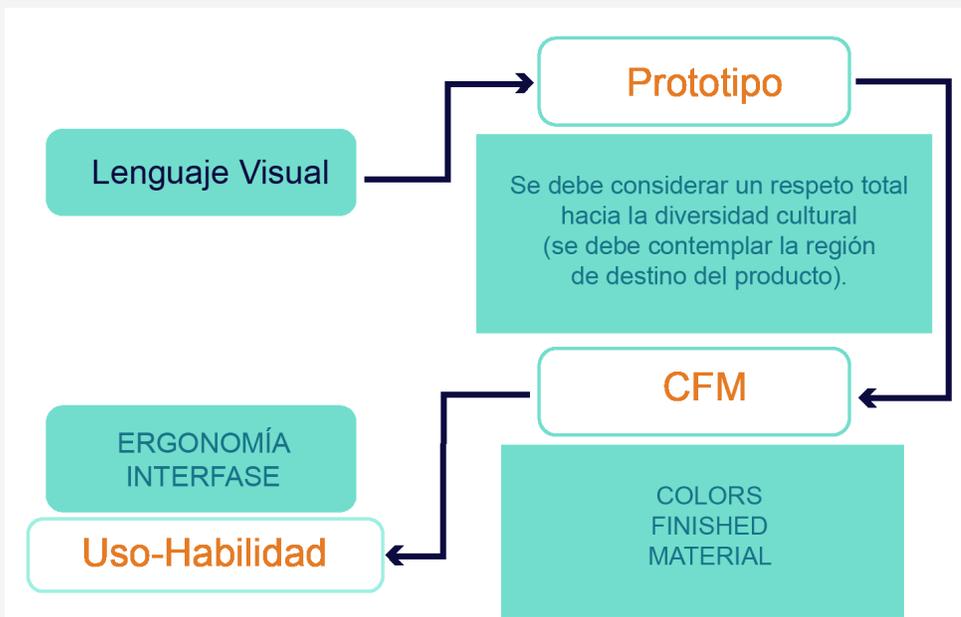
#### CONCEPTUALIZACIÓN

“El diseño debe presentar contundencia, pero para comenzar siempre se deben contemplar los parámetros y requerimientos del cliente o patrón, y llevar de la mano el equipo de ingeniería para garantizar la factibilidad del proyecto”



## Metodología

“Pocas Metodologías son Eficientes en este ámbito, pero todas ellas te llevan a dos etapas, valoración y especificación, que se traducen en un lenguaje visual”



La metodología del diseño aplicada a las necesidades del cliente, tomando en consideración los parámetros otorgados por la empresa y el cliente.

### **La función del diseño en las ramas tecnológicas.**

Actualmente los fabricantes de las PyMES ven la necesidad de implementar el Diseño Industrial no solo por el plus, sino también por los beneficios en la calidad y la competitividad que esto conlleva.

CIATEQ incorpora el diseño industrial en el área tecnológica combinando esta multidisciplinar con la ingeniería para someter proyectos a un alto grado de factibilidad técnica, involucrando una serie de parámetros.

## **Conclusión.**

### a. RECOMENDACIONES.

De acuerdo a las nuevas tendencias de la industria, el diseño industrial se ha convertido en una rama multidisciplinar que contempla conocimientos de todas las áreas que se ven involucradas en un producto, desde arquitectura hasta diseño mecánico, etc. Por ello es indispensable el contemplar una disposición de aprendizaje involucrando ingeniería para la comprensión de factores técnicos que repercuten en el diseño.

# CAPÍTULO II



## **INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO**



# EVOLUCIÓN EN CRITERIOS DE DISEÑO INDUSTRIAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD: PARADIGMAS TECNOLÓGICOS Y DE CONSUMO.

Nancy Adriana Núñez Oliva  
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.

## Abstract

Design criteria are variables that must meet a solution, previously established by a decision by nature and legal requirements, or any other provision that has to meet the designer. This research analyzes and interprets how they have evolved these design criteria from technological revolutions; they bring technological paradigms and paradigms of consumption. This analysis allows us, to some extent, an evolutionary forecast how these criteria may incur from new paradigms, such as sustainability applied to industrial design.

## 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 (Perez, 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 cambia 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 & 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, debido a que en la conceptualización del 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 & 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 (Gonzalez, 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.

---

<sup>4</sup> Es preciso definir el concepto de basura. Cuando se separan adecuadamente los desechos no puede llamarsele basura a todo. Basura es el conjunto de desechos tanto orgánicos como inorgánicos combinados, impidiendo la posibilidad de aprovechar los que son factibles de 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.

## **Planeación del método**

Esta investigación se plantea en un enfoque cualitativo, el cual utiliza la 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 otorgan) (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

### **Gráfico 1. La investigación cualitativa**

Fuente: Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010.

El alcance de la investigación se concibe como descriptivo, ya que se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno a analizar. 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, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

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 (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

## **Gráfico 2. Teoría Fundamentada**

Fuente: Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010.

Los elementos que componen el problema de investigación son el objeto de estudio que se plantea como: la evolución de los criterios de

En la tabla 1 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**

Fuente: Elaboración propia

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. (Ver grafico 3).

### Gráfico 3. Matriz de relación

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:

*“El impacto puede verse como un cambio en el resultado de un proceso (producto). Esta definición se refiere a cambios, pero se diferencia de otras definiciones en que este cambio ocurre en los procesos y productos. Este cambio también 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 (MSC. Blanca Esther Libera Bonilla. 2000: ).”*

Para medir en nivel de impacto de los criterios de diseño según cada paradigma tecnológico y de consumo se analizan cuatro posibilidades de presentarse este impacto. (Ver grafico 4).

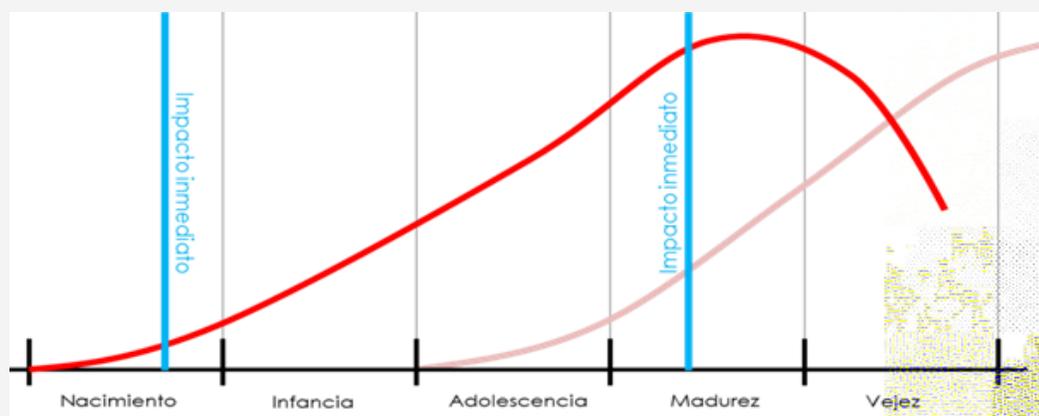
#### **Grafico 4 . Tipologías de Impacto.**

Fuente: Elaboración propia

#### **Impacto inmediato**

Este tipo de impacto se da de manera inmediata en los productos, es decir, (ver gráfico 4.1), cuando un nuevo paradigma surge, pasa por diferentes etapas, las cuales son la infancia, la adolescencia, la madurez y la vejez, 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.

#### **Grafico 4.1 Ciclo paradigmático**



Fuente: Elaboración propia

## **Impacto tardío**

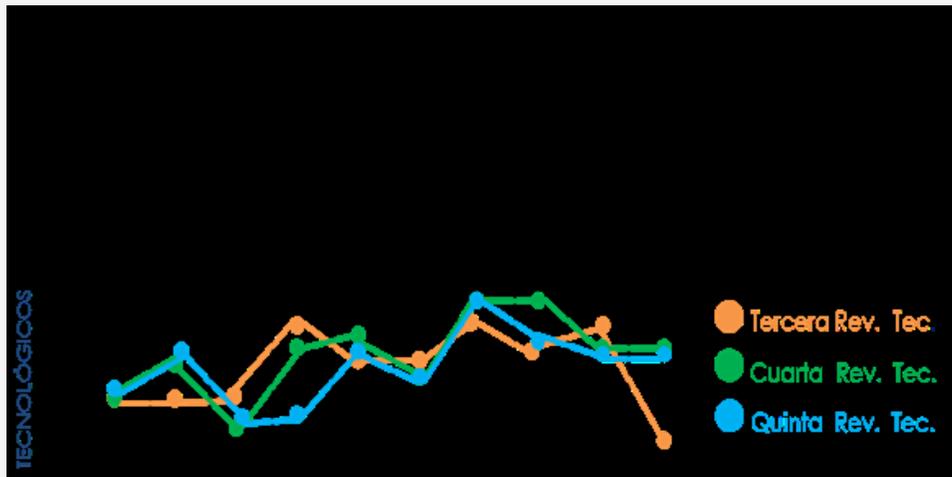
Este tipo de impacto se da de manera tardía en los productos, es decir, se da en las etapas de la madurez y la vejez o decadencia, como se puede

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 dejará un espacio en blanco.

## Conclusiones

A manera de conclusión se presenta un gráfico comparativo de los paradigmas tecnológicos, en el cual podemos observar cada uno de los criterios de diseño, y como han cambiado en cada revolución tecnológica.

**Grafica 5.0 comparativa de los Paradigmas Tecnológicos**



**Grafica 5.0 comparacion de los Paradigmas Tecnológicos**

En los puntos donde podemos observar las tres revoluciones tecnológicas en un mismo nivel, muestra que el criterio de diseño se retuvo, es decir, el impacto no generó cambios significativos. En los puntos donde se ve una pequeña diferencia en los niveles, quiere decir que el impacto generó variación, y en los puntos donde la diferencia de niveles es mucha, quiere decir que el impacto generó una variación altamente significativa.

La gráfica en color naranja, representa la tercera revolución industrial, la cual se refiere a la maquinaria y la electricidad, y el consumo era necesario. La gráfica en color verde corresponde a la cuarta revolución industrial, la cual se refiere al petróleo y la producción y consumo en masa. Y la gráfica en color azul, representa a la quinta revolución industrial, la cual

se refiere a la informática, las telecomunicaciones y la preocupación medioambiental.

En esta gráfica que representa la evolución de los criterios de diseño a partir de los paradigmas tecnológicos podemos observar que la variación entre criterios es poca, la mayoría de los criterios tiene una variación de entre dos o tres puntos.

- Los criterios de expresión observamos que no presentan una gran variación en lo perceptual por lo tanto existe una retención, es decir se heredan al siguiente paradigma, pero en lo simbólico vemos una variación moderada, esto se puede leer como cambios menores.

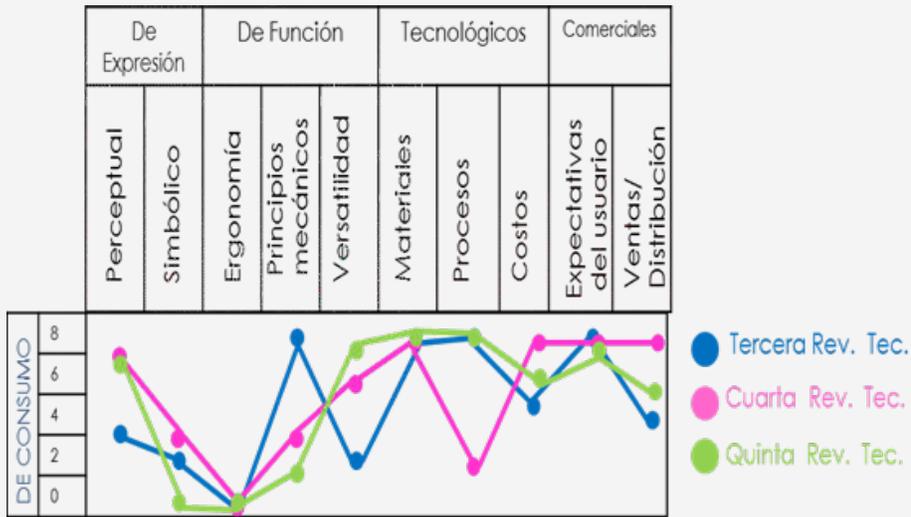
- Los criterios de función observamos que en la ergonomía se presenta una variación menor de la tercera revolución a las siguientes, y se hereda de la cuarta a la quinta, en los principios mecánicos se presenta una variación considerable entre las tres revoluciones, en la versatilidad vemos una variación moderada, lo cual nos presenta cambios menores.

- Los criterios tecnológicos observamos que no se presenta una gran variación en los materiales y en los procesos por lo tanto se heredan de una revolución a otra, generando una retención. Pero en los costos observamos una variación un poco mayor, los cuales nos generan cambios menores.

- Los criterios comerciales observamos que en las expectativas del usuario se presenta una variación menor de la tercera revolución a las siguientes, y se hereda de la cuarta a la quinta, y en las ventas y distribución se presenta una gran variación de la tercera revolución a las siguientes, que se pueden leer como cambios mayores, y de la cuarta revolución a la quinta se retiene.

A continuación se muestra el gráfico comparativo de los paradigmas de consumo, en el cual podemos observar cada uno de los criterios de diseño, y como han cambiado en cada revolución tecnológica..

**Gráfica 5.0 comparativa de los Paradigmas de Consumo**



**Gráfica 5.0 comparativa de los Paradigmas de Consumo**

En los puntos donde podemos observar las tres revoluciones tecnológicas en un mismo nivel, muestra que el criterio de diseño se retuvo, es decir, el impacto no generó cambios significativos. En los puntos donde se ve una pequeña diferencia en los niveles, quiere decir que el impacto generó variación, y en los puntos donde la diferencia de niveles es mucha, quiere decir que el impacto generó una variación altamente significativa.

La gráfica en color azul, representa la tercera revolución industrial, la cual se refiere a la maquinaria y la electricidad, y el consumo era necesario. La gráfica en color morado corresponde a la cuarta revolución industrial, la cual se refiere al petróleo y la producción y consumo en masa. Y la gráfica en color verde, representa a la quinta revolución industrial, la cual se refiere a la informática, las telecomunicaciones y la preocupación medioambiental.

En esta gráfica que representa la evolución de los criterios de diseño a partir de los paradigmas de consumo podemos observar que, a diferencia de los paradigmas tecnológicos, la variación entre criterios es mayor ya que la mayoría de los criterios tiene una variación de entre cuatro y seis puntos.

- Los criterios de expresión observamos que en lo perceptual se presenta una variación de la tercera revolución a las siguientes, y se hereda de la cuarta a la quinta, y en lo simbólico vemos una variación entre las tres revoluciones.

- Los criterios de función observamos que en la ergonomía no se presentan cambios de una revolución a otra, lo cual quiere decir que se retienen, es decir, se heredan de un paradigma al siguiente, en los principios mecánicos observamos una gran variación, principalmente de la tercera revolución a la cuarta, y de la cuarta a la quinta observamos una variación menor, en la versatilidad observamos que se presenta una variación considerable entre las tres revoluciones, esto se puede leer como cambios mayores.

- Los criterios tecnológicos observamos que no se presenta una gran variación en los materiales por lo tanto se heredan de una revolución a otra, generando una retención. en los procesos observamos que en las primeras dos revoluciones, no se presentaron cambios, se heredaron de una a otra, pero en la quinta revolución se presentó una mayor variación. Y los costos observamos una variación moderada.

- Los criterios comerciales observamos que en las expectativas del usuario no se presenta variación, es decir, los criterios se retuvieron de una revolución a otra. Y en las ventas y distribución se presenta una variación considerable entre las tres revoluciones tecnológicas.

Podemos ver que los paradigmas de consumo causan mayor variación de impacto en los criterios de diseño que los paradigmas tecnológicos.

Por lo tanto la manera de consumir es un factor realmente importante para el desarrollo de los productos, y de cómo evoluciona la manera de diseñar. El usuario es quien demanda los nuevos productos y las especificaciones de este. El contexto en que se desarrollan estos paradigmas, definen el comportamiento de la evolución de los criterios de diseño.

Al presentarse un nuevo concepto o forma de concebir como lo es la sustentabilidad, que trae consigo nuevos paradigmas tecnológicos como son: biotecnologías, energías alternativas, materiales amables con el ambiente; podemos prever que los criterios de diseño que más van a impactar son los tecnológicos y los de función debido al patrón que se presentó en las pasadas revoluciones tecnológicas. Así mismo, la sustentabilidad traerá nuevos paradigmas de consumo como son: el consumo responsable, reciclaje, desarrollo económico, social, cultural y medioambiental, donde podemos prever que los criterios de diseño que más va a impactar son los tecnológicos, y los comerciales, debido al comportamiento mostrado en las pasadas revoluciones tecnológicas.

Podemos prever que en los paradigmas tecnológicos de la sustentabilidad:

- En los criterios de expresión se va a seguir reteniendo el perceptual, y probablemente se presenten cambios menores en lo simbólico.

- En los criterios de función la ergonomía seguirá heredándose como en las revoluciones anteriores, existirán cambios en los principios mecánicos, debido a las nuevas tecnologías, y habrá variación en la versatilidad debido a los nuevos conceptos que traerá este nuevo paradigma.

- En los criterios tecnológicos podemos prever que los materiales, se retendrán, ya que no hubo cambios significativos, en las anteriores revoluciones, a pesar de los nuevos materiales, en los procesos habrá una variación moderada debido a la implementación de nueva infraestructura, y en los costos habrá una variación considerable, debido a que, como pudimos observar en el comportamiento de los criterios, la implementación de nuevas tecnologías generan cambios en los costos, creando variaciones de una revolución a otra.

- En los criterios comerciales, podemos prever que en la expectativas del usuario tendrán cambios moderados, pero seguirá siendo un criterio de gran importancia para los nuevos paradigmas, y en las ventas y distribución se retendrá, al igual que en la cuarta y en la quinta revolución tecnológica, siendo un criterio con un impacto fuerte.

Podemos prever que en los paradigmas de consumo de la sustentabilidad:

- En los criterios de expresión se va a seguir reteniendo el perceptual, como en la cuarta y quinta revolución industrial, teniendo un impacto medio, y probablemente se presenten cambios menores en lo simbólico pero su impacto seguirá siendo bajo.

- En los criterios de función la ergonomía seguirá heredándose como en las revoluciones anteriores con un impacto bajo, existirán cambios en los principios mecánicos, debido a las nuevas tecnologías teniendo un impacto medio, y se retendrá en la versatilidad con un impacto fuerte debido a los nuevos materiales y tecnologías.

- En los criterios tecnológicos podemos prever que los materiales, se retendrán con un impacto fuerte, en los procesos habrá una retención con un impacto fuerte como en la quinta revolución industrial, y en los costos habrá una variación moderada, debido a que, como pudimos observar en el comportamiento de los criterios, la implementación de nuevas tecnologías generan cambios en los costos, creando variaciones de una revolución a otra.

- En los criterios comerciales, podemos prever que en las expectativas del usuario tendrán cambios moderados, pero seguirá siendo un criterio de gran importancia para los nuevos paradigmas, y en las ventas y distribución habrá una variación debido a las nuevas ideas consumistas, volviéndose un criterio con un impacto fuerte.

Específicamente, en el mueble:

- Perceptual: la imagen de los productos adoptara una responsabilidad social con la ecología, expresando al usuario la ocupación por el medio ambiente.
- Simbólico: la comunicación entre el usuario y el mueble permanecerá igual, probablemente existan cambios en la disposición final, es decir, el producto indicara que otras funciones puede cumplir, o que hacer al final de su vida útil para que no contamine.
- Ergonómico: este criterio seguirá siendo importante en el mueble, pero los paradigmas de la sustentabilidad no generarán impactos grandes.
- Principios mecánicos: debido a los esfuerzos por reducir el impacto ambiental, probablemente se diseñen muebles que uno pueda armar-desarmar, en una o varias funciones, así como su disposición final poder desarmar el mueble, desechar la materia prima, y poder usar los herrajes, forros, telas, etcétera, para otros usos.
- Versatilidad: aumentará la versatilidad de los muebles haciéndolos multifuncionales, desarmables, atemporales, para que este tenga una vida útil más larga.
- Materiales: se implementarán materiales biodegradables, renovables, reciclables, etc. A la realización del mobiliario, para reducir el impacto ambiental, así como pegamento, pinturas, herrajes.
- Procesos: las energías alternativas, podrían utilizarse para la realización productiva del mobiliario, ayudando a reducir las emisiones tóxicas al ambiente.
- Costos: los costos del mobiliario aumentaran, debido al elevado costo de las materias primas renovables, las pinturas vegetales, los pegamentos vegetales, etcétera.
- Expectativas del usuario: el usuario cada vez exige productos más perdurables, y amigables con el ambiente, de esta manera se ofrecerá al usuario productos con un ciclo de vida más largo, y al desecharlo su impacto será mucho menor al del mobiliario actual.
- Ventas y distribución: la distribución de un mueble responsable con el medio ambiente ayudará a concientizar al usuario, incentivando a los consumidores a comprar mobiliario con una vida útil más larga, y al convertirse en desecho no generar contaminantes.

## Referencias

- Aguilar, D. (2011). E-learning y educación superior . Protocolo de Tesis. México: UASLP.
- Audesirk, T. (2004). Biología: ciencia y naturaleza. Pearson Educación.
- Brundtland. (1987).
- 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.
- 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.
- Fullana , P., & Gazulla, C. (2005). Ecodiseño o, simplemente, buen diseño. Medio Ambiente.
- 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.
- Gonzalez, N. (2011). Diseño, Evolución y Empresa: Fundamentos evolutivos. H+D Habitat más Diseño, 83-88.
- Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Lara González, J. D. (2008). Reducir, Reutilizar y Reciclar. Elementos: Ciencia y Cultura, 45-48.
- Leonard, A. (2005). The story of stuff. Recuperado el 06 de julio de 2011
- Lozoya, G. (2007). Gestión del Reciclado de los residuos de envases de vidrio generados en San Luis Potosí (Capital), para el desarrollo de nuevos productos. . San Luis Potosí, México.
- Pérez, C. (Junio de 2000). Cambio de paradigma y el dol 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.
- www.inegi.org.mx. (s.f.). Recuperado el 28 de Julio de 2011, de <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=21385>

## DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN CON BASE AL DISEÑO ESTRATÉGICO.

Margarita Hernández Alvarado <sup>1\*\*</sup>

Omar Valencia Hernández <sup>1</sup>

Edgar Rivas Araiza <sup>1</sup>

### Resumen

Utilizando el diseño estratégico se diseñó un sistema móvil de intercomunicación basada en tecnologías convergentes para aplicaciones en los sectores agroindustrial, educativa y de salud; con el fin de lograr conectar con las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) las zonas rurales y semiurbanas de la región serrana del Estado de Querétaro. Se desarrolló un módulo en base a cada uno de los sectores: salud, un módulo de telemedicina con el fin de lograr un diagnóstico oportuno sin necesidad de tener que asistir a un doctor, educación, un módulo en base al concepto work based learning con el objeto de enseñar ecotecnias y oficios adecuados a cada una de la región, en los que se aprovechen los recursos disponibles en la zona y finalmente, el módulo de agroindustria permite lograr un monitoreo eficaz de sistemas de la producción acuícola y hortícola bajo invernadero. Este producto tendrá un impacto alto económico, social y tecnológico.

### Antecedentes

En México, el 80% del territorio nacional es abarcado por zonas rurales, en donde habitan 24.7 millones de personas (22.2% de la población) que se dedican en su mayoría al sector agropecuario (CONEVAL, 2008). Las localidades rurales son las más pobres y tienen difícil acceso geográfico; lo que encarece la construcción de infraestructura, el suministro de servicios públicos y dificulta en extremo el acceso a la educación y salud (CONAPO, 2008). Lo que aunado a una limitada presencia empresarial generadora de empleo, una escasa generación de proyectos productivos y una desarticulación de mercados y cadenas productivas; desemboca en un traslado masivo de la población del campo a las ciudades (CONAPO, 2005). Esta migración origina graves problemáticas: incapacidad para cubrir necesidades básicas generando pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio, desproporción en PIB, porcentaje de personas que habitan y extensión de territorio entre zonas urbanas y rurales, (la población rural ocupa más del 76% del territorio y produce el

<sup>1</sup> Laboratorio Interdisciplinario de Diseño Estratégico e Innovación NOVALAB, Centro de Diseño e Innovación Tecnológica CEDIT, División de Investigación y Posgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Cerro de las Campanas s/n Col. las Campanas, C.P.76010, Querétaro, Querétaro, México.

\*\* [mago.hernandez@uaq.edu.mx](mailto:mago.hernandez@uaq.edu.mx)

2% del PIB) (Anzaldo Gómez, Hernández Esquivel, & Rivera Vázquez, 2008), disminución del patrimonio y deterioro de recursos naturales, repercutiendo en el cambio climático y calentamiento global (Moreno Sánchez, 2008).

Este fenómeno de ruralidad - marginalidad - migración se repite alrededor del mundo. Por lo que, conectar estas localidades mediante el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs<sup>5</sup>) evitaría su aislamiento, brindando salud, educación, seguridad, entre otros servicios; mejoraría la economía local y prioritariamente, la calidad de vida (International Telecommunication Union, 2010). Sin embargo, desplegar TICs en las poblaciones rurales es sumamente complejo, no sólo por el costo elevado que representan; sino por el desconocimiento, falta de interés y conciencia de su utilidad por parte de los pobladores (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2009).

## **Educación**

Una de las principales preocupaciones en los países en desarrollo especialmente en áreas rurales es el analfabetismo. En este sentido, se han desarrollado estudios sobre sistemas de diálogos orales en la India que muestran que los usuarios pueden navegar en estos sistemas, independientemente del nivel educativo que tengan (Plauche & Prabaker, 2007). Uno de estos sistemas señala la necesidad de educar mediante videos, sistemas de aprendizaje basados en voz para los nuevos usuarios, debido a su analfabetismo (Sherwani, et al., 2007). Otro señala que la creación y divulgación de contenidos localmente relevantes, a través de una interface móvil basada en lenguaje oral, es un sistema efectivo para proveer información sobre las distintas necesidades en países en vías de desarrollo (Sheetal et al., 2009).

En México, la incorporación de las TICs a la educación se ha dado mediante dos casos fallidos: la Telesecundaria que tiene buena cobertura, pero adolece de eficiencia (Torres & Tenti Fanfani, 2000) y la Enciclomedia, software educativo con estrategias cognitivas novedosas pero necesita de capacitación previa y constante (Altamirano Contreras, 2006; Elizondo Huerta, Pardes Ochoa & Prieto Hernández, 2006).

<sup>5</sup> El término TICs es indeterminado, pudiendo incluir radios y televisiones, teléfonos fijos y móviles o computadoras e Internet (Minges, 2008).

## **Salud**

El uso de telecomunicaciones ha sido una herramienta de apoyo en la medicina; generando la telemedicina, que emplea tecnologías de comunicación para diagnosticar, implementar y tratar educación médica a distancia. Estas tecnologías incluyen la comunicación satelital, celular (GSM, GPRS, 3G), LAN inalámbrica (WiFi) y WiMax (Ng, Sim, & Wong, 2006), en combinación con protocolos de corto alcance y bajo consumo, tales como ZigBee y Bluetooth que permiten cubrir los requerimientos para transmitir la presión sanguínea, el ritmo cardiaco, señales ECG, nivel de glucosa, entre otros. Bajo este esquema, un conjunto de sensores fisiológicos conectados al cuerpo del paciente recolecta datos que son transmitidos mediante un dispositivo con interface de comunicación a internet hacia un experto médico para su valoración (Kailas, A. and Ingram, M.-A., 2009). Los esfuerzos estarán encaminados a apoyar el apego terapéutico y realizar diagnósticos generales.

## **Agroindustria**

La agricultura reduce la pobreza, incidiendo en el crecimiento de economías en desarrollo (Aker, 2010). Por lo que, se han hecho investigaciones para mejorar la integración de las TICs en este sector, fungiendo como mecanismo generador de soluciones (Munte-Kunigami y Navas-Sabater, 2010).

Existen casos exitosos en los que se ha aplicado las TICsm en diversos países en vías de desarrollo: Sri Lanka, India, Bangladesh, Kenia, y Tanzania (Baumüller, 2012). En naciones desarrolladas se encuentran ejemplos más específicos, como el uso de la aplicación de variables espaciales en los insecticidas con tecnología móvil (McKinion, Jekins, Willers, & Zumanis, 2009).

En México, las investigaciones se enfocan en fortalecer redes de confianza y coordinación en mercados informales incrementando el PIB; por la penetración de tecnología móvil, y generación de empleos (Baumüller, 2012). También existen casos en donde la tecnología móvil ha sido aplicada en mejorar la inspección y certificación de procesos y en diagnosticar a distancia, por medio del análisis textural y de imágenes descriptivas (Zhenwei Qiang & Chew Kuek, 2001).

## **Objetivos y Metas**

### **Objetivo general**

Desarrollar un sistema de comunicación móvil con módulos interconectables, basado en el diseño estratégico que contribuya a mejorar los servicios de salud, educación y del sector agroindustrial; en las comunidades rurales y semiurbanas del estado de Querétaro.

### **Metas**

- Realizar estudios antropológicos de campo en cuatro comunidades rurales en la región serrana del estado de Querétaro; a fin de identificar los principales factores sociales, culturales y tecnológicos asociados al proyecto.
- Desarrollar el diseño esquemático electrónico, el software y la interfaz gráfica del dispositivo móvil y cada uno de los módulos interconectables (agroindustrial, educación y salud).
- Implementar y validar el sistema de intercomunicación móvil en las comunidades rurales y semiurbanas, para lograr la transferencia de tecnología a los usuarios.

### **Justificación**

En el estado de Querétaro hay 1 millón 827 mil 937 habitantes, con un perfil predominantemente urbano (70%), el resto se concentra en localidades rurales. De esta población rural un porcentaje mayoritario vive en la región serrana; la cual comprende una superficie de 3 mil 318.48 km<sup>2</sup> (34.6% del territorio estatal) (INEGI, 2010) e incluye principalmente los municipios de Jalpán de Serra, Arrollo Seco, Landa de Matamoros y Pinal de Amoles; detentando los mayores índices de marginación (Plan de Querétaro, 2010).

Fisiográficamente, tiene una orografía muy densa, situación que dificulta las actividades económicas y la llegada de capitales que pudieran invertir en la región. Lo que ha resultado en una crisis en el sector agroindustrial; encontrando como la práctica más común a la falta de oportunidades, la migración.

Aunado a esto, el analfabetismo sigue siendo un problema en la región (23.3% de población mayor de quince años es analfabeta) que frena el desarrollo económico. Además, la educación que se imparte a través del sistema educativo es de mala calidad y no es acorde a las necesidades existentes en la región. No se cuenta con centros educativos, lo que

provoca inasistencia a clases y deserción escolar en la educación inicial, las secundarias y bachilleratos sólo existen en las comunidades más grandes (más de mil habitantes) y se cuenta exclusivamente con un centro de nivel superior (Escuela Normal Regional).

Con respecto al sector de la salud, la región Serrana sólo cuenta con dos hospitales generales: el de Jalpán de Serra y Peñamiller, y 43 centros de salud; lo que representa un problema significativo frente al número de habitantes. Además, se presenta un porcentaje considerable de desnutrición debido a la extrema pobreza y al desconocimiento de alternativas más sanas de alimentación.

En conclusión, la inclusión de las TICs en la región serrana del estado de Querétaro representaría una solución pertinente a las necesidades de distintas índoles, tomando en cuenta el contexto social y económico de la región.

### **Metodología**

Para el desarrollo del dispositivo móvil se utilizó el diseño estratégico con una colaboración activa de un equipo multidisciplinario, en el que cada uno de los integrantes es experto en un área específica. El diseño estratégico es un método de innovación que considera necesidades específicas con una visión interdisciplinaria, un conocimiento congruente y pendiente del contexto, un proceso iterativo y el uso de modelos descriptivos y analíticos (Bermudez Crisancho, 2010).

---

*Esquema 1: Proceso de diseño estratégico.  
(Valencia Hernández, A. & Hernández Alvarado, M., 2012)*

El diseño estratégico es un proceso en la primera parte denominada divergente, se analiza el contexto a fin de identificar y describir la realidad en base a todas las perspectivas posibles; en la etapa emergente se traspasan las barreras disciplinares y se utilizan las metodologías y herramientas propios de cada disciplina a fin de lograr objetivos en común. Finalmente en la etapa convergente se focalizan acciones en conjunto estableciendo los principales requerimientos en base a las necesidades de los usuarios; con el fin de desarrollar un producto que considere no sólo aspectos funcionales y estéticos, sino que sea holístico incluyendo experiencia del usuario, responsabilidad social y ecológica, sostenibilidad, entre otros parámetros a considerar (Valencia Hernández, A. & Hernández Alvarado, M., 2012).

El desarrollo de un producto no finaliza cuando éste se ha realizado físicamente, sino que es necesario llevar a cabo un proceso de iteración, con el fin de probar el objeto; por lo que, se han seleccionado poblaciones cercanas a los campus de la UAQ ubicados en Amazcala, Amealco y Jalpán para validar la tecnología y el uso del dispositivo de comunicación y sus módulos interconectables.

## **Resultados**

El sistema móvil de intercomunicación basado en tecnologías convergentes para generar aplicaciones en los sectores de salud, educación y agroindustria es diseñado, propuesto e integrado bajo una perspectiva multidisciplinaria que incluye especialistas en antropología, diseño estratégico, telecomunicaciones, innovación y transferencia de la tecnología, medicina, informática y automatización.

El diseño del dispositivo móvil se basa en una arquitectura abierta para facilitar la incorporación de futuras tecnologías y con la capacidad de comunicación segura y confiable con otros dispositivos móviles y/o módulos interconectables. Las aplicaciones de los módulos interconectables de cada sector se describen muy brevemente a continuación:

- En el sector educativo prepondera la generación de conocimiento que pueda ser aplicado en su vida diaria, a través del aprendizaje de ecotecnias y el aprendizaje de un oficio, de manera poco estructurada (work based learning). (Ver esquema 2).
- En el sector de salud se considera la prevención de enfermedades, por lo que el módulo de telemedicina permite obtener un diagnóstico oportuno que promueva el apego terapéutico (Ver esquema 3).

*Esquema 3: Descripción general de la propuesta para salud*

- En el sector agroindustrial se pretende incidir mediante un sistema de monitoreo para la gestión eficaz de sistemas de la producción acuícola y hortícola bajo invernadero (Ver esquema 4).

*Esquema 3: Descripción general de la propuesta para salud*

## **Impacto y beneficios del proyecto**

El impacto general y los beneficios del proyecto se pueden apreciar desde distintas perspectivas, entre las que destacan:

### **Impacto Tecnológico**

Las telecomunicaciones y su aplicación en el entorno rural constituye un reto desde el punto de vista tecnológico que es motivo de estudio constante por parte de la comunidad científica y tecnológica; debido a que las redes inalámbricas rurales se caracterizan por tener una larga distancia entre nodos, puertas de enlace únicas de bajo ancho de banda a internet, alto costo de conectividad a internet y escasas de energía eléctrica confiable.

Algunas de las posibles aportaciones tecnológicas incluyen: suministro de energía basado en energías renovables con seguimiento de punto de máxima potencia, comunicación de voz por VoIP inalámbrica, instrumentación de dispositivos médicos y dispositivos para invernadero de los cuales son escasos en la manufactura nacional. El impacto tecnológico del proyecto se podrá apreciar a partir de los registros de protección de propiedad intelectual, derechos de autor, manuales que registro de derechos de autor del software y firmware, así como registro para protección de propiedad intelectual y manuales de operación. El dispositivo móvil permitirá a los usuarios disponer de un medio de comunicación accesible económicamente.

### **Impacto Económico**

Incrementar la penetración del uso de las tecnologías móviles, para mejorar la interacción entre los habitantes de la región; permitiendo fortalecer y formalizar las alianzas para el intercambio de bienes y servicios. Además de lograr diagnósticos oportunos que reduzcan en miles de pesos el costo de salud, estableciendo la gravedad o no de los pacientes y la asertividad de los tratamientos. Por último, se espera recolectar datos en el sector agroindustrial que permitan establecer los fertilizantes, técnicas de cultivo, sustratos, entre otros métodos; idóneos de la región.

### **Impacto Social**

Incremento en la eficiencia de extracción, transformación, producción y venta de los recursos endógenos de la región, mediante una mejora en las técnicas de agroindustria. Además se espera generar una base de datos de la región referente a los principales indicadores de salud, educación y agroindustria; con el fin de lograr soluciones adecuadas el contexto. Finalmente se espera lograr un impacto significativo en la ecología, frenando el deterioro ambiental mediante el uso de ecotecnias.

## Referencias Bibliográficas

Aker, J. C. (2010). Dial "A" for Agriculture: Using information and Communication Technologies for Agricultural Extension in Developing Countries. Medford, Massachusetts: Economics Department and Fletcher School, Tufts University.

Altamirano Contreras, R. (2006). Estrategias cognitivas con Enciclomedia. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 7, no. 2.

Baumüller, H. (2012). Facilitating agricultural technology adoption among the poor: The role of service delivery through mobile phones. Bonn, Germany: Center for Development Research, University of Bonn.

Bermudez Cristancho, L.A. (2010) Tesis doctoral en Estudios Latinoamericanos, México, D.F., Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

CONAPO. (2005). Índices de marginación.

CONAPO. (2008). La situación demográfica en México.

CONEVAL. (2008). Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2008. México, D.F.: CONEVAL.

Elizondo Huerta, A., Pardes Ochoa, F. J., & Prieto Hernández, A. M. (2006). Enciclomedia. Un programa a debate. RMIE, vol. 11, no. 28, 209- 224.

INEGI. (2010). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Obtenido de [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P)

International Telecommunication Union. (2010). World Telecommunication/ ICT Development Report 2010, Monitoring the WSIS targets A mid-term review. Target 1: Connect villages with ICTs and establish community access points. Geneva, Switzerland.

Kailas, A. and Ingram, M.-A. (2009). Wireless Communication Technology in Telehealth Systems. 1st International Conference on Wireless Communication, Vehicular Technology, Information Theory and Aerospace & Electronic Systems Technology (pp. 926-930). Atlanta, GA: IEEE.

M. Plauche and M. Prabaker, "Tamil market: a spoken dialog system for rural India," in Proc. CHI, Canada, April 2006.

McKinion, J. M., Jekins, J. N., Willers, J. L., & Zumanis, A. (2009). Spatially variable insecticide application for early season control of cotton insect pests. Mississippi, EUA: Computer and Electronics in Agriculture.

Minges, M. (2008). Measuring Information and Communication Technology availability in villages and rural areas. 6th World Telecommunication/ICT Indicators (WTI). Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union.

Moreno Sánchez, A. R. (2008). Impactos sociales del cambio climático en México. México: INE- PNUD.

Ng, H. S., Sim, M. L., & Wong, C. C. (2006). Wireless Technologies for Telemedicine. *BT Technology Journal*, Springer, 130-137.

Sherwani, J., Ali, N., Fatma, A., Karim, M., Tongia, R., & Rosenfeld, R. (2007). Healthline: Speech-based access to health information by low literature users. *Intl. Conf. on Information and Communication Technologies and Development*. India.

Torres, R. M., & Tenti Fanfani, E. (2000). Políticas Educativas y Equidad en México: La experiencia de la Educación Comunitaria, la Telesecundaria y los Programas Compensatorios. Buenos Aires: IPE UNESCO y SEP.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2009). *Perfiles estadísticos de la Sociedad de la Información 2009: Región América*.

Valencia Hernández, A. & Hernández Alvarado, M. (2012) El diseño estratégico como catalizador de innovación y éxito en Latinoamérica, *Ciencia@UAQ*, año 5, no. 2, julio-diciembre.

Zhenwei Qiang, C., & Chew Kuek, S. (2001). *Mobile Applications for Agriculture and Rural Development*. Washington DC: ICT Sector Unit, World Bank.

## HACIA UNA TAXONOMÍA DE PRODUCTOS

Daniela Karina García Rodríguez  
Norma Alejandra González Vega

### Introducción

La palabra taxonomía proviene de los términos griegos “taxis” ordenación y “nomos” norma. La cual aplicando su principio etimológico, se define como la ciencia que trata de los principios, fines y métodos de la clasificación y, procura la organización jerarquizada y sistemática, dando nombre a grupos de elementos y a los elementos mismos.

Autores establecen que la base para el desarrollo de una buena taxonomía son las características taxonómicas las cuales deben reunir los requisitos de:

- Objetividad. Basada en un conocimiento objetivo.
- Determinación. Existencia de un proceso claro para identificar las características.
- Reproducibilidad. Cuando varias personas describen de forma independiente las características de un mismo objeto, coincidiendo en el valor observado.
- Mutuamente excluyente. Cuando un grupo incluido en una categoría se excluye de otra.
- Exhaustivos. Cuando los grupos incluyen todas las probabilidades.
- Aceptable. Cuando la característica es lógica y por ende se acepte en las categorías.
- Útil. Cuando la característica se usa para crear conocimiento. (Abed Gregio, Barbato, Duat, et al; 2007).

### Antecedentes

Ante la vasta existencia de empresas dedicadas a la producción y comercialización de juguetes dirigidos al sector infantil, el cual abarca de los 0 a 9 años de edad en adelante según la “Guía de juegos y juguetes” de la Asociación de Investigación de la Industria del Juguete (AIJU) del 2012. La participación del diseñador industrial se ha vuelto indispensable dentro del proceso de generación de dichos objetos, cuyo propósito es conseguir y mantener las ventajas competitivas de cada empresa a la cual preste su trabajo y a su vez, dar respuesta a las necesidades y demandas del mercado (Buil, Martínez, Montaner; 2005) . Para lograr esto, el diseñador cuenta con dos momentos importantes durante el proceso de creación de estos productos, los cuales constan de: la definición de requerimientos, en la cual se establecen las características con las que deberá contar el objeto, usando como punto de partida los criterios existentes de diseño, los cuales tienen que ver con: las características de la forma,

función, producción, aspectos técnicos, comerciales y legales. Y posteriormente la conceptualización del objeto, en la cual el diseñador industrial genera las ideas conceptuales del objeto, es decir, establece a partir de una representación gráfica, la información simplificada de todos los requerimientos otorgados al producto.

Para lograr la generación de nuevas ideas de productos a partir de la definición de requerimientos y conceptualización; el diseñador industrial se apoya de herramientas provenientes de métodos de diseño que facilitan el trabajo de creación de dichos objetos. Una de las herramientas más utilizadas para lograr este fin, es el análisis de productos existentes en el mercado (Stoll, 1999). Sin embargo, para encontrar información acerca de estos, las empresas suelen pagar a instituciones externas. Ponemos como ejemplo el Instituto Tecnológico AIJU, al cual se le contrata para analizar tipologías de juguetes a partir de estudios actuales o retrospectivos, cuyo objetivo es la obtención de nuevas ideas y parámetros de diseño. (AIJU, 2013) En otro caso, las empresas acuden a los llamados “sistemas de organización del conocimiento” (SOC) en la world wide web, para que sus colaboradores o usuarios encuentren información de su interés de forma fácil, completa, confiable y objetiva (Díaz, Joyanes, Medina; 2009).

La búsqueda de productos existentes en el mercado se utiliza para que el diseñador identifique los objetos que ya existen actualmente, con el fin de determinar cómo, a partir de sus componentes y características, dieron respuesta a alguna necesidad u oportunidad de mercado; al mismo tiempo de que les permite, a partir de un análisis, identificar las fallas en el diseño y generar nuevas soluciones y oportunidades de mercado con base a este. Sin embargo, la información de los productos existentes en el mercado aún debe ser traducida por el diseñador y convertida a requerimientos de diseño para conjuntarse en el concepto y finalmente generar un nuevo objeto (ver p. 7).

Ante lo cual podemos identificar la conveniencia y hasta cierto punto la necesidad, de que el diseñador industrial cuente con una adaptación de esta herramienta de análisis de productos existentes en el mercado, dirigida a servir de ayuda para los momentos de definición de requerimientos y conceptualización. Cuyo objetivo sea brindarle información estructurada y sistematizada de los productos actuales en el mercado, a partir de una clasificación basada en los criterios de diseño, según los cumpla cada objeto en sus características y componentes; Tomando como unidad de observación para establecer dicha clasificación, los juguetes de marcas con mayor competitividad actual. En otras palabras: darle al diseñador información estructurada y sistematizada de las soluciones de diseño aplicadas a los objetos, a partir del desglose de sus características y componentes con base a los criterios de diseño.

## **Problema**

El abordar la parte metodológica en diseño industrial presupone un conocimiento de métodos científicos, ya sean sociales o naturales, al mismo tiempo que aquellos utilizados por los diseñadores industriales en San Luis Potosí. Aún cuando éstos no sean ortodoxos estamos ante el supuesto de que todos utilizan alguna metodología para la creación de objetos. Dentro del diseño industrial encontramos una vasta área que es la del diseño del juguete, en todas sus facetas posibles. Mediante el presente trabajo de investigación se pretende proporcionar una herramienta y como tal un auxiliar metodológico que ayude al diseñador industrial abocado al juguete a la comprensión del mismo; sin pretender ser una metodología completa, sino ayudar en la etapa de búsqueda de información.

Según Cross, “el fin de los métodos de diseño es la formalización de procedimientos a partir de un marco lógico, así como para la exteriorización de pensamientos de diseño manifestando el trabajo sistemático del diseñador a partir de gráficas y diagramas y creando modelos que permitan la participación grupal de equipos. Por otro lado encontramos en la actualidad la necesidad de otorgar al diseñador herramientas que le faciliten el proceso del diseño cuyo fin principal sea la creación de ideas y por ende mejores productos. En el diseño del juguete infantil la utilidad de estos métodos no son la excepción, debido a que utilizan procesos de diseño que rigen una misma continuidad de objetivos y actividades ordenadas principalmente como: exploración, generación, evaluación y comunicación (Cross, 1999:30). Donde el momento de exploración o búsqueda de información podría verse ayudada de un modelo formal para ampliar y facilitar dicha búsqueda.

Por ello, la presente investigación pretende proponer una taxonomía de juguetes infantiles como medio de diseño formal y racional que facilite al diseñador la comprensión de las características y componentes de los juguetes de manera asequible, rápida y sistematizada.

### **Objetivo General**

Proporcionar una herramienta auxiliar metodológica para el estudiante de diseño industrial de la Facultad del Hábitat en la etapa de búsqueda de información, en el marco de un proceso creativo del juguete infantil industrial.

### **Objetivos Específicos**

Establecer qué partes de los pasos metodológicos existentes sobre la búsqueda de información de juguetes industriales son utilizadas por los diseñadores y cuáles no y porqué.

Crear los requisitos que tendrá la herramienta adecuada, ya sea taxonómica o de otro orden, para que sea utilizable por los diseñadores.

Hacer la propuesta de herramienta para los estudiantes de diseño en la

### **Facultad del Hábitat de la UASLP.**

Dado que los métodos propuestos y utilizados por los diseñadores industriales han sido tomados de otras áreas del conocimiento y si los diseñadores mexicanos utilizamos procedimientos metodológicos que han sido establecidos en otros contextos culturales, el desconocimiento que se tiene acerca de los métodos para el diseño mexicano no son claros; son raras las referencias que podemos obtener. Tomando un ámbito como es el del diseño del juguete y concretamente la etapa de búsqueda de información sobre los productos industriales existentes, es como surge la siguiente pregunta:

#### **Pregunta de investigación**

¿De qué manera debe ser propuesta la herramienta para que sea utilizada por los estudiantes de diseño de la Facultad del Hábitat?

¿Qué tan válida resulta es la creación de una herramienta para una sola parte del proceso de diseño?

### **Metodología de Investigación**

#### **Enfoque y alcance**

Investigación con enfoque cualitativo y alcance descriptivo simple. Debido a que tiene como finalidad precisar los criterios de diseño de juguetes, a partir de la identificación y el análisis de sus componentes. Al utilizar esta herramienta los diseñadores industriales y estudiantes de diseño contarán con una herramienta que podrán utilizar para el proceso de la conceptualización de un juguete.

#### **Hipótesis**

La industria productora y comercial del juguete ha diversificado sus productos, tanto para cubrir la mayor parte de los nichos de mercado como para sobresalir de su competencia. Sin embargo al no existir una clasificación sistematizada de los criterios formales y funcionales del juguete; se podrían limitarlas consideraciones que pueden llegar a cubrirse. Si se cuenta con una taxonomía de esta tipología de productos se podrán determinar las propiedades generales y específicas de cada uno, para lograr la identificación y caracterización de los elementos que puede tomar en cuenta el diseñador industrial en la conceptualización de los juguetes.

## Población y muestra

Población: juguetes comercializados en la ciudad de San Luis potosí.

Muestra: Probabilística estratificada. Juguetes propios de las marcas con mayor competitividad y representación en el mercado nacional e internacional. Comercializadas en la ciudad de San Luis Potosí.



La primera marca es Mattel. Se elige con base a su alto nivel competitivo. A su vez que cuenta con la adquisición de varios productos importantes en el mercado con el logo de: Fisher-Price, Hot Wheels, Match Box, entre otras. Así como cuenta con contrato con la firma Disney.



La segunda marca seleccionada es Hasbro. Considerado el segundo productor de juguetes más importantes, después de Mattel, con productos tales como: “my little pony” “Furby”, etc.



La tercera marca elegida es Lego. La importancia de esta compañía radica en que se mantiene con una línea de productos con características formales similares, sin embargo ha logrado alcanzar una gran fama, por lo cual aún se establece como una de las marcas más importantes en la actualidad.



La cuarta empresa elegida es “Mi Alegría”. Se selecciona ésta debido al peso que tiene en su importación y exportación de juguetes científicos, didácticos y de belleza. Y al ser una de las empresas mexicanas más importante.



La última empresa a elegir es Fotorama de México. debido al fuerte peso en el mercado nacional e internacional de juguetes; al ser este uno de los creadores de una amplia variedad de juegos de mesa, rompecabezas y juguetes, muchas veces con temas propios de la cultura mexicana. Así como cuenta con contrato con la firma Disney para comercializar productos con su nombre.

## **Diseño de la investigación**

El tipo de diseño de la investigación será no experimental, debido a que se analizarán las variables de la muestra sin manipulación intencional. El modo de recolección de datos será transversal debido a que se recolectará dicha información en un momento determinado.

### **Técnica e Instrumentos de recolección de datos**

La técnica a utilizar para la recolección de datos será primeramente a partir del análisis de documentos que contengan información respecto a las taxonomías: su función y características; con el objetivo de detectar y establecer las bases para el diseño de la taxonomía. Posteriormente la técnica será a partir de la observación directa de la muestra de la población donde se identificarán las características de los productos en base a los criterios establecidos anteriormente.

#### **Los instrumentos a utilizar serán:**

- Fichas bibliográficas de clasificaciones existentes de taxonomías.
- Fichas para anotación de datos de juguetes.

Las fichas para la clasificación de taxonomías constarán de 8 espacios para anotarse los datos, los cuales constarán de: número de ficha, nombre de la taxonomía, área de estudio de la taxonomía, características de su estructura, tipo de jerarquización de los datos, semejanzas y diferencias con taxonomías encontradas y la fuente donde se encontró dicha taxonomía.

Las fichas para la clasificación de los juguetes contendrá el siguiente formato: número de la ficha, nombre del juguete, tipo de juguete (en base a una adaptación propuesta de clasificaciones existentes), edades recomendadas para el uso de dicho juguete y el lugar donde se encontró. Para la identificación de los juguetes en base a las fichas se habrá tenido que elaborar las fichas y análisis de taxonomías.

### **Estrategia de análisis de datos**

Para el análisis de datos de las taxonomías se usarán las fichas como guía, donde se analizarán las características, su forma y orden estructural, su forma de jerarquización y diferencias y semejanzas entre las demás. Para realizar las comparaciones entre las taxonomías se enlistarán codificadas con el número anteriormente donde se compare

por ejemplo: “taxonomía no. 1” con semejanzas y diferencias con taxonomía no 2, no.3, no. 4...y así sucesivamente. En la siguiente lista será “taxonomía no. 2” con semejanzas y diferencias con taxonomía no. 3, no.4...etc. Así se seguirá este formato con las demás.

Par el análisis de datos de los juguetes. Se anotarán los datos previamente establecidos en las fichas, a partir de la selección de los fl is de□

La herramienta auxiliar metodológica del presente trabajo, se propone a partir de la estructura señalada como “clasificación adaptada”, de modo que esté orientada específicamente para servir de apoyo a los proyectos de diseño, en los cuales los problemas o necesidades de diseño surgen de situaciones complejas donde se toman en cuenta, de manera simultánea, diferentes factores que tienen relación entre sí, como por ejemplo: el usuario, el entorno, el mercado, entre otros. Donde dichos proyectos varían en la jerarquización de los tales criterios, donde una clasificación por dicotomía no permitiría tomar factores, como por ejemplo: el usuario, la función y el uso en conjunto, si no que únicamente permitiría tomar uno de estos.

La información y sistematización de esta herramienta inicia con criterios principales de diseño (Usuario, Función y uso, mercado, materiales y proceso y entorno), desglosándose en categorías más específicas; dejando en libertad la especificación de estos según la decisión del estudiante o el tema en desarrollo, buscando mejorar el proceso proyectivo de diseño, sin embargo es un factor crucial la continuación de la investigación para aplicación de la herramienta lo que lleva a adecuarla y mejorarla.

## Definiciones

**Categoría:** Clasificación de elementos en grupos, a partir de características establecidas por el hombre, que permiten la identificación de conocimientos y entidades.

**Comercial:** Adjetivo referido a la acción y al contexto de venta y compra de bienes y servicios.

-Referido también a la publicidad por parte de los medios de comunicación, cuyo fin es captar la atención de posibles consumidores.

**Comercializar:** Acciones que abarcan las actividades necesarias para hacer llegar los bienes y/o servicios de productor al consumidor.

Cuadro taxonómico: Clasificación gráfica de elementos y datos que muestren un orden y relación existente entre ellos.

**Diseñador industrial:** Persona encargada de satisfacer las necesidades del ser humano a partir de la creación ó modificación de objetos, con el fin de originar algo innovador.

**Diseño:** Primera representación física de alguna idea o concepto que muestre sus líneas, forma y/o funcionalidad; es decir, sus características principales.

**Diseño Industrial:** Disciplina dedicada al desarrollo y producción de objetos susceptibles a ser fabricados a gran escala.

**Empresa:** Organismo social y económico integrado por elementos humanos, técnicos y materiales de forma organizada cuyo fin sea la generación de bienes económicos.

**Industria:** Organización y conjunto de procesos y actividades encargados de transformar la materia prima.

**Infantil:** Relativo a infancia. La infancia es el tiempo dado desde el nacimiento del niño hasta la pubertad.

**Juego:** “El juego es una realidad cambiante y sobre todo impulsora del desarrollo mental del niño”-Vigotsky.

**Jugar:** Acción relativa a divertirse y/o entretenerse.

Juguete: Elemento u objeto creado con el fin de proporcionar diversión y esparcimiento al usuario.

**Lúdico:** Adjetivo relativo al juego.

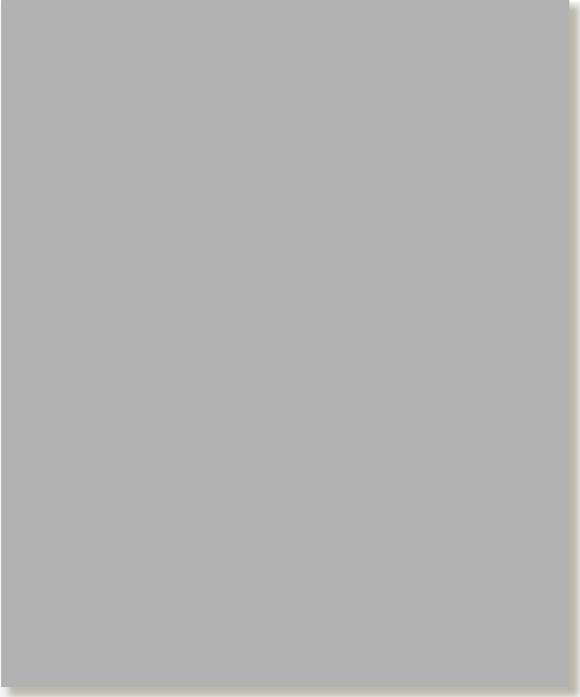
**Tabla:** Estructura utilizada como herramienta de organización de información compuesta por filas horizontales y columnas verticales.

**Características taxonómicas:** Atributos o propiedades de los objetos que se categorizarán a partir de ciertos requisitos.

## Referencias

- Château . Ed. Kapelusz. (1973).Psicología de los juegos infantiles.Jean
- Alfonso García, José Liull. El juego infantil y su metodología.
- Elías R. de La Sota. “La taxonomía y la revolución en las ciencias biológicas”.
- Van Chris Uffelen. (2010)Toy design.
- Paul Budnitz.(2006).Iam Plastic: the designer toy explosion.
- Eric Schneider. (2010) . Toy instruments: Design, nostalgia, Music.
- Robert Klanten. (2006). Dot Do Dash!: Designers toys , Action Figures and Characters.
- Roger Caillois (1958) Les Jeux et les hommes.
- Victor Margolin, César González Ochoa, Óscar Salinas Flores, Ernesto Morales, Ana
- María Losada Alfaro, Marina GaroneGravier, Dan Buchner, José Luis Giménez del Pueblo. (Primera edición, 2003). Las rutas del diseño. Estudios sobre teoría y práctica.
- Renato de Fusco. (2005). Historia del diseño.
- Bernhard E. Bürdek. (2002). Historia, teoría y práctica del diseño industrial.
- Félix Sanz Adán, José Lafargue Izquierdo. (2002). Diseño industrial. Desarrollo del producto.
- Henry W. Stoll. (1999). Product design methods and practices.
- Gabriel Simón Sol. (2009). La trama del diseño.
- Moles. (1975).teoría de los objetos. Editorial Gustavo Gili.
- Margolin, V., González Ochoa,C., Salinas Flores., Morales ,E., Losada Alfaro, A.
- M., Garone Gravier,M., Buchner,D. y Giménez del Pueblo ,J. L. (2003). Las rutas

# CAPÍTULO III



## **DESPACHOS DE DISEÑO**



## SIN MIEDO A DISEÑAR

Rodolfo Saavedra Rodríguez  
David Osmar Aranda

### Inicio

Comenzamos con la idea de crear el estudio pensando en establecer un hecho; que éramos capaces de hacerlo, no dejábamos de auto cuestionarnos y autocriticarnos, de observar lo que se estaba haciendo y de reprocharnos hasta donde podríamos llegar, respuesta que sólo sería respondida si tan solo comenzábamos a hacerlo. Pláticas, reuniones, video llamadas, mensajes, salidas fuera de la ciudad y un conjunto de experiencias previas marcaban la pauta de lo que queríamos lograr, comenzábamos a establecer metas y alcances, confirmábamos y replanteábamos diariamente, hasta que en una buena noche de no tocar para nada el tema, surgió ante nosotros como si estuviera esperando a que solo nos detuviéramos a observarlo, decidimos adoptar el cartón como materia principal para la creación de los objetos, que nos definirían como estudio, pero sobre todo como creativos.

Al principio, la idea era explotar el cartón interviniendo en diseño de interiores, nos dimos a la tarea de buscar referentes tanto nacionales como internacionales, para saber si seguir con ese rubro, ya que una vez tomada la decisión, nuestra segunda meta era comenzar a ser referentes en el tema, acudimos principalmente a internet, ya que nos daba más rango de alcance. Para sorpresa y emoción, no encontramos nada en cuestión nacional, o por lo menos algo relacionado a un estudio, en el ámbito internacional encontramos propuestas interesantes que se basaban en el rehusó de cartón y estudios enfocados completamente al manejo del material, logramos percibir los grandes alcances de algunos proyectos y como había ese trasfondo por cambiar la percepción de su uso en objetos muy atractivos. Con una confirmación más, decidimos adentrarnos más en la obtención y presentación del cartón, conocer sus aspectos técnicos y empezar a conjugar con él.

Con el transcurso de la investigación, llegamos a observar un patrón muy común en la mayoría de las empresas nacionales, las cuales se enfocan principalmente en la creación de empaques y artículos de oficina, con presentaciones muy comerciales y repetitivas, conocimos las aplicaciones de cartón y algunos procesos que nos hicieron comprender que los resultados estaban muy por debajo de lo que se podría lograr y la falta de diseño era más que evidente. Esta revelación nos hizo recapacitar en la manera en que haríamos nuestra primera incursión, dando como prioridad a la creación de objetos, antes de proponer un espacio, a su vez nos permitía ir conociendo al material poco a poco para después escalar su aplicación.

## **Comenzando a diseñar**

Quizá sea el paso más difícil, encontrar el tema, definir el objeto, usuario, mercado, intentamos definir desde la nada y fue eso lo que terminamos haciendo, en realidad ese proceso fue muy desgastante, al estar trabajando en equipo, en principio era convencernos mutuamente tratando de imponer y establecer, lo que nos llevó a peleas y discusiones que no permitían que concretáramos algo, nuevamente alejarnos del tema fue lo que nos permitió pensar las cosas más tranquilamente, decidimos apostar por una convocatoria en la que el único requisito era realizar un objeto que no rebasara un volumen de 55 cm.

A partir desde ese requisito de diseño, analizamos la variedad de productos que podrían ser funcionales a esa escala, fue entonces que decidimos hacer el diseño de una lámpara. Al definir el objeto, nuevamente recurrimos a la investigación de productos existentes y no encontramos propuestas con ese enfoque que tratábamos de explorar, sin miedo comenzamos a diseñar.

## **Interpretando el objeto**

Si bien rescatamos un proyecto previamente desarrollado, ahora teníamos la tarea de reinterpretarlo y ajustarlo al concepto del estudio. Las bases del proyecto base eran muy fuertes pero necesitaban pulirse por lo que se recurrió a lo siguiente:

### **Concepto y elementos de diseño**

Concepto a partir de panel:  
Estructura y suspensión.

Elementos rescatables para aplicación: Forma.

Características deseables:  
Elemento auto soportante y con una estructura fuerte, con una alusión a la suspensión y utilizando el hexágono como figura base.

## De la idea al papel

Utilizando una de las herramientas para la conceptualización “operaciones de diseño” se logró trabajar la forma del hexágono para obtener una apreciación tridimensional de ideas.

Para nosotros la etapa del bocetaje es fundamental, aunque no concluyente, sabemos lo fácil que es quedar atrapado en una primera representación, si bien es una etapa importante para una mejor expresión de la idea, esta es a su vez una fase preliminar, ya que para tener una mejor y más aterrizada propuesta acudimos al modelado 3d, experimentando de esta manera con texturas, colores y materiales tratando de llegar a la idea que como creativos queremos encontrar.

### Modelado 3D

Nos apoyamos fuertemente en el software Rhinoceros, ya que es un programa muy fácil de trabajar permitiendo explorar formas complejas y es muy amigable para los cambios sobre superficies y volúmenes. En esta parte comenzamos a calcular las dimensiones reales, así como el número de piezas y volumen en general. Al tener la pieza finalizada también podemos visualizar los cambios o propuestas de una manera más rápida y detallada que un modelo en papel.

Al igual que el bocetaje, el modelado 3d puede crear mucha dependencia, más si se llega al renderizado hiperrealista, es por eso que antes de continuar avanzando con un modelado detallado, todo este proceso se complementa con un modelo de prueba que se realiza a escala o con las medidas reales, en materiales que se le asemen al material final, en nuestro caso utilizamos papel y cartón, siendo estos de fácil disposición y técnica.

## **Modelos preliminares**

Estos modelos son de gran ayuda para obtener datos que ni la computadora o boceto puede ofrecer, te permite analizar la reacción del material, el peso, las medidas y sobre todo, termina por convencer o desaprobar los cambios. Son convenientes para trabajar con los detalles y definir el tipo de material y acabados.

En cada una de estas etapas se puede percibir la intención o alcance que se pretenden externar, cada uno es necesario e indispensable, también son cíclicos ya que son analizados una y otra vez, incluso pueden ser modificados en cuanto a orden, si es que la ocasión o periodo lo requiere.

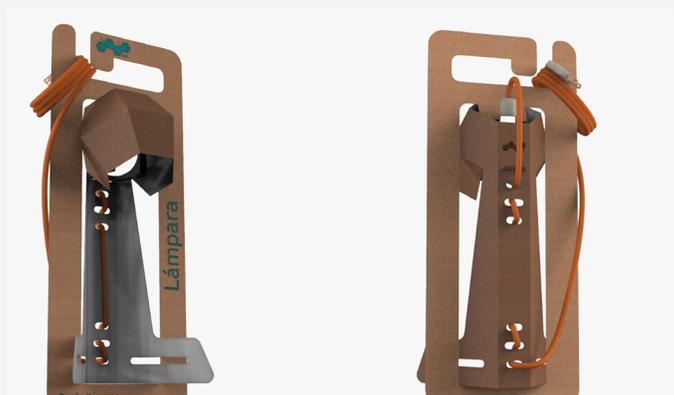
Es importante recalcar que cada uno requiere de un talento o aptitud, por lo que parte de delegar y saber reconocer lo mejor de cada integrante del equipo, es indispensable si se quiere trabajar de una manera coordinada y eficiente. También es importante concluir y registrar cada etapa, ya que de esta manera ayuda a mejorar y reconocer los puntos débiles, tanto en el diseño como el de los diseñadores.

## **Prueba y error**

Este proceso es una de las partes más importantes en el desarrollo de nuevos productos, debido a que es donde conoces todo el proyecto en función a todos sus aspectos reales; es aquí donde aprendes a corregir aquellos detalles mínimos pero más determinantes del objeto de diseño, nos referimos a composición del corte, espacio que ocupara en tu lamina de material, perforaciones, herrajes, forma, usabilidad, etc. Todo esto al final de cuentas afectara o beneficiara tanto al usuario como a ti como diseñador / productor. Y sin duda como creativos no debemos olvidar esto en nuestro proceso.

Nosotros por el tipo de producto y material, nos inclinamos por el corte laser debido a sus ventajas, entre unas, que con esta herramienta puedes cortar la forma que te puedas imaginar y del tamaño más pequeño que con cúter, simplemente no podrías realizar. Para nuestra lámpara, realizamos un total de 8 prototipos a escala real, con materiales y la pintura que deseábamos, para darnos cuenta de muchos detalles que sin duda en el diseño final sirvieron para bien.

El proceso de prueba y error es uno de los más tardados en el diseño, debido a que se puede tener el concepto en un tiempo determinado, pero si este no se externaliza, únicamente queda como un proyecto sin una base de procesos reales. Ya que es aquí donde los prototipos pueden pasar a ser uno más o quizás, ser el producto final de diseño.



Este proceso nos dio como resultado regresar al concepto y realizar un empaque, en el cual se pudiera exhibir la lámpara para destacar sus ventajas, y de la misma manera este exhibidor paso por varios procesos que mejoraron su uso y acomodo de la pieza para la transportación.

Cabe mencionar, que esta parte puede ser una de las más costosas para uno como diseñador, pero que marcará la diferencia con tus competidores.

### **El diseño al detalle**

Algo que como diseñadores algunas veces dejamos pasar, son aquellos aspectos tan mínimos, tan pequeños como un punto de color, el cual puede hacer que el producto sea atractivo o no y que definirá nuestra manera de trabajo. Quisiéramos hablarles de la manera en que debemos ver nuestro diseño antes de salir del “horno de ideas”.

Debemos ser duros y críticos con nuestro diseño, atendiendo cada parte del producto para que al final cada objeto no necesite que el diseñador hable por él, sino que, todo por sí mismo sea claro. Nosotros en nuestra idea quisimos impregnar una parte de nosotros en el diseño, de manera que utilizamos nuestro logo de una manera icónica pero que a la vez hiciera juego con el concepto, acentuando nuestra marca como parte del producto.

Nosotros en un principio pudimos hacer una lámpara de escritorio como las que ya muchos conocemos, pero como creativos nos planteamos una y otra vez la manera de llegar a una lámpara de una manera sencilla y que no fuera habitual, de este modo nos vino a la mente utilizar la misma forma en que se hacen los empaques de cartón, a través de pliegues; viendo que

algunos empaques eran muy complejos quisimos experimentar la misma técnica y virtud con el material.

El diseño al detalle es, que como diseñador no solo entregues un trabajo, sino, que entregues todo de ti a través de un producto, haciéndolo siempre con gusto.

### **Los proveedores**

El diseño involucra desde el concepto, el modelado, el costo, la usabilidad y la creación del objeto. Por ello, tener los mejores proveedores de materia es un arma competitiva indispensable que no debe faltar.

Nosotros no avanzamos sin antes en cada proceso detenernos y cuestionarnos, que existe y donde, que podamos aprovechar en este proyecto. El tener un itinerario de recursos es una manera de prevenir cualquier situación, de manera que siempre debemos tener en cuenta productos estándares y necesarios para el diseño, ya que esto se verá reflejado en tus costos y tiempos de entrega.

Los proveedores son un buen aliado de todos, son como tus amigos de proyecto, debemos cuidarlos y saberles darle su lugar. Muchas veces este es un problema con el que nos enfrentamos, porque no siempre estamos familiarizados con todos los materiales y no conocemos puntos de venta, por ello es bueno hacer antes del modelo una visita a todos los proveedores que más podamos.

### **Reflexión final**

Al final todos estos puntos nos pueden dar como resultado un buen producto de diseño y que como mencionamos, siempre estará en una retroalimentación cíclica. Pero eso dependerá de nuestra manera de trabajo y nuestra visión del diseño. Para nosotros este ha sido un proceso arduo y no ha terminado, debemos ser críticos con nosotros mismos y aprender

de nuestros errores, ya que después de estos algo bueno puede suceder.



*Tomate tu tiempo para  
hacer las cosas bien...*

***Dodo MX***

**PLUMA DESIGN, S.A.**

Rosario Rodríguez Rodríguez  
Casandra Ramos López

**PLUMADESIGN**  
S T U D I O



**Entrevista a:**

Pluma Design S. de R.L. de C.V. es una empresa dedicada a soluciones de diseño.

**Perfil de la empresa**

- Diseño industrial
- Interiorismo
- Imagen corporativa
- Maquila de productos

**Frase:**

«El mundo no es del que tiene la mejores ideas, sino de quien es capaz de ejecutarlas»

José Armando Huitron

**Misión, Visión y Objetivos**

Como empresa tienen otro concepto de la misión y visión, ya que creen que estos con el tiempo van cambiando, entonces prefieren llamarles principios.

**Principios**

- No robarse ni copiar ideas
- Siempre ser puntuales
- Estar de acuerdo todos los diseñadores en la propuesta final
- Dividirse el trabajo equitativamente de acuerdo a lo que cada uno sabe hacer

**¿Cómo surge?**

Surgió cuando eran estudiantes, empezaron trabajos pequeños y después con el paso tiempo se separaron porque cada quien empezó a trabajar en diversos empleos, después del transcurso del tiempo a Gerardo Castro le ofrecieron realizar unos trabajos y les hablo a sus amigos para que lo apoyaran ya que no podía solo, por lo que desde entonces se creó esta organización desde hace un año.

## **Mercado**

- Su Mercado es muy amplio, al principio tomaban todos los trabajos posibles, con el tiempo se fueron dando cuenta de que al querer abarcar todo no realizaban cada uno de estos de una manera óptima.
- Toman trabajos redituables, interesantes y con posibilidades de crecimiento, es decir que tienen filtrados a sus clientes.

## **¿Qué papel juegas como diseñador industrial en la empresa?**

- Ya que somos una microempresa por el momento hacemos todos los papeles.

## **¿Cómo trabajan?**



Se sientan en conjunto, todos los que conforman la empresa para organizarse y sacan el concepto del lugar en el que van a trabajar.

Después hacen bocetaje todos alrededor de la mesa para una lluvia de ideas y se muestra ante todos para que estén de acuerdo con el proyecto

Luego uno de los dos encargados de los diseños hace el concepto en render.



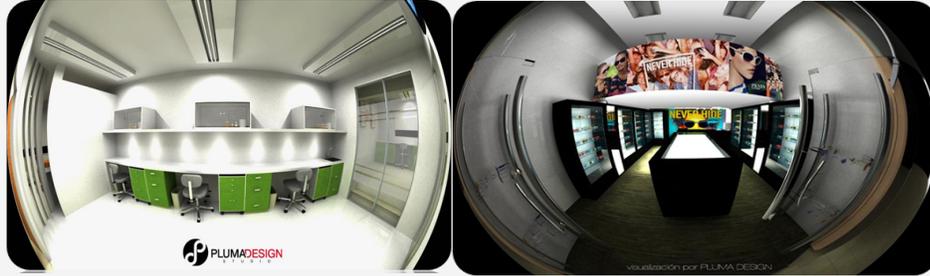
Con este trabajo realizado Gerardo el director de la empresa se encarga de ir con el cliente y muéstrale el trabajo.

Y si el cliente quiere seguir con ellos para su realización lo puede hacer o puede conseguir por otra parte quien se lo haga.

Si ellos lo hacen como en este caso le dan una cotización de cuanto le va a salir y si acepta y firma de contrato se empieza a enseguida a realizar.

Buscan a su contactos y empiezan a darles el trabajo que va a realizar cada uno carpintero, herrero, etc.

## Línea de productos



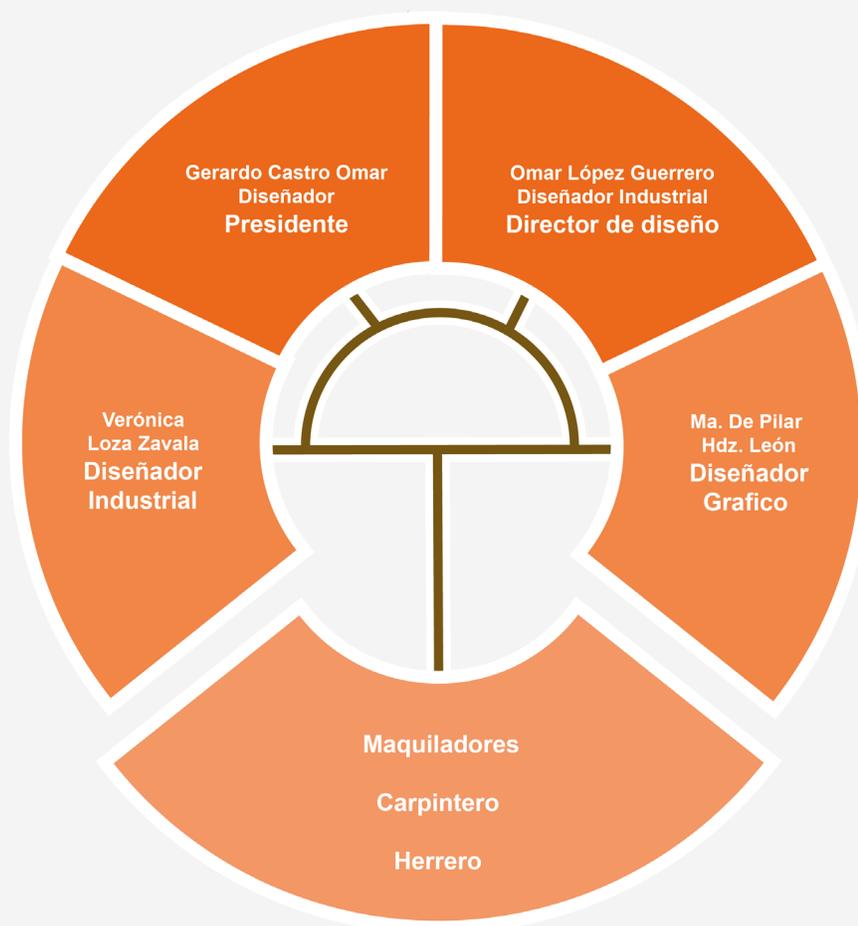
## ¿Cómo cobran?



## Hacen trabajos en:

- Monterrey
- San Luis Potosí
- Aguascalientes
- México D.F.

## Organigrama



## Proceso de Diseño

1. Cliente contacta a la empresa
2. Contrato
3. Análisis de espacios
4. Conceptualización
5. Desarrollo de propuestas
6. Generación de propuestas digitales
7. Ejecución del proyecto

Contacto cliente

Diseño

Costos

Producción

Venta

## **Ubicación y Datos**

- Altamirano #1728 San Luis Potosí, S.L.P.

- [hola@plumadesign.net](mailto:hola@plumadesign.net)

- [www.facebook.com/PlumaDesign](http://www.facebook.com/PlumaDesign)

- Teléfonos:

01.444.811.84.89

044.44.41.91.16.17

## EL PROCESO DE DISEÑO EN UNA CASA DE MODA

Abigail Rodríguez Cuevas  
Areli Grimaldo Guel

### Desarrollo de productos en la industria del vestido

#### Entrevista a:

**Diseñadora: Ruth Angélica Morales Reynoso**

**Lic. Diseñadora de moda y Patrones**

#### Descripción

Elegancia y distinción Moraty Casa de moda es una empresa potosina que se enorgullece en atender a las más distinguidas y elegantes novias, llevándole de la mano a emprender ese gran viaje de su vida; escogiendo con ella el mejor de los vestidos de novia, así como todo aquello que necesita para lucir perfecta ese gran día. Moraty les ofrece una gran variedad de vestidos de novia, calzado, tocados, accesorios, vestidos para damas y mamás de los novios.

#### Antecedentes

La empresa potosina del vestido Moraty se fundó en enero del 2002, de la mano de la diseñadora Ruth Angélica Morales Reynoso- Lic. Diseño de moda y patrones al concluir sus estudios en la escuela Sofía Barat con capital independiente (privado), convirtiéndose en una empresa familiar que cuenta ya con casi quince años de experiencia que la abalan. La diseñadora Ruth Angélica ha dado pláticas acerca de cómo emprender su propia empresa en varias instituciones compartiendo con jóvenes emprendedores su historia y la clave de su éxito como empresaria potosina.



## **Organigrama**

### **Gerente general:**

En el caso de esta empresa la diseñadora es también desempeña las actividades de un gerente, como dueña de la empresa se encarga de muchos de los aspectos mas diversos que conciernen con la misma. Entre sus múltiples ocupaciones se encarga de los planes de ventas, la elaboración de la imagen del negocio, la distribución del trabajo y supervisión de las labores.

**Contador:**

Este maneja el aspecto financiero de la empresa, salidas y entradas de recursos junto al gerente general. Trabaja como un empleado externo a la empresa.

**Secretaria y Recepcionista:**

En primera planta se encuentran 2 recepcionistas que se encargan también del trabajo de redacción de documentos y archivación de información, se ocupan de las vías telefónicas y agendan citas de trabajo para la diseñadora.

**Diseñadora:**

La diseñadora Ruth Angélica se encarga del lado creativo de la empresa, creando los diseños de vestidos de diferente tipología que se comercializan y se venden en la tienda, contando con un catálogo que tiene gran variedad de sus creaciones pero también haciendo diseños personalizados para las clientas que así lo deseen. Ella habla directamente con sus clientas y trata de entablar una relación más cercana debido a que debe diseñar para ellas y entender lo que quieren y necesitan; experimenta con los materiales, texturas y colores. Le gusta diseñar sobre todo en base a las caídas de las telas.

**Costureras:**

Se cuentan con 4 costureras en segunda planta encargadas principalmente de agregar los detalles de pedrería, flores y acabados varios en las telas. Pero además pueden ayudar en la costuración total o parcial del vestido.

Empleados:

Dos empleados en segunda planta se encargan del corte de patrones y costuración total o parcial de las piezas.

**Promotor de ventas:**

Trabaja como un empleado externo de la mano con un diseñador gráfico y el gerente para establecer los medios de comercialización y comunicación.

## Sobre la empresa.

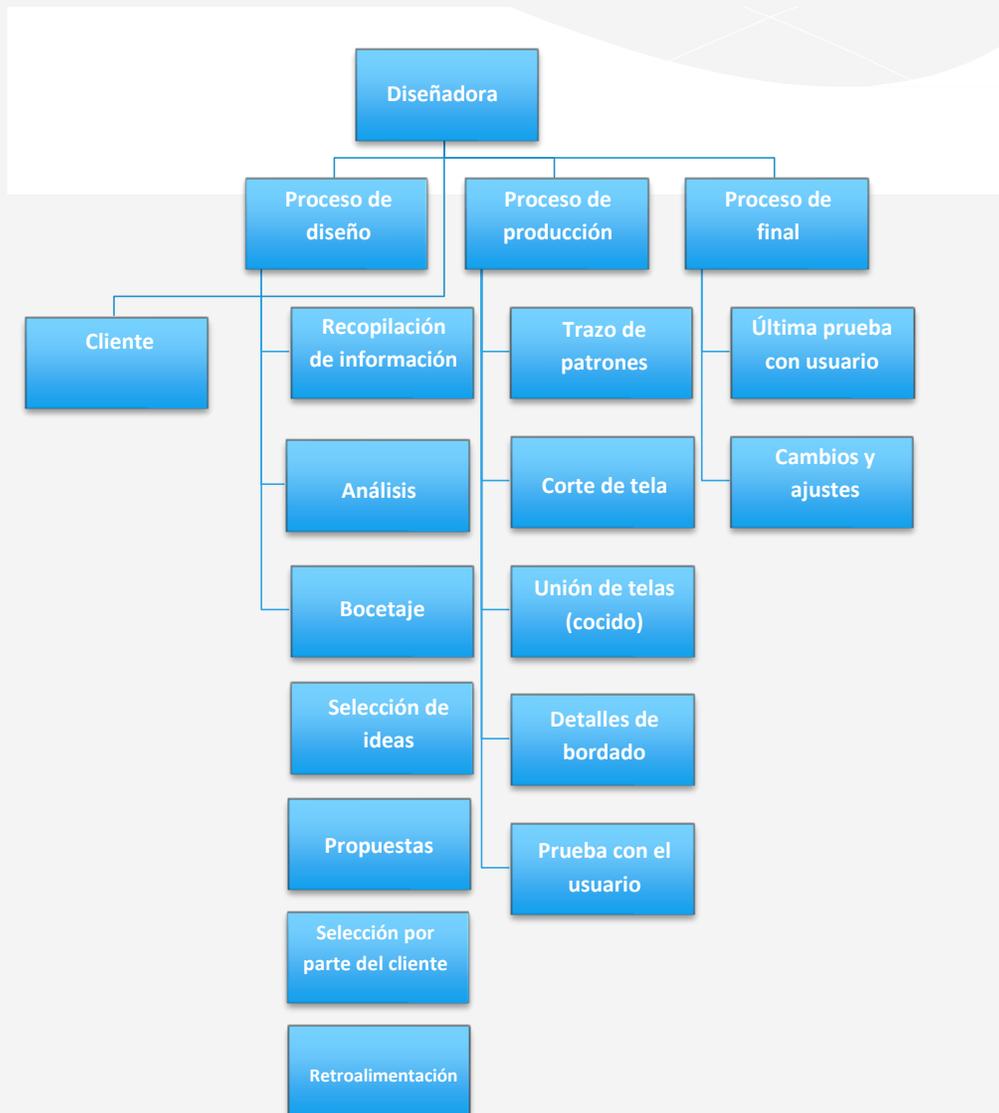


**Misión:** Lograr hacer lucir bellas a todas las mujeres en su evento especial.

**Visión:** Estar posicionados en el mercado como una de las mejores casa de moda hoy y siempre.

**Objetivos:** Lograr la entera satisfacción del cliente luciendo lo mejor posible en su evento y conseguir que se vallan tan satisfechas como para que regresen.

## Esquema del PROCESO DE DISEÑO



## Proceso de Diseño

El proceso que sigue la diseñadora Ruth Angélica Requiere de un contacto directo con sus clientas y de una retroalimentación constante entre ellas.



### Recopilación de información:

Desde el primer momento en que se pide un diseño personalizado, Moraty casa de moda se encarga de establecer una relación más estrecha con el usuario para encontrar la personalidad, gustos y necesidades de las clientas; además de tomar en consideración el tipo de evento, el lugar y fecha. Algunas ocasiones el usuario tiene una idea más o menos de lo que quiere, así que el diseñador debate la toma de decisiones con ellas para que el resultado final sea el esperado.

### Análisis:

En el momento en que se a recopilado la información la diseñadora se va haciendo una idea del tipo de telas, caídas, colores y texturas que tendrán sus propuestas, pero todo gracias a un análisis completo dela información antes recabada mediante una entrevista personal con la clienta.



### Bocetaje:

Cuando se comienza a bocetar la diseñadora en algunas ocasiones puede valerse de algún maniquí para comprobar la caída de las telas. Comprueba texturas y tonalidades, así como la mezcla de diferentes telas.



### Selección de ideas:

En esta fase se da el visto bueno a los bocetos realizados y se comprueba objetivamente si cumplen o no con los deseos de las clientas. Se seleccionan solo las mejores y se trabaja sobre ellas.

### **Propuestas:**

La diseñadora se vale de diferentes presentaciones gráficas, artísticas o en ocasiones digitales para laborar las propuestas que serán presentadas a las clientas y reflejen de manera mas real todas las características del resultado final.



### **Selección por parte del cliente:**

Le son presentadas todas las propuestas al cliente quien tiene siempre la ultima palabra, para que decida que modelo le gusto mas y el cual se comenzara a elaborar. Es importante decir que en este punto, puede darse la situación en que el cliente no quede del todo satisfecho con las propuestas presentadas y el proceso de diseño tenga que repetirse otra vez.

### **Retroalimentación:**

Cuando el clienta a quedado satisfecho con una propuesta es el momento en que diseñador y usuario se sientan hablar y cambiar opiniones del diseño para agregar o quitar elementos y trabajar en la propuesta final. Usualmente los usuarios desean cambiar alguna que otra cosa o simplemente agregar algo a una de las propuestas presentadas.



Toma de  
medidas



Trazo de  
patrones



Corte de  
piezas



Costuración



Detalles de  
bordado



Prueba de  
vestido

Cambios y  
ajustes

Prueba final

## **Conclusiones**

En un sentido práctico la palabra diseñar tiene que ver con la acción de pensar y crear algo nuevo o rediseñar cosa que ya existen para satisfacer necesidades del ser humano a través de varias herramientas graficas que forman a ser parte del acervo cultural no solo del individuo sino de una época en específico, por lo cual todas las áreas del diseño tienen que ver unas con otras, aportarse ideas, técnicas, etc. Que reflejan toda una corriente de pensamiento y las circunstancias históricas en las que se desarrollaron.

Diseñar requiere una gran creatividad y capacidad de análisis el diseño industrial y el diseño de modas parten de un mismo punto creativo, pero se dirigen a corrientes diferentes de la creación de objetos para cubrir necesidades específicas, comparten bases artísticas y metodológicas para su desarrollo.

### Entrevista a: L.D.I. Gabriel Ochoa Montelongo

#### Fundación

La empresa es creada por Gabriel Ochoa Montelongo

*La fecha de fundación exacta no la tengo, sería a principios del 2005, Cuando contaba con la idea de comenzar mi propio negocio, debido a que en esos momentos, no se reconocía la carrera de Diseño Industrial en las empresas a las que acudí, para hacer mi servicio social, Por lo cual decidí no seguir ese camino, debido a que o me gustaría empezar a trabajar continuando con esa ideología. Por lo que ahora si comencé con un negocio propio que habíamos comenzado a soñar en la universidad con unos compañeros y yo.*

*Para principios de este año, se decidió abrir una sala de exhibición, para los productos de líneas que hemos estado desarrollando pero con el propósito final de que sea una zona de venta, de OKZA, pero sobre todo una posible sala de exhibición, con los diseños de los estudiantes de la carrera, recién egresados, así como de los artistas callejeros (por mencionarlos de alguna forma)*

#### MISIÓN, VISIÓN, Y VALORES

##### MISIÓN

Satisfacer las necesidades de los compradores, elaborando diseños y productos innovadores con calidad, y los cuales brinden un estilo de vida diferente, Inspirados en la pasión, orgullo y compromisos de los Mexicanos.

##### VISIÓN

Una empresa innovadora, que mira hacia el futuro y a la mejora continua del Diseño Mexicano.

##### VALORES

Honestidad, Responsabilidad, Calidad, Trabajo en equipo.

## **OKZA Diseño Industrial - Diseño y Fabricación de mobiliario**

Okza es una empresa joven dedicada al diseño y fabricación de mobiliario para cualquier tipo de espacio, ya sea su hogar, industria, oficina o negocio.

Nosotros podemos ofrecerle una alternativa para convertir su espacio en un lugar práctico y acogedor.

Se empezó con un taller de carpintería y con una muy pequeña inversión para 2 sierras, y a lo largo de la existencia, gracias a Dios hemos crecido, se le ha ido dando el enfoque que tengo desde el comienzo. Una pequeña industria liderada por Diseñadores, en la cual se valore las creaciones, diseños, bocetos, renders, Culminando con la fabricación de los productos.

### **Clientes**

Son personas de clase media-alta y clases alta que buscan exclusividad y personalización en sus muebles y hogares a una manera accesible. La mayor parte de ellos llegan a la empresa por recomendación de otros clientes, o bien son clientes más o menos frecuentes.

### **OKZA Parte de las áreas:**

#### **Residencial**

Proyectos de carpintería residencial y muebles para el hogar.

#### **Oficina, Industria y Comercio**

La elaboración de Escritorios, Archiveros, Libreros, Salas de espera, Mostradores, Salas de junta, Señaléticas, Módulos de cómputo, Exhibidores, Salones de Fiesta, Estaciones de trabajo, Maquila de piezas, Corte de Vinil.

#### **Maquila CNC**

Trabajos de corte de Router CNC.

#### **Proyectos Especiales**

Como mencionábamos antes es posible solicitar muebles o trabajos a medida con las especificaciones que el cliente desee

## Contacto

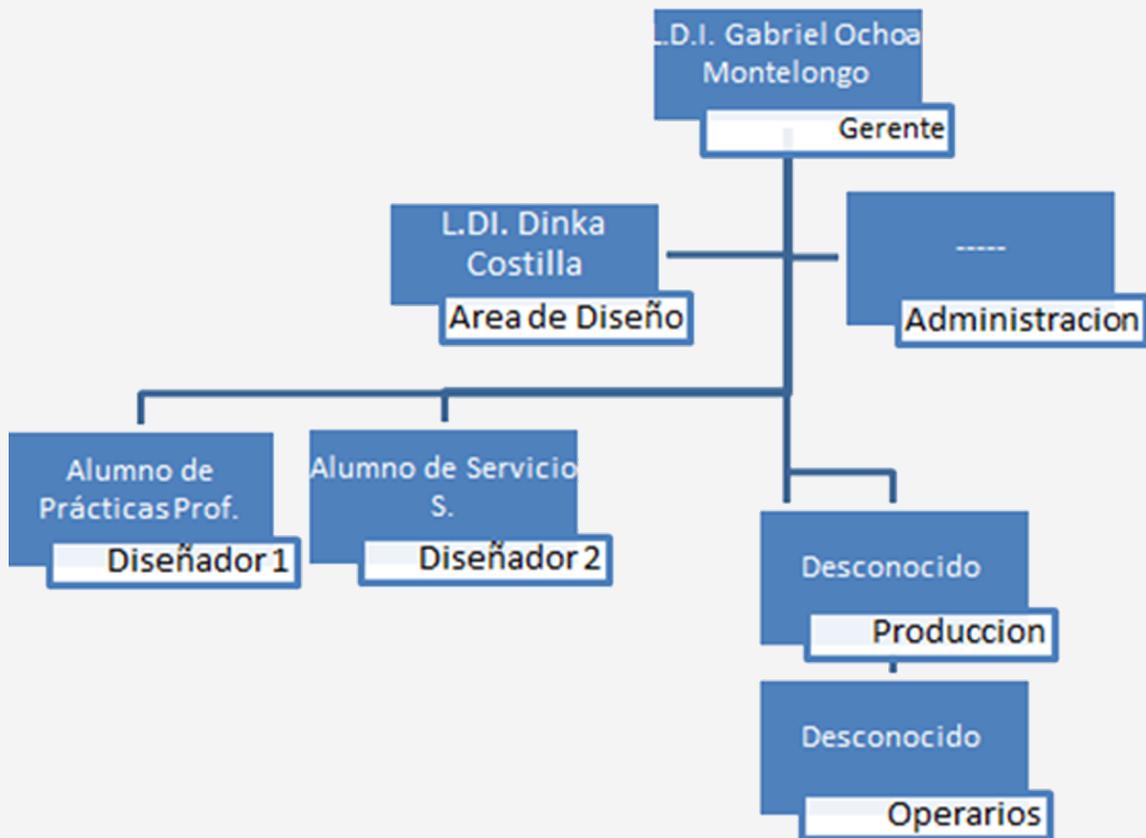
**Email:** ventas@okza-di.com

**Web:** www.okza.com.mx

**Dirección:** Av. Constitución No. 943, Barrio de San Sebastián,  
San Luis Potosí, S.L.P.

**Teléfono:** 01 444 822 08 48 / 01 800 837 8812

## Organigrama



## Horario

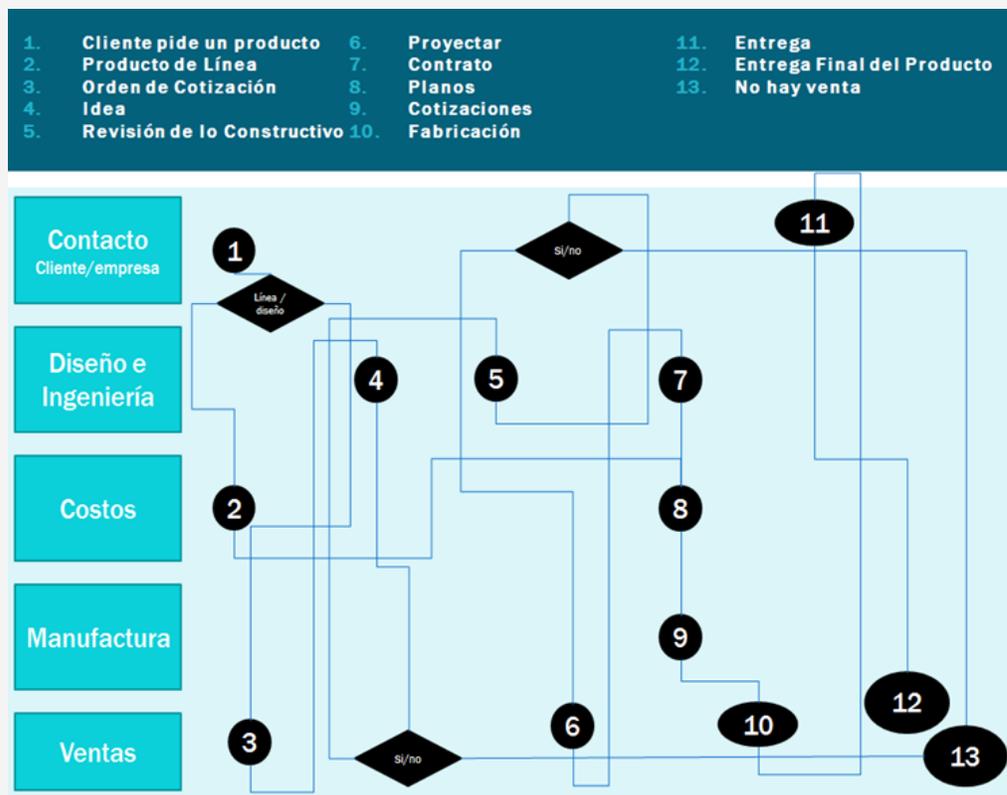
domingo	Cerrado
<b>lunes</b>	<b>09:00 – 18:00</b>
martes	09:00 – 18:00
miércoles	09:00 – 18:00
jueves	09:00 – 18:00
viernes	09:00 – 18:00
sábado	Cerrado

## Gestión de Diseño

1. Cliente: lo primero es que llega una persona con una idea o con algunos requerimientos para su trabajo.
2. Si el objeto es un producto de línea o de diseño, se hace una resolución de precios en productos de línea.
3. Orden de Cotización: el cliente debe de firmar una orden y llenarla con datos personales para saber quién es el cliente y darle seguimiento al mismo.
4. Idea/Necesidad: se establece una idea entre ambas partes para proponer una serie de alternativas con dichas características.
5. Revisión de lo Constructivo: como requisito de la empresa se debe de realizar cualquier producto con que el 80% del mismo sea capaz de realizar en los talleres de la empresa y con los materiales que este mismo dispone, además de los accesorios deben de ser fáciles de obtener, o que cuenten con proveedores dentro de la ciudad.
6. Proyectar: una vez que se sabe todo esto el diseñador proyecta posibles ideas para la fabricación y se las muestra al cliente.
7. Cotizaciones: en base a las cantidades anteriores se elabora el costo del producto y su precio final. Se paga el 50% de anticipo.

8. Selección y Aprobación: un vez que el render ve las variantes selecciona alguna.
9. Contrato: se realiza un contrato en el cual se prevé que se pagaran el 50% de anticipo, el 40 % contra entrega y el 10% una vez instalado el producto, si es que este cumple con las características del cliente, entre otras cosas.
10. Planos: se realizan planos y además se revisa que será lo que se necesitara para la fabricación, como por ejemplo material, accesorios, costos de instalación, etc.
11. Fabricación: se elabora el proyecto y se manda maquilar a otros lados, si es que hay partes que no se pueden realizar en la empresa.
12. Entrega: se entrega al cliente, pero antes se deberá pagar el 40% del precio total.
13. Entrega final del producto: si el producto cumple con las expectativas del cliente, este cubrirá el total del precio pactado, o sea el 10% restante.

Este proceso puede ser retroalimentado por lo que puede llegar a volver a realizarse en algunas partes del mismo.



## **Tecnologías de la Información y Comunicación: CAD y CAM**

Las tecnologías CAD y CAM son parte importante de esta empresa ya que es la ventaja competitiva de esta y debe de poner un gran énfasis en ellas, el hecho de contar con tecnologías del tipo CAD le permitirá diseñar objetos únicos y además de probar diferentes formas y dimensiones con un menor tiempo invertido, lo que les ayuda a proponer tantas variantes de diseño como ellos deseen sin la desventaja del gasto de materiales, y la reducción de los tiempos, para tener un modelo en 3D (que no es físico, pero se acerca a la realidad)

Ambas tecnologías brindan:

### **CAD**

- Uso de programas paramétricos como AutoCAD
- Visualización de detalles del modelo
- Corregir con el cliente
- Mayor flexibilidad

### **CAM**

- Maquila corte CNC
- Calculo geométrico de corte
- Integración tecnología CAM
- Acorta el tiempo

## RECICLA-MUEBLES

José Guillermo Del Río Castillo  
Sandra Patricia Guevara Lomelí

### EMPRESA: RECICLA-MUEBLES

#### Entrevista

En este documento se presenta, a manera de resumen, sobre la ética y los valores de la empresa “Recicla Muebles” localizada en San Luis Potosí, la cual es aplicable para llevar a cabo el desarrollo de nuevos productos en la industria. Este documento tiene el objetivo de exponer en el ambiente académico, un panorama sobre la aplicación de la teoría del diseño en la práctica laboral y el quehacer diario de una empresa fundada en el diseño industrial.

El método que implica el trabajo de equipo, el mantener la moral alta de los trabajadores en un ambiente de trabajado donde todos sean un gran equipo y participen en las decisiones de diseño.



## Introducción

La empresa Recicla muebles comenzó en diciembre de 2012 con el fin de ser un despacho de diseño que se enfoca en mobiliario a través de material reutilizado. La idea de la empresa surgió a partir de uno de sus ahora socios (Alberto Jerzain) trabaja en una empresa encargada de la manufactura de asientos y partes automotrices en la cual él se percató de las grandes posibilidades que poseía el material que esta empre muchas veces desechaba por errores de calidad, dimensiones erróneas, detalles estructurales; el cual podría ser utilizado para la elaboración de otros productos en los cuales este tipo de defectos no tendría la mayor relevancia.



Por lo cual, él pensó en ponerse en contacto con Alberto Reynoso, compañero de generación durante sus estudios en la licenciatura. (Al cual le comunico su idea y optaron por comenzar su propia empresa en el campo del diseño de mobiliario ya que en sus antiguos trabajos ellos consideraron que eran tratados de una forma “negrera” aprovechando sus capacidades sin pagarles de una manera apropiada, tanto monetariamente como el trato social que recibían.

Recicla-muebles comenzó a buscar el personal que pudiera compartir sus metas y pudiera ponerse la camiseta de la empresa y dar lo mejor de sí para llegar muy alto dentro del ramo del diseño de mobiliario.

La empresa maneja una serie de métodos muy rigurosos para la contratación del personal, ya que para ellos es muy importante conocer tanto la forma en la que se desempeñan profesionalmente así como la manera en la que son como personas, por lo cual, además de las pruebas que podrían tener para ver cómo se desempeñan como diseñadores industriales, se contrata a un grupo de psicólogos para hacer algunas pruebas de personalidad las cuales arrojan resultados certeros sobre que esperar de ellos.

Después de realizar entrevistas a más de 50 interesados (diseñadores industriales que provenían de varias universidades diferentes, con distintas formaciones y actitudes) en ocupar las vacantes que tenían disponibles para los encargados del área de diseño de los cuales fueron descartando uno a uno hasta llegar a las personas que laboran hasta ahora en esta empresa en ascenso.

**Actualmente en la empresa se encuentran laborando:**

**Licenciados en Comercio y negocios internacionales:**

- Alberto Reynoso Méndez
- Alberto Jerzain Guerrero

**Pasantes de la Licenciatura en Diseño Industrial:**

- Sofía Moreno Alfaro
- José Luis Galarza



### **MISIÓN**

Ofrecer el servicio de diseño y fabricación de mobiliario partiendo de material de reúso como espuma de poliuretano respondiendo a las necesidades del usuario ergonómica y formalmente

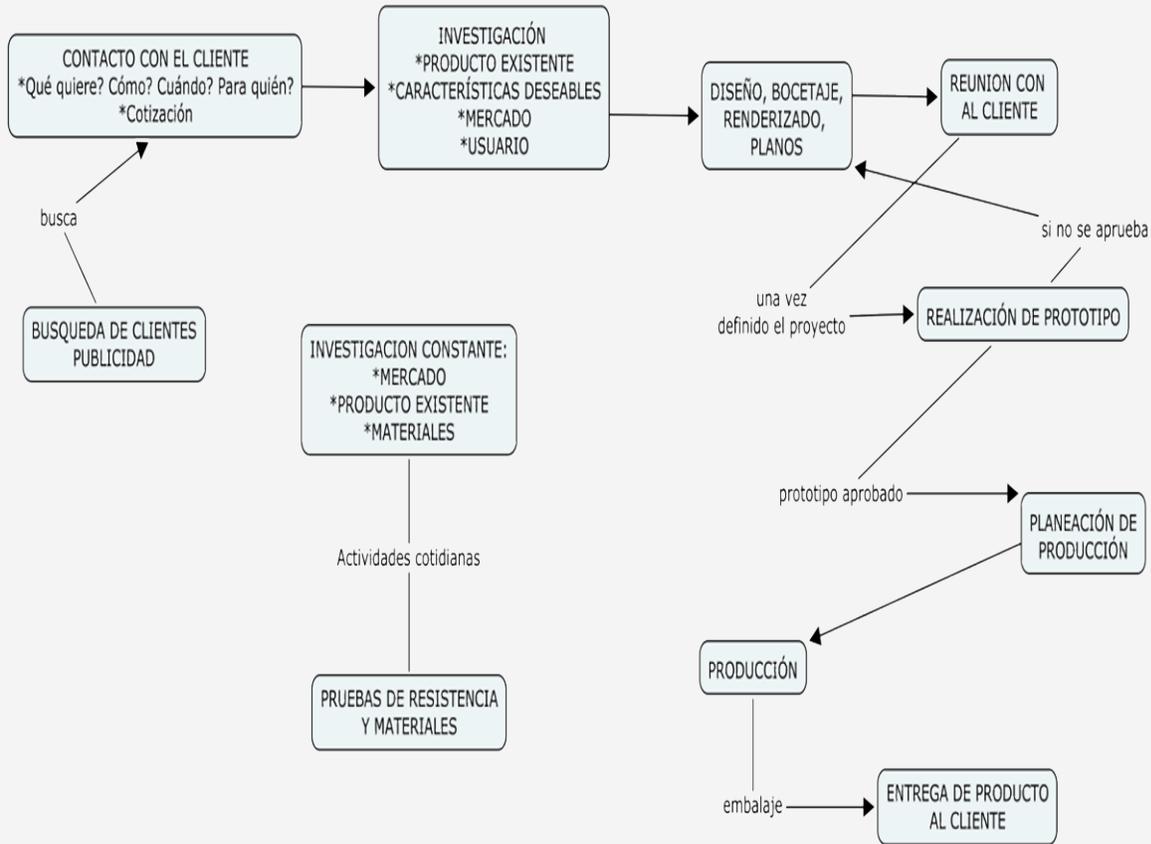
### **VISIÓN**

El consolidarse como un despacho de diseño, líder a nivel nacional, llegar al mercado internacional exportando sus productos y promoviendo la fabricación de mobiliario sustentable.

### **OBJETIVO**

Ofrecer a sus clientes soluciones a través de productos inteligentes que no dañan el medio ambiente, Fabricando mobiliario de la más alta calidad de manera sustentable.

PROCESO DE LA EMPRESA PARA EL DISEÑO DE MOVILIARIO



**Pasos para el desarrollo de un producto en la empresa**

**Primer Contacto**

Ofrecemos soluciones a la gente, sin esperar a que el cliente llegue a nosotros, nosotros llegamos al cliente. La primera charla busca averiguar las necesidades del cliente para conocer cuáles son sus problemas y que tipo de producto es adecuado para él, Este primer contacto busca indagar cuales son las debilidades del producto existe (si es que se cuenta con alguno) e investigar los requerimientos que busca el usuario para así formar una solución conjunta entre el cliente y la empresa.

## **Lluvia de ideas**

Buscamos formar un criterio a partir de las opiniones de cada uno de nuestros miembros, tanto diseñadores, como los Socios de la empresa.

## **Investigación**

Realizar la recopilación de datos necesarios para la elaboración y diseño del proyecto (datos cualitativos y cuantitativos). Normalmente una búsqueda exhaustiva con la computadora, en algunos negocios como ferreterías locales y consulta de libros o catálogos.



### **Investigación de campo.**

Conocer lo que ofrece el mercado actual, saber sus deficiencias, reconocer sus fortalezas y llegar a una solución que dé como resultado un diseño original y que aporte mejoras sobre los productos ya existentes aprovechando los conceptos vistos o ya existentes pero optimizándolos a tal grado que llegue a ser un producto idóneo para el cliente.

### **Desarrollo de alternativas**

Una vez que tenemos las pautas del producto que queremos desarrollar, los diseñadores comienzan la etapa de bocetaje. De estas propuestas se seleccionan algunas para realizar el modelo en CAD y una vez que se tienen las propuestas bien definidas se comienzan a hacer las pruebas en el material en que se fabricará el producto.

### **Asesorías con expertos**

En ésta etapa se consulta con personas especializadas en materiales específicos necesarios para cada proyecto y sobre las necesidades que deba cumplir el producto.

Esta es una parte de la investigación en la que personas externas al proyecto brindan información valiosa para cumplir con las expectativas del usuario.

## Creación de prototipos



Una vez definidas las formas y los materiales a usar se procede a la elaboración primeramente de la estructura para realizar pruebas de resistencia y de comportamiento del material.

La empresa se apoya en personal operario que es subcontratado ya que no pertenece a la empresa de tiempo completo, sino que son contratados por proyecto.

Una vez establecida la estructura de mayor resistencia y más adecuada, se procede a conformar el producto en su totalidad.

## Verificación y correcciones finales

Una vez desarrollados los prototipos se proceden a hacer las últimas pruebas con la finalidad de encontrar y corregir los posibles errores que hayan pasado inadvertidos en las otras etapas del proceso.



## Fabricación

Una vez aprobado el prototipo se comienza con la etapa de manufactura del producto con el que tienen que ver por completo los técnicos externos que en esta etapa del proceso son las personas con mayor intervención en el desarrollo de la producción.

Actualmente Recicla-Muebles se encuentra en desarrollo, al ser una empresa joven aún

está estableciéndose, sin embargo, uno de sus principales objetivos es el de desarrollar una empresa cimentada en la ética, los valores y el buen trato al trabajador, algunos de sus principios y expectativas como empresa son:



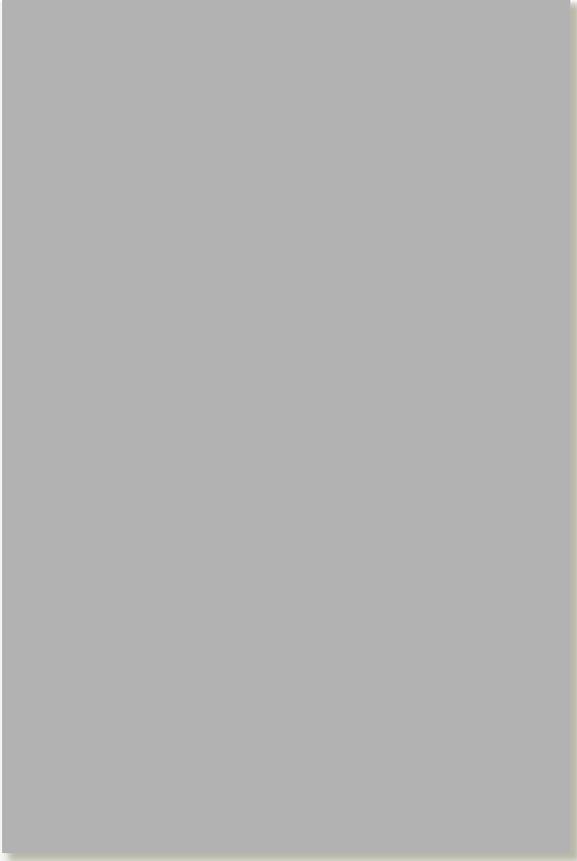
- La generación de empleos sin la exclusión de ningún tipo de persona (discapacitados, adultos mayores, madres solteras, ex convictos, etc.)
- Utilizar únicamente la mano de obra mexicana
- Generar un ambiente de trabajo en el que todos los trabajadores se sientan apreciados y participen en las decisiones de la empresa motivando los a tener un mejor desempeño y ser productivos.

## CONCLUSIÓN

Después de realizar esta investigación y hacer las entrevistas a las personas que conforman la empresa Recicla-Mueble, notamos con mucho gusto el entusiasmo y las ganas con las que ellos han comenzado esta empresa, sobre todo, que sus principales ideales sean el de generar empleos para personas en general, pero aceptando a las personas sin dejarse llevar por prejuicios, apariencias o discapacidad; así mismo como concientizar a la gente sobre el reúso de materiales ya que una de sus premisas principales es la de pensar que de qué te sirve el tener dinero el día que no haya agua para beber.

Para nosotros es una empresa que irá creciendo y que tiene mucho futuro en el campo del diseño de mobiliario.

# CAPÍTULO IV



**APUNTES DE  
MOVILIDAD  
ESTUDIANTIL**



# LOS SEDIMENTOS DEL CAOS: UN INSTRUMENTO EXPLORATORIO PARA COMPRENDER EL PROCESO DE DISEÑO.

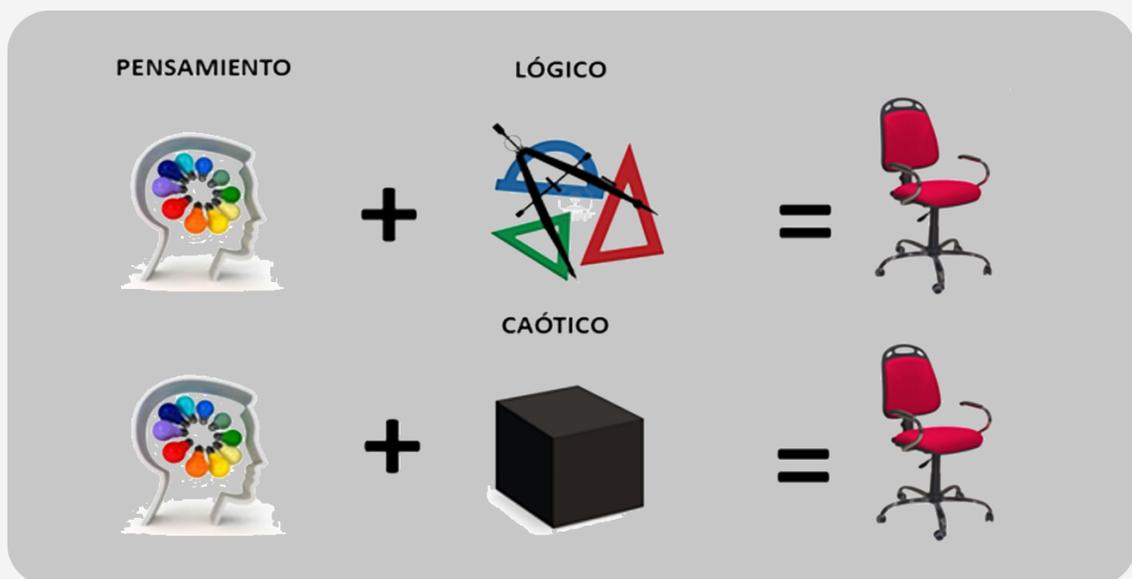
María Lourdes Milán Feminia  
Héctor Rivera Quijano

## INTRODUCCION

La ausencia de teorías y reflexiones en las practicas proyectuales de nuestra escuela, la NO exploración sobre conceptos, la concepción ortodoxa de prácticas proyectuales, dan como resultado expresiones de “DISEÑO” carente de SIGNIFICADO O SENTIDO, todo esto abala nuestro ensayo exploratorio, ecléctico y complejo para iniciar la acción desde la FILOSOFIA OCCIDENTAL, en la cual no es importante la precisión temporal y espacial, y utilizarla como un instrumento analítico y propositivo al servicio de la práctica del diseño. **Mg. Arq. .Baseggio M. A.**

La cátedra de TEORIA HISTORIA Y CRITICA III de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño propone **Los sedimentos del caos:** Un Instrumento exploratorio para comprender el proceso de DISEÑO

Dada la complejidad metodológica y de enfoques, trataremos de exponer en el siguiente ensayo, nuestra interpretación de que significa hacer



## TEORIA HISTORIA Y CRÍTICA.

El diseñador es capaz de producir resultados de manera lógica, es decir, somos conscientes de que camino tomar y que técnicas aplicar para llegar a un resultado. El problema radica, que dentro de nuestros procesos de prefiguración o en el proceso en sí, existen variables que inciden en ese resultado, pero se nos es imposible conocer el origen, hablamos del pensamiento irracional, de la creatividad, ese desconocimiento por el orden caótico de nuestro pensamiento, caos que lleva un orden implícito. Teoría de la complejidad. Véase *Edgar Morín*

**Teoría Historia Cítica** propone entender las conexiones caóticas implícitas, utilizando un modelo, que se lanza como red que ordena este caos. Se propone un instrumento interpretativo de carácter exploratorio, con el fin de dimensionar la complejidad del mundo de los objetos y en el proceso proyectual individual.

Marco conceptual referencial- Sedimentos del caos: cada disciplina aporta las construcciones teóricas que permitan modelar los sedimentos del pensamiento propositivo llamado caos. (Objetivos) estos sedimentos del caos están producidos con el encuentro de las redes del proyecto (pentadas) que son productos de múltiples campos referenciales.

**GLOSARIO INICIAL:** concepciones sobre  
TEORIA, HISTORIA Y CRITICA

**TEORIA:** “la red que lanzamos para atrapar al mundo, para racionalizarlo, definirlo...”  
Popper

**HISTORIA:** “Es la ventana a través de la cual se observa el presente...”

La historia no es contar lo que fue, es y será, sino lo que debió, debe y deberá ser...es decir la valoración y la proyección de los acontecimientos.

**CRITICA:** es diferencia, es origen, es resolver dualidades de interpretaciones.

Es estar dispuesto a la transformación, a la continuidad, al replante, al error y al cambio.

## RELACIONES CONCEPTUALES

Toda actividad crítica necesita la base de una teoría de donde deducir los juicios que sustentan las interpretaciones.

Es la aproximación a la materia histórica (historiografía) y exige el ejercicio del juicio crítico en cada una de las etapas de elaboración del material.

## SEDIMENTOS DEL CAOS O SEDIMENTOS DEL MUNDO “METÁFORAS ESPACIALES DEL PENSAR PROYECTUAL”

A lo largo de la historia, filósofos, dramaturgo, escritores, etc. han utilizado la metáfora formal y más precisamente la metáfora espacial utilizada para pensar el sentido del mundo.

La metáfora representa nuestro modo de estructurar el mundo, la forma de entender las relaciones.

*La palabra metáfora procede de la voz griega metaphora, que significa “traslación”, “transferencia”, se define como “un penetrante modo de comprensión a través del cual trasladamos modelos de un cierto campo de nuestra experiencia a fin de estructurar otro campo de diferente tipo”. Jonson, Mark, The Body in Mind, The University of Chicago Press, Chicago, 1988.*

En esta etapa se propone la lectura de metáforas de distintos autores, donde el alumno selecciona una de estas y traslada su imagen de mundo conceptualizando en la metáfora escogida. Esta acción nos llevara establecer las formas de pensar los sedimentos del caos, dos metáforas espaciales que expresan esta búsqueda del pensar, dos espacios distintos, el desierto- el desierto, la caverna- una misma acción el HOMBRE debe construir su propio LABERINTO, debe construir una red de encuentros.

El laberinto expresa la manera en que nuestro pensamiento se mueve para llegar al conocimiento, es trazar redes de caminos desconocidos, es la red del pensar, una red de relaciones de incertidumbre.

A continuación expondremos un ejemplo de como las metáforas del pensamiento, pueden permitirnos indagar y concientizar en como el diseñador se mueve, en términos interpretativos, en su proceso de diseño. La siguiente relación es una construcción que se realizó para el ensayo a modo de ejemplificar. Cabe resaltar que las etapas por las que iremos transitando conllevan una serie de actividades de reflexión que operan a modo de sedimentos, ya que la construcción del pensamiento complejo es acumulativo.

**Pensar no es salir de la caverna, ni reemplazar la incertidumbre de las sombras por los contornos recortados de las cosas mismas (...) Es entrar en el Laberinto, más exactamente hacer ser y aparecer un Laberinto mientras que uno hubiera podido quedarse echado entre las flores, con la cara al cielo. Es perderse en las galerías que no existen**

**más que porque las excavamos incansablemente, es dar vueltas en el fondo de un callejón sin salida cuyo acceso se cerró tras nuevos pasos, hasta que esta rotación abra, Inexplicablemente, fisuras practicables en la pared” (Castoriadis 1989:6, citado por Cabrera, 2008:26).**

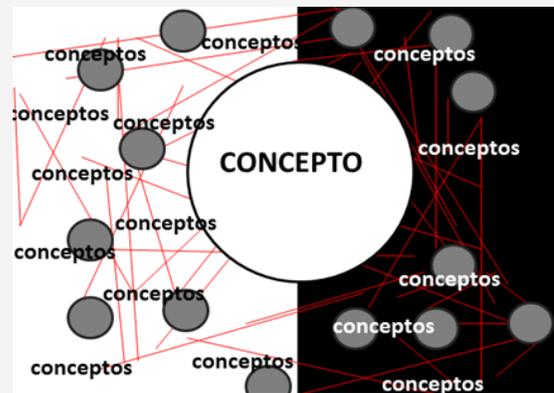
Pensar en términos de proyecto es entrar en el laberinto del desierto, el diseñador debe excavar incansablemente hasta encontrar las fisuras practicables en la pared, en esas fisuras es donde nace el auténtico proyecto, es recorrer el proyecto en todas sus formas, meterse en el hasta perderse, para así encontrar el origen (objetivo) del mismo y proyectar desde este.

Desde el punto de vista pedagógico la metáfora expresa como es mi manera de concebir el conocimiento, por un lado el ESTIMULO (incertidumbre de las sombras), luego surge la conversación (perdersse en galerías, dar vueltas en el fondo de un callejón sin salida) con la información, es la retroalimentación que se produce entre la interpretación-reflexión-información. Y por último el gozo intelectual, que es cuando creemos haber completado el proyecto de manera exitosa. Pero esta nueva concepción-conceptualización, genera nuevas perspectivas y se vuelve a recorrer el proyecto con este nuevo tamiz de conocimientos, volviendo otra vez al ESTIMULO-CONVERZACION-GOZO INTELECTUAL. Entonces el proceso del diseño en un proyecto específico es siempre de carácter cíclico e infinito, el proyecto no tiene fin, solo culmina en términos de requerimientos externos, pero no en el pensar.

Se investigan varias metáforas, ya sea de filósofos como de escritores, y el alumno escoge la más adecuada a su pensamiento, esta actividad nos proporciona esa visión de mundo que tenemos.

## **SEDIMENTO 1 PLANO DE INMANENCIA**

Un concepto es generado por múltiples conceptos que se entrelazan y dan a la creación del mismo. Cuando proyectamos un objeto, intervienen variables que pertenecen a diversos campos disciplinarios, pero también variables que se vuelven intangibles en términos de concreción, hablamos de ese aspecto subjetivo, del mundo del diseñador, con lo que conlleva en sí mismo; una persona con carga histórica, con ideologías, sensaciones y percepciones individuales. Esta parte creativa y a veces hasta irracional se entrelaza con nuestro hemisferio lógico y en la confluencia de estos dos surge el proyecto.



Las redes que se tienden entre estos aspectos racionales e irracionales del pensamiento, suponen una lógica desconocida. Definir el proyecto significa encontrar el plano que una a los conceptos adecuados, y de esta manera tracemos una red que defina el proyecto.

Imaginemos que nuestro pensamiento está poblado por conceptos, ubicados espacialmente de manera dispersa, cuando nos adentramos en el proyecto, comenzamos a trazar un plan de contingencia, es decir un plano en el cual se conecten los conceptos adecuados, para llegar a la creación de un concepto nuevo. El plano de inmanencia es un plano complejo, que carece de forma, es infinito ya que el proyecto no tiene límites, y la construcción de este plano será más o menos compleja dependiendo de nuestra capacidad de disociación entre los distintos campos y variables intervinientes en el proyecto.

Insertarnos en la idea de que los conceptos se relacionan mediante planos, conformados por estos puntos (conceptos), nos permite comprender que las redes del pensamiento tienen una dimensión compleja. Este entender del pensamiento complejo, supone sumergirnos en un caos, ya que no somos del todo conscientes de cómo se generan estas redes que tejen el proyecto.

La filosofía presenta tres elementos de los que cada cual responde a los otros dos, pero debe ser considerada por su cuenta: el plano pre-filosófico que debe trazar inmanencia, el o los personajes conceptuales por-filosóficos que debe inventa y hacer vivir (insistencia), los conceptos filosóficos que debe crear (consistencia). Trazar, inventar, crear constituyen la trinidad filosófica.

Hay grupos de conceptos, según resuenen o tiendan puentes móviles, que cubren un mismo plano de inmanencia que los conecta unos a otros. Hay familias de planos, según que los movimientos infinitos del pensamiento se desplieguen unos a otros y compongan variaciones de curvatura, o por el contrario seleccionen variedades que no se pueden componer. Hay tipos de personajes, según posibilidades de encuentro incluso hostil sobre un mismo plano o en un grupo. – Deleuze – Guattari, ¿QUE ES LA FILOSOFIA?

El plano filosófico se conforma a partir de tres acciones TRAZAR, INVENTAR, CREAR; que constituye la TRINIDAD FILOSOFICA.

El trazar está dado por el diagrama propuesto, es el terreno donde nos movemos, es nuestro plano de inmanencia o consistencia que tendremos.

“hay familias de planos, según que los movimientos infinitos del pensamiento se plieguen unos dentro de otros y compongan variaciones de curvatura”

Los conceptos filosóficos son todos fragmentarios que no se ajustan unos a otros, puesto que sus bordes no coinciden. Son más producto de dados lanzados al azar que piezas de un rompecabezas. Y sin embargo resuenan, y la filosofía que los crea presenta siempre

un todo poderoso, no fragmentado, incluso cuando incluso cuando pertenece abierta: Uno-Todo limitado, Omnitodo, que los incluye a todos en un único y mismo plano. Es una mesa una planicie, una sección. **Es un plano de consistencia o, más exactamente, el plano de inmanencia de los conceptos, el planomeno. El plano de inmanencia no es un concepto, ni un concepto de todos los conceptos.** Si se los confundiera, nada impediría a los conceptos formar uno único, o convertirse en universales y perder su singularidad, pero también el plano perderá apertura. . – Deleuze – Guattari, ¿QUE ES LA FILOSOFIA?

**Los conceptos son superficies o volúmenes absolutos, deformes y fragmentarios, mientras que el plano es lo absoluto ilimitado, informe, ni superficie ni volumen, pero siempre fractal.** Los conceptos son disposiciones concretas como configuraciones de una máquina, pero el plano es la máquina abstracta cuyas disposiciones son las piezas.

La filosofía es a la vez creación de concepto e instauración del plano. El concepto es el inicio de la filosofía, pero el plano es su instauración.

Evidentemente el plano no consiste en un programa, un propósito, un objeto o un medio; se trata de un plano de inmanencia que constituye el suelo absoluto de la filosofía, su tierra o su desterritorialización, su fundación, sobre los que crea conceptos e instaurar el plano, como son necesarias dos alas o dos aletas. – Deleuze – Guattari, ¿QUE ES LA FILOSOFIA?

El plano de inmanencia surge a partir de considerar “El universo es un lugar de encuentros” -Deleuze-

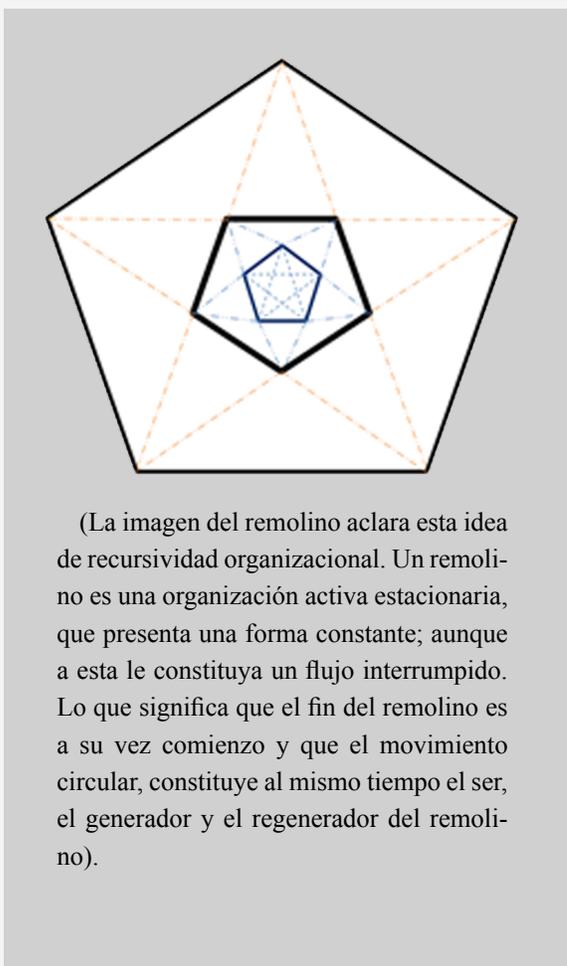
No podemos entender nunca la NOCION DE FORMA, (complejidad) sino entramos en el plano FILOSOFICO, que SIGNIFICA TRAZAR en termino filosófico, el PLANO DE INMANENCIA.

## SEDIMENTO 2 LA RED DE DELIMITACION U ORDEN

A continuación expondremos las distintas improntas que organizan geoméricamente y conceptualmente el diagrama. El diagrama relacional que propone la cátedra, es un instrumento, que se utiliza como red, para interpretar al mundo. Pero a modo de tamiz, filtrando los conceptos necesarios para el proyecto.

La red de la delimitación: se encuentra en un plano o superficie conformado por un MARCO de referencia que permite definir la delimitación u orden a partir de la noción de FORMA.

### PRINCIPIOS DE LA COMPLEJIDAD-NOCION DE FORMA COMPLEJA



Existen tres principios sobre los cuales construye Edgar Morín lo que podría ser el paradigma de la complejidad: EL PRINCIPIO DE RECURSIVIDAD ORGANIZACIONAL, EL PRINCIPIO DIALOGICO Y EL PRINCIPIO HOLOGRAMÁTICO.

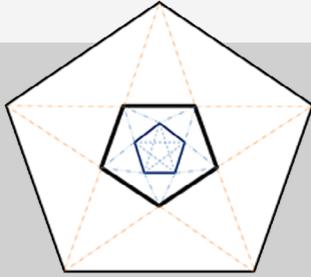
En síntesis LA NOCION DE FORMA COMPLEJA se considera a aquella que presenta los principios de la complejidad. (Introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín)

#### • PRINCIPIO RECURSIVO ORGANIZACIONAL:

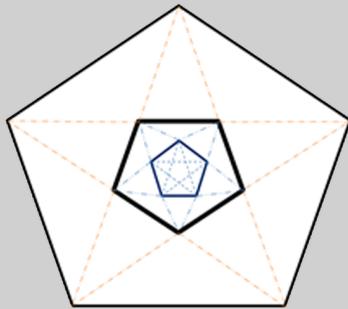
Se basa en la asociación compleja de instancias necesarias juntas para la existencia, el funcionamiento, y el desarrollo de un fenómeno organizado. (Introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín).

## ➤ PRINCIPIO HOLOGRAMÁTICO

En el que no solo la parte es en el todo, sino que el todo, en cierto modo, está en la parte. Las relaciones que se establecen entre el todo y las partes son complejas, que a su vez retro actúa sobre los diversos elementos que lo constituye confiriéndoles propiedades de las que antes carecían. . (Introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín



(El ejemplo genético muestra que la totalidad del patrimonio hereditario se encuentra en cada célula singular)



(En síntesis podemos entender la dialógica entre el orden y el desorden; entre individuo/sociedad/cultura; entre sapiencia y demencia.)

Por lo que se refiere a la idea de dialógica, esta permite relacionar temas antagonistas que están al límite de lo contradictorio, lo que quiere decir que dos lógicas, dos principios, se unen sin que la dualidad se pierda en la unidad; donde resulta la idea de “unidualidad” que yo propuse para ciertos casos, como en el hombre, cuyo ser es unidual, es decir al mismo totalmente biológico y totalmente cultural. Lo que importa aquí es superar las alternativas o bien: la unidad o bien la multiplicidad.

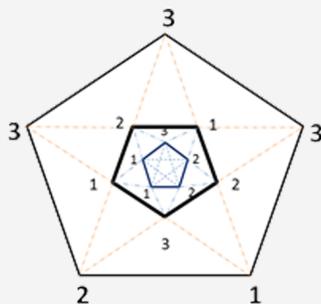
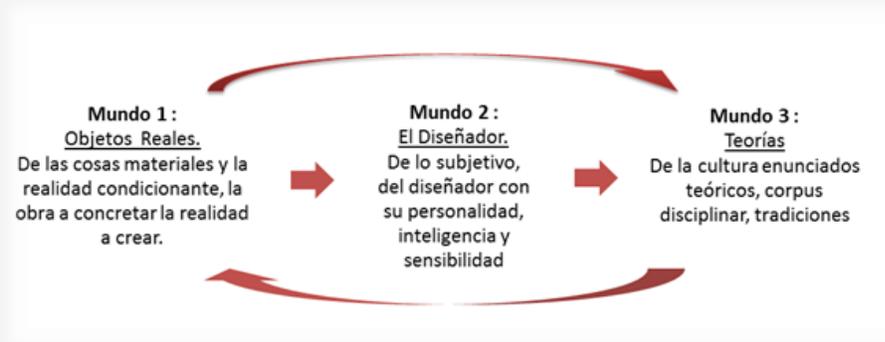
## RELACION DIAGRAMATICA CON LA TRIADA POPPERIANA

La triada popperia organiza la impronta geométrica del diagrama relacional, opción por un posicionamiento más racional, pero como siempre provisional.

Construido por el **MUNDO 1**: de las cosas materiales y la realidad condicionante. La obra a concretar, la realidad a crear o creada, podemos asociarlo al **MUNDO DE LOS OBJETOS**.

**El MUNDO 2** de lo subjetivo, del diseñador con su personalidad, su inteligencia, su sensibilidad, podemos asociarlo **MUNDO DEL DISEÑADOR**.

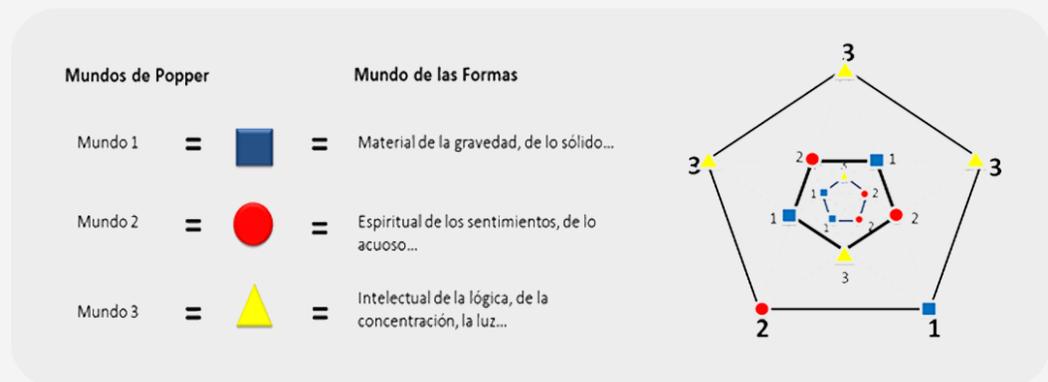
**El MUNDO 3:** de la cultura, enunciados teóricos, corpus disciplinar, tradiciones, Podemos asociarlo al MUNDO DE LAS TEORIAS.



### LOS MUNDOS DE POPPER Y SU RELACION FORMAL DEL PENSAR DE BAUHAUS

*“la trilogía geométrica constituye los sillares que, atreves de tiempos y países, tiene absoluta...validez en toda configuración humana”.* (1923 Walter Gropius)

### TRES MUNDOS SE PLASMAN EN TRES FORMAS:

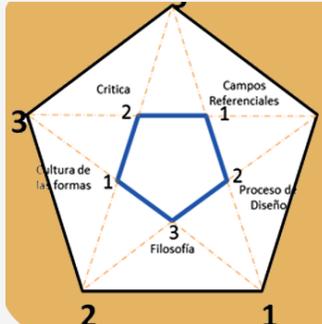


### SEDIMENTO 3 O la red del diseño o de la reflexión.

La red DEL DISEÑO O DE LA REFLEXION: se encuentra en un plano o superficie conformada por múltiples marcos conceptuales referenciales, estos determinan una PENTADA, denominada la PENTADA DEL DISEÑO: FILOSOFIA, CRITICA, CAMPOS REFERENCIALES, PROCESO DE DISEÑO, LA CULTURA DE LAS FORMAS O TENDENCIAS Y QUE DENOMINAREMOS CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL.

Contexto conceptual referencial: Elementos conformado por un importante y amplio marco conceptual, producto de un desarrollo, espacial y temporal de las distintas acciones esenciales inclusivas de las disciplinas proyectuales. (Solo serán nombrados)

Se encuentra incluida también dentro del sistema de la organización formal materializada por la triada popperiana, ósea que existen puntos que se relacionan entre el SEDIMENTO 2 Y 3.



AL MUNDO 1, que es el MUNDO DE LOS OBJETOS los asociamos con dos elementos de la PENTADA, la primera, la del origen EL MUNDO DE LOS CAMPOS REFERENCIALES y la CULTURA DE LAS FORMAS que son originadas o leídas a partir de los OBJETOS O PRODUCTOS, ósea el final.

EL MUNDO2, que es el MUNDO DEL DISEÑADOR, de lo disciplinar, estamos dentro de los PROCESOS DE DISEÑOS, y en este mundo de los procesos decidimos, criticamos, decidimos, nuestra decisiones adquieren carácter de juicio de valor, por eso aparece la CRITICA, en este mundo por tomarla con un sentido proyectual como parte del proceso y NO a partir de lo construido si no tendríamos que ubicarlo en el MUNDO 1.

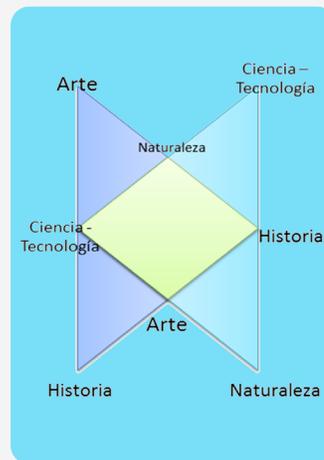
El MUNDO 3, que el MUNDO DE LAS TEORIAS estaría obviamente con él, pero con el PENSAR CONCEPTUAL, CON EL PENSAR FILOSOFICO con la FILOSOFIA.

#### CAMPOS REFERENCIALES.

“Las fuentes o las referencias del pensamiento proyectual no siempre provienen del saber del diseño mismo, sino de otros campos disciplinares, y guardan estrecha relación, por cierto, con las corrientes culturales del medio y el momento de su gestación, MARINA BBAISMAN

Los campos pueden categorizarse en:

En el CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL: Arte- Ciencia/Tecnología- Historia- Naturaleza.



## FILOSOFIA

EL diseño como todo lo que crea el hombre hoy en día es plural y complejo. Pero sucede que no hay acuerdo en cuanto a los principios o criterios del diseño, lo curioso del asunto es que la filosofía a jugada un papel importante en esta discordia. Los diseñadoras más importantes de este siglo se han apoyado, explícitamente, en puntos de vista filosóficos para hacer teoría, historia y crítica del diseño, también desde sus inicio Vitrubio, estableció la conexión entre filosofía y diseño. El hecho es que hoy en día son los diseñadores mismos y los filósofos quienes insisten en la conexión de ambas disciplinas. Y por tanto, la filosofía del diseño es todo menos una abstracción que quiere reglamentar las necesidades del prójimo. De este modo el filósofo, que por naturaleza tiende a la dispersión, dado su amor por los panoramas, se ve promovido a la categoría de autoridad. Se recupera, no solo la vieja visión medieval para lo cual la filosofía era un “**saber ordenador**” sino la visión de la complejidad “**SABER RELACIONAR**” pues su ocupación consistirá, precisamente, no solo un orden de importancia sino un ORDEN RELACIONAR con los otros elementos de la pentada.

El filósofo, por así decirlo, se ha visto sorprendido por la agradable sorpresa de que a los arquitectos y diseñadores les interesa la filosofía, cuando es el, por lo general, quien se interesa por la arquitectura.

La tradición filosófica el modelo de diseño como metáfora:

**Descartes:** Utiliza la metáfora de los fundamentos, de la ciudad, y se supone que tales cimientos son los que propiamente han de soportar al edificio, la construcción arquitectónica, la misma ciudad. Existe, por lo tanto, un tipo de metáfora urbana en la filosofía. Las meditaciones y el discurso del método, están plagados de estas metáforas arquitectónicas, además, tienen siempre una relevancia política.

**Heidegger:** habla del camino para conocerse a sí mismo, el camino no es un método; esto debe quedar claro. El método es una técnica, un procedimiento para obtener el control del camino y lograr que sea visible.

<<Ser camino>> indica la infinitud del pensamiento: el pensamiento es siempre un camino, por tanto, si el pensamiento no se eleva sobre el camino o si el lenguaje del pensamiento o sistema lingüístico pensante no se entiende como un

metalenguaje sobre el camino, ello significa que el lenguaje es un camino y que, por lo tanto, siempre ha tenido una conexión con la habitabilidad. Y con la arquitectónica.

La tradición proyectual utiliza el método filosófico como metáfora:

**N Goytia** establece una analogía con la teoría de los tres mundos de Popper, para explicar el proceso de diseño.

La tradición filosófica utiliza sus sistemas de pensamientos para hablar del diseño:

**Derrida** describe una caracterización sobre – un romper la escala- intentando liberar a la arquitectura- DISEÑO- de la escala humana, así como de la referencia antropocéntrica, de cierto humanismo, “no existe una sola escala, y el hombre no es la medida de esa estructura”.

#### En el CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL:

Del MITO al LOGO = Mileto-Heráclito-Parménides  
El QUÉ = Sócrates  
Las IDEAS = Platón  
LAS CAUSAS = Aristóteles  
La RAZÓN = Descartes  
La OBSERVACIÓN = Hume – Berkeley  
La CRÍTICA = Kant  
La CONTEMPORANEIDAD = Hegel  
El QUIEN = Nietzsche  
El SER = Heidegger  
La ESTRUCTURA = Levi Strauss-Barthes-Foucault  
La TEORÍA CRÍTICA = Habermas  
El PROBLEMA = Popper  
INTERPRETAR y DEVELAR MENSAJES = Dilthey-Gadamer  
Derrida - Ricoeur  
La DIFERENCIA = Deleuze  
La DESCONSTRUCCIÓN = Derrida

#### PROCESO DE DISEÑO

*Los procesos proyectuales desarrollados históricamente, únicos y ejemplares en su tiempo, están reemplazados hoy por procesos de caracteres alternativos, vigentes simultáneamente y exploratorios, hoy en un proceso se cristalizan muchas opciones y un mismo diseñador sigue una u otra vía a lo largo de su vida o simultáneamente,*

*según la situación o el tema. La FORMA se valida a sí misma en función de su propia artisticidad, al no reconocer cánones universalmente aceptados. Que los procesos proyectuales sean facultativos, que se presenten hoy como un repertorio de posibilidades, implica para el diseñador una actitud consiente, toma de decisiones personales, observación, reflexión crítica y experimentación.*

Las “FORMAS DE PENSAR, PENSAR LOS SEDIMENTOS DEL CAOS” para el Diseño, está conformado en términos HOLOGRAMÁTICOS, en un momento es totalidad, en otro momento es parte de esa totalidad.

*Con su aplicación persigue la intención de concluir en un objeto de diseño, pero todo el andamiaje conceptual desplegado significa también “pensar en términos proyectuales “es una manera o un proceso de diseño distinto, en síntesis significa utilizar un instrumento proyectual con múltiples sentidos, donde los mismos lineamientos a seguir, fueron aplicados y están ejemplificados en la construcción de cada sedimento.*

*En el CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL: intentaremos exponer una caracterización de los siguientes procesos: ACADEMISISTA, RACIONALISTAS, EXPRESIONISTA (ORGANICISTA), TIPOLOGISTA, INCLUSIVISTA Y EXPLORATORIO.*

### **CRITICA O CRITICA EXTERNA**

La crítica interna regula, ordena o guía el proceso proyectual, la crítica externa regula, ordena o guía el mundo de las tendencias, el mundo disciplinar proyectual.

Ambas tienen una plataforma común, que conforma los cimientos de la fundamentación: la FILOSOFIA.

El papel de la crítica de la arquitectura y el diseño ha variado sustancialmente a lo largo del siglo XX. La actividad crítica no es algo definido, que ocupe un lugar determinado con relación a la producción de la arquitectura, el diseño y su valoración cultural. Por el contrario, si analizamos lo que ha sido la crítica de la arquitectura y el diseño desde los momentos de la vanguardia hasta la actualidad, detectaremos situaciones cambiantes y relaciones entre la producción y el consumo de la arquitectura y el diseño ante las cuales el crítico ha tomado actitudes diversas

*En el CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL: RELACIONISTA, EXISTENCIALISTA, ESTRUCTURALISTA, RADICAL, HISTORICISTA Y POSESTRUCTURALISTA*

### **LA CULTURA DE LAS FORMAS O TENDENCIA DEL DISEÑO.**

“Ningún historiador de la cultura parte, en efecto, de la nada. Las tradiciones de la propia cultura en el que se desenvuelve, el enfoque que aprendió de sus maestros, las cuestiones palpitantes del contexto histórico, que le toca vivir, pueden que estimulen su curiosidad y que le oriente en sus investigaciones”. Ernst H. Gombrich

La cultura de las formas, es la manera en que el hombre termina construyendo a partir de una idea a SUS FORMAS, ya sea de pensamiento, o como hecho materia. R. Moneo dice “LA PRESENCIA DE LA FORMA ES NECESARIA PARA CUALQUIER CONSTRUCCION...ES LA GARANTIA DE LA LIBERTAD DEL ARQUITECTO”.

Significa tender a un análisis de la cultura de las formas, entendida a una NOCIÓN DE FORMAS, como idea decisiva acerca del ser de LA FORMA; idea decisiva capaz de aproximarnos a la verdad de la FORMA ¿Qué noción de FORMA se utiliza en el ARTE, ARQUITECTURA y DISEÑO? Entendemos que la CULTURA DE LAS FORMAS conforma un gran espectro de repertorio de mensaje, significaciones o sentido que están estrechamente relacionados con las ARTES, con las reflexiones FILOSOFICAS, con los paradigmas CIENTIFICOS y con la continua evolución de la sociedad.

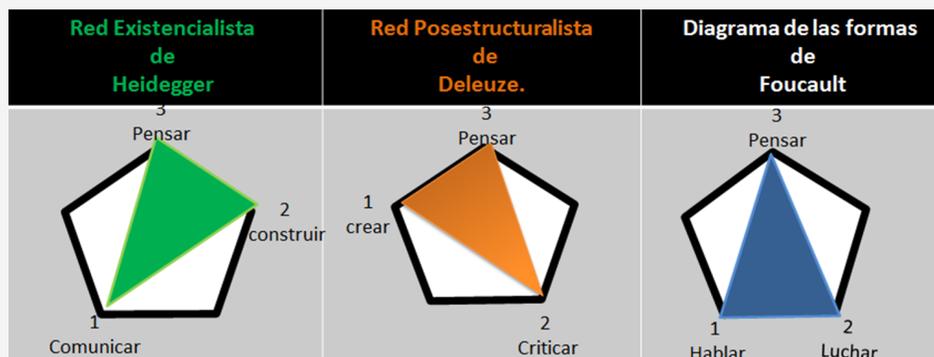
En el **CONTEXTO CONCEPTUAL REFERENCIAL**: intentaremos ESTABLECER, un mapa de encuentros denominado LA CULTURA DE LAS FORMAS, a partir de una reinterpretación de **LAS CATEGORIAS DE MONTANER JOSEPH MARIA, “LAS FORMAS DEL SIGLO XX”, SU RELACION CON LAS CATEGORIAS DIAGRAMÁTICAS DE IZOSAKI, FORMULACION DE NUEVAS CATEGORIAS (THC).**

#### Sedimentos 4 o la red DE LAS ACCIONES INCLUSIVAS

La red DE LAS ACCIONES INCLUSIVAS: se encuentra en un plano o superficie conformada por 5 cinco ACCIONES ESENCIALES INCLUSIVAS o CONCEPTOS producto del pensamiento de los filósofos Heidegger- Deleuze- Foucault CREAR (Deleuze) PENSAR (común a todos)-CONSTRUIR – HACER (Heidegger)- CRITICAR – (Deleuze y Foucault) y COMUNICAR- DECIR (Heidegger y Foucault).

El crear está dado por nuestros conceptos, que en término de diseño, SERAN CREADOS.

“hay grupos de conceptos, según resuenen o tiendan puentes móviles, que cubren un mismo plano de inmanencia que los conectan unos a otros”.

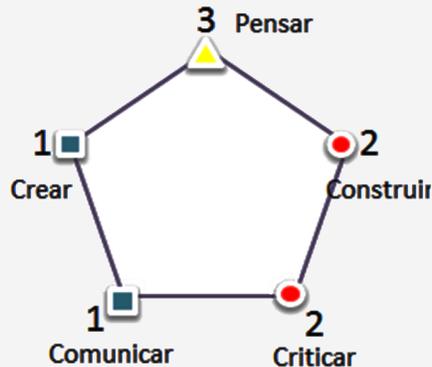


Hablar de las acciones inclusivas, es hablar de las acciones esenciales que realiza el diseñador en el proceso, como piensa, como construye, como comunica (que intenciones persigue), como critica (modela el proyecto) y de qué manera hace estas construcciones. Tanto la red de las ACCIONES INCLUSIVAS como la red del Diseño o de la reflexión, modelan todos los puntos de la pentada, y podemos establecer relaciones entre lo externo modelado desde lo interno, y develar como se suceden estas relaciones.

LA PENTADA DE LAS ACCIONES INCLUSIVAS DEL DISEÑO-PENTADA DE LOS CONCEPTOS-(visión construida del diseño de carácter exploratorio) incluida y relacionada dentro del sistema organización formal materializada por la triada referida anteriormente.

Esta construcción relacional del diseño significa explorar en el pensamiento filosófico de occidente.

Martin Heidegger, nos hace comprender que el hombre es un ser que tiene lenguaje, por ende, la importancia que le asigna a su acción de comunicación. Este filósofo considera que existen tres acciones esenciales humanas: pensar, construir y habitar. La reinterpretación de esta postura adecuándola al campo del diseño objetual, permite leerla como: PENSAR, CONSTRUIR y COMUNICAR, lo cual supone un fuerte énfasis en los mensajes expresados por el objeto.



También en SER Y TIEMPO, Heidegger, desde la mirada de Fernando Savater, trata “La manera inauténtica consiste en atenderse a los que “SE” HACE, “SE” DICE, “SE” PIENSA y por tanto, dejarse llevar por lo que nos viene de afuera, y no descubrir- más bien ocultarlo auténticamente nuestro”.

Por lo que hace imposible asociar PENSAR- CONSTRUIR con el HACER y el COMUNICAR con el DECIR.

### CREAR.

Es producto de fuentes o referencias que no siempre provienen del saber del diseñador mismo, sino de otros campos disciplinares, y guardan estrecha relación, con las corrientes culturales del medio y del momento de su gestación, ideación o acción de producir ideas.

La creación de FORMAS tiene sentido para que la vida del hombre se adapte mejor al contexto complejo en que está inmerso; DEL CAOS AL

### **ORDEN.**

Disociación: conjunción de dos marcos de referencia distintos. Arthur Koestler considera a la disociación como parte central de la creatividad.

### **PENSAR.**

Para habitar las fronteras no se puede hablar de la FORMA sin construir la FORMA, para esto significa que debemos volver al camino de la CULTURA DEL HACER Y DEL PENSAR

El pedagogo israelí Moshe Caspi, habla de tres niveles del pensamiento, para el cual, utiliza la imagen de “Pensar es un Jungla”

La parte inferior corresponde a las raíces de los arboles; el PENSAMIENTO COLECTIVO: Las leyendas, los cuentos, los relatos folclóricos, el conocimiento popular, la poesía, las metáforas.

La segunda parte corresponde al tronco, a los saberes profesionales, que no alcanzan la copa del árbol. En este segundo nivel se organizan las asociaciones, de conceptos, se clasifican y dividen. Aquí se ubica la autoeducación de las personas que quieren producir de una manera más satisfactoria.

La tercera o capa superior, está recién hemos empezado a conocerla en los últimos cuarenta años y está poblada de pájaros desconocidos.

El problema reside en como atravesar to-

dos estos niveles, porque sin las raíces no hay árbol.

Este tercer nivel es creativo. El mito, combinado con la precisión del segundo nivel se convierte en invención, en innovación. Esto permite encontrar lo nuevo. Y en este nivel se ubica la “autor reconstrucción” que Moshe Caspi considera el estado superior de la educación

El problema a partir de la DIALECTICA estas en dos preguntas metafísicas, “QUE” y “QUIEN”, son preguntas históricas, de nuestro pensamiento europeo – occidental y en el cual, interviene el PENSAR.

### **COSTRUIR.**

Acción de materializar.

HACER – IMAGINAR, son Acciones del Hombre planteado por CASTORIADIS.

CASTORIADIS, planteo la gran duda, la practica descuidada desde el pensamiento occidental y para las practicas proyectuales se debe tener siempre presente: saber qué quiere decir hacer, cual es el Ser del hacer y qué es lo que el hacer hace ser.

### **CRITICA.**

La crítica interna regula, ordena o guía el pensamiento proyectual.

La crítica externa regula, ordena o guía el mundo de tendencias, el mundo disciplinar proyectual.

Ambas tienen una plataforma común que conforma los cimientos de la fundamentación: LA FILOSOFIA.

VALORACION: es un sinónimo de CRITICA, tiene el sentido de ser una crisis, es el factor externo que, incidiendo sobre algún rasgo u objeto de la realidad, que tiene un proceso interno, de cambios transformación, alteración, mutación o anulación del sistema entero, lo lleva al punto crítico, donde culmina el proceso y pasa de un estado a otro, de una naturaleza a otra.

Podemos definir al proceso critico en varias fases: ANALISIS (es el estudio de la situación) y OPCION (la elección, la toma de posición, que define y resuelva la crisis en un sentido determinado)

## COMUNICAR

COMUNICACIÓN: los tres fundamentos de este concepto son un EMISOR, una SEÑAL y un Receptor.

*“la comunicación solo es posible si entre el repertorio de signos de un emisor y un receptor existe una cierta concordancia”* Wolfgang Meyer-Eppler (1981).

Este aspecto “COMUNICAR” tiene como objeto al Diseño de la Bauhaus, que logro concebir la única variación significativa a la forma de juego milenario: el ajedrez en esta forma está determinada por el sentido de la forma, reflejando los movimientos que se puede hacer en el juego;

El rey avanza en ángulo recto y en diagonal (un cubo pequeño puesto diagonalmente sobre otro mayor.

La Reina, la figura más móvil, (se compone de un cubo y una esfera)

El alfil se mueve diagonalmente al borde del tablero, (una cruz en aspa tallada en el cubo)

El caballo se desplaza también en ángulo recto (sustracción de dos cubos)

El peón y la torre se desplazan en ángulo recto al borde del tablero, (se expresan mediante el cubo.

## Mundos de Popper, acciones inclusivas y su relación diagramática.

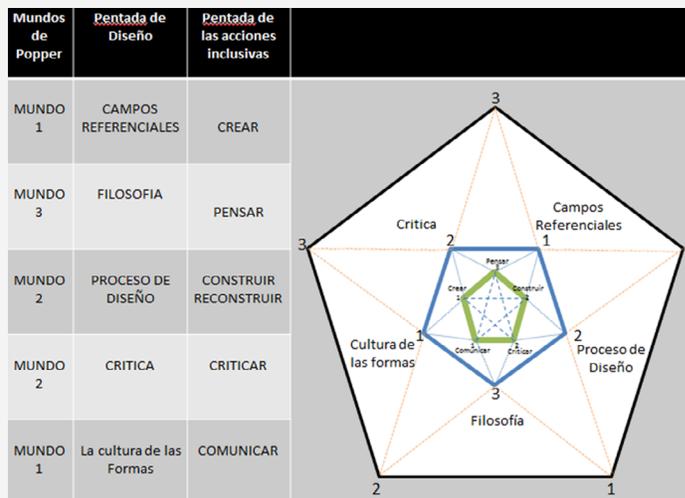
AL MUNDO 1, que es el de los OBJETOS lo asociamos con dos acciones del DISEÑO, la primera, la del origen, el comienzo en el proceso, EL MUNDO de los Campos Referenciales que es el CREAR, y la última, la

final, el producto, la expresión concreta, hecho objeto, la COMUNICACIÓN.

AL MUNDO 2, que es el MUNDO DEL DISEÑADOR, de lo disciplinar, estamos dentro del PROCESO, estamos CONSTRUYENDO PROCESO, es por eso que lo asociamos al CONSTRUIR – RECONSTRUIR, y en esta construcción decidimos, criticamos, valoramos, Nuestras decisiones adquieren carácter de juicios de valor, de CRITICAR.

AL MUNDO 3, que es EL MUNDO DE LAS TEORIAS lo estamos obviamente relacionado con el PENSAR, pero con el PENSAR CONCEPTUAL, CON EL PENSAR FILOSOFICO.

**DIAGRAMA RELACIONAL DE LOS MUNDOS DE POPPER, LA PENTADA DE LAS ACCIONES INCLUSIVAS Y LA PENTADA DEL DISEÑO.**



**CONCLUSION**

¿Cuál es nuestra red, en términos diagramáticos?

Nuestra red, que encontramos, se genera a partir de considerar superposiciones de sistemas autónomos, tales como: la red existencialista, la red posestructuralista, y la conforman la red proyectual.

La red de las disciplinas o del diseño, se construye siguiendo el orden lógico de relacionar entre ellas, todo esto genera una red caótica, un sistema de caos, pero subyace el ORDEN.

El tipo de relaciones diagramáticas conceptuales, que se pueden trabajar trazando los distintos puntos de la pentada a la hora de interpretar un objeto, el ejercicio hermenéutico, que realizamos comprende entender esta complejidad del pensamiento proyectual.

Ejercitar el pensamiento abstracto y hermenéutico, nos permite introducirnos y conocer de mejor manera que intenciones de diseño perseguimos, que es lo que queremos comunicar y como lo hacemos, **supone pensar** el proyecto siendo conscientes de todos los elementos intervinientes.

Es efectuar el montaje de muchos textos, filosóficos, figurativos, científicos, etc., que encajen todos en un nuevo texto que traduciéndolos y adaptándolos a su fin se homogeniza también figurativamente.

### **CONEPTOS POLIDIMENSIONALES.**

Indagar figuras geométricas que no responden a reglas generales topológicas

Es PENSAR.

Es cuando la HISTORIA está a la deriva en busca de su propio nuevo significado.

Necesitamos pasar al tema de las referencialidades. Una roca nunca está junto a un árbol. Solo lo estará si un proyecto humano establece esa referencia.

CRITICA: resolver dualidades de interpretaciones. Cuestionar. Como plataforma la FILOSOFIA cimientos de la fundamentación

### **ABSTRACCION-FIGURACION**

La crítica es la puesta en práctica de una teoría que procede del mundo del pensamiento.

FORMAS NUEVAS, desde la representación de IMÁGENES DE LA FORMA PENSAR.

Diagrama: ES UN INSTRUMENTO QUE PERMITE DEVELAR CONEXIONES Y PROYECTARLAS HACIA NUEVAS POSIBILIDADES Y TIENE EL POTENCIAL DE REVELAR NUEVAS

## **HISTORIA**

### **Universidad de Chile**



La Universidad de Chile es una institución de educación superior de carácter nacional y pública, que asume con compromiso y vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación, construyendo liderazgo en el desarrollo innovador de las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, a través de sus funciones de docencia, creación y extensión, con especial énfasis en la investigación y el postgrado. En el ejercicio de dichas funciones promueve el ejercicio de una ciudadanía preparada, crítica, con conciencia social y responsabilidad ética, de acuerdo a los valores de tolerancia, pluralismo y equidad, independencia intelectual y libertad de pensamiento, así como también del respeto, promoción y preservación de la diversidad en todos los ámbitos de su quehacer.

Es la institución de educación superior más antigua del país y una de las de mayor prestigio y tradición de América Latina, como lo prueban diferentes reconocimientos nacionales e internacionales. En el plano nacional, la Universidad de Chile recibe en términos relativos el mayor número de estudiantes con los mejores puntajes de ingreso, cuenta con un cuerpo académico de excelencia, con una alta productividad en el campo científico y en la creación artística y cultural, y está permanentemente vinculada a la reflexión y acción respecto de los problemas nacionales.

## **Facultad de arquitectura y Urbanismo**

En 1848 siendo rector de la Universidad de Chile don Andrés Bello, se impulsa la idea de fundar una escuela práctica de arquitectura Civil que pudiera satisfacer la necesidad obras públicas del país, la que se materializó con el Decreto del 17 de noviembre de 1849, bajo la dirección del arquitecto francés Claude Francois Brunet de Baines, quien fijó los principios de lo que debería ser una Escuela de Arquitectura.

El estudio de la arquitectura siguió desarrollándose lentamente, mientras dependía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas hasta el 16 de enero de 1944 cuando se creó la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

La historia de la Facultad no estaría completa sin referirnos a las Escuelas de Geografía y Diseño que junto con Arquitectura forman parte del Campus Andrés Bello.

Entre los años 1889 y 1890 el geógrafo alemán Hans Steffen organizó la enseñanza de la Geografía en la Universidad de Chile, formando las primeras generaciones de profesores y realizando las primeras investigaciones. En esta etapa inicial, la escuela de Steffen, formado bajo la guía del Dr. Ferdinand von Richthofen de la Universidad de Berlín, marcó el sello de la tradición alemana y de la geografía científica en Chile.

El 11 de Diciembre de 1942, el Decreto N° 812 en su Artículo 1° establece la creación del Instituto de Geografía bajo la dependencia de la Facultad de Filosofía y Educación y en el año 1985 la Facultad recibió la Escuela de Geografía, enriqueciendo el quehacer académico.

La Escuela de Diseño que es la última en formar parte de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo tiene su génesis en 1914, sin embargo el concepto de Diseño se desarrolla en esta Escuela entre los 50 y los 60, siendo su Director el arquitecto don Ventura Galván. A fines de 1976 el Departamento de Diseño es adscrito a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, trasladándose en 1977 al campus Andrés Bello.

Bajo estas tres carreras quedaría constituida la facultad Andres Bello, con la misión de contribuir al desarrollo de la Nación, mediante la generación, integración y comunicación del saber en las áreas de la arquitectura, el diseño, la geografía y el urbanismo en sus diversas manifestaciones disciplinares asociadas, con estricto apego a los principios orientadores establecidos en el Estatuto de la Universidad.

## Estudiante de Diseño industrial

### Requisitos de Admisión

Desde el año 2003 las Universidades que componen el Consejo de Rectores emplean una nueva batería de pruebas para seleccionar a los alumnos que ingresan a sus carreras.

Ella está compuesta por cuatro pruebas llamadas Pruebas de Selección Universitaria PSU, las que son desarrolladas, administradas, aplicadas y reportadas por el DEMRE.

Las PSU son instrumentos de evaluación educacional que miden la capacidad de razonamiento de los postulantes egresados de la Enseñanza Media, teniendo como medio, los contenidos del Plan de Formación General de Lenguaje y Comunicación, de Matemática, de Historia y Ciencias Sociales y de Ciencias. Esta última incluye a Biología, Física y Química. Los candidatos deben rendir en forma obligatoria Lenguaje y Comunicación y Matemática, y elegir entre Historia y Ciencias Sociales y Ciencias. Sin embargo, si lo estiman, pueden optar por las cuatro pruebas.

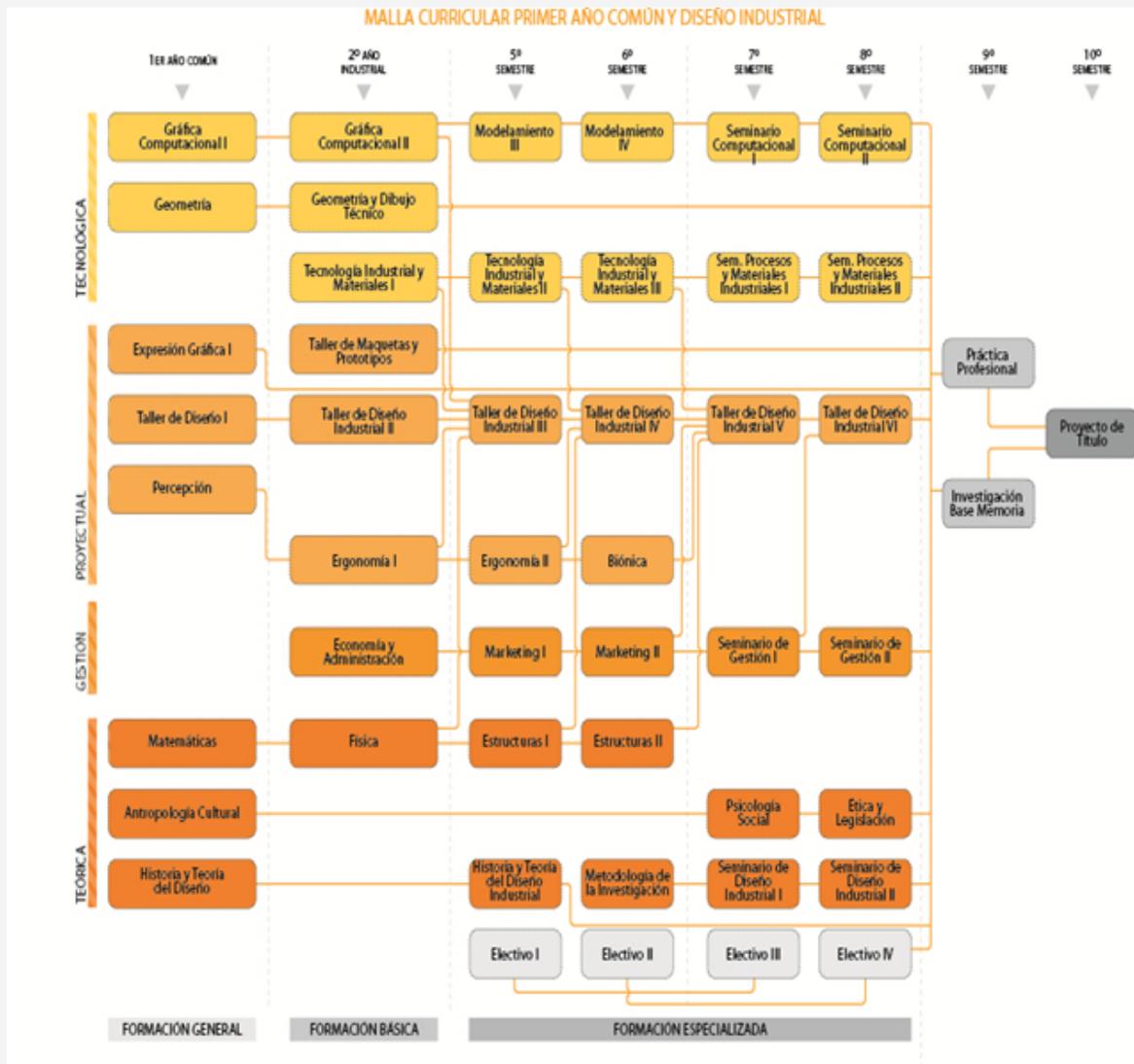
Para optar a la carrera de Diseño plan común, las ponderaciones junto con la consideración del ranking escolar y promedio de notas escolares, las ponderaciones y los requisitos para acceder son los siguientes:

Notas Enseñanza Media	20%
Ranking	10%
Prueba de Lenguaje y Comunicación	25%
Prueba de Matemática	25%
Prueba Historia y Ciencias Sociales	20% ó
Prueba de Ciencias	20%
<b>Vacantes 2013:</b>	<b>130</b>
<b>Puntaje Mínimo Ponderado:</b>	<b>600,00 puntos</b>
<b>Último Matriculado 2012:</b>	<b>618,05 puntos</b>

## Perfil del estudiante

Las capacidades de creatividad, innovación, observación, análisis y síntesis, constituyen algunas de las condiciones básicas requeridas por la disciplina, las que en conjunto con la formación académica en las áreas teórico-humanista, científico-tecnológica y proyectual, constituyen el perfil del diseñador de esta Universidad y le facilitan su labor.

## Malla curricular



1° Año común: Los estudiantes de Diseño ingresan a un periodo anual de nivelación y conceptualización, teniendo materia de grafica computacional, geometría, expresión gráfica, Percepción, matemáticas, antropología e Historia de Diseño Industrial. Que se reúnen para abarcar el Taller de síntesis en proyectos Industriales y gráficos para ya definir la vocación de cada uno.

2° año: Siguiendo con un periodo anual, los estudiantes de Diseño Industrial abarcan ramos de grafica computacional, tecnología Industrial y materiales, Taller de maquetas y prototipos, Ergonomía, economía y administración y física para abarcar un Taller más evocado al ámbito productivo y conceptual del objeto o proyectos.

3° año semestral: Materias de modelamiento, tecnología y materiales, ergonomía y biónica, marketing, estructura y metodología, son precisos para determinar un proceso de Taller de diseño más enfocado al producto, a su estudio tecnológico y social, para producir en sistemas y por serie de productos.

4° año semestral: Proceso de seminario y estudios investigativos en las áreas establecidas por cada materia, utilizando el aprendizaje y desarrollo adquirido en los años anteriores, para llevar el Taller a un área productiva, eficiente y que pueda potenciarse en el mercado; respondiendo a las necesidades. En este periodo se obtiene el grado de Licenciado en Diseño Industrial.

5° año: Consiste en un proceso de práctica e investigación, para luego ya presentar un proyecto de título y tener el grado de profesión.

**Electivos:** Materia de formación general, para integra conocimiento y desarrollo en otras áreas ajenas o complementarias al diseño.

### **Equipo tecnológico de apoyo**

- 308 computadores distribuidos en la facultad en 6 laboratorios de computación
- 57 proyectores en salas y 22 proyectores móviles, 1 scanner, 1 plotter e impresoras
- 6 laboratorios de computación
- Router CNC
- Cortadora laser 800 x 450
- Cortadora laser 600 x 450
- Termoformadora
- Impresora 3D
- Scanner 3D
- Brazo digitalizador

### **Expectativas laborales**

El diseñador industrial es un profesional apto para crear y desarrollar proyectos de uso masivo, industrial, de desarrollo en serie. Se desempeñan muy bien en industrias y fábricas. En ambos casos, destaca además el libre ejercicio de la profesión en diseño, consultorías, asesorías y asistencia técnica. Dentro del área de producción industrial, el Diseñador Industrial podrá ejercer las funciones de gerente, jefe de departamento, diseñador proyectista y consultor. En el ámbito de los organismos públicos se encuentra preparado para trabajar como diseñador proyectista, coordinador de equipo interdisciplinario y jefe de área. Dentro de un espacio académico puede ejercer la función docente y de investigación relativas al diseño.

## Taller de Diseño Industrial III y IV

Taller transversal, con alumnos de ambos semestres, para trabajar en el ámbito productivo y de desarrollo, tal como lo hiciera un equipo o una empresa, para lograr un objeto final. Contempla todo el aprendizaje visto con anterioridad y simula por medio de maquetas o probetas para definir una forma con respecto a su función y usabilidad. El objetivo es desarrollar el aprendizaje laboral y de construcción en serie, utilizando los recursos más cercanos de obtención de materiales y de la infraestructura establecida en la Facultad de arquitectura y urbanismo.

El año 2012 trabajamos con colihues; una especie de bambú autóctono chileno resistente a la compresión y tracción debido a su alta capacidad fibrilar interna que presenta. La primicia fue comprobar la resistencia del material, con apoyo de fibra como el cáñamo y cohesionado a cartelas de terciado cortadas en laser se realizaban vínculos de prueba en distintos ángulos y variando el número de material, para finalmente culminar con una banca desarrollada en forma grupal que pudiera soportar el peso de una persona, flexiones y compresiones. Destacando esto cada grupo de trabajo realizo una silla a su medida, con estructura de coligue, reforzados de cáñamo y terciado, cuyo respaldo y asiento también estaba constituida de la misma manera.



*Pruebas de resistencia de cartelas y colihue*



*Maquetas a escala de forma*



*Elaboración de bancos de prueba para resistencia*

Así culminaría la experiencia en el primer semestre, utilizando materiales accesibles,

tecnología y otorgándole un valor identitario a cada silla, bajo una tónica de reciclabilidad, aprovechamiento de materiales y de producción artesanal-industrial.

Ya en el segundo semestre, se trabajó individualmente con tejido en forma de urdimbre con materiales reciclables, haciendo las pruebas de resistencia necesarias para contemplarlas en dos sillas elegidas del proceso anterior por los académicos y los alumnos. Para la construcción de cada una de las sillas se contemplaron los siguientes procesos productivos:

1. Elección colihues de 20mm diámetro
2. Modelado 3d silla
3. Modelado de matrices de ensambles y construcción de la silla
4. Corte de matrices en router cnc
5. Armado de matriz
6. Corte de colihues dimensionados
7. Detalle cortante en vértices de cada pieza
8. Pegado de colihues en matrices correspondientes
9. Uniones y pegado de piezas finales
10. Refuerzo de cáñamo y cola alifática
11. Tejido en asiento y respaldo, establecido por cada grupo
12. Unión de tejido a la silla y terminación de la urdimbre
13. Presentación final

El alumnado debía generar 24 sillas, 2 por cada grupo preestablecido que le darían el acabado final al producto una vez establecido un pre-proceso de organizacional de la totalidad del curso, identificando los siguientes grupos:

► Equipo Diseño silla A: Modelado 3d y creación de planos



*Resultados finales*

► Equipo Diseño silla B: modelado 3d y creación de planos

► Machinas de construcción silla A: modelado de matriz y corte CNC

► Machinas de construcción silla B: modelado de matriz y corte CNC

► Equipo de obtención y limpieza material: elección del material y mantención

► Equipo de corte colihues: Referente a la planimetría realiza corte en ingleteadora

► Equipo de diseño de cartelas: Referente a planimetría diseña y realiza refuerzo en terciado para cada ángulo crítico de las sillas

► Tesorería: Ocupados de la recolección de dinero para la compra y adquisición de material

► Equipo de armado: Preocupados de hacer calzar y montar lo colihues en las machinas, para realizar el pegado en cada vértice.

► Embarrilado con cáñamo por equipo interdependientes: embarrilado en cada

vértice con su correspondiente cartela de resistencia.

► Equipos interdependientes para elaborar tejido: Cada equipo estableció parámetros, materiales y formas para crear el tejido de su silla con materiales desechables.



*Silla A y Silla B*

## MOVILIDAD MALASIA

Sofía Moreno Alfaro  
Verónica Loza Zavala

### Metodología de Diseño en University Sains Malaysia, MALASIA

Visión: Transformando la Educación Superior para un mañana sustentable

Misión: USM es un pionero en la investigación transdisciplinaria que permite a futuro talentos, así como transformar su bienestar socioeconómico.

#### **Carrera: DISEÑO DEL PRODUCTO – Escuela de Artes**

La sesión académica en la USM se divide en dos semestres y cursos realizados durante el descanso final.

Nosotros como alumnos de intercambio, debíamos escoger materias semejantes a las del semestre correspondiente en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, para obtener los créditos necesarios

Por ser alumnos de intercambio, y siendo un requisito de la Facultad del Hábitat únicamente se nos permitía cursar 4 materias, teniendo la libertad de cursar algunas otras pero bajo tu propia responsabilidad; esto debido a que las materias son impartidas en otro idioma y también la metodología de trabajo es distinta lo cual podría dificultar los estudios.

Se podía elegir entre dos tipos de materias: prácticas y teóricas.

En las materias prácticas se calificaba en base a diferentes proyectos o trabajos en equipo, dividido en 3 unidades.

En las materias teóricas se calificaba en base a un examen final que abarcaba el contenido de todo el semestre, para que los alumnos nos pudiéramos preparar para dichos exámenes se contaba con una semana previa de estudio, en la cual no había clases.

La USM cuenta también con programas extracurriculares que complementan la educación en el ámbito cultural y social, tales como baile tradicional, música, teatro, etc.

Es necesario mencionar que para la USM es importante rescatar, promover y transmitir a sus alumnos la diversidad cultural del país, a través de las actividades extracurriculares así como de otras actividades tales como pequeños mercados que se colocaban en diferentes puntos del campus donde vendían ropa tradicional, artículos personales y comida típica.

Así mismo para los alumnos de intercambio se organiza un viaje al inicio del semestre donde se realizaba una visita de 3 días a un pueblo y podías experimentar de manera más cercana la cultura y la forma de vida.

Cuando los cursos contaban con alumnos de intercambio como era nuestro caso, las materias se impartían en inglés, de otra manera se impartían en el idioma oficial el cual era bahasa malay.

En la USM:

Facilidades y Servicios Disponibles: Bibliotecas

Facilidades deportivas: Alberca olímpica, gimnasio, canchas de tennis, soccer, etc.

Cafeterías y Restaurante

Departamento de Seguridad

Centro Islámico (mezquita)

Auditorios

Museo y Galería de Arte

Banco

Oficina de correos

Residencias

La metodología en el momento de diseñar:

La materia de Taller se impartía una vez a la semana y tenía una duración de 3 horas, sin embargo conforme el proyecto iba avanzando el alumno debía de ocupar más tiempo para la producción de su producto.

El taller contaba con tres asesores que iban revisando el proyecto a lo largo del semestre, y éramos alrededor de 30 alumnos.

Al inicio del curso de la misma manera que lo hacemos nosotros aquí los maestros del taller que explicaban los objetivos del semestre así como el tema que se desarrollaría.

A partir de esto los alumnos durante la primera semana elegían su concepto de diseño, el cual era presentado al resto de la clase para recibir una retroalimentación tanto del maestro como de los demás alumnos.

Después de elegir un concepto, realizan un proceso de investigación y análisis muy breve; es aquí donde encontramos la mayor diferencia, pues nuestra metodología nos enseña que el primero paso es la investigación de todos los aspectos que rodean al producto.

La semejanza la encontramos en el momento en el que se nos pidió que dejáramos claros nuestros requisitos y parámetros del producto; pues consideramos que esta parte es indispensable para cualquier diseño.

Posteriormente comienzan a bocetar, siendo esta parte una de sus mayores habilidades, pues son excelentes dibujantes y esto les permite plasmar de una manera muy clara y profesional sus ideas.

A través de este proceso los maestros están en constante revisión de las ideas, resolviendo completamente todos los aspectos, hasta llegar al momento de la producción.

Cabe mencionar que a nuestra consideración este proceso fue bastante largo, pues nosotros estamos acostumbrados a desarrollar un producto en la mayoría de sus totalidades en un mes.

La USM cuenta con dos talleres únicamente: metales y maderas y ambos tienen sus respectivos técnicos. El taller de maderas contaba con suficientes herramientas para realizar los productos, tales como cierra cinta, cierra circular, taladro de banco, cepillo eléctrico, CNC y máquina de corte laser, así como un almacén de préstamos de herramientas.

La diferencia que encontramos al final, fue que por el hecho de que ellos podían desarrollar sus proyectos durante todo el semestre tenían el tiempo suficiente para que este fuera completo en la mayoría de sus aspectos principalmente en la producción, mientras que a nosotros en muchas ocasiones nos falta tiempo debido a que desarrollamos tres proyectos durante el semestre y en consecuencia los proyectos quedan incompletos.

Podíamos notar la riqueza cultural que existía en la USM, ya que la población está compuesta por al menos 3 razas distintas, por lo que los alumnos están en un constante contacto con formas de pensar, de vivir, diferentes a las suyas.

Las tradiciones de cada persona están presentes y forman parte de la vida de los estudiantes, pues con frecuencia realizan reuniones para hacer sus oraciones y compartir el momento de la cena con sus compañeros.

# CAPÍTULO V



## MARCO LEGAL DEL DISEÑO INDUSTRIAL



# PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR

Norma Alejandra González Vega

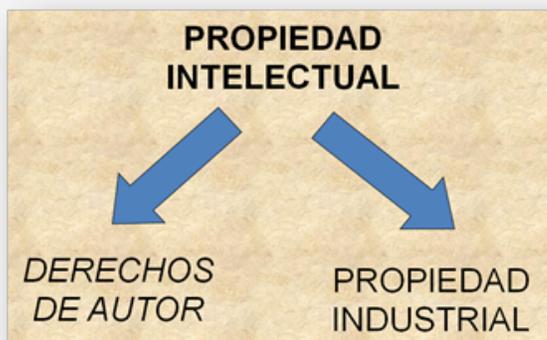
## La Propiedad Intelectual

La historia de la humanidad es la historia de cómo se ha aplicado la imaginación, o la innovación y la creatividad a los conocimientos existentes a fin de resolver problemas o expresar ideas.

Desde los primeros escritos de Mesopotamia, pasando por el ábaco chino, el transistor, la nanotecnología en el sector de los semiconductores, los fármacos de ADN recombinado y un sinnúmero de descubrimientos e innovaciones, la imaginación de los creadores de todo el mundo ha sido lo que ha hecho posible que la humanidad alcance el actual nivel de progreso tecnológico.

*“La Propiedad Intelectual es el conjunto de derechos patrimoniales de carácter exclusivo que otorga el Estado, por un tiempo determinado, a las personas físicas o morales que llevan a cabo creaciones artísticas o que realizan invenciones o innovaciones, y de quien adoptan indicaciones comerciales, éstos pueden ser productos y creaciones objeto de comercio (OMPI).”*

El siguiente cuadro muestra la organización en materia de Propiedad Industrial, donde podemos ver las dos principales vertientes de la Propiedad Intelectual: 1) Los derechos de autor y 2) La Propiedad Industrial.

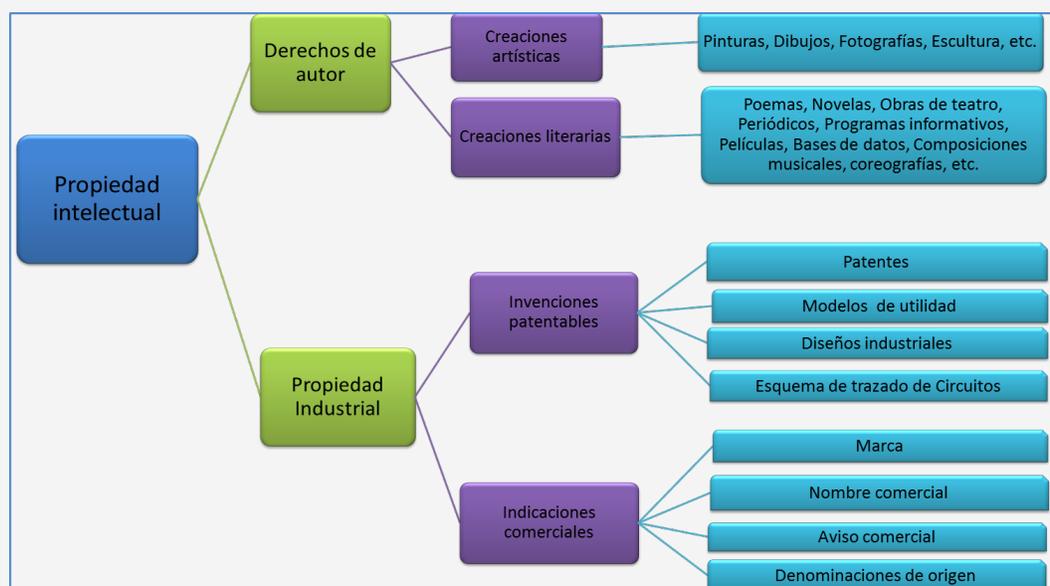


La propiedad intelectual no tiene una definición clara a nivel mundial, pero, de acuerdo a la (OMPI, 2010) La propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio.

## Campos de Acción

La propiedad intelectual puede dividirse en ramas. Las esferas mencionadas en el apartado a) forman parte de la rama “derecho de autor” y las que figuran en el apartado b), de la rama “derechos conexos”. Los apartados c), d), e), f) y g) constituyen la rama “propiedad industrial” de la Propiedad intelectual.

El siguiente cuadro esquematiza algunas de las creaciones de la mente que pueden incluirse como propiedad intelectual. Están divididas de acuerdo a las dos grandes vertientes ya mencionadas, estas a su vez están divididas en sus llamadas figuras jurídicas.



Entonces, la propiedad intelectual se entiende, como toda creación del intelecto humano, es decir las creaciones de la mente. Así mismo, es el conjunto de derechos patrimoniales de carácter exclusivo que otorga el Estado, por un tiempo determinado, a las personas físicas o morales que llevan a cabo creaciones artísticas o que realizan invenciones o innovaciones, y de quien adoptan indicaciones comerciales.

Estos derechos de propiedad intelectual permiten a los creadores recuperar los gastos en I&D realizados, generar incentivo para seguir con la investigación y obtener beneficios económicos de su obra.

El Estado busca el impulso de la capacidad creativa de los sujetos a través de estos privilegios, aumentando y fortaleciendo a su vez el desarrollo tecnológico, industrial, artístico y literario, además de fomentar un comercio leal que contribuya al desarrollo económico y social

La propiedad intelectual se divide en dos categorías la propiedad industrial y derechos de autor dentro de las cuales existen figuras jurídicas que son los tipos de registro, por medio de las cuales se otorgan derechos a los creadores, quienes pueden explotar para su beneficio por un tiempo determinado y en los países en los que se ha aprobado la protección.

## **Invencciones Patentables**

### **¿Qué es la propiedad una patente?**

Una patente es un documento otorgado por una oficina de Gobierno (comúnmente la Oficina de Patentes) después de presentarse una solicitud. Dicho documento describe una invención y crea una situación jurídica mediante la cual la invención sólo puede ser explotada con la autorización del dueño de la patente. Es decir, una patente protege una invención y otorga al dueño el derecho exclusivo de usar su invención por un período limitado de tiempo.

Las patentes son una de las formas más antiguas de protección de la propiedad intelectual y, al igual que todas las formas de protección de la propiedad intelectual, el objeto de un sistema de patentes consiste en alentar el desarrollo económico y tecnológico recompensando la creatividad intelectual.

### **¿Cuál es el objeto de una patente?**

El objetivo de una patente consiste en brindar protección a los adelantos tecnológicos. La teoría dispone que la protección por patente recompense no sólo a la creación de una invención, sino también el perfeccionamiento de una invención para hacerla tecnológicamente factible y comercializable. Este tipo de incentivo sirve de estímulo a la creatividad adicional y alienta a las empresas a seguir desarrollando la nueva tecnología para hacerla comercializable, útil para el público y deseable para su bienestar.

### **¿Qué puede ser patentado?**

Según acuerdo internacional, las patentes se destinan a cualquiera invención sea de proceso o producto en todos los ámbitos de la tecnología. Un componente químico puede patentarse. Por supuesto, una máquina puede patentarse. Los procesos para perfeccionar o fabricar cosas pueden patentarse.

Las patentes están previstas para los grandes adelantos de la tecnología, pero se reservan asimismo para pequeñas mejoras tecnológicas. Así, los adelantos patentables que se producen en un ámbito determinado de la tecnología pueden constituir grandes avances, como el invento de la penicilina o pequeñísimas mejoras, como una nueva palanca en una máquina que permita acelerar su funcionamiento. Estas cosas sí pueden patentarse.

## ¿Qué no puede ser patentado?

Existen cosas que no pueden patentarse y que quedan excluidas del ámbito de patentabilidad. Por ejemplo, los genes humanos no pueden patentarse. Las cosas que ya existan en la naturaleza, con contadas excepciones, no pueden patentarse. Una máquina de movimiento perpetuo, que va contra las leyes de la naturaleza, no puede patentarse a menos que pueda demostrarse su aplicación industrial, en cuyo caso, se descartan las antiguas normas y se considera que se ha creado algo nuevo. Algunas invenciones pueden ser excluidas del ámbito de patentabilidad por razones de orden público o moral.

Otras exclusiones comunes recogidas en las legislaciones nacionales y el Acuerdo sobre los ADPIC (Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio o, en inglés, TRIPS) son las siguientes:

- **Teorías científicas o métodos matemáticos.**
- **Esquemas, normas o métodos**, tales como los necesarios para hacer negocios, ejecutar actos puramente mentales o aprender las reglas de un juego.
- **Métodos de tratamiento médico** para seres humanos o animales, así como métodos de diagnóstico (ahora bien, los productos utilizados para diagnosticar pueden ser patentados).
- **Las plantas y animales que no sean microorganismos, y procesos biológicos esenciales** para la producción de plantas diferentes de las no biológicas y procesos microbiológicos.

## ¿Cuáles son los requerimientos?

Para ser patentable, una invención debe satisfacer asimismo ciertos criterios relacionadas con la novedad y otras características.

El Acuerdo sobre los ADPIC establece tres criterios y condiciones para que una invención sea patentable.

- El primero de estos criterios exige que la invención sea nueva, es decir, que la invención no debe haber sido inventada, efectuada o utilizada anteriormente.
- El segundo criterio establece que exista un elemento inventivo. En otras palabras, para que se considere patentable una invención, ésta debe representar un avance suficiente en relación con el estado actual

de la técnica. También se utiliza el término “no evidente”, es decir que si dicha invención es evidente para una persona con conocimientos medios en el ámbito de la técnica en cuestión, no se cumplen los criterios que conducirán a una protección por patente.

- El tercer criterio estipula que pueda aplicarse industrialmente. La invención debe poder ser utilizada de alguna manera. Este es un criterio muy amplio ya que prácticamente todo puede utilizarse, aunque sólo sea en la etapa de investigación pero, como se ha mencionado, esto no se aplica a la máquina del movimiento perpetuo, ya que no tiene aplicación industrial.
- Así pues, a fin de ser patentable, una solicitud para patentar una invención debe demostrar que se encuentra entre los tipos que pueden ser protegibles por una patente, y ser: nueva o novedosa, no obvia, es decir, que debe introducir un elemento inventivo, útil, es decir, susceptible de aplicarse industrialmente.
- En numerosos países, se considera una invención como una nueva solución a un problema tecnológico. La protección que ofrece la legislación en materia de patentes no requiere necesariamente que la invención se encarne físicamente. Además, no debe entrar en ninguna de las categorías de excepciones o exclusiones que figuran en la legislación nacional.

### **¿Cuáles son los beneficios de obtener una patente?**

Las ventajas de obtener una patente son muy específicas y se traducen técnicamente en el hecho de que el titular de una patente puede impedir a todas las demás personas, en el territorio cubierto por la patente, realizar, utilizar, ofrecer en venta, vender o importar la invención. Esto no da necesariamente al inventor o al titular de la patente el derecho a utilizar la invención si, por ejemplo, dicha utilización es ilegal -como lo ha sido en algunos países la utilización de máquinas tragamonedas- pero el titular de una patente puede impedir a terceros comercializar y sacar provecho de la invención durante un período de varios años.

### **¿Cuánto tiempo dura una patente?**

La duración de una patente suele ser de 20 años a partir de la fecha en que se presentó la solicitud, lo que otorga al promotor de la tecnología el derecho a conservarla para sí mismo durante varios años, a cambio de revelar completamente al público la manera de utilizarla. Cuando los derechos de patente expiran, la tecnología pasa a

ser del dominio público y el público puede utilizarla en beneficio propio.

En todos los países está estipulado que el plazo de una patente es de 20 años a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

### **¿Qué sucede si se divulga o conoce la invención antes de solicitar una patente?**

Una divulgación no afectará la novedad si se solicita su registro dentro de los doce meses que comprenden desde la fecha de divulgación a la de solicitud. Es decir, una vez dado a conocer el objeto de patentes, se tienen doce meses (un año exacto) para realizar la solicitud. Se debe presentar la documentación necesaria para demostrar su invención o en su caso la prioridad reconocida.

### **¿Una patente protege la invención en todo el mundo?**

Ahora bien, con la mundialización de la economía, se tiende hacia un sistema más internacional: disponemos del Tratado de Cooperación en materia de Patentes- el cual se tratará más adelante en este texto-, que estipula que se puede presentar una única solicitud internacional que puede convertirse en numerosas solicitudes nacionales (obsérvese que se trata de solicitudes y no de patentes), que serán examinadas en cada uno de los países designados.

Existen ciertos sistemas regionales, como la Organización Europea de Patentes, por los que un único examen, siempre que su resultado sea satisfactorio, trae como consecuencia toda una serie de patentes nacionales.

En Europa se ha planteado un debate acerca de la conveniencia de contar con una patente europea única que abarque todos los países de la Unión Europea (ver lista en la sección anterior).

Así pues, no existe una patente mundial única ni existen planes para que llegue a existir debido a las ingentes dificultades que esto entrañaría, pero se está debatiendo el modo de reducir los costos que supondría la obtención de una protección por patente en el plano mundial.

Entre otras cosas, está el costo de todos los exámenes de la misma invención que deben ser realizados en distintos países, de conformidad con los acuerdos actuales; el costo de la traducción y el costo de mantener una patente, ya que para mantener una patente en vigor debe pagarse, por lo general, una tasa anual que puede ser bastante elevada.

A fin de gozar de protección en numerosos países diferentes, se requiere una patente en cada uno de ellos, y se deberá pagar las tasas de mantenimiento en cada uno de los países puesto que de no hacerlo en uno de ellos, la patente expiraría y perdería la protección derivada de la patente.

## **¿Qué sucede si alguien usa una patente que no es suya?**

Una vez que se haya concedido la patente, la observancia de esa patente se convertirá en una cuestión importante en todos los países en los que el titular de una patente decida patentar la invención en cuestión. La cuestión de la observancia de las patentes es una cuestión muy amplia.

Para comenzar, compete al titular de la patente tomar la iniciativa en caso de infracción potencial. Es responsabilidad exclusiva del titular de la patente detectar las infracciones potenciales o reales y señalarlas a la atención del infractor.

En la mayoría de los casos, se envía una carta cortés notificando la existencia de la patente y sugiriendo que el titular podría emprender una acción en justicia.

Dichas cartas suelen alcanzar el objeto previsto, conduciendo sea a la supresión de la infracción o sea a la concertación de un acuerdo de licencia satisfactorio.

No obstante, existen casos en los que, incluso tras largas negociaciones, no puede alcanzarse una solución que dé satisfacción a ambas partes. Durante el curso de una acción por infracción, en la fase previa al juicio, aún pueden celebrarse negociaciones, con frecuencia por medio de un conciliador o árbitro. Es interesante observar que los acuerdos incluyen con frecuencia la licencia anteriormente mencionada.

La patente es la manera más eficaz de proteger una invención pero, como ya se mencionó anteriormente, los derechos de patente se conceden a cambio de que el inventor revele completamente la tecnología al público. Otra manera eficaz de obtener protección es mantener secreta la tecnología y basarse en lo que se denominan secretos comerciales para mantener confidencial la información relativa a la invención.

La dificultad de este método estriba en que, al comercializar el producto éste podrá ser analizado, y los secretos podrán conocerse simplemente observando el producto, en cuyo caso se perderá la protección derivada del secreto comercial. En el caso de una patente, no es importante si otra persona conoce el procedimiento para fabricar un producto; es más, el procedimiento puede conocerse simplemente leyendo la solicitud de patente. Así pues, independientemente de cuán pública sea la información, si usted ha obtenido una patente estará protegido.

## **¿Existen otras maneras de proteger una invención?**

No obstante, sigue existiendo la posibilidad de protegerse mediante el secreto comercial, que resulta muy conveniente, especialmente en lo que concierne a los conocimientos técnicos, en particular la pericia técnica necesaria para utilizar una tecnología determinada de la manera más eficaz.

Con mucha frecuencia, la tecnología misma no estará protegida por patentes, puesto que forma parte de los conocimientos de las personas versadas en dicha disciplina, y mantener los conocimientos como secreto profesional es una manera de proteger la tecnología de que se dispone.

### **¿Quiénes pueden solicitar una patente?**

Pueden solicitar una patente o cualquier otra forma de registro:

- Cualquier persona física o jurídica y cualquier sociedad asimilada a una persona jurídica puede presentar una solicitud.

Una solicitud podrá ser igualmente presentada por varios solicitantes conjuntamente.

- La solicitud deberá comprender la designación del inventor.

### **Modelo de Utilidad**

#### **¿Qué es la propiedad un modelo de utilidad?**

Un modelo de utilidad es un derecho exclusivo que se concede a una invención y permite al titular del derecho impedir a terceros utilizar comercialmente la invención protegida, sin su autorización, durante un período limitado. De acuerdo con su definición básica, que puede variar de un país a otro (en el que se brinde dicha protección), un modelo de utilidad se asemeja a una patente. De hecho, los modelos de utilidad se denominan a veces "pequeñas patentes" o "patentes de innovación".

Son: OBJETOS, UTENSILIOS, APARATOS O HERRAMIENTAS, que como resultado de una modificación en su estructura o forma, presenten una función diferente respecto a las partes que la integran o ventajas en cuanto a su utilidad.

### ¿Cuáles son las principales diferencias que existen entre los modelos de utilidad, las patentes y los diseños industriales?

El Modelo de Utilidad protege invenciones con menor rango inventivo que las protegidas por Patentes, consistentes, por ejemplo, en dar a un objeto una configuración o estructura de la que se derive alguna utilidad o ventaja práctica.

El dispositivo, instrumento o herramienta protegible por el Modelo de Utilidad se caracteriza por su "utilidad" y "practicidad" y no por su "estética" como ocurre en el diseño industrial.



### ¿Cuáles son los requerimientos?

- Los requisitos para obtener un modelo de utilidad son menos estrictos que para las patentes. Si bien siempre debe satisfacerse el requisito de la "novedad", los requisitos de la "actividad inventiva" son mucho más laxos o incluso no existen. En la práctica, se utiliza la protección mediante modelos de utilidad para innovaciones menores que quizás no satisfagan los criterios de patentabilidad.
- En la mayoría de los países que brindan protección mediante modelos de utilidad, las oficinas de patentes no examinan el fondo de las solicitudes con anterioridad al registro. Esto significa que el proceso de registro suele ser considerablemente más sencillo y rápido y de una duración promedio de seis meses.

- Es mucho más económico obtener y mantener modelos de utilidad
- En algunos países, la protección mediante modelos de utilidad puede obtenerse únicamente para ciertos campos de la tecnología y se aplica únicamente a productos y no a procesos.
- El plazo de duración de la protección por modelos de utilidad es más corto que el de las patentes y varía de país en país (por lo general, varía de siete a 10 años, sin posibilidad de ampliación o renovación).

El alcance de la protección de un Modelo de Utilidad en México y otros países es de 10 años.

## Diseño Industrial

### ¿Qué son los diseños industriales?

Los diseños industriales consisten en figuras tridimensionales, como la forma o superficie de un artículo, o en figuras bidimensionales, como la configuración, las líneas o el color. Es de estas características de lo bidimensional y tridimensional que los diseños industriales, se clasifican en dos:

- 1.- **Dibujos industriales:** comprenden la combinación de figuras, líneas o colores que se incorporen a un producto industrial con fines de ornamentación y que le den un aspecto peculiar y propio.



**2.-Modelos industriales**, constituidos por toda forma tridimensional que sirva de tipo o patrón para la fabricación de un producto industrial, que le dé apariencia especial en cuanto no implique efectos técnicos.



### ¿Qué es un dibujo y un modelo industrial?

Un dibujo o modelo industrial es el aspecto ornamental o estético de un artículo. El dibujo o modelo industrial puede consistir en rasgos tridimensionales, como la forma o la superficie de un artículo, o en rasgos bidimensionales, como los diseños, las líneas o el color.

### ¿Cuál es la diferencia con una patente?

El objeto de la protección de un dibujo o modelo industrial es distinto del de una patente, principalmente porque un dibujo o modelo industrial debe estar relacionado con la apariencia del objeto y no está deter-

Comprenden una amplia variedad de productos de la industria: desde relojes, joyas, prendas de moda y otros artículos de lujo a instrumentos técnicos y médicos; desde electrodomésticos, muebles y aparatos eléctricos a vehículos y estructuras arquitectónicas; desde artículos prácticos y estampados textiles, bienes recreativos, como juguetes y accesorios para animales domésticos, forma de sillas, teléfonos, carros, computadores aviones, televisores, relojes, cámaras, etc.

minado por su utilidad técnica y funcional. El objeto de la protección de la patente, por el contrario, está determinado por la funcionalidad de un objeto o proceso ya que debe consistir en una “invención”. Los dibujos y modelos industriales hacen que un producto sea estéticamente atractivo y atrayente; por consiguiente, aumentan el valor comercial del producto, así como su comerciabilidad.

### ¿De qué derechos gozan al proteger un diseño industrial?

Cuando se protege un dibujo o modelo industrial, el titular del dibujo goza del derecho exclusivo contra la copia no autorizada o la imitación del dibujo o modelo industrial por parte de terceros. En otras palabras, el titular de un dibujo industrial protegido tiene el derecho de impedir que terceros, no autorizados, puedan elaborar, vender, importar artículos que incorporen un diseño que sea copia del diseño protegido.

### ¿Cuáles son los requerimientos?

Por norma general, para poder registrarse, el dibujo o modelo debe ser “nuevo” u “original”. Los distintos países proponen distintas definiciones de dichos términos, así como variaciones en el proceso de registro. En particular, puede existir o no un proceso de examen en relación con la forma y el fondo de la solicitud de registro del dibujo o modelo industrial, especialmente para determinar la novedad o la originalidad. Un dibujo o modelo industrial debe poder ser “producido por medios industriales”.

Es decir, deben de cumplir con dos condiciones indispensables, el diseño debe de ser algo nuevo: novedad, es decir, que se distinga de forma significativa a diseños existentes y que no sea solo una combinación de

características de diseños que se conozcan a nivel mundial y como segunda condición es que debe poderse utilizar o producir industrialmente: aplicación industrial. Asimismo, debe poder aplicarse un dibujo o modelo industrial a un artículo bidimensional o tridimensional.

En principio, el dibujo o modelo industrial debe publicarse antes del registro, al mismo tiempo, o en un plazo fijado posterior al mismo. Esto depende de la legislación nacional y, en ocasiones, de la decisión del solicitante.

Además, debe recordarse que el registro de un dibujo o modelo industrial no es necesariamente la única forma de protección. Es posible, si se cumplen ciertas condiciones, proteger los dibujos y modelos industriales en virtud del derecho de autor o de la legislación contra la competencia desleal.

Dependiendo de la legislación que se aplique y del tipo de dibujo o modelo, un dibujo o modelo industrial puede asimismo estar protegido como obra de arte en virtud del derecho de autor. En algunos países, la protección de los dibujos y modelos industriales y la protección del derecho de autor pueden ser acumulativas. Esto significa que estos dos tipos de protección pueden existir simultáneamente.

Ahora bien, en otros países, se excluyen mutuamente: si se concede el derecho de autor no se concede la protección del dibujo o modelo industrial. Esto significa que cuando el titular escoge un tipo de protección, deja de poder acogerse a la otra.

### **¿Cuánto dura la protección?**

Dependiendo de la legislación que se aplique y del tipo de dibujo o modelo, un di-

bujo o modelo industrial puede asimismo estar protegido como obra de arte en virtud del derecho de autor. En algunos países, la protección de los dibujos y modelos industriales y la protección del derecho de autor pueden ser acumulativas. Esto significa que estos dos tipos de protección pueden existir simultáneamente.

Ahora bien, en otros países, se excluyen mutuamente: si se concede el derecho de autor no se concede la protección del dibujo o modelo industrial. Esto significa que cuando el titular escoge un tipo de protección, deja de poder acogerse a la otra.

El plazo de protección varía en función de los países pero, por lo general, suele ser de cinco años, con la posibilidad de seguir renovando el plazo hasta un máximo de 15 a 25 años en la mayoría de los casos. El Acuerdo sobre los ADPIC estipula un plazo mínimo de 10 años.

En México, se le otorga al titular el derecho exclusivo de su explotación por medio de la explotación o fabricación de la creación en el país o mediante la importación y venta del producto protegido, por un período de 15 años que para la conservación de este derecho, el titular deberá cubrir los pagos por anualidades.

### **¿Puede obtenerse protección mundial para un dibujo o modelo industrial?**

Por norma general, y de conformidad con el Convenio de París, la protección de los dibujos y modelos industriales se limita al país en el que solicita y concede la protección. Si el solicitante desea gozar de protección en varios países, deberá presentar distintas solicitudes nacionales (o “depósitos”) y los procedimientos diferirán en cada país.

## ¿Cuáles son las diferencias entre una patente, un modelo de utilidad y un diseño industrial?

No obstante, el Arreglo de La Haya relativo al Depósito Internacional de Dibujos y Modelos Industriales contribuye a facilitar este proceso.

La siguiente tabla resume las principales características de las diferentes figuras jurídicas de patente.

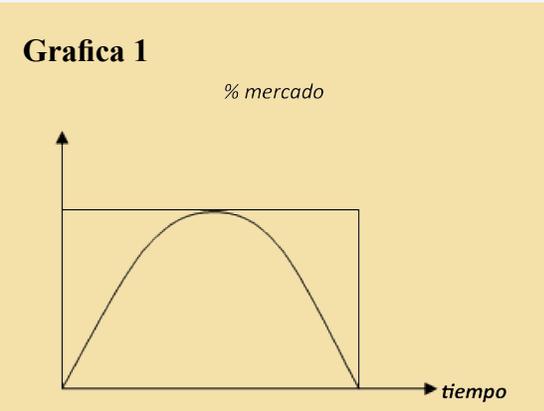
Figuras jurídicas	Descripción	¿Qué condiciones debe de cumplir?			¿Por cuánto tiempo se protege?
		Novedad	Actividad Inventiva	Aplicación Industrial	
Patentes	Productos, procesos o usos de creación humana que permitan <b>transformar la materia o la energía</b> que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y que satisfaga sus necesidades concretas (innovación radical).	X	X	X	20 años
Modelos de utilidad	Cualquier objeto, utensilio o herramienta que por efecto de su forma o estructura, o de la disposición de sus elementos o partes permita realizar <b>una función diferente o presente ventajas en cuanto a su utilidad</b> , sin basarse en un auténtico avance tecnológico (innovación incremental).	X		X	10 años
Diseño industrial	Por diseño industrial se entiende el aspecto ornamental o estético de un producto I. <b>Los dibujos industriales</b> , que son toda combinación de <b>figuras, líneas o colores</b> que se incorporen a un producto industrial <b>con fines de ornamentación</b> y que le den un aspecto peculiar y propio, y II. <b>Los modelos industriales</b> , constituidos por toda <b>forma tridimensional</b> que sirva de tipo o patrón para la fabricación de un producto industrial, que le dé apariencia especial en cuanto no implique efectos técnicos.	X		X	15 años

## Protección de la patente y ciclo de vida de la tecnología

### ¿El tiempo de protección es el adecuado para recuperar los costos de inversión?

Las siguientes gráficas nos indican la importancia de seleccionar adecuadamente el periodo de protección de la invención, dado que puede o no coincidir con el periodo de explotación de la misma, veamos unos ejemplos:

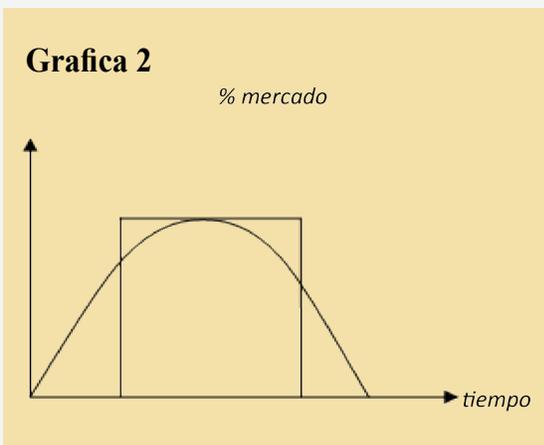
**La gráfica 1** representa una protección, que cubre todo el periodo de explotación industrial de la innovación. Aquí coinciden tanto el tiempo de protección como el tiempo de explotación monopólica.



Un ejemplo de este caso sería, algún diseño de producto, que se protege desde un comienzo y, se deja de producir cuando la protección termina. E inician otro nuevo diseño con otra protección

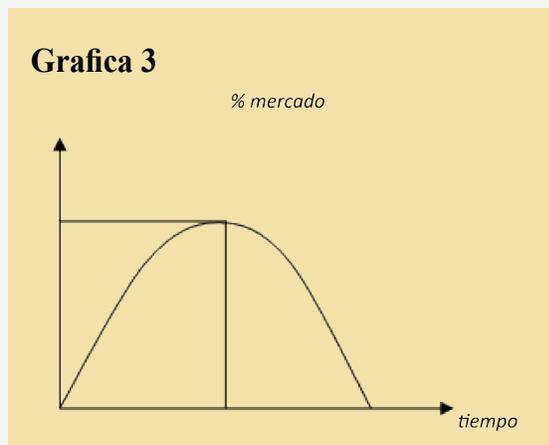
**La gráfica 2** representa una protección, que cubre solo la parte central del periodo de explotación industrial de la innovación. Aquí la protección no cubre ni el inicio ni el periodo final de la explotación monopólica.

Un ejemplo de este caso serían las tarjetas



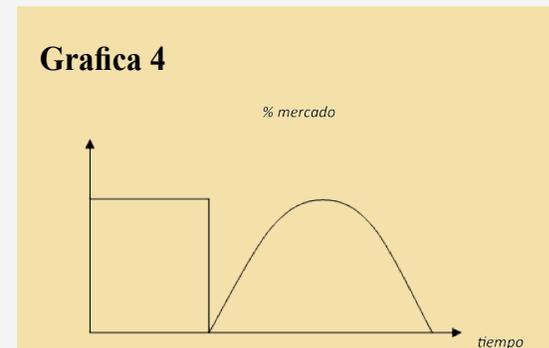
perforadas de Jacquard, cuyo uso fue inicialmente para tejidos, y posteriormente se le dio un uso en las primeras máquinas que anteceden a las computadoras.

**En la gráfica 3** representa una protección, que cubre solo la primera mitad del periodo de explotación industrial de la innovación. Aquí la protección no cubre la segunda mitad del periodo de explotación monopólica.



Un ejemplo de este caso sería el desarrollo del motor de Diesel a principios del siglo XX, y el cual sigue en uso.

**La gráfica 4** representa una protección, que no cubre el periodo de explotación industrial de la innovación. Aquí no coinciden el tiempo de protección con el tiempo de uso y explotación monopólica.



Un ejemplo sería, la máquina de vapor de Herón de Alejandría, que era usada para abrir puertas de los templos, la cual fue después utilizada, con modificaciones, comercialmente por los ingleses.

## Signos Distintivos

### MARCA

#### ¿Qué es una marca?

Una marca es básicamente un signo que se utiliza para distinguir los productos o servicios ofrecidos por una empresa de los ofrecidos por otra. Ésta es una definición muy simplificada pero explica esencialmente en qué consiste una marca.

Una marca debe presentar básicamente dos características principales: debe ser distintiva y no debe inducir a engaño. Puede ser representada por palabras, dibujos, letras, números o embalajes, slogans, objetos, emblemas, etc.

“Una marca es un signo que individualiza los productos de una empresa determinada y los distingue de los productos de sus competidores”

#### ¿Qué tipos de marcas existen?

Es necesario anotar que una marca de servicio es similar a una marca de bienes,

sólo difieren en que ésta última protege productos o bienes y la primera, servicios. En términos generales, la palabra marca envuelve ambas, tanto las marcas de bienes como las de servicios.

Marca de servicio

Marca de bienes

El siguiente ejemplo servirá para terminar de definir:

TIPO	NOMINATIVAS	INNOMINADAS
Palabras:	APPLE BANAMEX	
Designaciones arbitrarias o inventadas:	Coca-Cola, Nikon, Sony, NIKE,	
Nombres:	Ford , Peugeot, Hilton (Hotel)	
Lemas:	Flyme (Vuélame), para una aerolínea	
Figuras:		 
Números o números y letras:	4711 (colonia) 3M (empresa)	
Letras:	GM, FIAT, VW, BMW	
Dibujos o símbolos:		 
Mixtas	   	
Tridimensionales	  	

### Marca de servicio



### Marca de bienes



Existen también Marcas colectivas, comúnmente pertenecen a un grupo o asociación de empresas. Su uso está reservado a los miembros del grupo o asociación. Una marca colectiva distingue los bienes o servicios de los miembros de la asociación de aquellas con bienes o servicios similares.

Asimismo, la empresa titular de la marca colectiva puede adicionalmente usar su propia marca. Por ejemplo, en una asociación de arquitectos o ingenieros, un miembro puede usar el logo de la asociación así como el logo de la empresa.

Una marca certificada es aquella que indica que los bienes y servicios relacionados en un certificado elaborado por el propietario de la marca son de determinado origen, manufactura, calidad u otra característica. Las marcas certificadas sólo pueden ser usadas de conformidad con estándares definidos. Ejemplo, ISO 9000.

La mayor diferencia entre marca colectiva y certificada es que la colectiva sólo puede ser usada por empresas particulares, por ejemplo, los miembros de la asociación, titulares o dueños de la marca; mientras que la marca certificada puede ser usada por todo aquel que cumpla con los estándares definidos.

### **¿Cuáles son los requerimientos para registrar una marca?**

Los requisitos que debe cumplir una marca para poder ser registrada son: en primer lugar debe ser distintiva y en segundo lugar no debe inducir a engaño.

Para ser distintiva, una marca debe ser intrínsecamente capaz de distinguir

productos y servicios tal como se ha mencionado. Un buen ejemplo podría ser la palabra inglesa “apple”, que corresponde en español a manzana. Si bien “Apple” es una marca perfectamente distintiva para un ordenador debido a su escasa relación con los ordenadores, no sería una marca distintiva para manzanas. En cambio, un cultivador y vendedor de manzanas no podría registrar la palabra ‘manzana’ como marca y protegerla, debido a que sus competidores deben poder utilizar la palabra para describir sus propios productos.

### **¿Qué no puede ser protegido?**

Así pues, en términos generales una marca no es distintiva si es descriptiva, y es descriptiva si describe el carácter o la identidad de los productos o servicios a los cuales se aplica. Ahora bien, una marca puede asimismo inducir a engaño, por ejemplo cuando atribuye a los productos una cualidad que éstos no poseen.

No pueden ser protegidas, marcas que puedan inducir al engaño, por ejemplo, sería una marca que indicase que los productos a los que se aplica poseen ciertas cualidades de las que están desprovistos. Un ejemplo podría ser la marca “Cuero auténtico” para productos que no estén hechos con cuero genuino.

Tampoco aquellas que vayan contra la moral social. Por ejemplo: imágenes violentas u obscenas. Las que no sean distintivas, etc.

### **¿Puede obtenerse protección mundial para una Marca, con un solo registro?**

Debe registrarse en cada país por separado

ya que, al igual que todos los derechos de propiedad intelectual, las marcas son derechos territoriales, lo que significa básicamente que su protección se obtiene por medio del registro nacional. Existen ciertos sistemas regionales de registro que facilitan el registro de las marcas y, por supuesto, existen asimismo los tratados internacionales, pero todos estos sistemas requieren el registro en cada uno de los países e incluso en cada uno de los territorios: no debe olvidarse que, si bien las marcas pueden registrarse en países, pueden registrarse también en territorios aduaneros que no son reconocidos como países.

### **¿Cuánto dura el registro?**

La duración del registro de una marca es de 10 años, y puede ser renovado las veces que sea necesario. Así mismo se pueden otorgar licencias por el uso de la marca, franquicias o ceder los derechos de la misma. Se puede utilizar el “Marca registrada” MR o ®

### **Nombre Comercial**

#### **¿Qué es un nombre comercial?**

Es el nombre que se le da a una establecimiento (sea industrial, comercial o de servicios), a una negociación o a un comercio. Este uso exclusivo están protegidos sin necesidad de registro. Sin embargo con la publicación de su registro, se establece la presunción de buena fe en la adopción y el uso del nombre comercial, frente a terceros.

Este registro solo aplica para la zona geográfica de la clientela, y solo se extiende a toda la república mexicana si existe difusión masiva y constante a nivel nacional del mismo.

Algunos ejemplos de nombres comerciales son:

- El ropón de Mariana
- Lavandería 5M
- Tortas la Superior

### **Aviso comercial**

#### **¿Qué es la protección de un aviso comercial?**

Un Aviso Comercial es una frase, enunciado, expresión u oración que tiene por objeto anunciar, dar a conocer o hacer saber al público consumidor, la existencia de productos o servicios en el mercado, o la presencia de establecimientos, de negociaciones comerciales, industriales o de servicios, para distinguirlos de los de su misma especie.

En pocas palabras, un Aviso Comercial es lo que se conoce como un eslogan o lema publicitario.

#### **¿Qué puede ser protegido?**

En pocas palabras, un Aviso Comercial es lo que se conoce como un eslogan o lema publicitario.

Es importante mencionar que los Avisos Comerciales se constituyen únicamente por frases u oraciones, pudiendo utilizar signos ortográficos que, conforme a las reglas gramaticales, sean aplicables. En este sentido, estos no pueden incluir diseño alguno.

#### **¿Para qué se registra?**

De igual forma que una Marca, es importante registrarlo para que el Título que obtenga, le otorgue el derecho a usarlo en forma exclusiva, evitando que alguien más

lo utilice sin su autorización, para anunciar los mismo o similares productos o servicios.

### **¿Cuánto dura la protección?**

La duración del registro es de 10 años a partir de la fecha en que se solicite el registro y con la posibilidad de renovarlo las veces que sea necesario, por periodos de la misma duración. También puede ceder los derechos, otorgar licencias, franquicias, gravarlos y de igual forma, debe usar el símbolo de registro.

Algunos ejemplos de avisos comerciales son:

- Soy totalmente palacio
- A que no puedes comer solo una
- Liverpool es parte de mi vida

### **Indicaciones de Origen y Denominaciones de Origen**

#### **¿Qué es la protección de una denominación de origen?**

Las denominaciones de origen son un tipo específico de indicaciones geográficas. Una indicación geográfica indica que un producto determinado procede de una zona concreta. Por ejemplo, la expresión "Hecho en Suiza" es una indicación geográfica que indica al comprador que el producto procede de ese país. Una denominación de origen es una indicación geográfica más precisa que especifica que el producto en cuestión posee ciertas cualidades y que dichas cualidades se deben esencial o exclusivamente a su lugar de origen.

La idea subyacente es que ciertos productos deben sus cualidades específicas al lugar del que provienen. Esto es muy común en el caso de los productos agrícolas como el queso de Roquefort. Quienes fabrican

el Roquefort dicen que su gusto particular obedece al hecho de que se cura en las bodegas de la región de Roquefort. Y es únicamente debido a que se madura en esas bodegas en particular que ese queso adquiere finalmente el gusto que lo ha hecho famoso.

Las "Indicaciones geográficas" en un sentido amplio de la palabra incluyen las designaciones de procedencia o fuente, apelaciones de origen e indicaciones geográficas (en un sentido estricto). Cabe notar que el Convenio de Paris no incluye en su terminología la palabra indicaciones geográficas. Por el contrario, utiliza los términos indicaciones de fuente o procedencia y las apelaciones de origen.

Una indicación de fuente o procedencia significa cualquier expresión o signo utilizado para indicar el país, región, o lugar de donde es originario el bien o servicio. Ejemplo: hecho en Japón.

Una Denominación de origen significa el nombre geográfico del país, región o lugar específico que sirve para designar que un producto es originado en dicho lugar, indicar las cualidades o características del producto o bien debido esencial o exclusivamente al medio ambiente, incluyendo también factores humanos o naturales, o ambos. Ejemplo: Tequila.

#### **¿Qué puede ser protegido?**

Una Indicación geográfica, es una indicación de que un producto determinado proviene de una zona geográfica concreta. Los ejemplos de indicaciones geográficas más conocidos son los que se utilizan para los vinos y licores. Por ejemplo, la indicación geográfica Champagne se

utiliza para indicar que un tipo especial de vino espumoso procede de la región de Francia llamada Champagne. Del mismo modo, Jerez se utiliza para el vino fino producido en la región española que circunda a Jerez de la Frontera. No obstante, las indicaciones geográficas se utilizan asimismo para otros productos distintos de los vinos y los licores, como el tabaco de Cuba, o para quesos como el de Roquefort. Pueden utilizarse asimismo para productos industriales, como en el caso del acero de Sheffield.

Una indicación geográfica se utiliza para indicar el origen regional de ciertos productos, y todos los productores de dicha región deben poder utilizarla. Por ejemplo, las indicaciones geográficas Bordeaux y Champagne pueden ser utilizadas por todos los viticultores de las regiones de Burdeos y de Champagne, pero únicamente la empresa Moët et Chandon puede llamar a su champán "Moët et Chandon®" Champagne.

### **¿Cuál es la diferencia entre ambas?**

Básicamente, una denominación de origen es una indicación geográfica que indica que la calidad de los productos para los que se utiliza se deriva esencial o exclusivamente de la zona en que se producen.

En el ejemplo del Champagne, estamos ante una denominación de origen y una indicación geográfica.

Estamos ante ambos, indicación geográfica es la denominación más general. En otros términos, todas las denominaciones de origen son indicaciones geográficas pero no todas las indicaciones geográficas son denominaciones de origen.

A diferencia de las marcas y las patentes,

existe una amplia variedad de tipos de protección disponibles para las indicaciones geográficas. Pueden protegerse por leyes o decretos específicos, la denominada protección "sui generis"; éste es el método empleado en Francia y Portugal, por ejemplo.

### **¿Cómo se protegen las indicaciones geográficas?**

Otra posibilidad consiste en llevar un registro de indicaciones geográficas. Existe también la posibilidad de acogerse a la legislación en materia de competencia desleal o contra el perjuicio de la "sustitución", que estipula básicamente que no deben utilizarse prácticas de comercio desleal. Un buen ejemplo de una práctica de comercio desleal consiste en utilizar una indicación geográfica para un producto que no provenga de la región en cuestión. Si se desea protección en virtud de la legislación en materia de responsabilidad civil, no deben observarse formalidades como el registro o el decreto; la parte que se considere agraviada acudirá a los tribunales para defender su caso.

Las indicaciones geográficas pueden protegerse también mediante el registro de marcas colectivas o marcas de certificación. A diferencia de las marcas individuales, las marcas colectivas pertenecen a un grupo de comerciantes o productores. Por otra parte, una marca de certificación no pertenece a nadie: está registrada en el entendimiento de que podrá ser utilizada por toda persona que cumpla las condiciones especificadas. Por ejemplo, la utilización de una marca de certificación para el queso Stilton se limita a ciertos agricultores que cumplan las normas que deben observarse para que se autorice su utilización.

<p><b>Indicación geográfica</b></p>	
<p><b>Denominación de Origen</b></p>	

**Derechos de Autor y Derechos Conexos**

**Derechos de autor**

**¿Qué es el derecho de autor?**

El derecho de autor tiene por finalidad ofrecer protección a los autores (escritores, artistas, compositores musicales, etc.) de creaciones. Esas creaciones se conocen por lo general con el nombre de “obras”.

**¿Qué abarca el derecho de autor?**

Las obras que se prestan a la protección por derecho de autor son, entre otras, las obras literarias como las novelas, los poemas y las obras de teatro; el material de referencia como las enciclopedias y los diccionarios; las bases de datos; los artículos de periódico; las películas y los programas de televisión; las composiciones musicales; las obras coreográficas; las obras artísticas como las pinturas, los dibujos, las fotografías y las esculturas; las obras arquitectónicas; y los anuncios publicitarios, mapas y dibujos técnicos. Mediante el derecho de autor pueden también protegerse los programas informáticos.

Ahora bien, el derecho de autor no protege las ideas sino la expresión concreta de pensamientos e ideas. Por ejemplo, la idea de hacer una foto de una puesta de sol no puede protegerse mediante derecho de autor. Por consiguiente, cualquiera puede hacer una foto de este tipo. Pero la foto específica de una puesta de sol tomada por un fotógrafo puede protegerse por derecho de autor. En ese caso, quien haga copias de esa fotografía y la venda sin el consentimiento del fotógrafo estará violando los derechos del autor.

### ¿Qué derechos confiere el derecho de autor?

En el derecho de autor están comprendidos dos tipos de derechos:

- a) los **derechos patrimoniales**, que permiten que el titular obtenga compensación financiera por el uso y la explotación de la obra; y
- b) los **derechos morales**, cuya finalidad es velar por que se reconozca el vínculo personal que existe entre el autor y la obra.

### ¿Qué derechos patrimoniales confiere el derecho de autor?

Por derechos patrimoniales se entiende la facultad que tiene el creador de una obra para utilizar sus obras de la manera que estime conveniente. Se entiende también la facultad de autorizar o prohibir los siguientes actos en relación con una obra:

- **Reproducción** bajo distintas formas, por ejemplo, la publicación impresa o la grabación de la obra en casetes, discos compactos, y videodiscos, o el almacenamiento en la memoria de computadoras;
- **Distribución**, por ejemplo, mediante la venta al público de ejemplares de la obra;
- **Interpretación o ejecución públicas**, por ejemplo, la interpretación musical durante un concierto o en una obra de teatro;
- **Radiodifusión y comunicación al público**, por radio o televisión, por cable o por satélite;
- **Traducción** a otros idiomas;
- **Adaptación**, por ejemplo, la adaptación de una novela o una obra de teatro a un guion cinematográfico.

## ¿Qué derechos confieren los derechos morales?

Los derechos morales, cuya finalidad es que se reconozca el vínculo entre el autor y la obra.

- **El derecho a reivindicar** la paternidad de la obra. Dicho de otro modo, el derecho de que goza el creador a que se mencione su nombre en calidad de autor, en particular, en todo uso que se haga de su obra.
- **El derecho de integridad**, es decir, el derecho a oponerse a la modificación de la obra o a la utilización de la misma en contextos que puedan perjudicar la buena reputación del autor.

## Derechos Conexos

### ¿Qué son los derechos conexos?

Los derechos conexos son derechos que, en ciertos aspectos, se parecen al derecho de autor. Su finalidad es proteger los intereses jurídicos de ciertas personas y de ciertas entidades jurídicas que contribuyen a poner las obras a disposición del público. Un ejemplo muy claro es el cantante o el músico que interpreta o ejecuta la obra de un compositor ante el público. El objeto general de los derechos conexos es proteger a las personas u organizaciones que aportan creatividad, técnica y organización al proceso de poner una obra a disposición del público.

### ¿Cuál es la diferencia entre derechos de autor y derechos conexos?

#### Ejemplo de derechos conexos

Tomemos el ejemplo de una canción protegida por derecho de autor, y recorramos las diferentes etapas. La canción original, evidentemente, está protegida para el compositor y para el escritor de la letra en tanto que titulares originales del derecho de autor. Éstos, luego, podrán ofrecerla a un cantante para que la interprete, lo cual también precisará cierto tipo de protección. Si la canción se ha de grabar, o si el cantante espera que sea radiodifundida, ambos actos necesitarán los servicios de otra compañía, que deseará estar protegida antes de llegar a un acuerdo.

Así pues, los primeros de estos derechos conexos son los derechos de las personas que **interpretan o ejecutan** las obras, es decir, los artistas intérpretes o ejecutantes, cantantes, actores, bailarines, músicos, etc.

Hay un **segundo grupo**, los productores de fonogramas, o más exactamente los productores de grabaciones de sonidos, dado que el material de grabación ha pasado de los registros fonográficos de vinilo al reino de los discos compactos y de la grabación digital. En cierto modo, su protección es una protección de tipo más comercial, dado que hacer grabaciones de sonidos de calidad tiene más que ver con la protección de una inversión que con las preocupaciones artísticas que entraña la realización, la composición o la interpretación de una canción. Sin embargo, incluso en este caso, en el proceso de selección del apoyo instrumental, el repertorio, los arreglos musicales, etc., se introducen algunos elementos creativos adicionales al elemento económico obvio e importante.

No hay que olvidar que esos productores forman parte del grupo de las primeras víctimas de la piratería, ya que no reciben el dinero que va a parar a los productores pirata; luego, evidentemente, la pérdida financiera de los productores legítimos se transformará en pérdida para los artistas intérpretes o ejecutantes y los autores. Este es el motivo por el que también a los **productores de grabaciones de sonidos** se les ha concedido ciertos derechos específicos.

El tercer grupo que se beneficia de la protección de sus derechos conexos son los **organismos de radiodifusión**. Sus derechos dimanar de su aporte creativo, en particular la realización de emisiones, no el contenido de la emisión, no la película, por ejemplo, sino el acto de emitirla. El hecho mismo de que sean capaces de emitir las señales que constituyen la emisión les da cierto tipo de derechos de protección de esas señales. Una vez más, se trata de los esfuerzos que despliegan para reunir y radiodifundir los distintos programas.

Los derechos conexos no son derecho de autor, pero están estrechamente relacionados con él, puesto que proceden de una obra protegida por derecho de autor. Así pues, los derechos conexos y el derecho de autor están relacionados de alguna forma. Los derechos conexos ofrecen el mismo tipo de exclusividad que el derecho de autor, pero no abarcan las obras propiamente dichas, sino que abarcan cosas que entrañan un trabajo, generalmente, en el sentido de puesta a disposición del público.

### **¿De qué derechos de que gozan los beneficiarios de derechos conexos?**

Los derechos de que gozan los tres beneficiarios de derechos conexos en virtud de legislaciones nacionales son los siguientes, aunque es posible que no todos los derechos dimanen de la misma ley:

Los artistas intérpretes o ejecutantes gozan del derecho a impedir la fijación (grabación), la radiodifusión y la transmisión al público de sus interpretaciones o ejecuciones en directo sin su consentimiento, así como el derecho a impedir la reproducción de fijaciones de sus interpretaciones o ejecuciones. Los derechos relativos a la radiodifusión y a la transmisión al público de fijaciones en fonogramas comerciales pueden revestir la forma de una remuneración equitativa en vez de un derecho a impedir algo. Esto se llevaría a cabo mediante una licencia no voluntaria mencionada en el módulo sobre derecho de autor. Dado el carácter personal de sus creaciones, algunas legislaciones nacionales también conceden a los artistas intérpretes o ejecutantes derechos morales, que se pueden ejercer para impedir una omisión no justificada de su nombre, o modificaciones hechas a sus interpretaciones o ejecuciones, que las desmerezcan.

A los productores de fonogramas se les concede el derecho de autorizar o prohibir la reproducción, directa e indirecta, la importación y distribución de sus fonogramas y de copias de los mismos, así como el derecho a una remuneración equitativa en concepto de radiodifusión y transmisión al público de sus fonogramas.

A los organismos de radiodifusión se les otorga el derecho de autorizar o prohibir la reemisión, la fijación y la reproducción de

sus emisiones de radiodifusión. Algunas legislaciones otorgan derechos adicionales, por ejemplo, en los países de la Unión Europea, los productores de fonogramas y los artistas intérpretes o ejecutantes gozan del derecho de alquiler por lo que a los fonogramas se refiere (y, con respecto a los artistas intérpretes o ejecutantes, obras audiovisuales), y algunos países conceden derechos específicos relativos a las transmisiones por cable. Asimismo, en virtud del Acuerdo sobre los ADPIC, los productores de fonogramas (así como cualquier otro titular de derechos sobre fonogramas en el marco de una legislación nacional) gozan del derecho de alquiler.

### **¿Hay algo más que contemplen los derechos conexos?**

La noción de derechos conexos también ha despertado cierto interés como posibilidad de proteger la expresión cultural no grabada de muchos países en desarrollo, expresión que forma parte de su folclore.

Dado que, a menudo, no es sino gracias a la intervención de artistas intérpretes o ejecutantes que se transmiten al público estas expresiones folclóricas, al prever una protección de los derechos conexos, los países en desarrollo pueden prever, asimismo, un medio para proteger la vasta, antigua e inestimable expresión cultural sinónima de su propia existencia e identidad, en efecto, la esencia misma de lo que diferencia a cada cultura de sus vecinos allende las fronteras.

Asimismo, la protección de los productores de fonogramas y de los organismos de radiodifusión contribuye a establecer las bases de industrias nacionales capaces de difundir la expresión cultural nacional en el país e incluso, lo que es más importante, en los mercados extranjeros.

La gran popularidad actual de lo que se ha dado en llamar “música del mundo” demuestra que los mencionados mercados existen, pero que los beneficios económicos que dimanen de la explotación de dichos mercados no siempre vuelven al país origen de esas expresiones culturales.

## **REFERENCIAS TEXTUALES PARA ESTA ANTOLOGÍA**

Carrillo, P. (2003). Derecho intelectual en México. Mexicali, Baja California. Plaza y Baldez. UABC.

Organización Europea de Patentes 2009.

Serrano, M. (1995). La propiedad industrial en México. Porrúa.

Villar, G., Zárate, K y González, N. A.,. (2010). La protección de un diseño industrial. Universitarios Potosinos, 7 (6), 22-27.

Textos jurídicos:

- Convenio de París para la protección de la propiedad industrial
- Tratado de Cooperación en materia de Patentes
- Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio (Acuerdo sobre los ADPIC)
- Arreglo de La Haya relativo al depósito internacional de dibujos y modelos industriales
- Acuerdo sobre los ADPIC y Convenio de París

UNAM (2014). Ediciones y derechos de autor en las publicaciones de la UNAM. Por Clara López Guzmán y Adrián Estrada Corona.  
<http://www.edicion.unam.mx/indice.html>

WIPO <http://www.wipo.int/designs/es/>

IMPI [www.impi.gob.mx](http://www.impi.gob.mx)

# EL DISEÑADOR INDUSTRIAL Y SU RELACIÓN CON LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS

José Ángel Sixto Medina Herrera

## Resumen

El estudio que se presenta a continuación pretende realizar un bosquejo de la relación que el diseñador tiene con los contratos y de manera muy general las actitudes éticas del diseñador ante el mismo, para tales efectos, se iniciará el estudio con una breve explicación del concepto de derecho, siendo esta la rama del conocimiento que se encarga del estudio de los contratos y además por ser la investigación preponderantemente de carácter jurídico.

Posteriormente, se realiza una explicación del contrato, así como sus elementos, tanto de existencia como de validez. Acto seguido se realiza una explicación de la relación que el diseñador tiene con los contratos y la importancia de que conozca la estructura de los principales contratos que puede llegar a suscribir, siendo estos el contrato de prestación de servicios profesionales y el contrato de licencia, de los cuales se explicarán su naturaleza y elementos.

La última parte del texto se encuentra dedicada a una breve reflexión sobre la actitud ética de los sujetos que suscriben un contrato, que al mismo tiempo busca ser un planteamiento para la reflexión de la ética en el actuar del diseñador y de la importancia del seguimiento de principios morales mínimos.

## Introducción

En su actuar diario el diseñador realiza un quehacer intelectual, intangible e inmaterial, obras de carácter artístico e industrial que se ven materializadas en invenciones, patentes, nuevos diseños. A partir de dicha materialización en el mundo tangible, el diseñador decide proteger su trabajo y una vez realizado esto surgen derechos.

Entonces, su trabajo llama la atención de empresas, las cuales buscan ya sea explotar las patentes o registros con que el diseñador cuenta, o bien contratar a este para que realice algún servicio, es en este momento cuando surge la necesidad de suscribir un contrato.

Ante esta necesidad de contratar el diseñador comienza a preguntarse sobre cómo contratarse y bajo qué términos y es este el objeto principal del siguiente trabajo, el explicar en qué consisten los contratos de manera general y cuáles son los contratos más comunes con los que se puede encontrar el diseñador.

El siguiente trabajo busca dar a conocer un panorama general sobre los contratos que competen al diseñador, pues se considera que el conocimiento de esta materia puede evitarle al diseñador caer en la suscripción de contratos desventajosos que le signifiquen una infravaloración de su trabajo.

El trabajo se plantea en varias partes, iniciando con un concepto de derecho, seguido de uno de contrato, los elementos de este así como la relación de los diseñadores con los contratos. Acto siguiente se explicaran el contrato de prestación de servicios profesionales y el de licencia y se terminará con un breve apartado sobre la actitud ética de los sujetos que contratan.

### **Concepto de derecho**

Al ser los contratos materia de estudio dentro del derecho, se considera necesario realizar en primer lugar una aclaratoria del concepto de derecho, pues, como menciona Preciado Briseño (2011, pág. 67) “dentro del pensamiento jurídico son muchos los pensadores y juristas que se han dado a la tarea de formular una noción integral de derecho”.

Así, encontramos que para Sánchez Bringas (2011, pág. 15), el derecho debe ser visto desde una doble función, pues por un lado es un conjunto normativo que rige la vida de un Estado y por otra un hecho que regula las conductas de los hombres en sociedad. Por su parte, Gidi y Moreno (2007, pág. 12) consideran que este es “un conjunto de normas sociales o preceptos que regulan la conducta de los miembros del grupo social, que satisface las exigencias de la seguridad y la justicia”. Ambas concepciones parecen incompletas, pues presentan al derecho solo como conjunto de normas.

Otra opinión es la ofrecida por Beuchot (2007, pág. 108), quien realiza una construcción del concepto desde una perspectiva análoga, considerando así que el concepto derecho hace alusión a varios aspectos: a) como derecho objetivo o cosa justa; b) como derecho subjetivo o facultad; c) como ley o norma, según la cual se da la sentencia y; d) como ciencia o saber jurídico.

Para fines del presente trabajo, se entiende por Derecho al fenómeno social de carácter cultural por medio del cual se busca mantener el correcto funcionamiento y justo trato entre los integrantes de la sociedad, mediante el reconocimiento y protección por parte del Estado de facultades y consecuentemente el establecimiento de obligaciones, lo anterior por medio del establecimiento de normas, así como el de mecanismos para que estas sean cumplidas.

## Concepto de Contrato

De acuerdo con Pérez Fernández del Castillo (2012, pág. 7), “desde tiempos inmemorables la regulación del contrato responde a un concepto abstracto y permanente”. Esto es debido a que desde sus inicios, el contrato ha servido como herramienta para plasmar el acuerdo entre dos o más voluntades, las cuales por este se obligan a crear o transferir derechos y obligaciones.

Por otro lado, Gutiérrez y Gonzales (1968, pág. 135 y ss) realiza una distinción entre un sentido amplio de la acepción convenio y una restringida, siendo la primera el convenio como acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar, conservar o extinguir derechos y obligaciones; por su parte menciona que la acepción restringida es la que equivale al contrato y la explica como aquellos convenios que producen o transfieren obligaciones y derechos.

Por otra parte, el Código Civil Federal (CCF) en su artículo 1793 y el Código Civil del Estado de San Luis Potosí en su artículo (CCESLP) 1629 mencionan que “los convenios que producen o transfieren las obligaciones y derechos, toman el nombre de contratos”.

De lo anterior se desprende que la teoría del contrato y el empleo de estos sean encontrados en todas las ramas del derecho, principalmente por responder a un concepto abstracto.

Para Alesandri Rodríguez (2004) el contrato es una convención (término entendido para nosotros como convenio) generadora de obligaciones o un acuerdo de las voluntades de dos o más personas destinadas a crear obligaciones, es entonces, un acto jurídico.

En opinión de Ossorio (2007, pág. 218) se encuentra la existencia de un contrato cuando hay dos o más personas que se ponen de acuerdo sobre una declaración de voluntad común, destinada a reglar derechos. Este concepto resulta sencillo y en él se engloba de manera muy general una descripción general de lo qué es el contrato.

De todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que el contrato es el acto jurídico y bilateral por medio del cual dos o más personas plasman su voluntad para la transmisión o creación de determinadas obligaciones y derechos, generando así una relación jurídica entre los contratantes, la cual se extingue al extinguirse el contrato.

## Elementos del contrato

El contrato se conforma por dos clases de elementos, los de existencia y los de validez, los primeros son indispensables para que haya un contrato, los segundos por su parte, pueden provocar que eventualmente el contrato sea declarado como inválido.

De acuerdo con el artículo 1794 del CCF, “para la existencia del contrato se requiere: I. Consentimiento; II Objeto que pueda ser invalidado”, por su parte el y 1630 del CCESLP menciona que “para la existencia del contrato se requiere: I. consentimiento; II. Objeto que pueda ser materia del contrato”. A este, se le adiciona la solemnidad como elemento de existencia excepcional.

El consentimiento, de acuerdo con Pérez Fernández del Castillo (2012, págs. 21-22) es “el acuerdo de dos o más voluntades sobre la creación o transmisión de derechos y obligaciones. Éste debe recaer sobre el objeto jurídico y el material del contrato”. Por su parte Gutiérrez y González (1968, pág. 172) la explica como “el acuerdo de dos o más voluntades tendientes a la producción de efectos de derecho, siendo necesario que esas voluntades tengan una manifestación exterior”.

La manifestación de la voluntad debe exteriorizarse de manera tácita, verbal, escrita o por signos indubitables. Por otro lado, se dice que no existe consentimiento en los siguientes casos: cuando hay error en la naturaleza del contrato (una parte considera estar rentando una cosa mientras la otra piensa que lo está comprando); cuando hay error sobre la identidad del objeto (una parte cree estar comprando un terreno cuando en realidad es uno diverso); y en algunos casos cuando existe error en la persona, solo cuando la calidad de la persona interesa para la aceptación del contrato.

En cuanto al objeto, para Gutiérrez y González (1968, pág. 194), el término “objeto” comprende tres distintos aspectos, a saber: 1.- es objeto la creación o transmisión de derechos y obligaciones; 2.- la conducta del deudor de hacer, no hacer o dar; y 3.- la cosa misma.

Para Pérez Fernández del Castillo (2012, págs. 25-28) el objeto debe ser analizado desde un doble aspecto, el material y el jurídico. El objeto jurídico lo divide a su vez en directo e indirecto, siendo el primero entendido como la creación y transmisión de derechos y obligaciones; y el segundo como la obligación de dar, hacer o no hacer. En cuanto al objeto material menciona que este se refiere a la cosa que se debe dar, al hecho que se tiene que hacer y a la conducta que se debe evitar.

En este mismo sentido se pronuncia el artículo 2011 del CCF y el artículo 1844 del CCESLP. Se declara inexistente un contrato cuando en este no se especifica el objeto por el cual se suscribe dicho contrato, es decir, cuando no se pacta sobre cosa determinada.

En cuanto a los elementos de validez, el CCF (art. 1795) y el CCESLP (art. 1631) reconocen los siguientes: I. Capacidad de las partes que suscriben el contrato; II. Ausencia de vicios en el consentimiento; III. Que el objeto, motivo o fin sean lícitos; y IV. Que el consentimiento se haya exteriorizado conforme lo establecido en la ley.

La capacidad, de acuerdo con Sánchez Márquez (2007, pág. 179) es “la aptitud para ser sujeto de derechos y deberes...puede ser de goce y de ejercicio”. Se entiende por capacidad de goce la aptitud de tener derechos y obligaciones, mientras que la capacidad de ejercicio consiste en la posibilidad de hacer valer esos derechos de manera directa.

La capacidad de goce se encuentra limitada a extranjeros de acuerdo al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y anteriormente también se encontraban limitados los derechos de los ministros de culto. En cuanto a la capacidad de ejercicio, esta se encuentra limitada para: 1. Menores de edad; y 2. mayores de edad con incapacidad que les impida el gobernarse, obligarse o manifestar su voluntad. Estos lo pueden hacer por medio de representación legal.

En cuanto a la ausencia de vicios de consentimiento, se menciona que el consentimiento debe darse de forma libre y veraz, de tal manera que las personas estén de acuerdo en las condiciones en las que se firma un contrato. Pérez Fernández del Casillo (2012, pág. 32 y ss) menciona que el consentimiento no debe estar viciado por: 1.- error que creencia contraria a la verdad, discordancia entre el pensamiento y la realidad; 2.- dolo, entendido como el empleo de sugestión o artificios para inducir o mantener en error a cualquiera de los contratantes; 3.- mala fe, es decir, la disimulación del error de una de los contratantes, una vez conocido; 4.- violencia, o sea el uso de fuerza física o amenazas que importen un peligro; y 5.- lesión, entendida esta como el vicio originado por ignorancia, extrema necesidad o inexperiencia de una de las partes.

En cuanto a la licitud, de acuerdo con el CCF (art. 8) y el CCESLP (art. 5), “los actos ejecutados contra el tenor de las leyes prohibitivas, serán nulos si las mismas leyes no disponen otra cosa”, esto nos hace ver que la licitud consiste en la observación y obediencia de las leyes de carácter prohibitivo, al momento de realizar un acto jurídico, como lo es el contrato. La ilicitud tanto en el objeto, como en el motivo o fin causa la nulidad absoluta del contrato.

Por último, se entiende por formalidades, de acuerdo con Pérez Fernández del Castillo (2012, pág. 38) al “conjunto de normas establecidas por el ordenamiento jurídico o por las partes, que señalan como se debe exteriorizar la voluntad para la validez del acto jurídico”.

A continuación se presenta una tabla de los elementos de los contratos en la cual se realiza una síntesis de lo anteriormente expuesto.

TABLA DE LOS ELEMENTOS DE LOS CONTRATOS		
Tipo de elemento	Concepto del elemento	
Existencia	<b>Consentimiento:</b> manifestación externa de la voluntad para producir derechos y obligaciones.	
	Objeto	<b>Objeto jurídico</b> <b>Directo:</b> creación y transmisión de derechos y obligaciones <b>Indirecto:</b> obligación de dar, hacer o no hacer determinada cosa.
		<b>Objeto material:</b> la cosa que se debe dar, hacer o abstenerse de hacer.
	<b>Solemnidad</b>	
Validez	<b>Capacidad</b>	<b>De goce:</b> aptitud de tener derechos y obligaciones <b>De ejercicio:</b> posibilidad de por sí mismo hacer valer los derechos que se tienen
	<b>Existencia de consentimiento libre y veraz:</b> la voluntad de las partes no debe ser viciado por error, dolo, mala fe, violencia o lesión.	
	Licitud	<b>Del Objeto:</b> que el objeto materia de contrato sea acorde a las normas jurídicas <b>Del motivo o fin:</b> que la finalidad o motivo que persigue sea conforme a las disposiciones jurídicas
		<b>Exteriorizar la voluntad de acuerdo a las formalidades de ley:</b> cumplimiento a las normas que señalan como se debe exteriorizar la voluntad para la validez del acto jurídico

De todo lo anterior se puede observar que, la validez de los contratos pende principalmente de dos aspectos principales, la voluntad, mediante la cual el hombre se sujeta a determinadas situaciones por decisión propia; y la observancia y seguimiento de las formalidades establecidas para cada contrato.

Empezamos a observar que al ser la voluntad una de las máximas dentro de la contratación, la actitud ética que cada parte tome respecto al asunto influirá en la calidad de este, pudiendo existir desde la suscripción de un contrato leonino, hasta la realización de un acto que generó la nulidad o invalidez del contrato.

Además de lo anterior, conviene mencionar la existencia de las cláusulas, siendo estas “cada una de las disposiciones de un contrato...siendo las cláusulas parte integrante del acto jurídico de que trate, a ellas alcanzan sus efectos u obligatoriedad relativa al acto” (Ossorio, 2007, pág. 165), siendo estas un conjunto que se complementan entre sí, se interpretan las unas por medio de las otras, atribuyendo a cada una el estudio que resulte de la totalidad. Interesa la observancia de las cláusulas en un contrato debido a son estas las que determinan el contenido del contrato, pues en ellas se vierte el cómo y el porqué de la suscripción del contrato.

## **Relación entre los diseñadores y los contratos.**

Como menciona Rondina (2011) “el diseñador trabaja y contrata sobre un quehacer intelectual, intangible, inmaterial. Sin embargo, su obra se encuentra la mayor parte del tiempo destinada a tener efecto en el mundo de las cosas, de las materialidades”.

Debido a esto, el diseñador se encuentra constantemente en la necesidad de contratarse, ya sea para que un tercero pueda explotar con su autorización aquel trabajo que tenga registrado o patentado o porque se le es solicitada la realización de un determinado trabajo de diseño.

En estas situaciones es común que surja la duda de cuáles serán los términos en los cuales se suscriba el contrato y más aún surgirá en el la duda de si dicho contrato asegurara el respeto y la adecuada valorización del trabajo que está realizando.

Por otro lado, es de interés para el diseñador el conocer la trascendencia de la suscripción de un contrato debido a que en su vida laboral constantemente se encontrará sujeto al cumplimiento de estos, lo que de no darles la importancia debida, puede llevarlo a una infravaloración de su trabajo, pérdida de prestigio como profesionalista e incluso a la eventual pérdida de un percibimiento económico por su creación.

Dos contratos en particular deben ser de esencial observancia para el diseñador, estos son el contrato de prestación de servicios y el contrato de licencia, pues son estos los contratos que de manera más común se utilizan para solicitar los servicios de los diseñadores.

### **Contrato de prestación de servicios profesionales de diseño**

De acuerdo a Zamora y Valencia (2002, pág. 343) se entiende por contrato de prestación de servicios profesionales a aquel “por virtud del cual una persona llamada profesional o profesor, se obliga a prestar un servicio técnico en favor de otra persona llamada cliente, a cambio de una retribución llamada honorario”.

Por su parte para Pérez Fernández del Castillo (2012, pág. 281) “es el contrato por el cual una persona llamada profesor, se obliga a prestar sus servicios profesionales, técnicos, científicos o artísticos en beneficio de otra llamada cliente, quien a su vez se obliga a pagar los honorarios convenidos”.

Específicamente hablando del contrato de prestación de servicios de diseño, se entiende por este al contrato por medio del cual un diseñador en carácter de profesor o profesionalista, se obliga a prestar sus servicios profesionales, técnicos, científicos o artísticos en beneficio de un cliente, el cual tiene la obligación de pagar los honorarios convenidos.

De acuerdo con Pérez Fernández del Castillo (2012, pág. 285 y ss), el contrato de prestación de servicios es bilateral, oneroso, con libertad de formalidades, “intuitu personae”, principal y de tracto sucesivo.

Se dice que es bilateral debido a que ambas partes que suscriben este contrato se obligan una a realizar un servicio y la otra al pago de honorarios. Es oneroso debido a que los provechos y gravámenes son recíprocos. Para una de las partes es el resultado de la prestación de servicios; para la otra consiste en el pago de honorarios.

Se dice que es con libertad de formalidades pues no exige la ley no explica que las voluntades tengan que establecerse de manera determinada, simplemente recomienda que el contrato sea privado.

Por otro lado, se dice que es “intuitu personae” pues el contrato se realiza tomando en cuenta las cualidades de la persona, como son su habilidad en el desempeño de su profesión, seriedad, alto sentido técnico y ético. Cualidades por las cuales comúnmente existe la voluntad del cliente para realizar la contratación.

El contrato es principal porque su validez y existencia no dependen de otro contrato, pues sus fines y objeto son propios. Por último, se dice que es de tracto sucesivo pues las obligaciones que genera el contrato se van generando conforme pasa el tiempo.

En la siguiente tabla se muestran los elementos que debe tener el contrato de prestación de servicios profesionales para su existencia y validez:

TABLA DE LOS ELEMENTOS DE LOS CONTRATOS			
Tipo de elemento	Concepto del elemento		
Elementos de existencia	<b>Consentimiento:</b> manifestación externa de la voluntad para producir derechos y obligaciones, este se realiza entre el profesionista y el cliente		
	Objeto	Objeto jurídico	Directo: Creación de obligaciones de hacer hechos jurídica y físicamente posibles
			Indirecto: Por una parte el servicio profesional y por otra los honorarios.
	Objeto material: la realización de los servicios profesionales, artísticos, técnicos o científicos		
Solemnidad: no es aplicable en este contrato			
Elementos de validez	Capacidad	De goce: aptitud de tener derechos y obligaciones	
		De ejercicio: El profesionista requiere de título para desempeñar funciones propias de profesionista	
	Existencia de consentimiento libre y veraz viciado por error, dolo, mala fe, violencia o lesión.		
	Licitud	Del Objeto: que el objeto materia de contrato sea acorde a las normas jurídicas	
		Del motivo o fin: que la finalidad o motivo que persigue sea conforme a las disposiciones jurídicas	
Formalidades: existe libertad de formalidades, aunque se recomienda sea escrito			

## **Contrato de licencia**

Villamata Paschkes (2009, págs. 213-215) menciona que los medios primarios para el desarrollo son: a) el capital; b) la investigación; y c) aplicación de ambos para la producción. Continúa mencionando que los empresarios prefieren pagar regalías por inventos fabricados por terceros, que desarrollar su propia investigación, pues así se ahorran los gastos que las investigaciones generan y que no siempre se traducen en nuevos productos, ni mucho menos en nuevos productos que les generen ingresos.

De acuerdo al artículo 62 de Ley de Propiedad Industrial (LPI), “Los derechos que confiere una patente o registro, o aquéllos que deriven de una solicitud en trámite, podrán gravarse y transferirse total o parcialmente”.

Este es el fundamento mediante el cual se establece que tanto las patentes como los demás registros son materia de contratos, debido a que pueden ser gravados y transmitidos, principalmente mediante licencias.

Ossorio (Ossorio, 2007) define al contrato de licencia como aquel “contrato mediante el que el titular de un derecho de propiedad industrial o intelectual, el licenciante, otorga al licenciataria autorización para explotar el objeto de ese derecho, como puede ser una invención o una marca”. En opinión personal, el contrato de licencia no es común que sea empleado para permitir el uso de una marca por un tercero diverso del dueño de la marca, pues en este caso es más común que se suscriba un contrato de franquicia.

Encontramos así que los sujetos entre los que se realiza el acuerdo consiste en un licenciante, el cual tiene en su dominio la exclusividad de explotación de un derecho de propiedad industrial o intelectual; y el licenciataria, al cual se le otorga la autorización para explotar el objeto de ese derecho.

A lo anterior cabría agregar que muchas veces se realiza un contrato de licencia, con la variante de exclusividad, esto es, solicitar no solo el permiso de explotación del derecho de propiedad industrial o intelectual, sino también el realizarlo de manera exclusiva.

En mismo sentido se expresa el artículo 63 de la LPI al mencionar que “el titular de la patente o registro podrá conceder, mediante convenio, licencia para su explotación” y establece que la formalidad para la cual dicho contrato produzca efectos en perjuicio de terceros, deberá inscribirse en el Instituto de la Propiedad Industrial. De lo anteriormente mencionado se desprende la siguiente tabla de los elementos del contrato:

TABLA DE LOS ELEMENTOS DE LOS CONTRATOS DE LICENCIA		
Tipo de elemento	Concepto del elemento	
Elementos de existencia	<b>Consentimiento:</b> manifestación externa de la voluntad entre el licenciante (dueño de la patente o registro) y licenciatario (a quien se otorga la licencia)	
	<b>Objeto</b>	<b>Objeto jurídico</b>
		<b>Directo:</b> creación y transmisión de derechos de explotación de la patente o registro <b>Indirecto:</b> obligación de permitir el uso del derecho de patente o registro
	<b>Objeto material:</b> la patente o registro materia de contrato.	
<b>Solemnidad:</b> no es aplicable		
Elementos de validez	<b>Capacidad</b>	<b>De goce:</b> aptitud de tener derechos y obligaciones
		<b>De ejercicio:</b> posibilidad de por sí mismo hacer valer los derechos que se tienen
	<b>Existencia de consentimiento libre y veraz:</b> la voluntad de las partes no debe ser viciado por error, dolo, mala fe, violencia o lesión.	
	<b>Licitud</b>	<b>Del Objeto:</b> que el objeto materia de contrato sea acorde a las normas jurídicas
		<b>Del motivo o fin:</b> que la finalidad o motivo que persigue sea conforme a las disposiciones jurídicas
<b>Exteriorizar la voluntad de acuerdo a las formalidades de ley:</b> Consiste en el registro ante el Instituto de la Propiedad Industrial.		

Pella(1972, págs. 25-27), realiza un listado de las cláusulas que en términos generales son empleados al suscribirse los contratos de licencia, a saber estos son:

- Personalidad y domicilio: debe precisarse la personalidad de las partes, así como su domicilio y en caso de ser el licenciatario sociedad mercantil, la calidad del representante social.
- Patentes de perfeccionamiento de la patente cuya licencia se continúa: mediante esta cláusula se estipula que quedan sujetas a la licencia las demás patentes o registros que sean accesorias o complementarias a la principal que sean del licenciante.
- Patentes de perfeccionamiento obtenidas por el concesionario de la licencia (licenciatario): Debe pactarse que cualquier perfeccionamiento real o supuesto que directa o indirectamente patente el licenciatario será nulo o deberá aportarlo al propietario de la patente principal.
- Limitación de licencia: Debe pactarse una cláusula por la cual el licenciatario no tiene derecho a otorgar contratos de sublicencia.
- Limitación de la licencia en cuanto a espacio: de igual modo, debe establecerse en el contrato si la licencia es total, es decir, para todo México, o si se pacta por regiones.

- Limitación en cuanto al tiempo: suelen otorgarse por todo el tiempo de vigencia de la patente, aunque se puede realizar por un tiempo determinado menor e incluso por un tiempo de experimental.
- Precio: en esta cláusula debe constar la moneda en que se pagan las regalías, así como la cantidad y los plazos de pago. No se recomienda comúnmente que se pacte el precio sobre un porcentaje del valor de las ventas del producto originado.
- Asistencia técnica: Es normal que se pacte la asistencia técnica del licenciante, esto debido a que es quién conoce mejor los procesos necesarios mediante los cuales se puede producir su creación.
- Prohibición de exportar: dicha cláusula se ocupa de manera excepcional con el fin de evitar una competencia con licenciarios de otros países.
- Acción judicial: Debe establecerse que en caso de usurpación por parte de un tercero del contenido de la patente o registro, la acción judicial será a cargo del propietario de la misma, ya que a él corresponde la defensa de su derecho por el cual cobra regalías.
- Anuncios por parte del licenciario sobre la posesión de la licencia: en algunos casos se requiere establecer la autorización para anunciar el procedimiento objeto de patente o registro.
- Vigencia del contrato: se establece el momento de inicio de vigencia del contrato, así como las condiciones por las cual se puede dar fin a la relación contractual de manera anticipada, así como de manera regular.
- Resolución del contrato: no deben establecerse de manera vaga los procedimientos por los cual se puede realizar reclamación por incumplimiento de contrato, así como los referentes a la causas de resolución y sus consecuencias.

Además de las anteriores, se considera también importante dentro de las cláusulas del contrato establecer que: la venta de los productos resultado de la patente o registro es a cuenta y riesgo exclusivo del licenciario; establecimiento de penalizaciones en caso de incumplimiento del contrato de una de las partes; y establecer la jurisdicción a la cual se encontrará sujeto el contrato.

### **Actitud ética de los sujetos que suscriben un contrato.**

Se han mencionado los elementos de legalidad que conforman los contratos, y principalmente el contrato de prestación de servicios profesionales y el contrato de licencia, sin embargo, es importante observar que aún dentro de los elementos que constituyen estos contratos se encuentran algunas figuras que proclaman por una actitud ética de los sujetos que suscriben los contratos.

Se puede decir de inicio que la ética es entendida como “aquella parte de la filosofía que se dedica a la reflexión sobre la moral... es un tipo de saber que intenta construirse racionalmente... pretende desplegar los conceptos y argumentos que permitan comprender la dimensión moral de la persona humana en cuanto tal dimensión moral” (Cortina & Martínez Navarro, 2008, pág. 11). Lo anterior nos menciona que a la ética importa el estudio de la dimensión moral del individuo, se encarga de la reflexión sobre las actitudes morales que el hombre se ha planteado desde sus orígenes.

Por su parte, en opinión de Esperanza Guisán (2010, págs. 34-38), nos menciona que la moral es un hecho social indiscutible, expresada mediante un conjunto de código, costumbres, máximas, consejos, advertencias, prohibiciones y exhortaciones más o menos tácitas o expresas. Cada hombre y mujer son ellos mismos más la moral a la que se adhieren, es elemento tan constitutivo del ser humano, como su condición de ser mortal, finito y limitado.

Podemos decir entonces que a pesar de que el hombre pueda perder una moral determinada, no se convierte en un ser sin moral, pues al tiempo que se desprende de un tipo de moral, adopta otra, es pues una característica mutable que cambia con las circunstancias temporales, sociales, políticas, económicas, educativas e incluso cuestiones religiosas y experiencias de vida.

Para Simone de Beauvoir (1972, pág. 39 y ss.), dichos valores se presentan cosificados, como objetos naturales inmutables y permanentes en sí mismos, en lugar de lo que son: creaciones humanas, mutables y transformables, con precaria existencia en general.

Por su parte Cortina y Martínez Navarro (2008, págs. 21-38), menciona que la moral es un sistema más o menos coherente de valores, principios, actitudes, etc. Que sirve de orientación para la vida de una persona o grupo.

Todo lo anterior nos lleva a considerar que la moral es un conjunto de principios en su mayoría mutables y cuya observancia es en mayor o menor grado dependiendo de la visión que la persona tenga de su mundo y de la construcción de las finalidades que persiga con su actuar ante los demás.

El diseñador y en general cualquier persona que participa en un convenio, al momento de hacerlo debe intentar ser honesto en sus pretensiones y en los fines que persigue. Comúnmente, se puede llegar a un acuerdo en el que ambas partes han mentido en cuanto a sus declaraciones, o han realizado convenios que dé inicio saben son de carácter ventajoso para ellas, existiendo algunos casos en los que legalmente se puede llegar a hacer algo, por ejemplo cuando existe dolo, reticencia o mala fe.

Sin embargo, se debe buscar el cuidado del nombre personal y la reputación, así como la calidad moral que se pueda tener ante las demás personas, pues, si bien como se mencionó anteriormente la moral es relativa, también es cierto que principios como el de la honestidad son necesarios en todos.

## **CONCLUSIONES**

1.- Los contratos constituyen una figura jurídica de gran importancia para el diseñador, debido a que mediante estas herramientas se hace sujeto de determinados derechos y obligaciones.

2.- El diseñador suscribe principalmente contratos de prestación de servicios profesionales y contratos de licencia, los primeros para realizar alguna actividad en específico y los segundos para permitir el uso de sus patentes y registros a un tercero.

3.- En cuanto al contrato de prestación de servicios, la finalidad de este radica en la contratación de un profesionalista por parte de un cliente, siendo la obligación del primero la realización de un trabajo de carácter técnico, científico o artístico y la del cliente el pago de los honorarios.

4.- El contrato de licencia es aquel en el cual el titular de un derecho de propiedad industrial o intelectual, el licenciante, otorga al licenciataria autorización para explotar el objeto de derecho.

5.- El diseñador debe observar de manera cuidadosa al momento de suscribir un contrato las cláusulas que este contenga, pues estas contienen la esencia de lo que se está pactando y de las obligaciones y derechos que se van a obtener.

6.- A pesar de que la moral es actualmente entendida como un principio de carácter subjetivo y se le observa como algo relativo, se debe observar que se requiere de un conjunto de principios morales mínimo para conducirse frente a terceros.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Alessandri Rodríguez, A. (2004). De los Contratos. Santiago de Chile: Editorial Jurídica de Chile.

Beauvoir, S. d. (1972). Para una moral de la ambigüedad. Buenos Aires: LA Pléyade.

Beuchot Puente, M. (2007). Herméutica analógica y filosofía del derecho. San Luis Potosí: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Derecho.

Cortina, A., & Martínez Navarro, E. (2008). Ética. Madrid: Ediciones Akal.

Gigi villareal, E., & Moreno y Luce, M. S. (2007). Derecho I. D.F.: Nueva Imagen.

Guisán, E. (2010). Introducción a la ética. Madrid: Ediciones Cátedra.

Gutierrez y González, E. (1968). Derecho de las Obligaciones. Puebla: Cajica.

Ossorio, M. (2007). Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales. Guatemala: Datascan.

Oteri Muñoz, I., & Ortiz baheta, M. (2011). Propiedad Intelectual. Simetrías entre el Derecho de Autor y la Propiedad Industrial. D.F.: Porrúa.

Pella, R. (1972). Los contratos de licencia de explotación y los "royaltis". Barcelona: Bosh.

Peréz Fernández del Castillo, B. (2012). Contratos civiles. D.F.: Porrúa.

Preciado Briseño, E. (2011). Lecciones de introducción al estudio del Derecho. D.F.: Porrúa.

Rondina, H. (2011). Contratos de Prestaciones profesionales en Diseño, su naturaleza en relación al factor aleatorio. Actas de Diseño N° 11. Diseño en Palermo. VI Encuentro Latinoamericano de diseño 2011 (págs. 168-177). Buenos Aires: Universidad de Palermo.

Sánchez Bringas, E. (2011). Derecho Constitucional. D.F.: Porrúa.

Sánchez Márquez, R. (2007). Derecho Civil. Parte General, Personas y Familia. San Luis Potosí: Porrúa.

Villamata Paschkes, C. (2009). La Propiedad Intelectual. D.F.: Trillas.

Zamora y Valencia, M. Á. (2002). Contratos Civiles. D.F.: Porrúa.

## ACERCA DEL AUTOR

\*Estudiante de la Facultad de Derecho “Abogado Ponciano Arriaga Leija” de la UASLP. Participación como Estudiante Visitante en la modalidad local del “Verano de la Ciencia de la UASLP 2012”, así como en el Seminario de Investigación, Diseño, Teoría y Arquitectura 2012 con la ponencia “El Marco Legal de la Propiedad Intelectual”, expuesto en la Facultad del Hábitat de la UASLP. También participante en la “19° Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología” e integrante del equipo de redacción de la Revista Themis de la Facultad de Derecho de la UASLP.

Correo: [sixto.medina.herrera@alumnos.uaslp.edu.m](mailto:sixto.medina.herrera@alumnos.uaslp.edu.m)

