



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“Diseño del Soporte Gráfico Informativo para el
Centro de Diseño y Manufactura
perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Nacional Autónoma de México.”

Tesina

Que para obtener el título de:

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Presenta

GABRIELA FRANCO NOVA

Director de Tesina: Lic. Gerardo Clavel de Kruyff

México, D.F., 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A G R A D E C I M I E N T O S

A mi segunda casa: la ENAP,
al apoyo de mi madre, abuela, Aldo, familia y amigos
y a la persona que se tomó el tiempo
para escribirme ésta frase que sin
saberlo me ha ayudado mucho:

"Solamente hace falta constancia para
evidenciar tu talento. ¡No esperes
el "mañana" para ello!"

Fabiola Valdelamar

ÍNDICE

- **INTRODUCCIÓN / 7**

1. CAPÍTULO PRIMERO CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

- 1.1. Centro de Diseño y Manufactura / 9**
 - 1.1.1. Acerca del CDM / 9**
 - 1.1.2. Misión / 9**
 - 1.1.3. Visión / 10**
 - 1.1.4. Objetivos / 11**
 - 1.1.5. Áreas de investigación y proyectos realizados / 12**
 - 1.1.6. Organización y estructura / 14**
 - 1.1.7. Recursos y servicios / 14**
 - 1.1.8. Servicio Social / 15**
 - 1.1.9. Ubicación del Centro de Diseño y Manufactura / 16**
- 1.2. Antecedentes históricos y gráficos / 18**
 - 1.2.1. Antecedentes históricos / 18**
 - 1.2.2. Antecedentes gráficos / 19**
- 1.3. Detección de necesidades / 21**
- 1.4. Conclusiones de capítulo / 22**

2. CAPÍTULO SEGUNDO EL DISEÑO EDITORIAL Y SUS ELEMENTOS

- 2.1. El diseño editorial / 24**
 - 2.1.1. El papel del diseño editorial en un proyecto de difusión / 24**
 - 2.1.2. El folleto / 25**
 - 2.1.2.1. Estilos de folletos / 26**
 - 2.2. Comunicación / 28**
 - 2.2.1. Modelos de comunicación / 29**
 - 2.2.2. La semiótica / 33**
 - 2.3. Composición / 35**
-
-

- 2.3.1. La importancia de la composición / 35
- 2.3.2. La composición en el diseño editorial / 36
 - 2.3.2.1. Elementos de formación editorial / 36
 - 2.3.2.2. El párrafo / 39
 - 2.3.2.3. La tipografía / 40
 - 2.3.2.4. La imagen / 43

2.4. El color / 44

- 2.4.1. El color físico / 44
- 2.4.2. Psicología del color / 45

2.5. Metodología / 47

2.6. Sistemas de impresión / 50

- 2.6.1. Offset / 51
- 2.6.2. Impresión digital o láser / 52

3. CAPÍTULO TERCERO
DISEÑO DEL SOPORTE GRÁFICO

3.1. Aspectos a considerar antes de empezar / 54

- 3.1.1. Concepto y público meta / 54
- 3.1.2. Presupuesto / 54

3.2. Desarrollo del folleto como soporte gráfico / 55

3.2.1. Determinación del contenido y diseño del folleto / 55

- 3.2.1.1. Selección de información / 55
- 3.2.1.2. Bocetaje / 58
- 3.2.1.3. Dummy terminal / 78
- 3.2.1.4. Propuesta terminada / 80
- 3.2.1.5. Impresión del soporte gráfico / 81

- **CONCLUSIONES** / 83
 - **BIBLIOGRAFÍA** / 84
-
-

INTRODUCCIÓN

El proyecto de tesina que se presenta a continuación tiene su origen o importancia en una preocupación general del Centro de Diseño y Manufactura (CDM) por tener una identidad muy bien definida dentro y fuera del ambiente en el que se desarrollan; es decir, ellos son considerados actualmente un centro en el cual la enseñanza académica es la base de éste, idea que es reforzada por el hecho de pertenecer a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México; sin embargo, al CDM le interesa dar a conocer, a través de aplicaciones gráficas en una nueva campaña de publicidad, su lado empresarial; de tal manera que no sólo se dedica a la enseñanza académica, sino que los alumnos actuales y egresados forman ya parte de la población económicamente activa del país en el momento en que empresas solicitan sus servicios profesionales a través del CDM y ésta a su vez promueve proyectos planeados, desarrollados y creados por los mismos estudiantes.

Por lo tanto, estamos hablando ya de un centro con proyección a un bienestar presente y futuro del país y de esa magnitud necesita ser conocido sin que el hecho de que sean estudiantes de la Facultad de Ingeniería los que realicen los proyectos minorice la confianza de las empresas en el CDM.

Así pues, el proyecto tiene relación con una de las funciones sustantivas de la UNAM, la difusión, de tal manera, que para lograr el objetivo de la tesina, es decir, el diseño del folleto para dar a conocer al CDM (dentro de una campaña), es necesaria la investigación histórica, de campo y teórica para poder llegar a soluciones gráficas que realmente satisfagan las necesidades de difusión sin cometer errores pasados. Toda esta información y procedimientos se desarrollan en tres capítulos.

Es así como el primer capítulo se basa en exponer todo lo referente al Centro de Diseño y Manufactura en su pasado, en la actualidad y sus propósitos u objetivos para el futuro. Es una recopilación básicamente informativa de lo que es el CDM, para quien va dirigido y quienes lo dirigen. Es quizá la base para poder desarrollar el concepto del diseño.

En el segundo capítulo se desarrolla toda la parte teórica; es decir, toda la información y/o teoría que necesitamos tener presente para obtener un mejor resultado al momento de tomar decisiones en la elaboración de un diseño, se hablará desde el diseño editorial y su papel en este proyecto, la comunicación de acuerdo al tipo de sociedad y cultura, la composición y sus elementos gráficos y formales hasta llegar a la elección de una metodología a seguir y finalizando con los sistemas de impresión.

En el tercer capítulo se desarrollará el diseño de acuerdo a toda la información recopilada del primer capítulo y con las bases teóricas del segundo. Se determina el público meta y se define el concepto para empezar el bocetaje de todos los elementos (imágenes, tipografías, formato, colores, etc.) hasta llegar a un *dummy* terminal que será el principio para obtener una propuesta terminada y finalizar con la elección del sistema de impresión proporcionando datos más concretos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Origen o importancia de la propuesta: El origen radica en una preocupación general del *CDM* por tener una identidad muy bien definida dentro y fuera del ambiente en el que se desarrollan; es decir, ellos son considerados actualmente un centro en el cual la enseñanza académica es la base de éste, idea que es reforzada por el hecho de pertenecer a la Facultad de Ingeniería; sin embargo, al *CDM* le interesa dar a conocer, a través de aplicaciones gráficas en una nueva campaña de publicidad, su lado empresarial; de tal manera que no sólo se dedica a la enseñanza académica, sino que los alumnos actuales y egresados forman ya parte de la población económicamente activa del país en el momento en que empresas solicitan sus servicios *profesionales* a través del *CDM* y ésta a su vez promueve proyectos planeados y creados por los mismos estudiantes.

Por lo tanto estamos hablando ya de un centro con proyección a un bienestar presente y futuro del país y de esa magnitud necesita ser conocido sin que el hecho de que sean estudiantes de la Facultad de Ingeniería los que realicen los proyectos merme la confianza de las empresas en el *CDM*.

Descripción de la propuesta: El proyecto tiene relación con una de las funciones sustantivas de la UNAM, la difusión. De tal manera, que para lograr el objetivo de la tesina, es decir, la creación del folleto para dar a conocer al *CDM* (dentro de una campaña), es necesaria la investigación histórica, de campo y teórica para poder llegar a soluciones gráficas que realmente satisfagan las necesidades de difusión sin cometer errores pasados.

Así pues, sabiendo los lineamientos de la campaña de publicidad a seguir y con la investigación previa que se menciona en el párrafo anterior, podremos empezar a elaborar bocetos reales y concretos para ser evaluados y seleccionar la propuesta correcta.

Marco teórico conceptual: Se abarcarían para empezar conceptos y vocabulario de la ingeniería hasta llegar al de los medios de comunicación en general y los del diseño editorial en particular, así como la relación entre los dos rubros. corresponde.

OBJETIVOS

- **Generales:**

- Diseñar la aplicación gráfica de la identidad del Centro de Diseño y Manufactura (CDM) de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Hacer palpables los beneficios del diseño editorial como herramienta en la difusión de la ingeniería.

- **Específicos:**

- Conocer el proyecto de difusión para saber el rumbo que tomará la aplicación gráfica a diseñar (el folleto).
- Definir los alcances del diseño editorial como apoyo a la difusión del *CDM*, contemplando las condiciones y recursos posibles.

JUSTIFICACIÓN

La difusión, conocimiento e información acerca del *CDM*, sus proyectos y autores. Creo que es de vital importancia en la actualidad tener el conocimiento de un centro que tiene muchas posibilidades de proyección y que puede beneficiar no sólo a una universidad, sino al país y representarlo a nivel mundial; y es que la tecnología en nuestros días va de la mano con el progreso o retardo de un país.

HIPÓTESIS

Las delimitaciones con las cuales nos podríamos enfrentar son las propias de una campaña de publicidad, la cual se tiene que acoplar a los recursos existentes; sin embargo, el diseño de la aplicación gráfica tiene que sujetarse a éstas limitaciones (como en todos lados) y sacar a pesar de todo adelante el proyecto en cuanto a lo que le corresponde.



1

CAPÍTULO PRIMERO
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

1.1. Centro de Diseño y Manufactura

1.1.1. Acerca del CDM

El crecimiento industrial del país requiere el desarrollo de una industria nacional de fabricación de bienes de capital que no sólo participe activamente en la satisfacción de la demanda de equipos que en grandes cantidades se deben adquirir, sobre todo para las actividades prioritarias como la explotación de petróleo, la generación de energía eléctrica, la industria siderúrgica, los transportes y la industria alimentaria, sino que además sea capaz de competir en los mercados internacionales con productos de tecnología avanzada y alta calidad.

Para ello se requiere que la industria de bienes de capital se sustente en una infraestructura tecnológica vigorosa y dinámica y que se diseñen en México muchos de los equipos que aquí se fabriquen. El fabricar equipos de diseño y bajo especificaciones y licencias extranjeras, limita los beneficios para el país y constituye una servidumbre tecnológica y económica.

Es así como el **Centro de Diseño y Manufactura** de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, inició sus actividades en 1976, bajo el nombre de *Centro de Diseño Mecánico*, con el propósito de aprovechar las capacidades de diseño de profesores y alumnos de la Facultad y al mismo tiempo proporcionar a la industria un servicio de gran utilidad, en vista de las dificultades crecientes para la adquisición de equipo extranjero. En 1980 cambió su nombre a *Centro de Diseño Mecánico y de Innovación Tecnológica*, que expresa mejor sus actividades y objetivos. Posteriormente adquiere el nombre que lleva en la actualidad.

De tal manera que El Centro diseña y construye prototipos de máquinas y equipos para satisfacer necesidades específicas de empresas industriales. En muchos casos una máquina diseñada especialmente puede aventajar a una extranjera tanto en adecuación a las necesidades como en el costo. Dichos proyectos resultan de peticiones de empresas u organismos gubernamentales y son desarrollados, como ya se mencionó, por profesores, alumnos y técnicos de la Facultad de Ingeniería. Los trabajos son motivo de convenios entre la UNAM, la empresa interesada y en algunos casos instituciones como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

1.1.2. Misión

El Centro de Diseño y Manufactura tiene como misión formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante la relación de

actividades académicas y proyectos vinculados con empresas e instituciones, así como difundir y promover las mejores prácticas e innovaciones en diseño.

De tal manera, que pretende ser el medio para formar integralmente alumnos, profesionistas, investigadores y docentes, con capacidad de generar valor agregado a través de proyectos de base tecnológica en ingeniería de diseño, que solucionan necesidades del sector productivo, formando alianzas estratégicas con organizaciones públicas y privadas para el beneficio nacional, fomentando la capacitación permanente, así como los altos valores de nuestro personal.

1.1.3. Visión

En el año 2010, el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones.

Es decir, planea tener un reconocimiento nacional con miras a ser internacional, académicamente fuerte y con una organización sólida que nos permita tener como sello distintivo la formación de gente emprendedora y de negocios, a través de los productos que se generan; es decir:

Reconocimiento internacional

- Referencia académica en América Latina y grupos de primer nivel en todo el mundo.
- Autonomía en el manejo de líneas académicas, investigación, proyectos, generación de recursos y relaciones institucionales.
- Extensión a otras sedes
- Desarrollo sustentable, con relaciones de sociedad tecnológica
- Infraestructura actualizada
- Desarrollo de proveedores
- Desarrollo de consorcios

Organización sólida

- Medidas de desempeño
- Flexibilidad para realizar proyectos y entrar a nuevos campos del conocimiento.
- Procedimientos certificados y claros
- Autonomía económica para mantenimiento y actualización de la infraestructura.
- Relaciones con empresas e instituciones externas
- Alianzas estratégicas
- Capaz de enfrentar el ritmo del cambio tecnológico rápidamente

Académicamente fuerte

- Producción constante de alumnos en las áreas de desarrollo en todos los niveles (licenciatura, maestría, posgrado y capacitación profesional).
- Formación de grupos de trabajo sólidos
- Dominio de la tecnología medular estratégica en el área
- Procedimientos certificados
- Personal experto y reconocido internacionalmente
- Modelos de gestión tecnológica e iniciativa empresariales

Generador de gente

- Emprendedora y de negocios, como sello distintivo
- Inculcar mística
- Liderazgo
- Dominio de la tecnología básica
- Buenos hábitos y prácticas profesionales
- Líneas de trabajo claramente definidas

Productos que genera

- Difusión de la cultura de la ingeniería de diseño
- Desarrollos tecnológicos de alto valor agregado
- Productos académicos sólidos y reconocidos internacionalmente
- Conocimiento sólido en el área
- Capaz de transformar la mente de los alumnos, profesionistas, investigadores y docentes.
- Empresas y emprendedores
- Proyectos de base tecnológica
- Solución de problemas de impacto nacional

1.1.4. Objetivos

El CDM busca establecer relaciones industriales a mediano y largo plazo para generar tecnología industrial. Sus objetivos son contribuir a la formación académica y al desarrollo profesional de los alumnos, profesores e investigadores mediante su participación en proyectos patrocinados de investigación aplicada y desarrollo; proporcionar un medio de vinculación con el sector productivo y de servicios, orientado a la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en las áreas de diseño y manufactura, mediante el estudio e implementación de soluciones a problemas técnicos, tecnológicos o metodológicos específicos de su actividad productiva, incluyendo el diseño de procesos, equipo y productos y finalmente formar profesionales de alta calidad, que puedan ser líderes en grupos de trabajo para desarrollo de proyectos de alto nivel en el área de diseño y manufactura. De tal manera que se pueden desglosar de la siguiente manera:

-
-
- Fomentar y desarrollar en los alumnos de la Facultad de Ingeniería la creatividad en el campo del diseño de máquinas.
 - Innovar, adaptar y difundir tecnologías para el diseño de máquinas y equipos industriales.
 - Diseñar equipos, máquinas y dispositivos para solucionar problemas específicos de la industria o del sector servicios.
 - Construir y probar prototipos de las máquinas diseñadas
 - Centralizar información técnica y comercial sobre equipos y componentes.

1.1.5. Áreas de investigación y proyectos realizados

Las áreas de investigación son las siguientes:

- Diseño original de mecanismos, maquinaria y equipo industrial
- Diseño y desarrollo de productos
- Desarrollo de sistemas CAD/CAM/CAE
- Simulación, análisis y optimización por computadora de productos y procesos industriales.
- Control de calidad en el diseño de productos
- Ingeniería automotriz
- Ingeniería biomédica

Sector productivo al que puede servir:

- Industria metalmecánica
- Industria química y farmacéutica
- Industria agrícola
- Industria de semiconductores
- Industria automotriz

Algunas empresas con las que ha colaborado son: Productos de Maíz, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Servicio Postal Mexicano, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Industrias Van Beuren, Selmec, Clayton Industrias, Selco de México, Mosaicos Venecianos, Narcomed, entre otras.

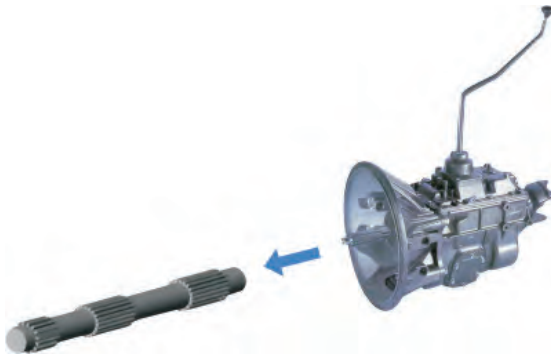
Se han llevado a cabo hasta la fecha los siguientes proyectos:

- Automóvil con sistema motor híbrido
- Molino rotatorio para molienda micrónica
- Estudio de largueros para los carros del metro
- Desgranadora de maíz de flujo regresivo
- Reconstrucción de motores de combustión interna
- Máquina para ensamblar botes de cartón
- Máquina para acoplar tornillos y tuercas
- Maquinaria para la producción de agujas para sutura
- Desespinadora de nopales
- Tecnología para equipos y robot para cuartos limpios

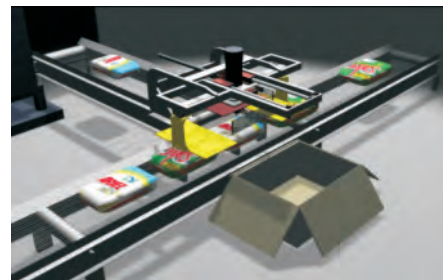
- Vehículo electrónico de reparto
- Reactor biológico para reproducir vacunas

Proyectos en proceso en desarrollo:

- Máquina para formar y empapelar mosaicos venecianos
- Cálculo de engranes y de reductores de velocidad por computadora.
- Máquina canceladora de timbres postales
- Mezcladora para la industria alimentaria



Buscador inteligente.
2004



Empacadora de bolsas
de detergente.
2004



Aplicación de alambres musculares
en el diseño de una prótesis
de miembro superior.
2004



Vehículo electrónico de reparto.
2002

1.1.6. Organización y estructura

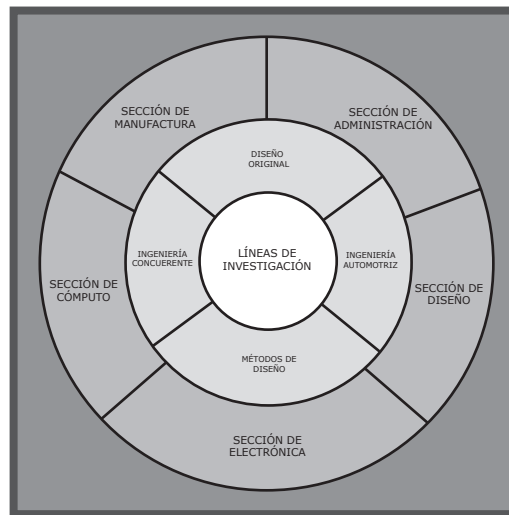
En el CDM se cuenta con las áreas de Ingeniería de Diseño Mecánico, Ingeniería de Manufactura e Ingeniería de Materiales, donde se realizan proyectos con calidad y rentabilidad específicos a las necesidades de su empresa.

El área de Ingeniería de Diseño Mecánico se desarrollan productos, sistemas tecnológicos, máquinas automáticas, rediseño de maquinaria, ingeniería inversa, así como la innovación y adaptación de tecnología.

Ingeniería de Manufactura es el área donde se realizan métodos, procesos y sistemas de producción, además de la incorporación de sistemas de manufactura avanzada, automatización y robótica industrial.

El área de Ingeniería de Materiales realiza pruebas y análisis para optimar la utilización de los materiales, fomentando el empleo de nuevos compuestos y tecnologías.

La estructura de trabajo es la siguiente:



1.1.7. Recursos y servicios

El Centro cuenta con recursos materiales propios y con el apoyo de los recursos de la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Facultad de Ingeniería. Cuenta con las mejores instalaciones en laboratorios y maquinaria. Algunos de ellos son:



-
-
- Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora, CAD: Red de trabajo Apollo HP 9000, computadoras 386 y equipos periféricos; paquetería de diseño, análisis y manufactura, CEA y CAM.
 - Equipo de Manufactura Avanzada y Control Numérico: cortadora láser, fresadoras y centros de maquinado por CNC; aulas de capacitación CNC, celdas de manufactura flexible, FMS, sistema de manufactura integrada por computadora, CIM.
 - Laboratorio de Automatización y Robótica: robots didácticos, semindustriales e industriales, equipos periféricos y sistemas de visión.
 - Laboratorio de Materiales con Equipo para Caracterizar Piezas Mecánicas: máquinas electromecánicas y servohidráulicas para ensayo de tensión (500 kg a 15 ton); microscopio electrónico de barrido; máquina de medición por coordenadas (ingeniería inversa); probadores de dureza, impacto, fatiga y desgaste; hornos para tratamientos térmicos.

Servicios tecnológicos:

- Diagnóstico tecnológico de maquinaria, equipo y procesos
- Pruebas mecánicas
- Proyectos de desarrollo de equipo o productos
- Proyectos de investigación aplicada
- Análisis por elemento finito
- Unidades de desarrollo de diseño con personal especializado

1.1.8. Servicio Social

El Centro se preocupa también por fomentar oportunidades para el desarrollo del Servicio Social. Así pues, el CDM ofrece desarrollar programas de aplicación para proyectos industriales e innovación tecnológica, participar en proyectos multidisciplinarios de investigación y desarrollo tecnológico de alto nivel, desarrollar habilidades técnicas en el manejo de software y equipos de cómputo. De tal manera que las carreras solicitadas son: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica-Electrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Contaduría, Licenciatura en Administración, Licenciatura en Informática, Diseño Gráfico, Diseño Industrial.



1.1.9. Ubicación del Centro de Diseño y Manufactura

El Centro de Diseño y Manufactura se encuentra ubicado en la siguiente dirección; también se anexan los teléfonos, la página Web y un mapa para una consulta íntegra y mejor ubicación:

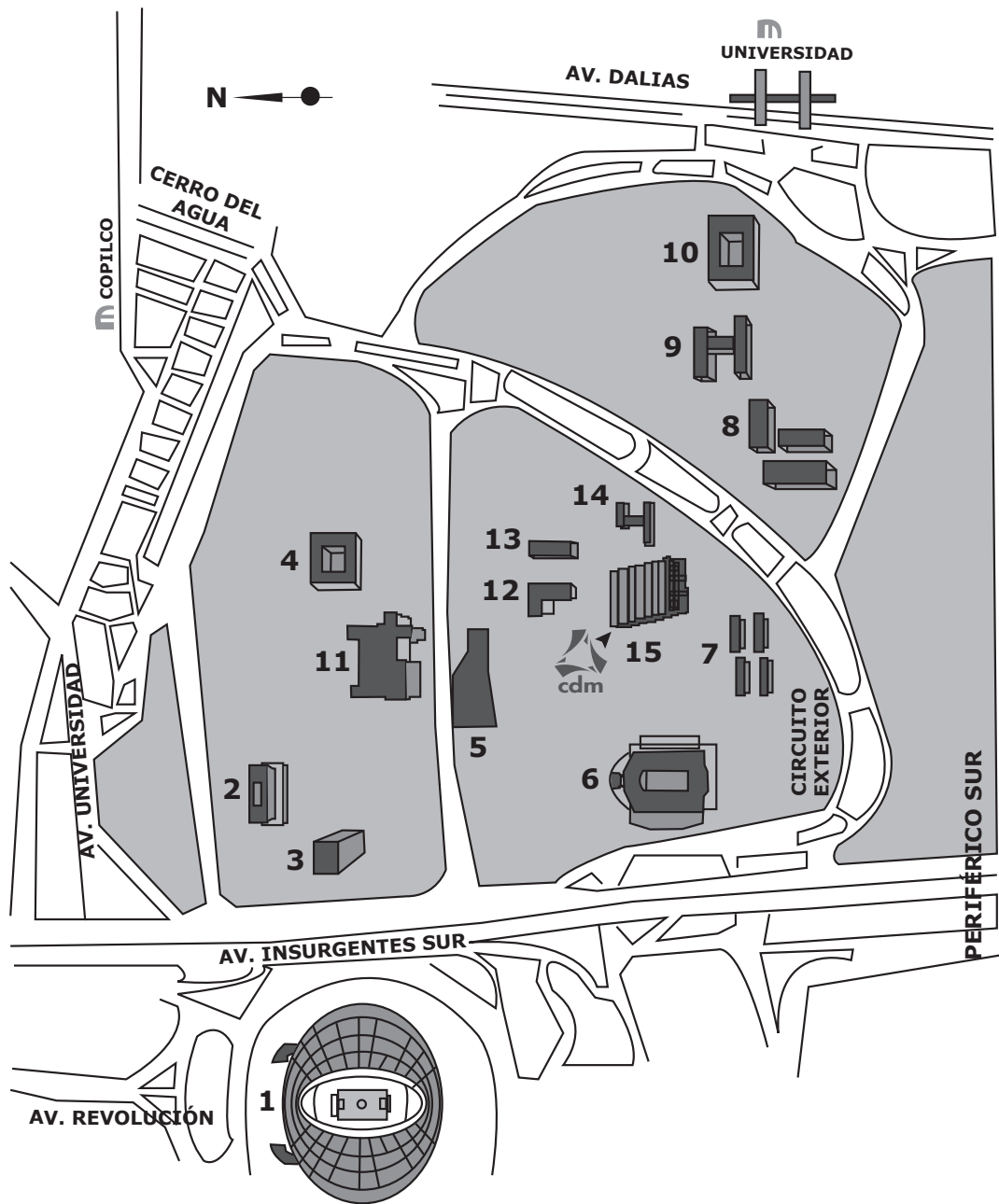
Centro de Diseño y Manufactura
Anexo de la Facultad de Ingeniería
Laboratorios y Talleres de Ingeniería Mecánica e Industrial
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.
Tel. (52) (5) 550-0635
Tel. (52) (5) 550-0041
Fax. (52) (5) 622-8055
www.ingenieria.unam.mx

- 1** Estadio Olímpico
- 2** Biblioteca Central
- 3** Torre de Rectoría
- 4** Posgrado de Diseño Industrial
- 5** Alberca Olímpica
- 6** Estadio de Fútbol Americano
- 7** Facultad de Contaduría y Admón.
- 8** Facultad de Ciencias
- 9** Instituto de Matemáticas
- 10** Instituto de Física

FACULTAD DE INGENIERÍA

- 11** Edificio Principal
- 12** División de Ingeniería Mecánica e Industrial
- 13** División de Estudios de Posgrado
- 14** División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica
- 15** **Centro de Diseño y Manufactura**





1.2. Antecedentes históricos y gráficos

1.2.1. Antecedentes históricos

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM fue creado en el año de 1976 con el nombre de *Centro de Diseño Mecánico* el cual en 1980 recibió el nombre de *Centro de Diseño Mecánico y de Innovación Tecnológica*, teniendo el doble propósito de contribuir a la formación académica de los alumnos y el desarrollo profesional de los profesores de la Facultad, mediante su participación en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Además, El Centro proporciona importantes servicios de apoyo a empresas y entidades industriales y de servicios, en las áreas de diseño y manufactura, de ahí recibe su nombre actual: "Centro de Diseño y Manufactura".

El Centro, que primero fue concebido para diseñar bienes de capital, con el transcurso del tiempo ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así, actualmente ofrece asesorías, estudios de factibilidad técnica, estudios de fallas, diagnósticos industriales, proyectos de diseño y construcción de prototipos de equipo e investigaciones sobre áreas específicas de la ingeniería mecánica y de manufactura. El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de los países industrializados, ya que es un factor de importancia decisiva en la producción de bienes y servicios para los mercados internacionales. En México, sin embargo, se ha descuidado tanto la enseñanza como la práctica del diseño mecánico, dependemos casi por completo de los desarrollos extranjeros en dicho campo. Es por ello que reviste especial importancia la creación del Centro, que fue el primero en nuestro país con una orientación definida hacia el diseño mecánico. El Centro ha llevado a cabo proyectos de diseño y fabricación de equipos mecánicos y electromecánicos para la industria metal-mecánicas, de procesamiento de alimentos y materiales de construcción. También ha desarrollado paquetes de software para digitalización y reproducción de imágenes para la industria mosaquera, así como prótesis para tratamientos de facturas y equipos diversos para varios centros de investigación.

Distinciones otorgadas al personal del Centro de Diseño y Manufactura:

- 10 Menciones honoríficas de Licenciatura en la Facultad de Ingeniería.
 - 7 Cátedras especiales otorgadas por la UNAM a través de la Facultad de Ingeniería.
 - Becas de estudios de posgrado nivel maestría y doctorado
 - 8 Premios "Gustavo Baz Prada" para el primer lugar de servicio social realizado en el CDM.
-
-

-
-
- 4 Premios por CONACYT y SEI a las mejores tesis en licenciatura y maestría en desarrollo tecnológico.
 - 1 Premio otorgado por la UNAM a la mejor tesis a nivel maestría en el área de ingeniería mecánica.
 - Premio Nacional al Servicio Social Voluntario 2002

1.2.2. Antecedentes gráficos

En cuanto a los antecedentes gráficos, se encuentran cinco logotipos o identidades gráficas a lo largo de la historia del CDM, los cuales han evolucionado de acuerdo a las necesidades y proyecciones del equipo de trabajo que lo conforma (profesores, alumnos, empresas) para representar y alcanzar las expectativas de los mismos.

Es así como en 1976 cuando se fundó el CDM bajo el nombre de *Centro de Diseño Mecánico*, como ya se mencionó, se tenía como identidad gráfica “un mecanismo” como se puede apreciar en el *Logo A*.

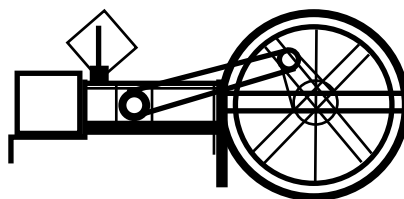
En 1980 cambia el nombre a *Centro de Diseño Mecánico y de Innovación Tecnológica* con el fin de que se represente con más certeza lo que es el CDM, por lo tanto, se cambió la identidad gráfica basada en una serie de engranes logrando un imagen más representativa, como se muestra en el *Logo B*.

En 1990 vuelve a cambiar el nombre: *Centro de Diseño y Manufactura*, que es el que tiene actualmente con la finalidad de representar y unificar al CDM, para lo cual se basan en la misma serie de engranes pero simplificados al máximo logrando mayor limpieza y claridad en la imagen, es así como se ve en el *Logo C*.

A partir del 2000 aproximadamente, se cambió la identidad por una más moderna que representara más tecnología y unidad, para lo cual se tomo como base la imagen del mecanismo de un equipo industrial, logrando como resultado el *Logo D*. Finalmente, a inicios de éste año, se le hizo una modificación al logo al hacerlo tridimensional y vanguardista, como se ve en el *Logo E*.

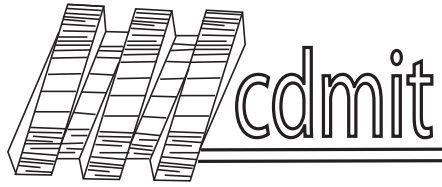
CENTRO DE DISEÑO MECANICO

FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM



Logo A





Logo B



Logo C

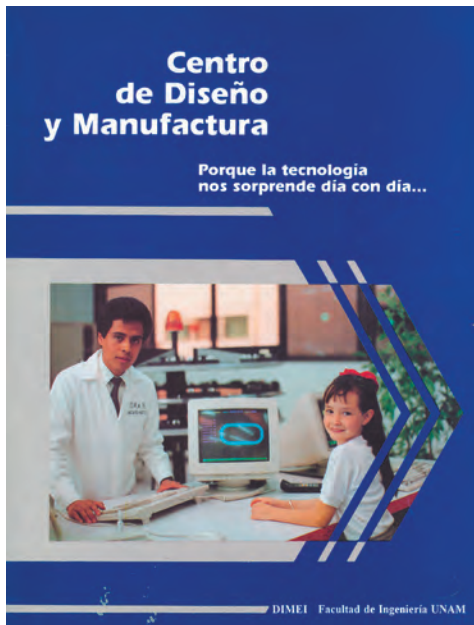


Logo D



Logo E

Ahora bien, en cuanto a antecedentes gráficos del soporte que se está diseñando se encuentran dos ejemplares (de los cuales el segundo es el más reciente) muy similares en cuanto a contenido, estilo y formato final carta. A continuación se presentan las portadas y una de las caras interiores:



Folleteo 1 (Portada).
1994



Folleteo 1 (Cara interior).
1994





Folleto 1 (Portada).
2001



Folleto 1 (Cara interior).
2001

1.3. Detección de necesidades

El Centro de Diseño y Manufactura tiene la intención de informar al público meta sus servicios; es decir, de darse a conocer no sólo a nivel facultad sino también a nivel universidad, empresarial, nacional e internacional. Para lo cual, es necesario tener un plan estratégico de comunicación, el cual logre informar al consumidor interesado lo que es el CDM con sus alcances y ventajas.

Para dicho objetivo se desarrollaron aplicaciones gráficas de la identidad del Centro, todas con la misma línea y visión. En ésta tesina se diseña un soporte gráfico informativo (el folleto).

Necesitan de un folleto informativo que ubique puntualmente al interesado de lo que El Centro es y de lo que ofrece. Se podría decir, que es la aplicación impresa más detallada y puntual, en cuanto a información se refiere.



Creo que la aplicación adecuada de éste soporte gráfico contribuirá en gran medida a la difusión del Centro de Diseño y Manufactura; para lo cual es importante aplicar correctamente los elementos con los que se cuenta para realizar el folleto; así pues, éste debe presentar las siguientes características para que cubra las necesidades del CDM (según los alcances del mismo soporte).

- Gran impacto: atractivo al público meta (universitarios, profesores y empresarios interesados y/o especializados en tecnología, mecánica, diseño, ingeniería y demás áreas afines).
- Innovador
- Información concisa, puntual y veraz
- Legibilidad
- Coherencia: tanto en la información como en su diseño con respecto al resto de las aplicaciones gráficas utilizadas para el mismo fin.
- Dinamismo
- Practicidad
- Utilidad
- Calidad: en información (textual y visual) y en impresión.

De tal manera, que cubriendo puntualmente cada una de estas necesidades-características se tiene la certeza de lograr un soporte gráfico integral que cumpla con su objetivo principal: informar.

1.4. Conclusiones de capítulo

Es necesario para guía y confianza del lector de esta tesina mencionar y hacer incapié que la información presentada en éste capítulo fue proporcionada por el Centro de Diseño y Manufactura, a través de folletería, catálogos, carteles y demás documentos, así como respaldada por la página web del la Facultad de Ingeniería, desde la cual se anexa a la del CDM "www.ingenieria.unam.mx"; la cual fue consultada de octubre del 2005 a marzo del 2006. Por lo tanto, el mismo Centro es el responsable de dicha información, el cual está dirigido por el Dr. Adrián Espinosa Bautista y su equipo de trabajo.





2

CAPÍTULO SEGUNDO

EL DISEÑO EDITORIAL Y SUS ELEMENTOS

EL DISEÑO EDITORIAL Y SUS ELEMENTOS

2.1. El diseño editorial

2.1.1. El papel del diseño editorial en un proyecto de difusión

Un diseño gráfico, lo mismo que un diseño objetual pertenece a la cultura material del hombre en la medida en que es fruto de su voluntad y necesidad de transformación de la materia. Necesita ser proyectado para adquirir existencia física y esta existencia depende de su adecuación a los requerimientos tecnológicos que lo harán factible.

El diseño gráfico es un objeto mediador entre dos seres, un ser y una cosa o un ser y una situación. De tal manera, que para definir al diseño gráfico se requiere de un análisis imparcial de la sociedad y del sistema económico en que el diseñador gráfico desarrolla su labor y del dominio que ejercen actualmente los *mass-media* sobre la información y la cultura.

Los *mass-media* son una industria omnipresente en la vida diaria; la materia prima con la que trabaja esta industria de la conciencia es la información y uno de los productos mediáticos por excelencia de la última década ha sido el diseño, cuya divulgación ha significado también su vulgarización y "medianización".

Así pues, se concluye que diseño se refiere al acto de marcar/dibujar/diseñar; éste acto, guiado por un designio-intención, hace advenir, a través de la proyección, a forma tangible y visible el objeto en su ser una cosa-seña para un uso. En la media en que una cosa-seña puede señalarse a si misma como usable, se señala a un usuario que la comprende en su usabilidad. Se podría decir, pues, que cuando un objeto esta diseñado según sus criterios, se halla inscrito en la usanza y es, por tanto, verdadero.

Dicho en otras palabras "el diseño gráfico es la disciplina proyectual orientada hacia la resolución de problemas de comunicación visual que el hombre se plantea en su continuo proceso de adaptación al medio y según sus necesidades físicas y espirituales."¹

Ahora bien, el diseño editorial es toda parte del diseño de la comunicación gráfica donde el elemento común es una programación de los elementos que integran a una publicación impresa (folleto, libro, revista, catálogo, manual, anuncio, etc.).

¹ Vilchis, Luz del Carmen. Diseño, Universo de Conocimiento. Centro Juan Acha A.C. Investigación Sociológica en Arte Latinoamericano, México 2002 p.35

Según Luz del Carmen Vilchis en su libro "Diseño, Universo de Conocimiento" el diseño editorial se clasifica en tres géneros: el género editorial, el paraeditorial y el extraeditorial:

Género editorial: comprende aquellos objetos impresos cuyo diseño gráfico depende del texto común, en general proporcionan conocimiento superficial o profundo sobre uno o varios temas, están condicionados por la legibilidad, su duración varía desde el tiempo breve hasta la permanencia indefinida, son los diseños más próximos al receptor, se clasifican en: libro, periódico, cuadernillo, informe anual, revista, folleto y catálogo.

Género paraeditorial: comprende aquellos objetos impresos cuyo diseño gráfico tiene como origen un texto mínimo, reducido generalmente a información breve y específica, en ocasiones la imagen tiene mayor importancia que el texto, su duración, a pesar de ser variable, es efímera; tiene gran proximidad con el receptor en él se encuentran: volantes, calendarios, etiquetas, embalajes, correo directo, timbres postales, puntos de venta, calcomanías, empaques, promocionales, portadas y billetes.

Género extraeditorial: comprende aquellos objetos impresos cuyo diseño gráfico tiene como origen un tema determinado, pueden o no integrar texto, sin embargo, éste siempre está condicionado por la imagen, son en general, efímeros, se muestran lejos al receptor por sus características, es el género que suele trascender hacia el discurso plástico, comprende: cartel, espectacular, anuncio mural, periódico mural y escenografías.

2.1.2. El folleto

El folleto es un sistema de publicidad directa, intermedio entre la carta y el catálogo. Pueden ser enviados por correo al igual que una carta o acompañar a ésta. Asimismo pueden ser entregados a su destinatario, sin recurrir al correo, sin sobre y sin dirección particular, en cuyo caso no pretenden ser un mensaje personal. Pero en ningún caso se trata de catálogos; es decir, de relaciones descriptivas de objetos o listas de los mismos.

La redacción de un folleto es muy similar a la de un anuncio. El título que normalmente figura en la primera hoja, tiene por objeto atraer la atención del lector e incitarle a abrir el impreso. Los subtítulos tienen por objeto inducir al lector a la lectura del texto, terminando este último con un impulso a la acción. En cualquier caso, y al igual que la carta de publicidad directa, el folleto ha de ser adaptado a la categoría de individuos a la que está destinado. Finalmente, los folletos deben estar naturalmente redactados, teniendo en cuenta el punto de vista del destinatario.

La preocupación de atraer la atención induce a menudo al creador de un folleto, obsesionado por la idea de originalidad, a adoptar impresos de complicada



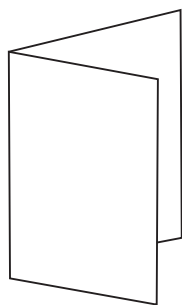
presentación, cuando, por el contrario, es preferible ajustarse siempre a normas impecables de sencillez. En el folleto predominan dos formas: el librito y el fuele.

La parte principal del mensaje publicitario transmitido en un folleto debe figurar en el centro y no en la primera página, ya que de lo contrario con una sola hoja bastaría. Dicha primera página debe incitar a abrir el impreso, no sólo por su redacción, sino también por su presentación lo cual se puede lograr con una tipografía hábil o una ilustración original. Pero es muy importante no olvidar lo siguiente "De lo que se trata es de hacer volver la página al lector para comunicarle el mensaje publicitario, objeto del impreso, y no de hipnotizarle con la originalidad de una tipografía o ilustración que se conviertan en un fin por sí mismas".²

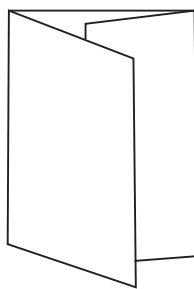
El plegado debe hacerse de forma que los dobleces no corten las ilustraciones ni el texto, exigiendo un esfuerzo mínimo para abrir el impreso. A ser posible, debe bastar para desplegarlo un simple gesto o, en todo caso, dos. En el caso de que sea imprescindible que el folleto conste de varias hojas sucesivas, es preciso que el final de cada una incite al lector, tanto por su redacción como por su presentación a volverla y seguir leyendo. Una vez abierto el folleto, el texto debe acoplarse a los pliegues en su disposición, de forma que se presente normalmente y que el lector no se vea obligado a dar vueltas al impreso en todos sentidos para poder continuar su lectura.

2.1.2.1. Estilos de folletos

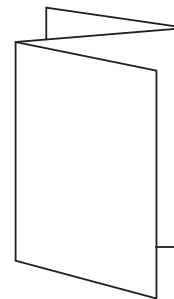
Existen varios estilos de folletos desde aquellos formados por hojas engrapadas tipo cuadernillos hasta aquellos formados a través de una serie de dobleces. Estos últimos se escogieron como la mejor opción para este proyecto. Algunos ejemplos (de los más usuales y/o atractivos) son los siguientes:



4-Page

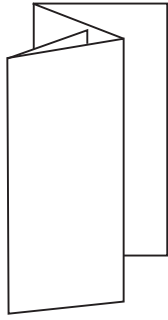


6-Page

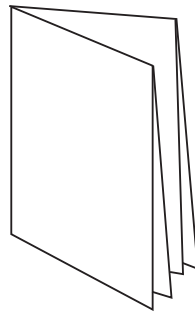


6-Page Accordion

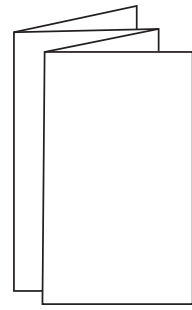
² Hass, Claude Raymond. Teoría, Técnica y Práctica de la Publicidad. Ediciones Rialp. Madrid 1959 p.p. 332-333



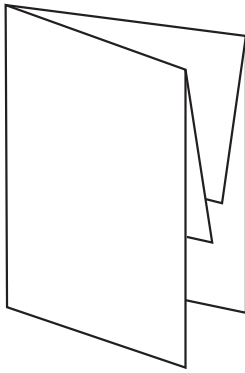
8-Page Reverse



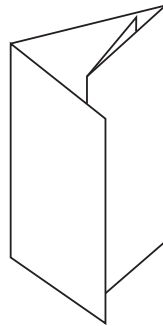
8-Page (French Fold)



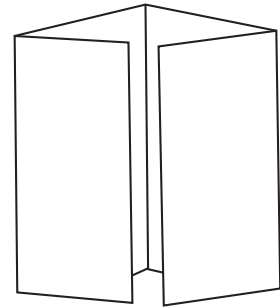
8-Page Accordion



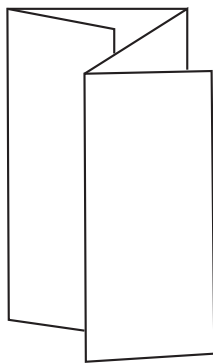
8-Page Short Fold



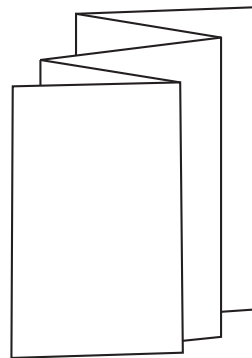
8-Page Parallel



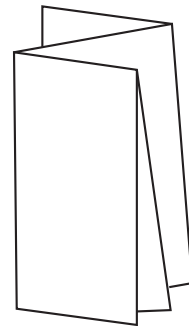
8-Page Gate Fold



8-Page Map Fold



10-Page Accordion



12-Page Letter Fold





2.2. Comunicación

La Teoría de la Comunicación estudia la capacidad que poseen algunos seres vivos de relacionarse con otros seres vivos intercambiando información; ésta teoría es una reflexión científica muy nueva, pero en cambio, su objetivo de estudio (la comunicación) es una actividad muy antigua y compleja.

Así pues, se ha convertido en uno de los temas de mayor interés en las investigaciones sociales, dicho interés es causado principalmente por el gran desarrollo y la fuerza que tienen los actuales medios de comunicación, y el control que ejercen quienes poseen dichos medios sobre casi toda la información generada en este planeta, lo cual ha dado lugar a que se les atribuya un dominio de tipo social y psicológico, basado en la necesidad que tiene el hombre de ordenar su ambiente mediante el conocimiento y la información.

El fenómeno de los medios de comunicación incide, no solamente de manera directa, introduciendo otros valores y nuevos comportamientos, sino que los procesos de educación formal se ven afectados por las prácticas introducidas a través de los medios de comunicación y se tienen que incorporar nuevas áreas de estudio relacionadas con la lectura de imágenes, educación y expresión audiovisual; lo cual es muestra de la importancia de dicho fenómeno hasta nuestros días.

La comunicación se puede clasificar en dos grandes tipos: la personal y directa, y la de grandes grupos o de masas; la primera permite mayor interrelación entre las partes que se comunican y la segunda se caracteriza porque el mensaje es emitido por pocos y recibido por un número indefinido de personas, de características muy diferentes. La cultura de masas ya no es un fenómeno solamente de aglomeración de personas en las ciudades, sino de acceso común a la información que circulaba por estos medios. De tal manera, que la información de los medios masivos pasaría a convertirse en un producto más de la creciente industria cultural.

Sin embargo, según Georgina Ortiz: "Independientemente del tipo de comunicación que se trate, existen una serie de interrogantes que aún no han sido resueltas en su totalidad, tales como la manera en que el hombre lee, descifra y comprende todos los signos o elementos que integran un mensaje, sobre todo los que son transmitidos de manera audiovisual".³

Esto es así porque el hombre está acostumbrado a descifrar el lenguaje verbal y a conocer las reglas que lo rigen, mientras que no cuestiona si los elementos no verbales, los cuales son mucho más importantes cuantitativamente y en algunas ocasiones mucho más expresivos en contenido, pueden o no descifrarse.

³ Ortiz, Georgina. EL significado de los colores. Editorial Trillas, México 1992 p. 64

Éstas y otras observaciones llevan a las siguientes consideraciones:

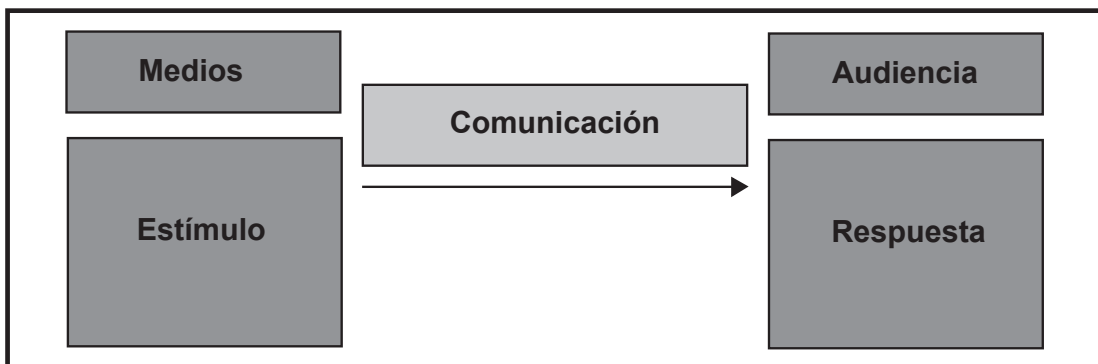
- El hombre actual comunica más de lo que piensa, mediante signos no lingüísticos.
- No es posible seguir con la idea de que únicamente existe el lenguaje verbal (y por ende el escrito) y que los otros elementos partícipes en el mensaje, como son las señales, los colores, los movimientos, las distancias, etc., giran sin significado alrededor de dicho lenguaje.
- La evolución de este tipo de comunicación lleva a una transformación radical de la vivencia de la imagen.
- Es necesario analizar los elementos o signos de los mensajes, así como sus efectos, por medio de los diferentes significados, interpretaciones y asociaciones que se les han atribuido, para lo cual se tiene que recurrir a los antecedentes culturales del grupo estudiado.

2.2.1. Modelos de comunicación

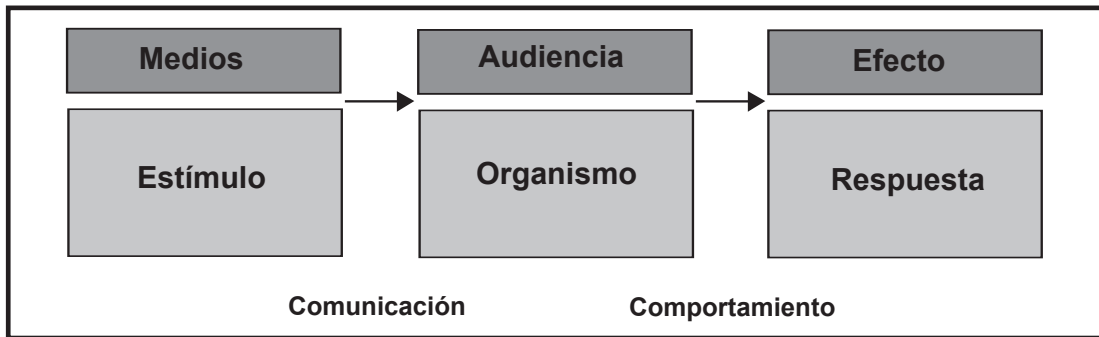
La gran mayoría de los estudiosos de la comunicación han formulado sus propios y personales esquemas y modelos; los cuales se basan en la experiencia y en el sentido común.

Por tal razón, en algunos casos, los profesionales de los medios y de la publicidad; así como también del periodismo y de las relaciones públicas, manifiestan con frecuencia que la investigación sobre la comunicación no tiene mucha utilidad para su trabajo, porque sus resultados son fragmentarios, conflictivos y, en muchos casos, confusos, plagados de tecnicismos psico-socialistas, cuando no, altamente politizados.

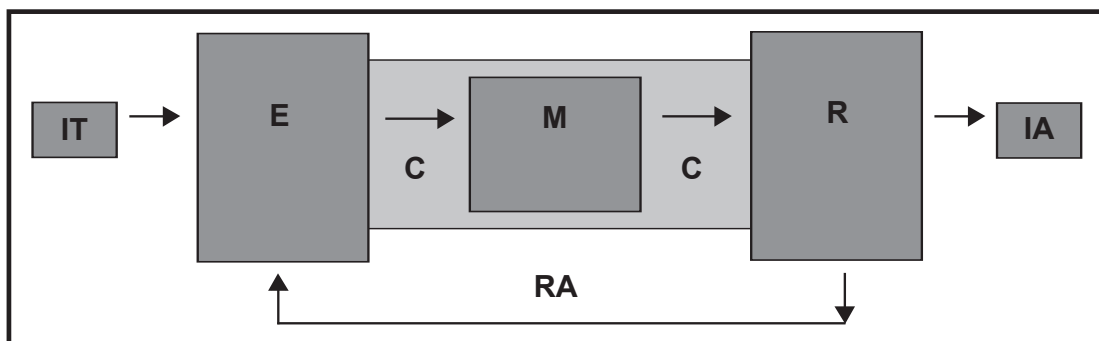
La investigación de la comunicación empezó como investigación de la comunicación de masas después de la Primera Guerra Mundial (1914-1918). Los modelos de comunicación fueron los nominados "modelos de aguja hipodérmica", modelos simples de estímulo-respuesta (E-R), como el siguiente, según Ernesto C. Baleano en su libro "Modelos de Comunicación".



Los aportes realizados por figuras de la talla de Laswell, Lazarsfeld, Hovland y Lewin mostraron que había algo más. Existen cambios en la gente entre el estímulo y la respuesta. El nuevo modelo E-O-R (estímulo-organismo-respuesta) fue presentado por Harold D. Laswell en su clásico ¿quién dice qué, por cuál canal, a quién, con qué efecto? El primer modelo E-O-R es el siguiente:



Ahora bien, de acuerdo con lo anterior y al tema que compete a esta tesina, creo pertinente proponer un modelo del proceso de comunicación, basado en el propuesto por Oscar Pedro Billorou:



En este modelo, **IT** es la información a transmitir, la cual a pesar de que en el diagrama aparece como externa al emisor, siempre es propia de éste y le pertenece, aún cuando no sea original. Se indica con **E** el emisor, el interesado en llevar a cabo el proceso de comunicación, quien desea contactarse con un determinado receptor. **M** es el mensaje, el continente de la información, el vehículo que se utiliza para hacerla llegar al receptor. **C** indica el canal, la vía usada para que por ella el mensaje llegue correctamente del emisor al receptor. **R** indica el receptor, el destinatario de la comunicación. **IA** es la información asimilada por el receptor; aquí también se muestra como externa al receptor, pero es propia de él. Esta



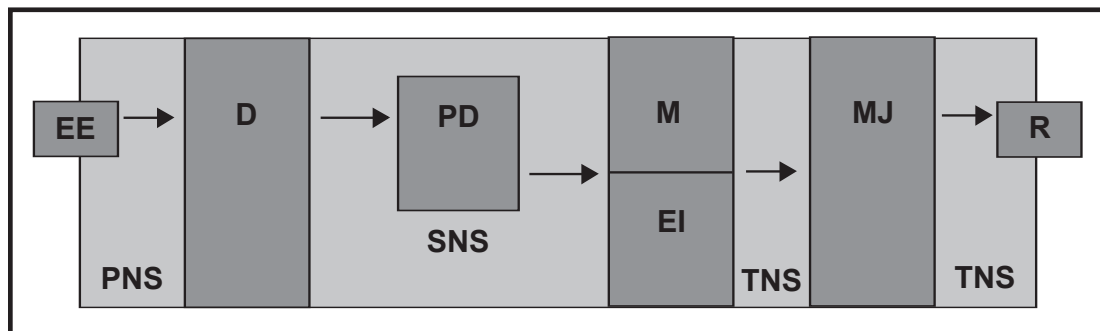
información asimilada es aquello que el receptor incorpora en sus conocimientos como consecuencia de la comunicación recibida. La denominación **RA** indica la retroalimentación; es decir, el mecanismo por el cual el emisor se entera que su mensaje fue recibido o lo contrario. Es la respuesta del receptor a la comunicación entablada por el emisor.⁴

De acuerdo con lo anterior, todos los mensajes que difunde el emisor son recibidos por el receptor en forma correcta y, por ello, son comprendidos fielmente. Pero, como se comprueba fácilmente en la práctica diaria de la comunicación, esto no es cierto.

Para fines específicos, se menciona a continuación un modelo de la comunicación gráfica desarrollado por Luz del Carmen Vilchis, el cual menciona que en el fenómeno de la comunicación gráfica, se entienden dos planos de la realidad, uno pertenece a la realidad externa en la que se comprenden los actores mismos de la comunicación y el otro es el que se integra en la configuración materializada del mensaje.

Este enfoque permite el reconocimiento de todos los actores participantes y no participantes y facilita la presentación y comprensión de la serie de hechos que se suceden antes y después del fenómeno mismo de comunicación, esta presentación pretende una alternativa crítica y analítica con un procedimiento más lógico del proceso.

Así pues, se propone un esquema diferente que integra los siguientes elementos y/o categorías:⁵



- **Emisor Externo (EE):** es el promotor, cliente o responsable de la emisión del mensaje, es quien quiere decir algo a alguien; es el que expresa la necesidad de comunicación (es el origen y razón de ser del mensaje).

⁴ Baleano, Ernesto César. Modelos de Comunicación. Ediciones Macchi, Buenos Aires, 2002 p.114

⁵ Vilchis, op. cit., p.p. 63-66

-
-
- **Diseñador(D):** es el mediador entre el emisor externo y el medio, sus funciones son las de analizar la necesidad, semantizar, codificar y configurar el mensaje; el diseñador define la función denotativa y connotativa de la comunicación.
 - **Primer Nivel de Semiosis (PNS):** es aquel que se lleva a cabo entre el emisor externo y el diseñador, consiste en la primera exégesis de la necesidad.
 - **Proceso de Diseño (PD):** incluye la comprensión del problema, el proyecto y la solución; es decir, la configuración final.
 - **Segundo Nivel de Semiosis (SNS):** es aquel que se lleva a cabo entre el diseñador y el medio, consiste en la interpretación del mensaje, su visualización, semantización y definición sintáctica.
 - **Medio (M):** es la materialización gráfica del proceso de diseño, en él se caracteriza el texto visual a partir de los códigos utilizados, su manifestación estilística, su especificidad genérica y su definición discursiva, en él se reconoce al emisor interno; en el medio se expresan las funciones poética, fática y metalingüística.
 - **Emisor Interno (EI):** es quien (persona, marca, empresa, institución o el receptor mismo) le dice algo (mensaje) a alguien (receptor), tiene una realidad propia independiente del emisor externo y del diseñador; expresa la función emotiva de la comunicación.
 - **Mensaje (MJ):** es la traducción en términos de forma y contenido, se expresa verbal y visualmente.
 - **Tercer Nivel de Semiosis (TNS):** es aquel que se lleva a cabo entre el medio, el mensaje y el receptor, consiste en las múltiples interpretaciones que el receptor realiza del medio y el mensaje con base en la meditación perceptual.
 - **Receptor (R):** es quien percibe el medio (función referencial), interpreta el mensaje (función connotativa) y manifiesta una serie de respuestas de: referencia (aquella en que el receptor vincula, refiere lo que percibió a lo que conoce, sea objeto de la realidad material o imaginaria), acción (aquella que manifiesta la postura de llevar a cabo una acción: comprar, votar, imitar, modificar, opinar, etc.), retroacción (es la que va dirigida o es recogida por el propio emisor externo y se convierte en el resultado de la retroalimentación).

De acuerdo a la información presentada, se consideran estos modelos en el desarrollo de la tesina; sin embargo se refuerzan con la investigación previa de campo para un resultado más fiel al requerido.



2.2.2. La semiótica

La semiótica o semiología es una disciplina que tiene su origen con Ferdinand de Saussure, quien en su libro "Curso de lingüística general" (1922) la define como la ciencia general de todos los signos o símbolos que integran un mensaje, a través del cual los hombres se comunican entre sí; es decir, que establece una relación entre esos elementos de significación y los procesos culturales.

Este autor, definió al signo como la unión de un significante y de un significado: el significante o forma puede ser descrito exhaustivamente sin recurrir a ninguna premisa extralingüística, en tanto que el significado o sustancia no puede describirse sin dicha premisa.

De esta manera, el signo es la correlación de una gama de significantes en una unidad que se define como significado; dicho de otra forma, los significantes constituyen el plano de la expresión, en tanto que el significado, el plano del contenido. Sin embargo, el signo puede considerarse desde tres dimensiones:

- Semántica: el signo es visto en relación con lo que significa
- Sintáctica: el signo es visto como un elemento que está relacionado con otros signos, con base en una serie de reglas convencionales.
- Pragmática: el signo es visto en relación con su propio origen, los efectos sobre el destinatario y los usos que tiene.

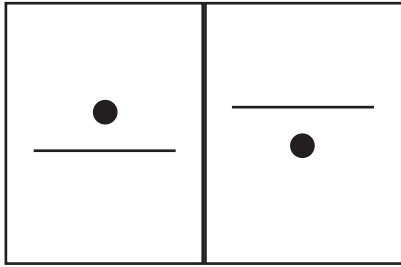
Los signos están regidos por reglas específicas constituidas en un código, el cual va a regir las relaciones existentes entre los diferentes signos; por ésta razón, el signo tiene la desventaja de perder su función si se le aísla o se le coloca fuera del contexto de dicho proceso.

Existen una serie de expresiones plenas de abstracciones, a tal grado que en algunos casos se ha perdido su relación con el objeto, por lo cual, es necesario un esfuerzo por parte del destinatario para descifrarlo. A este tipo de expresiones se les conoce como símbolos; los cuales evocan, por medio de una relación natural, algo ausente o imposible de percibir y la razón de su creación se fundamenta en la necesidad que el hombre tiene de entender el mundo que lo rodea y de representarlo. En ellos se distinguen tres características:

- Objetos materiales que representan ideas
- La representación se basa en un convenio que da lugar al reconocimiento del símbolo.
- La representación convencional se basa en la representación de una noción abstracta por un signo que dirige a los sentidos.

Es necesario hacer hincapié en que si bien un símbolo es un signo, no todos los signos son símbolos. A continuación algunos ejemplos de signo y símbolo:

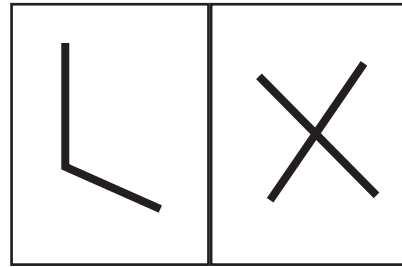
Signos Chinos



Arriba

Abajo

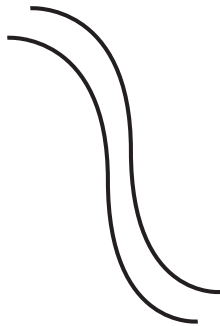
Signos Mesopotámicos



Bajar

Proteger

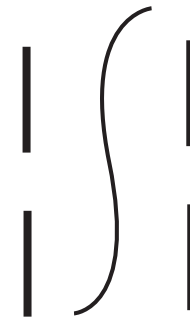
Tres signos arcaicos del agua:



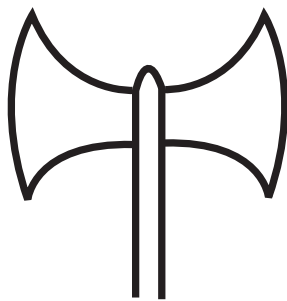
Mesopotamia



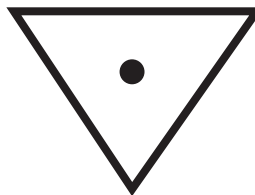
Egipto



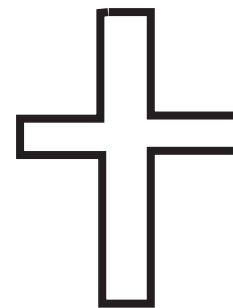
China



Hacha doble. Símbolo presente en casi todas las culturas. No solo implica exterminio sino, en sentido dualista: la vida y la muerte.



Símbolo Tántrico Hindú de la vulva: Centro y fuente de toda la vida.



La Cruz. Símbolo del Cristianismo



Así, se puede concluir que la comunicación es el proceso (fenómeno que presenta fases sucesivas) mediante el cual un emisor transmite mensajes a un receptor mediante un código común a ambos, con la finalidad de hacerle llegar una determinada información y así persuadirlo según convenga a sus propósitos.

2.3. Composición

2.3.1. La importancia de la composición

Es necesario hablar de la composición ya que sus elementos serán de gran importancia para el diseño de una propuesta correcta. Así pues se mencionarán los elementos principales y sus características y en el siguiente capítulo se aplicarán.

El proceso de composición es el paso más importante en la resolución del problema visual. Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador.

No existen reglas absolutas sino cierto grado de comprensión de lo que ocurrirá en términos de significado si se disponen las partes de determinada manera para obtener una organización y una orquestación de los medios visuales. Esta determinación surge de investigar el proceso de la percepción humana (el significado no estriba sólo en los efectos acumulativos de la disposición de los elementos básicos sino también en el mecanismo perceptivo que comparte universalmente el organismo humano: creamos un diseño a partir de colores, contornos, texturas, tonos y proporciones "todo en relación a los sentidos" y pretendemos un significado).

Sin embargo, la información visual puede tener también una forma definible, bien sea mediante un significado adscrito en forma de símbolos, bien mediante la experiencia compartida del entorno o de la vida. Arriba, abajo, cielo azul, árboles verticales, arena áspera fuego rojo-naranja-amarillo son unas cuantas cualidades denotativas que todos compartimos visualmente; por ello, sea consciente o inconscientemente, respondemos a su significado con cierta conformidad.

La composición según J. Ruskin es literal y generalmente hablando significa reunir y disponer diversas cosas, formando un solo conjunto, de modo que contribuyan a constituir la naturaleza y la bondad del mismo conjunto. Según D.A. Dondis, la composición es el medio interpretativo destinado a controlar la reinterpretación de un mensaje visual por sus receptores; el significado está tanto en el ojo del observador como en el talento del creador. El mensaje es emitido por el creador y modificado por el observador; así pues, el mensaje y el método de expresarlo



dependen considerablemente de la comprensión y la capacidad de usar técnicas visuales: las herramientas de la composición visual.⁶

De tal manera que se puede contar según Dondis con las siguientes técnicas; en donde aclara, en su libro "La sintaxis de la imagen" que la interpretación personal es un factor muy importante, pero que pese a estas limitaciones puede definirse cada técnica y su contraria en forma de dípolo:

Equilibrio - Inestabilidad
Simetría - Asimetría
Regularidad - Irregularidad
Simplicidad - Complejidad
Unidad - Fragmentación
Economía - Profusión
Reticencia - Exageración
Actividad - Pasividad
Neutralidad - Acento
Transparencia - Opacidad
Coherencia - Variación
Realismo - Distorsión
Plana - Profunda
Singularidad - Yuxtaposición
Secuencialidad - Aleatoriedad
Agudeza - Difusividad
Continuidad - Episodicidad

2.3.2. La composición en el diseño editorial

Toda composición visual parte de los elementos básicos: punto, línea, contorno, dirección, textura, dimensión, escala y movimiento. Entre los dos, elementos y técnicas visuales, hay un número realmente ilimitado de elecciones para el control del contenido de cualquier diseño.

Por lo tanto, un diseño editorial de calidad no se escapa de regirse por la composición. Los elementos que componen la página impresa se pueden separar en tres rubros: la tipografía, la imagen, el color y ornamentos.

2.3.2.1. Elementos de formación editorial

Antes de iniciar cualquier composición gráfica, es necesaria la determinación del formato o soporte en el que se va a trabajar, el cual va a depender de aspectos como las medidas de los diversos papeles o soportes (tratando de desperdiciar lo mínimo posible), de las texturas, de los colores y de los distintos gramajes. Estos aspectos en conjunto son importantes para que el resultado final sea satisfactorio.

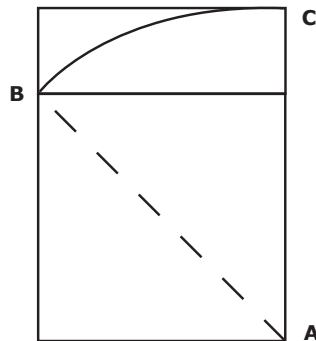
⁶ Dondis, D.A. La sintaxis de la imagen. Ediciones Gustavo Gili SA de CV. México, 2000 p.p. 33-35



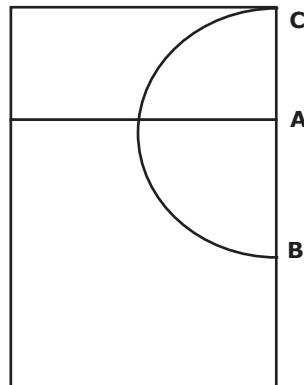
Los formatos más usuales son el carta y el oficio (cercano al de oro). los papeles extendidos en México miden por lo general 57x87cm para carta y 70x95cm para oficio.

Sin embargo, la selección no termina aquí sino continúa con la elección del espacio de trabajo dentro del soporte mismo; es decir, donde la información que se presenta sea legible, cómoda, práctica y armónica. Es así como se recurren a los rectángulos armónicos; los cuales nos guiarán el espacio de trabajo idóneo para un mejor resultado, lo cual hace necesario el análisis de parámetros generales que nos permitan llegar a soluciones económicas y estéticamente funcionales, como el formato, sistemas armónicos de división del espacio como son las secciones áureas, serie fibonaci, puntos críticos, etc. Los rectángulos armónicos son los siguientes:

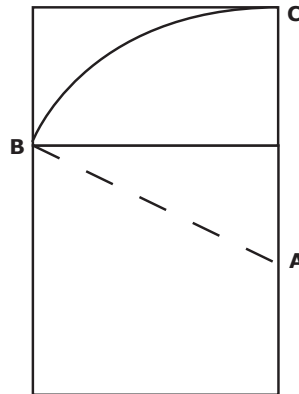
- **Rectángulo armónico dinámico ($\sqrt{2}$)** : para construirlo se parte de un cuadrado desde cuya diagonal se traza un arco BC con centro en A:



- **Rectángulo regular (rectángulo estático)**: partiendo de un cuadrado se toma la mitad de uno de sus lados como medida para trazar un arco BC con centro en A:



-
-
- **Rectángulo de oro:** se construye con la mitad de un lado del cuadrado trazando un arco BC con centro en A:



Los rectángulos de relaciones mayores resultan demasiado alargados, esto puede provocar desperdicio de papel y detrimento de su apariencia estética.

A partir de que se determina el formato a utilizar, se puede estipular la diagramación a través de una retícula:

- **Diagramación:** es el acto de distribuir lógicamente y armónicamente los elementos que integran el diseño de una publicación a través de una retícula.
- **Retícula:** es un elemento modular repetitivo que está dividido por una distancia, intervalo o separación. Esta nos ayuda a acomodar los elementos gráficos dentro de un plano. Consiste en trazar líneas horizontales y verticales sobre el formato delimitando campos e imágenes.

Ahora bien será indispensable pensar en tres factores importantes: el tamaño de la caja tipográfica, el tamaño o cuerpo de la letra y la interlínea:

- **Caja tipográfica:** el tamaño de la caja tipográfica supone el tamaño de la línea y es el espacio que ocupa la página tipográfica sin los márgenes; es decir, la parte impresa en la plana; el lector promedio no puede abarcar cómodamente más de 10 a 12 palabras por línea, lo que significa no más de 50 caracteres y signos aproximadamente.
- **Columna:** se crearon para evitar los renglones largos, sacar el mayor provecho de la superficie y obtener mayor legibilidad.
- **Tamaño de la tipografía:** un carácter demasiado grande (en relación al formato) da un resultado abrupto y exagerado; por lo contrario si es muy pequeña requerirá del lector un esfuerzo adicional. Así pues, el tamaño óptimo es de acuerdo a las necesidades y metas a cumplir, lo que el diseño amerite para su correcta solución.



- **Interlínea:** al aumentar la interlínea “airea” la tipografía, se da mayor luz a la plana en busca de equilibrar las masas impresas tan compactas. Sin embargo, existen tipos que se alteran al momento de modificar la interlínea que se da por default (2 puntos arriba del tamaño del caracter utilizado aproximadamente). Si la interlínea es muy pequeña se corre el riesgo de que el lector vuelva por error sobre la línea que acaba de leer; pero si el regleteado va más allá de lo deseable los blancos excesivos entorpecerán la lectura al dificultar el paso de una línea a la siguiente.

2.3.2.2. El párrafo

Existen diferentes tipos de párrafos, los cuales se simplifican en tres clases; de tal manera que es necesario aclarar un término en común a todos: la sangría; se da este nombre al blanco con que empieza la primera línea de los párrafos en la composición seguida o normal. Por lo regular esta sujeta al estilo tipográfico de una editorial, pero predomina el uso de uno o dos cuadrantines de sangría en obras de todo tipo. Así pues los párrafos son:⁸

- **Normal u ordinario:** es el que usamos en la escritura común, y consiste en un bloque de líneas, de las cuales sólo la primera se sangra. Este párrafo es el usual para componer el cuerpo del texto:

En el año 2010, el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones.

- **Francés:** al contrario del ordinario, se sangran todas las líneas menos la primera. Se usa por lo general en la composición de la bibliografía, en los índices especiales, glosarios, enumeraciones, cuadros y otros textos:

En el año 2010, el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones.

- **Moderno:** es el párrafo sin sangría, algunos lo conocen como americano. En la composición de libros se utiliza muy poco pues se dificulta el paso, durante la lectura, de la línea final de un párrafo a la primera del siguiente. Sin embargo, se presta para citas, epígrafes, sumarios y textos similares:

⁸ Zavala Ruiz, Roberto. El libro y sus orillas. UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial. México, 1998 p.57-58

En el año 2010, el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones.

2.3.2.3. La tipografía

La tipografía es un elemento básico en la elaboración de cualquier proyecto editorial; se ha dicho que "la tipografía es el arte de imprimir; como todo arte, obliga a quien lo ejerce a desplegar la imaginación sin despegarse de los conocimientos técnicos, base que impulsa su libertad".⁹ Así pues, la tipografía se ocupa tanto de la creación de caracteres como de su composición para transmitir un mensaje.

Quien diseña tipos, quien los escoge para un proyecto editorial y quien los dispone con armonía en el blanco, sabe que no hay fórmulas válidas para todo tiempo y lugar; es decir, se debe de acoplar a las necesidades del lector, contemplando que el ojo que lee es humano y se fatiga, que una buena página debe atender a la presentación y, ante todo, facilitar la lectura; es así como el primer objetivo de la tipografía no es la decoración sino la utilidad dependiente del proyecto.

La tipografía se puede presentar dentro de la página impresa en diversas maneras: cabezas, subcabezas, capitular, texto (primario y secundario), pies de nota, folio; presentando la misma a lo largo de toda la página, (resaltando los distintos elementos tipográficos ya mencionados con el uso de variantes como cursivas, bold, versalitas, entre otras) o usando tipografías distintas que armonicen entre sí logrando mayor contraste.

Así pues al tipo de letra que forma el volumen principal de un material impreso se le llama letra base o texto primario, y a las palabras o partes de frase que se distinguen o destacan del texto por su disposición, tamaño o función se les llaman letras de resalte o texto secundario.

Casi todas las tipografías tienen variantes, las cuales les permiten mayor versatilidad:¹⁰

- **Capitulares:** se usan a principio de un párrafo cuando éstos están constituidos por altas y bajas; el uso más común está en libros y revistas:

En el año 2010, el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones.

- **Light:** esta variante debe elegirse cuando la cantidad de tipografía es considerable y se tienen bloques de columnas demasiado grandes, de este modo el texto se suaviza y se torna más legible:

⁹ Baines, Phil; Haslam Andrew. Tipografía, Función, Forma y Diseño. Editorial Gustavo Gili, México, 2005 p. 6

¹⁰ Zavala Ruiz, op.cit., p. 43



Centro de Diseño y Manufactura

Folio

- **Medium:** es el peso de la letra más comúnmente usado ya que resulta más flexible:

Centro de Diseño y Manufactura

Folio

- **Bold:** se usan estos caracteres para resaltar determinadas palabras, textos pequeños, cabezas, subcabezas, etc. y con ello darle mayor importancia estableciendo un contraste tipográfico:

Centro de Diseño y Manufactura

Folio

- **Extrabold:** se usa en ocasiones muy especiales sobre todo cuando se trata de insertar palabras, realizarlas en positivo o en efectos especiales, pero nunca debe usarse en textos largos o en puntajes bajos, ya que es uno de los tipos de letra más difíciles y a la vez más cansada:

Centro de Diseño y Manufactura

Folio

- **Out-line:** sus características son ideales para introducirlas con gran legibilidad sobre fondos de color, ya que el fileteado o perfilado de la misma permite una amplia gama de variantes estéticas:

Centro de Diseño y Manufactura

Folio

- **Minúsculas o bajas:** es el tipo de letra más frecuentemente usado ya que su fácil lectura, su medición y su claridad son similares a la letra normal caligráfica:

centro de diseño y manufactura

Folio



-
-
- **Versalitas:** Algunas fuentes tienen letras versalitas, que son letras mayúsculas iguales en tamaño (en relación a la altura) a las minúsculas del mismo cuerpo, sin rasgo ascendente ni descendente. En realidad, su altura es ligeramente superior a la altura x. Se usan para que las bibliografías sean más claras, en códigos postales, en Biblias, libros técnicos, etc:

Centro de Diseño y Manufactura (CDM)

Trebuchet MS

- **Itálicas:** debido a su forma estos caracteres permiten dar ritmo y legibilidad a la lectura. Para dar contraste y reales a frases o palabras cuando se combinan con letras normales:

Centro de Diseño y Manufactura
Courier New

Para tener más parámetros en el momento de elegir una tipografía, creo pertinente enlistar las familias tipográficas con sus características básicas.

Se llama familia al conjunto o colección de tipos y cuerpos de un mismo dibujo o trazo; es decir, de un mismo estilo, obtenidos a partir de un diseño básico. Se calcula en más de tres mil la cantidad de tipos existentes hoy en día, pero se trata de meras variedades de seis familias fundamentales con sus respectivas series o variedades de cursivas, redonda, fina, negra, etcétera:¹¹

- **Sans serifs (de paloseco o de palo-bastón):** sus gruesos caracteres muestran un trazo uniforme y carecen de remates o terminales, es muy socorrido por los publicistas, que lo emplean lo mismo en un cartel, un tríptico o en un anuncio espectacular. Es la familia más legible para textos largos como en libros y revistas. La Futura y la Nobel son dos de las tipografías más conocidos y utilizados:

Centro de Diseño y Manufactura

Futura

- **Romanas:** el dibujo de las letras combina los trazos gruesos y finos y se distingue por sus remates triangulares y redondos. A pesar de que fue diseñada en 1470, en Italia, este tipo presenta gran cantidad de variedades grabadas desde entonces hasta la actualidad. Garamond, Jenson, Poliphilus, Kennerly, Closter y Times son algunos tipos de esta familia:

Centro de Diseño y Manufactura

Garamond

¹¹ Zavala Ruiz, op.cit., p.p. 46-50



-
-
- **Egipcias:** grabada por tipógrafos decimonónicos, las letras llevan desbordamientos laterales gruesos tanto en la cabeza como en el pie en sus trazos rectos gruesos también y cuadrangulares. Entre los caracteres que agrupa se hallan los Karnak, Memphis, Benton y Cairo. Sus trazos gruesos contrastan apenas con los finos. La altura "x" es grande y los descendentes muy cortos:

Centro de Diseño y Manufactura

Memphis

- **Caligráficas:** son las que simulan el trazo a mano alzada. Algunos tipos son Lucida e Isadora:

Centro de Diseño y Manufactura

Lúcida

- **De ornamento y fantasía:** éstas tipografías se utilizan comúnmente para resaltar palabras o textos muy cortos y presentan diseños innovadores como son Critter, Cutout, Curlz y Rosewood:

Centro de Diseño y Manufactura

Curlz

2.3.2.4. La imagen

Una teoría de la imagen se puede delimitar como una comunicación que se articula más allá de la manifestación de códigos (específicos o no) y que depende para su actualización discursiva de una interacción que se juega entre emisor y destinatario. A partir de aquí, el discurso de la imagen funciona como una negociación pragmática porque existen unas competencias que bajo formas de presuposiciones señalan y guían a un lector para que dé cuenta de las claves de lectura del texto, de su coherencia y de sus objetivos comunicativos. Negociación, porque el texto icónico funciona como un "asunto" que debe ser tratado a través de una gestión donde se evalúan ventajas y desventajas de ciertas orientaciones pragmáticas. Se trata del ajuste de un convenio entre dos interlocutores, donde cada uno (emisor y destinatario) es diligente y cuidadoso, tanto en la acción como en el efecto de negociación del texto. El autor o emisor preveé las diferentes opciones a las que someterá su producto al lector o destinatario.

"Este acto que se realiza en la imagen visual por un mostrar-exhibir (del autor) y por un ver-mirar (del lector) no es comunicativo, en la medida en que cada uno conserva su propio rol estructural. Pero ambos son activos, están de la parte, o



de la modalidad del hacer: fotografiar es un hacer-ver de un autor, leer es un ver-hacer del lector en la fotografía”.¹²

2.4. El color

En el contexto de la comunicación, los colores se definen como elementos comunicantes; que en la actualidad son de suma importancia para la comunicación de masas.

El simbolismo del color, que ha sido utilizado y fomentado conscientemente, se encuentra en toda expresión humana, como en la heráldica, el arte, la vestimenta, en el ámbito afectivo, etc. Dicho simbolismo se establece de manera intuitiva al relacionar el parentesco elemental de la naturaleza; sin embargo, el simbolismo cambia de acuerdo a las diferentes culturas, grupos humanos, e incluso, entre individuos de un mismo grupo.

2.4.1. El color físico

De acuerdo con Harold Küppers en su libro “fundamento de la teoría de los colores” existen ocho colores elementales; seis colores elementales cromáticos y dos cromáticos. Los primeros reciben los nombres de amarillo, magenta, cyan, azul-violeta, verde y rojo-naranja, en tanto que los acromáticos son el blanco y el negro.

Estos colores están basados en la relación que existe entre los tres componentes del órgano de la vista. El ojo cuenta con tres tipos de células visuales que rigen tres tipos de diferentes sensaciones correspondientes al azul, el verde y el rojo.

Sin embargo, si uno observa las diferentes tonalidades del espectro en los campos de recepción de los conos y los colores primarios, se verá que se encuentran algunas combinaciones de dichos colores, dados obviamente por los cambios de luz. Por lo tanto se observa el siguiente orden: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, morado, violeta y púrpura. Además existen dos combinaciones muy importantes: el gris, el café y el rosa.

¹² Vilches, Lorenzo. La lectura de la imagen. Editorial Paidós Comunicación, México 1991 p.p. 95-98





2.4.2. Psicología del color

La mayoría de quienes utilizan el color como un medio de comunicación, les interesa más el efecto que el color ejerce sobre quien lo percibe, que el color como elemento comunicante. De tal manera, que se analizarán las aportaciones de estudiosos del color como Goethe, Luckiesh, Lüscher, Kandinsky, Le Heard, Graves, Dérib'ere y Escudero, principalmente; ya que estos han reunido en sus estudios una serie de significados para diferentes propósitos, a partir de sus experiencias personales y de considerar las tradiciones y leyendas del grupo cultural al cual pertenecen.¹³

- **Rojo:** es el color más fuerte y positivo, se le da una gran relevancia en rango de dignidad y seriedad, es el color del peligro y representativo de algunas emociones que provocan rubor en el rostro. Provoca una serie de asociaciones duales como son el poder y la masculinidad, la ira y el belicismo, la crueldad y el martirio, la salud y la belleza, el amor y la felicidad. También es excitante y estimulante, representando el deseo.
- **Anaranjado:** provoca choque, disturbio y produce una sensación de calor, suscita sentimientos de fuerza, energía, ambición, determinación, alegría, entusiasmo, idealismo y triunfo, representa el Sol, el fuego, la luz, el origen de la vida y, por lo tanto la estimación de Dios. Es un color fisiológicamente activo.
- **Amarillo:** es el color de la luz solar, del mediodía. Simboliza el camino central, es atrayente. Representa claridad, fuerza, cercanía, afinidad, alegría, gratitud, confortabilidad, honor, placer, reflexión, brillo, expansividad, desinhibición, laxitud, generosidad, intelecto y relajación; es excéntrico, activo, planificador, ambicioso, inquisitivo y original. Sin embargo también sugiere indecisión, cobardía, enfermedad, mal, indecencia, engaño y traición.
- **Verde:** es considerado como matiz de transición y comunicación entre los colores cálidos y fríos. Color asociado a la naturaleza, la vida, la juventud, la lealtad, la esperanza, la resurrección y la promesa. Corresponde a un temperamento austero y de voluntad constante, pasivo, concéntrico, autónomo, obstinado, inmóvil y tranquilo.
- **Azul:** se asocia con el agua, es el color de la privación, la sombra, la oscuridad, la sensibilidad, la lejanía, la repulsión y la inquietud; así mismo simboliza el idealismo juvenil, la excitación, serenidad, esperanza, constancia, fidelidad, generosidad, inteligencia, verdad, libertad, aristocracia, melancolía, calma, gran dignidad, salud, sabiduría, inocencia, tranquilidad, pasividad, lo perceptivo, lo unificador, satisfacción, ternura y el afecto. Representa satisfacción, logro, confianza, unidad, dedicación, equilibrio, control y entrega.

¹³ Ortiz, op. cit., p.p. 86-106

-
-
- **Violeta:** produce el efecto de una excitación libre de alegría, relacionado con la mafia y con una unión íntima y erótica. Representa la magia, el juicio y la benevolencia, también está asociado con la muerte, con un mal crónico incurable y es equivalente al silencio. Significa frío, serenidad, pasividad, tranquilidad, sinceridad (en las iglesias), resignación, recogimiento, amor, pasión, verdad, penitencia, nostalgia, recuerdo y devoción.
 - **Púrpura:** significa seria dignidad, presencia intolerable, riqueza, pompa, coraje, virilidad, espiritualidad y la nobleza. Representa también a la muerte y a la tristeza.
 - **Índigo:** representa un estado de juicio y cualidad reflexiva, por lo que sugiere misticismo, la majestuosidad y la transformación de lo ideal en la ley.
 - **Blanco:** no se considera propiamente un color, ya que desde el punto de vista físico es la integración de todos los colores. Sin embargo, representa la turbiedad absoluta, es el elemento más neutro y claro de los que llenan espacio, es el primer elemento del universo. Significa luz, pureza, castidad, paz, verdad, modestia, delicadeza, femineidad, achaques, carencia de vigor, timidez e inocencia. Es positivo, estimulante, luminoso y brillante.
 - **Negro:** tampoco se considera un color, ya que es la ausencia de luz. Tiene características que podrían considerarse negativas para el ser humano, ya que simboliza desgracia, duelo, lóbreguez, oscuridad, noche, ignominia, misterio de la nada, desesperanza, terror, horror, maldad, satanismo, crimen y muerte. Así mismo significa humildad, melancolía, resolución, solemnidad, profundidad y prudencia. Es indicador de depresión, tristeza, secreto, temor, negación, estados de angustia, amenaza vital y cacofonía.
 - **Gris:** mitad blanco mitad negro; asociado a la vejez, resignación, el saber, la pasividad y la humildad. Es el color de la sobriedad, de la penitencia, la humildad, piedad, tristeza, de la edad de los juicios maduros. Puede ser frío, retraído o sugerente de distancia, recordar los cielos de invierno, las lluvias, los días nublados, el cansancio y la inconformidad. Es ausencia de compromiso.
 - **Café:** con un significado ambivalente significa tristeza y goce, deleite, a la vez. Se asocia al vigor, fuerza, solidaridad, confianza, dignidad, madurez y destrucción.
 - **Rosa:** tiene relación con lo etéreo, lo dulce, agradable, amor e inocencia.
-
-





2.5. Metodología

De acuerdo a la metodología usada en clase de Diseño con Fabiola Valdelamar, la cual creo correcta para este proyecto, el inicio de un trabajo de investigación o de un proyecto exige de cinco pasos o fases muy importantes: la fase de estudio, la fase de proyección, la fase de realización, la fase de producción y la fase de evaluación.

La calidad de la investigación depende, en buena medida, del ajuste que se logre de los resultados de procedimientos reconocidos como válidos en el conocimiento científico.

Así pues se contempla la siguiente metodología, que a mi juicio y experiencia es la que mejor se acopla al proyecto en cuestión, ya que empieza con una fase de estudio (indispensable para cualquier diseño), una fase de proyección (en donde se propone, se experimenta), una fase de realización (en donde se aterrizan las ideas, se hacen más palpables y reales), una fase de producción (donde se ven los últimos detalles para obtener un resultado final satisfactorio) y una fase de evaluación (donde se sabrá que tan funcional o no resultó el diseño logrado).

- **Fase de estudio**

Es el proceso de investigación y análisis que se lleva a cabo con el fin de obtener la información que nos conduzca a la definición y delimitación del diseño de un producto o proyecto y así establecer la serie de elementos y características que se requieren para una óptima realización.

1. Planteamiento del Problema: conocer objetivos y fines del proyecto:

- a. Definición del producto: soporte o tema a desarrollar
- b. Identificación del usuario: grupo o individuo que va a usar el producto.
- c. Necesidades que va a cubrir: informar, vender, persuadir, promover, ilustrar, contener, etc.

2. Investigación: fundamentación del tema:

- a. De campo:
 - Carácter de la Institución: oficial, corporativa, civil, paraestatal, profesional, etc.
 - Actividad de la persona, grupo o institución a representar: cliente.
 - Políticas de la Institución: objetivos profesionales, financieros y culturales.
-
-

-
-
- Características del usuario: edad, género (sexo), escolaridad, estilos de vida, situación socio-económica y cultural.

b. Documental: información de referencia de material similares o auxiliares:

- Material existente: soportes semejantes
- Impresos sobre el tema
- Referencias visuales: fotografías y dibujos

3. Análisis y síntesis: determinación del enfoque del proyecto, de acuerdo a las conclusiones de la investigación, después de la selección de la información. Es el principio conceptual de la solución formal:

- a. Jerarquizar la información: definir orden de percepción de la información.
- b. Asignación de conceptos: determinantes principales del contenido visual:
 - Captación visual: elemento o elementos gráficos que conformarán el mensaje.
 - Legibilidad: componentes tipográficos
 - Comprensión del significado: determinantes visuales que darán sentido al soporte.
- c. Definición de componentes psicológicos: búsqueda y empleo de estrategias compositivas para la solución de problemas estéticos: motivo de la forma y el contenido.
- d. Definición de componentes físicos (aspecto material) formatos, soportes, papeles, impresión, encuadernados, suajes, dobleces, etc.
- e. Límites:
 - Temporales
 - Normativos: reglamentos y estatutos
 - Cualitativos
 - Cuantitativos
 - Económicos

- **Fase de proyección**

Proceso a partir del cual materializamos las primeras ideas realizando bocetos con apoyo de otras fuentes analizando las alternativas en cuanto al color y a la tipografía entre otros, con el fin de obtener su autorización (satisfacción del cliente).

1. Primeras ideas (lluvia de ideas):

- a. Registro de cualquier posibilidad formal
- b. Generalmente son ideas aisladas



-
-
- c. Conceptos generales
 - d. Rápida realización

2. Bocetaje:

- a. Reunión de todos los elementos: imagen, tipografía y color.
- b. Apoyo de materiales gráficos como fotografías o dibujos.

3. Selección:

- a. Elección de alternativas funcionales
- b. Juicio formal: ajustes de color, composición, proporción, legibilidad, etc.
- c. Optimización de recursos
- d. Asesoría o supervisión del cliente

4. Toma de decisiones:

- a. Depuración y modificación de detalles
- b. Elección de la opción más funcional, tanto en términos conceptuales como de forma.
- c. Prueba de materiales
- d. Autorización del cliente

- **Fase de realización**

Proceso de elaboración de maquetas y originales que conduzcan al proceso de impresión.

1. Dummy terminal: maqueta, prototipo:

- Lo más fiel posible al original impreso
- Posibles correcciones
- Autorización del cliente

2. Elaboración de originales mecánicos o electrónicos: proceso intermedio entre el diseñador y el impresor.

- **Fase de producción**

Proceso final de un diseño, su materialización y difusión

1. Pre-prensa:

- Tradicional o electrónica
 - Cotejar archivos completos
-
-



2. Impresión:

- Revisión de negativos
- Autorización de pruebas de color y acabados

3. Entrega de impresos al cliente:

- Manejo de fechas de entrega
- Presentación y distribución

- **Fase de evaluación**

Análisis que se lleva a cabo con el fin de verificar la efectividad que tuvo el diseño, su funcionalidad, tanto en impacto como en ventas.

1. Medición de impacto: efectividad del mensaje: encuestas, reportes de venta, asistencia a eventos, reportes mensajes emitidos por soporte.

2.6. Sistemas de impresión

La correcta elección del sistema de impresión es de vital importancia, para obtener los resultados esperados; una mala elección significaría sacrificar la presentación del gráfico, su calidad, legibilidad y hasta credibilidad.

Los métodos de impresión fueron los primeros mecanismos para generar imágenes en serie. Desde el descubrimiento de la imprenta por Gutenberg en el siglo XV, hasta mediados del siglo XIX, las prensas de impresión funcionaban como dispositivos simples: dos placas se prensaban una sobre otra, empleando un tornillo, la placa era entintada a mano, colocándose el papel encima, y se ejercía presión con la placa y el tornillo superior contra la placa interior. Con el tiempo, el tornillo fue sustituido por un mecanismo de palanca para aplicar presión y aumentar el ritmo de trabajo de las máquinas. También se comenzó a usar un sistema de rodillos para distribuir la tinta en forma regular, mientras que otros presionaban para lograr el efecto de la impresión. Hoy en día las prensas de impresión funcionan bajo ese principio básico pero, agilizadas y optimizadas por la infraestructura ingenieril y los avances tecnológicos.¹⁴

A grandes rasgos, los métodos de impresión pueden clasificarse en: impresión directa y en impresión indirecta:

¹⁴ Vidales Giovannetti, Ma. Dolores. El mundo del envase. Editorial Gustavo Gili, Barcelona 2003 p. 171

Métodos de impresión directa: es todo aquel procedimiento en que la imagen pasa directamente al sustrato, sin ninguna superficie intermedia.

Métodos de impresión indirecta: al contrario de la impresión directa, la imagen no se forma directamente en la pieza por un cliché (placa hecha con materiales plásticos) en la que se plasma la imagen para imprimirla posteriormente por medio de rodillos), tamiz o plancha de goma, sino que pasa al sustrato a través de otro medio.

Ahora bien, de acuerdo al perfil del soporte se proponen dos métodos de impresión por sus alcance, terminado y producción: offset y digital.

2.6.1. Offset

El Offset comenzó como un proceso de imágenes directas que usaba una piedra delgada como cargador de imagen: la imagen era producida a mano, directamente en la piedra, generalmente grabada por un artista. Este proceso todavía se usa para algunas reproducciones artísticas finas.

Basado en la repulsión entre el agua y el aceite, este es un método indirecto de impresión. Como primer paso, se usa un negativo que se coloca en una placa de metal sensibilizada a la luz, se expone a la luz, y donde el negativo es transparente se endurece la emulsión, que es donde se adherirá la tinta. Para el proceso se necesita una lámina por cada color. A grandes rasgos, la técnica offset consiste en transferir indirectamente la tinta al papel con una mantilla de goma.

Todos los métodos tradicionales de impresión usan tintas que necesitan una consistencia fluida en todas las máquinas de impresión, pero se vuelven sólidas al imprimir. Cada proceso individual requiere cualidades y propiedades específicas que son adecuadas a necesidades particulares de impresión. Así pues, en offset las tintas son relativamente viscosas con alto nivel de pegamento de buena transferencia y con alta concentración de pigmento. Esto es necesario porque el grosor de la película impresa en offset es mucho menor que en otros procesos. Las tintas litográficas convencionales deben tener una base de aceite para permitir que funcione el proceso planográfico y las tintas deben funcionar e imprimir bien en combinación con la solución fuente. La solución fuente debe ser capaz de emulsificarse con la tinta, pero no excesivamente y esto no debe de afectar adversamente el desempeño de la tinta. Las tintas no deben contener líquidos de rápida elaboración, con el fin de evitar cualquier tendencia al secado en el sistema de los rodillos.¹⁵

¹⁵ Vidales Giovannetti, op. cit., p.p. 178



2.6.2. Impresión digital o láser

Esta impresión es una forma originada digitalmente de la impresión electrográfica, de ahí que las características que la identifican son muy similares si se usa un toner seco. Estos sistemas electrográficos que usan toner líquido logran un borde ligeramente más afilado que los que usan toner seco y los resultados son muy similares a la litografía. Los puntos del patrón pueden ser aparentes cuando la producción de imágenes fotográficas es examinada bajo aumento. Esto es necesario para mejorar la reproducción tonal con la resolución de imágenes competitivamente baja. Las principales características son: en áreas de medio tono la apariencia es muy similar a la litografía, pero los sistemas que usan toner líquido tienen una definición más afilada de los bordes. La línea exterior bien definida, algunos bordes mellados en los tipos debido a la resolución de las imágenes comparativamente baja. Las reproducciones fotográficas pueden tener una estructura de los puntos poco convencional.¹⁶



¹⁶ Vidales Giovannetti, op. cit., p.p. 185



3

CAPÍTULO TERCERO DISEÑO DEL SOPORTE GRÁFICO

D I S E Ñ O D E L S O P O R T E G R Á F I C O

3.1. Aspectos a considerar antes de empezar

3.1.1. Concepto y público meta

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería tiene la necesidad de promover sus servicios a nivel facultad, universidad, nacional y posteriormente internacional; para lo cual solicitó la realización de soportes gráficos que le proporcione una difusión de lo que son, a que se dedican, que metas tienen, cuáles son los propósitos del Centro y que pueden ofrecer.

Es así que nace la necesidad de desarrollar un proyecto que cumpla con las características que cubra dichas necesidades.

Es decir, tiene que ser un diseño enfocado al área de la ingeniería y sus ramas, de gran impacto para jóvenes, principalmente, interesados en el desarrollo de ingeniería a nivel profesional; así como a profesores del ramo que tengan la iniciativa para asesorar a los estudiantes; y por ende, a empresas las cuales serán las que propongan y acepten proyectos nuevos para su producción. De tal manera, que el soporte gráfico informativo, como su nombre lo indica, informará puntualmente lo que es el Centro, es en primera instancia la carta de presentación del CDM, cuyo propósito será invitar al receptor del soporte a informarse y posteriormente a adentrarse en el gran campo que abarca el Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (reforzado por las otras aplicaciones gráficas como el cartel, el anuncio y la página web).

Por lo tanto, para lograr dicho propósito se manejan los siguientes conceptos unificados: tecnología, modernidad, realismo, impacto, dinamismo, práctico, confiabilidad, experiencia, humanismo, sociedad, avance tecnológico, industria, ingeniería, máquinas, internacionalización, compromiso, presencia, mecánica, entre otros.

3.1.2. Presupuesto

Un diseño gráfico, lo mismo que un diseño objetual, pertenece a la cultura material del hombre en la medida en que es fruto de su voluntad y necesidad de transformación de la materia. Necesita ser proyectado para adquirir existencia física y esta existencia depende de su adecuación a los requerimientos tecnológicos que lo harán factible.

Así pues, el CDM cuenta con cierto capital para el desarrollo de diversos proyectos entre los que se encuentran el de difusión del mismo Centro. De tal manera, que para la difusión general del Centro de Diseño y Manufactura (papelería, publicaciones, promociones, eventos, material pop, material de publicidad, etc.) se estima una cantidad aproximada a \$50,000.

3.2. Desarrollo del folleto como soporte gráfico

3.2.1. Determinación del contenido y diseño del folleto

En ésta parte del capítulo, se desarrollará toda la información (visual y textual) que se necesita para lograr el objetivo del soporte gráfico: el cuerpo de texto, las imágenes y el desarrollo del bocetaje para llegar al diseño final.

3.2.1.1. Selección de información

Ahora bien, como siguiente paso es determinar el contenido del soporte; es decir, el cuerpo de texto (información) y posibles imágenes de refuerzo. La información se elige de acuerdo a una selección minuciosa y conciente; ya que es la materia prima de nuestro proyecto; se basó en una recopilación de folletos anteriores y contemplando las nuevas necesidades y/o aportaciones del CDM (como es lógico pensar, que con el tiempo, las necesidades y los alcances van cambiando); dicha información se analizó y se determinó junto con el Dr. Adrián Espinosa, el cual dirige el CDM que sería la siguiente:

- En primer instancia se presentará la identidad gráfica del Centro de Diseño y Manufactura junto con el emblema de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Facultad de Ingeniería.
- Es importante contemplar la situación social y económica del país y por ende la justificación del CDM, sus antecedentes e historia, la misión, visión, objetivos, servicios que ofrece, las áreas de investigación y sectores productivos a los cuales se enfoca el Centro, la ubicación y el servicio social.

Así pues, el texto final que se presentará en el folleto será el siguiente:

Acerca del CDM:

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM fue creado en el año de 1976 con el nombre de "Centro de Diseño Mecánico" el cual en 1980 recibió el nombre de "Centro de Diseño Mecánico y de Innovación Tecnológica", teniendo el doble propósito de contribuir a la formación académica de los alumnos y el desarrollo profesional de los profesores de la Facultad, mediante su participación en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Además, El Centro proporciona importantes servicios de apoyo a empresas y entidades industriales y de servicios, en las áreas de diseño y manufactura, de ahí recibe su nombre actual: "Centro de Diseño y Manufactura".

El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de los países industrializados, ya que es un factor de importancia decisiva en la producción de bienes y servicios para los mercados internacionales. En México, sin embargo, se ha descuidado tanto la enseñanza como la práctica del diseño mecánico, dependemos casi por ejemplo de los desarrollos extranjeros en dicho campo. Es por ello que reviste especial importancia la creación del Centro, que fue el primero en nuestro país con una orientación definida hacia el diseño mecánico.

El Centro ha llevado a cabo proyectos de diseño y fabricación de equipos mecánicos y electromecánicos para la industria metal-mecánica, de procesamientos de alimentos y materiales de construcción.

También ha desarrollado paquetes de software para digitalización y reproducción de imágenes para la industria mosaquera, así como prótesis para tratamientos de facturas para la industria de la salud y equipos diversos para varios centros de investigación.

Nuestra misión:

Formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante la relación de actividades académicas y proyectos vinculados con empresas e instituciones, así como difundir y promover las mejores prácticas e innovaciones en diseño.

Nuestra visión:

En el año 2010 el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y docencia vinculados con empresas y otras instituciones:

- Reconocimiento internacional
- Organización sólida
- Académicamente fuerte
- Generador de gente emprendedora y de negocios

Objetivos:

Contribuir a la formación académica y al desarrollo profesional de alumnos, profesores e investigadores mediante participación en proyectos patrocinados de investigación aplicada y desarrollo.

Proporcionar un medio de vinculación con el sector productivo y de servicio, orientado a la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico en las áreas de diseño y manufactura.

Formar profesionales de alta calidad, que puedan ser líderes en grupos de trabajo para desarrollo de proyectos de alto nivel en el área de diseño y manufactura.

Servicios que ofrece:

Con el transcurso del tiempo El Centro ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así actualmente ofrece:

- Asesorías
- Estudios de factibilidad técnica
- Estudios de fallas
- Diagnósticos industriales
- Proyectos de diseño y construcción de prototipos de equipos
- Investigaciones sobre áreas específicas de la ingeniería mecánica y de manufactura

Áreas de investigación y sectores productivos:

- Industria Manufacturera
- Industria Química Farmacéutica
- Industria Agrícola
- Industria Automotriz
- Industria Metalmecánica
- Industria de Semiconductores
- Ingeniería Biomédica

Desarrollando las siguientes:

- Diseño original de mecanismos, maquinaria y equipo industrial
- Diseño y desarrollo de productos
- Simulación, análisis y optimización por computadora de productos y procesos industriales
- Desarrollo de sistemas CAD/CAM/CAE
- Control de calidad en el diseño de productos

Servicio Social:

Al realizar tu servicio social con nosotros podrás desarrollar programas de aplicación para proyectos industriales e innovación tecnológica, participar en proyectos multidisciplinarios de investigación y desarrollo tecnológico de alto nivel, desarrollar tus habilidades técnicas en el manejo de software y equipos de cómputo. De tal manera que las carreras solicitadas son:

- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Eléctrica-Electrónica
- Ingeniería en Computación
- Ingeniería Industrial
- Licenciatura en Contaduría
- Licenciatura en Administración

Licenciatura en Informática
Diseñador Gráfico
Diseñador Industrial

Para mayor información acudir al Centro de Diseño y Manufactura con la Lic. Sabrina Basañez Neri en la sección de administración a partir de las 11:30 a.m.

Horarios flexibles!!!

Ubicación del CDM:

1. Estadio Olímpico
2. Biblioteca Central
3. Torre de Rectoría
4. Posgrado de Diseño Industrial
5. Alberca Olímpica
6. Trabajo Social
7. Facultad de Contaduría y Administración
8. Facultad de Ciencias
9. Instituto de Matemáticas
10. Instituto de Física
11. Edificio D.G.S.C.A

FACULTAD DE INGENIERÍA

12. Edificio Principal
13. División de Ingeniería Mecánica e Industrial
14. División de Estudios de Posgrado
15. División de Ingeniería Civil Topográfica y Geodésica
16. CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

Facultad de Ingeniería
Laboratorios de Ingeniería Mecánica
Circuito Exterior, Cd. Universitaria,
04510, México, D.F.
Tel: 55 50 00 41, 56 22 80 50 y 51
Fax: 56 22 80 55
www.ingenieria.unam.mx

3.2.1.2. Bocetaje

Primeramente se tomaron fotografías del CDM, tratando de encontrar material gráfico de apoyo, refuerzo o base del diseño, estas son las principales o más significativas de las cuales, escogí la foto 5 para trabajar con ella, ya que creo importante que se identifique perfectamente la entrada al CDM como foto principal:



Foto 1
Ventanal superior izquierdo



Foto 2
Ventanal superior izquierdo



Foto 3
Ventanal superior interior

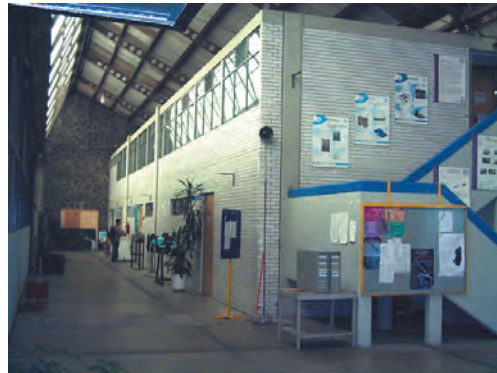


Foto 4
Vista frontal y pasillo anexo



Foto 5
Vista frontal



Foto 6

Vista frontal derivada de la foto 5, con más brillo, equilibrio en el color, claridad, un encuadre más cerrado que enfatiza la entrada del CDM y retoques necesarios para lograr una imagen más limpia como fue quitar el toldo y algunos elementos innecesarios.

De entrada, se viró la fotografía al azul para mimetizar la imagen, neutralizarla, unificarla, ya que el azul, como se señaló en el capítulo anterior, representa muchos sentimientos, conceptos y características que se pueden aplicar al CDM como idealismo juvenil, constancia, inteligencia, perceptivo unificador, satisfacción, logro, confianza, dedicación, equilibrio, control y entrega, además de ser el color de la identidad del mismo Centro de Diseño y Manufactura.

Foto 7
Vista frontal derivada de la foto 6, virada al azul



Ahora bien, de la foto 7 que es la base para el siguiente ejercicio, resultan las siguientes fotos, las cuales fueron trabajadas con distintos efectos, iluminación y retoques para conseguir una fotografía no tan realista, en donde los detalles anexos se puedan perder y así obtener contrastes, logrando que la imagen sea más significativa e impactante, de aquí las siguientes:



Foto 8
CDM resplandor difuso



Foto 9
CDM resplandor bordes



Foto 10
CDM resplandor desenfoque



Foto 11
CDM resplandor destello



Foto 12
CDM desenfoque suavizado



Foto 13
CDM desenfoque de lente

De las fotografías anteriores se seleccionaron la Foto 8 y la Foto 12 para utilizarlas en el folleto, pensando que una sería la foto de entrada de gran impacto (Foto 8) y la otra un refuerzo estético como fondo de agua en el interior del folleto (Foto12); de ésta última se derivan las tres fotografías siguientes donde se prueba con tres distintos porcentajes de transparencia:



Foto 14
CDM desenfoque suavizado
transparencia al 30%



Foto 15
CDM desenfoque suavizado
transparencia al 50%



Foto 16
CDM desenfoque suavizado
transparencia al 80%

Continuando con las imágenes, se escogieron cuatro fotografías de distintos aparatos que se han elaborado en el CDM (las mismas que se presentaron en el primer capítulo) para ilustrar el trabajo que se hace dentro del mismo.

Estas fotografías que fueron proporcionadas por el CDM, se recortaron buscando un mejor encuadre y se viraron a azul de igual manera para seguir la misma línea en imágenes; sin embargo, estas fotografías también se viraron a color amarillo para tener más posibilidades de combinaciones y lograr contraste en el diseño. Se escogió el amarillo ya que representa el camino central, claridad, fuerza, confortabilidad, honor, expansividad, intelecto y originalidad; además de ser un color similar al dorado (de la UNAM, junto con el azul), es el color secundario que se utiliza en la página web del CDM, por lo que se decidió unificar el soporte con ésta.

Así pues, las fotos son las siguientes sin ningún efecto ni distorsión para que se aprecien lo más fiel a la realidad:



Foto 16
Clases en el CDM
virada a azul



Foto 17
Clases en el CDM
virada a amarillo



Foto 18
Prótesis virada a azul



Foto 19
Prótesis virada a
amarillo

Foto 20
Empacadora de bolsas
de detergente
virada a azul

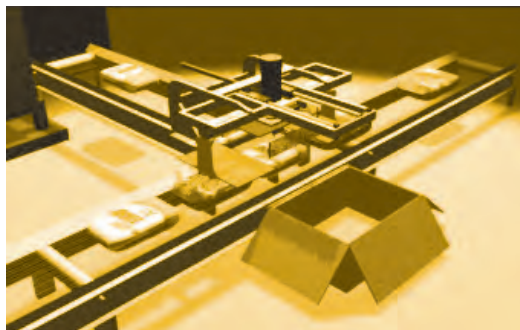
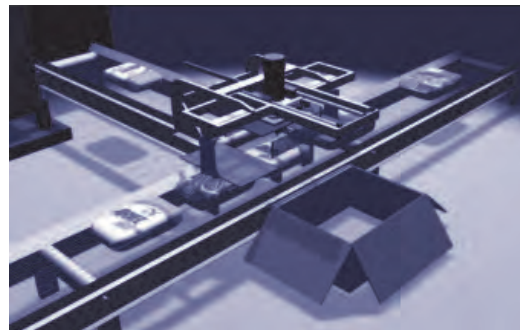


Foto 21
Empacadora de bolsas
de detergente
virada a amarillo

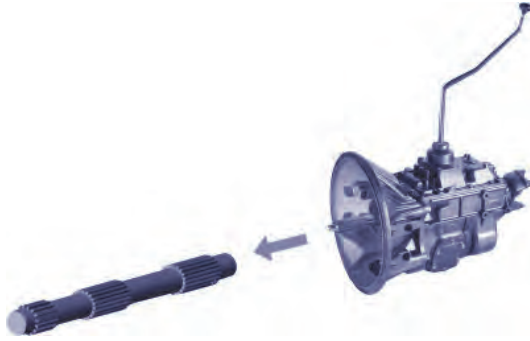


Foto 22
Buscador inteligente
virada a azul



Foto 23
Buscador inteligente
virada a amarillo



Foto 24
Vehículo electrónico
de reparto
virada a azul

Foto 25
Vehículo electrónico
de reparto
virada a amarillo



Para terminar con las imágenes que se utilizarán en el folleto, se presenta a continuación el mapa de Ciudad Universitaria.

También se presentan los emblemas de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Facultad de Ingeniería; así como el logotipo del Centro de Diseño y Manufactura, éstos tres sin presentar ninguna alteración o modificación.

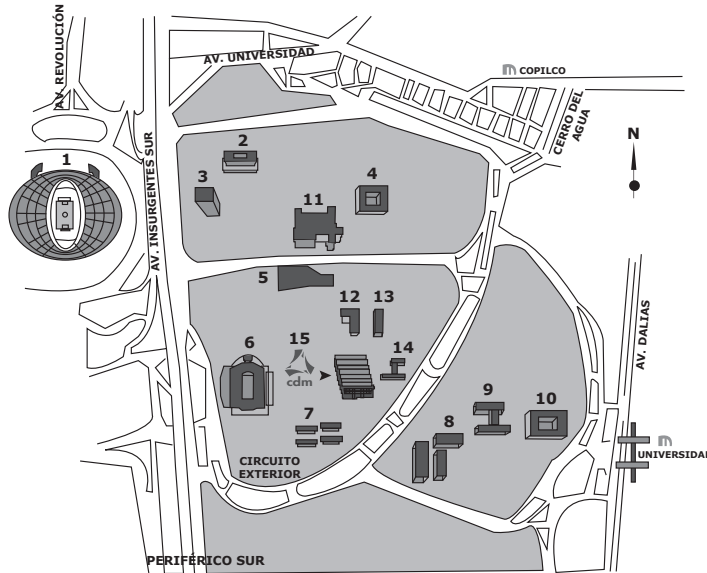


Foto 26
Mapa de CU



Foto 27
Emblema de la Universidad Nacional Autónoma de México

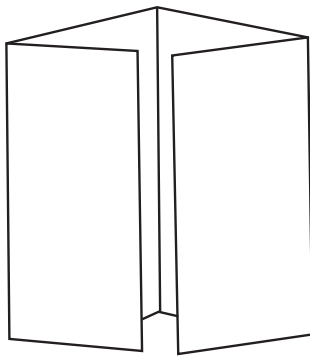


Foto 28
Emblema de la Facultad de Ingeniería

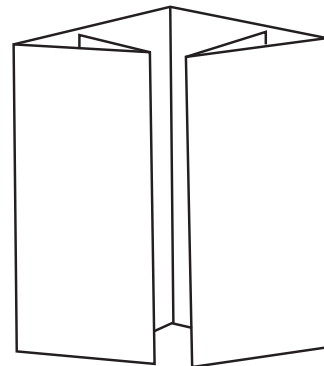


Foto 29
Logo del Centro de Diseño y Manufactura

Ahora bien, se proseguirá a establecer y justificar el soporte requerido para este proyecto de acuerdo a varios aspectos a considerar: primeramente se seleccionó (de acuerdo a nuestra investigación) el estilo del folleto, cuya elección dependió de obtener un formato original, amable y no tan estorboso, de tal manera que se seleccionó el estilo *8-Page Gate Fold* pero añadiendo dos caras más, ya que de acuerdo a la separación de la información seleccionada se necesitarán de 12 paneles o caras:

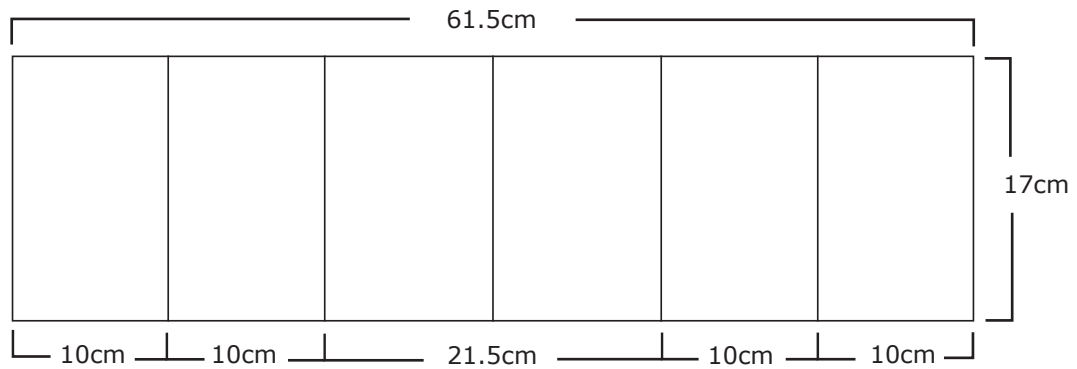


Estilo original (*8-Page*)



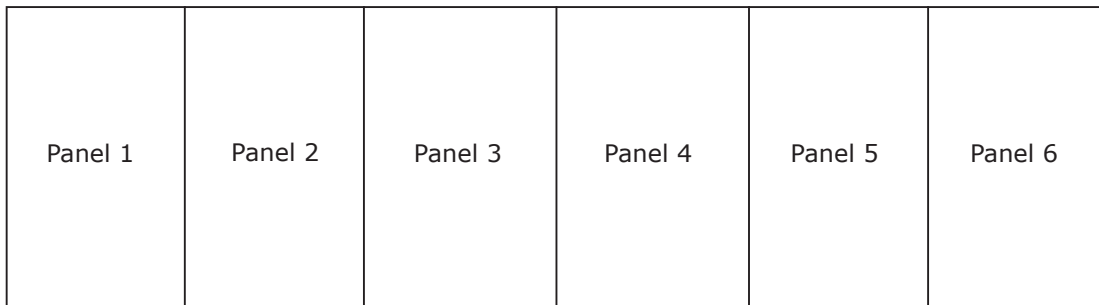
Estilo requerido (*12-Page*)

Partiendo de lo anterior se seleccionará el tamaño de dicho soporte de acuerdo a una aceptación en cuanto a maneabilidad y funcionalidad, por lo tanto se eligió como base el "rectángulo de oro" para obtener la proporción en el formato, logrando que esté en proporción con las fotografías; es decir no se deformarán para que se acoplen al diseño del soporte por lo que se apreciarán mejor. Así pues se tiene un formato extendido de 61.5 x 17 cm y final de 10 x 17 cm, con lo cual se calcula que su impresión se realizaría en pliegos de 70x95cm (aproximadamente 5 por pliego) con un mínimo de desperdicio:

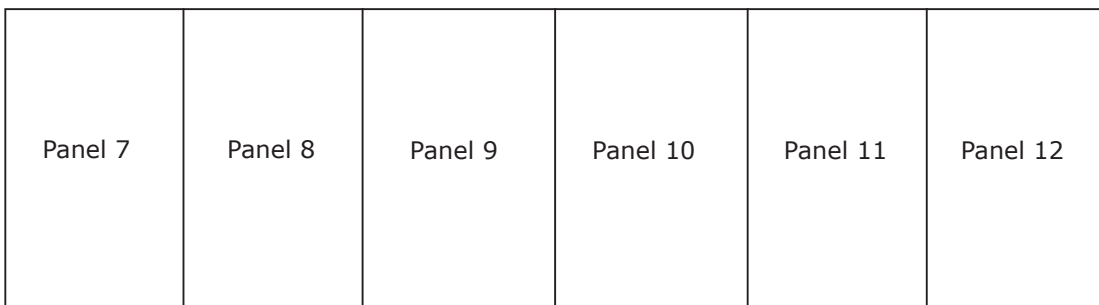


De acuerdo a el gráfico anterior, las caras centrales son de 10.75cm por la siguiente razón: los paneles 3 y 4 del lado A (como se ve a continuación), se han elegido para colocar la foto 19 como fondo de agua y en los páneles 8 y 11 del lado B se colocará la foto 11 dividida entre ambos; todo con la finalidad de que al momento de aplicar el dobléz como se ve en el "estilo requerido", las fotos se relacionen entre si, se complementen, lo cual se apreciará mejor en más adelante.

Lado A



Lado B



Ya determinado el espacio para las fotos, es prudente acomodar la información del soporte gráfico; así pues quedará de la siguiente manera:

Lado A

Panel 1 Servicio Social	Panel 2 Áreas de investigación y sectores productivos	Panel 3 y 4 Acerca del CDM		Panel 5 Servicios que ofrecemos	Panel 6
----------------------------	--	-------------------------------	--	------------------------------------	---------

Lado B

Panel 7 Nuestra Visión	Panel 8	Panel 9 Contraportada (mapa)	Panel 10 Portada	Panel 11	Panel 12 Nuestra Misión y Objetivos
---------------------------	---------	---------------------------------	---------------------	----------	--

Ahora es conveniente seleccionar la tipografía idónea para poder iniciar con un bocetaje más formal donde se conjunten todos los elementos ya citados, de tal manera que se enuncia la siguiente lista con diversos tipos, los cuales tienen características que nos aluden modernidad, inteligencia, sencillez, audacia, compromiso, unidad y en general referente a lo mecánico, industrial e ingeniería:

- El Centro de Diseño y Manufactura Futura ✓
- El Centro de Diseño y Manufactura Folio
- El Centro de Diseño y Manufactura Courier
- El Centro de Diseño y Manufactura** Serpentine
- El Centro de Diseño y Manufactura Myriad

El Centro de Diseño y Manufactura	OCR A Extended
El Centro de Diseño y Manufactura	Prestige Elite Std
El Centro de Diseño y Manufactura	Haettenschweiler
El Centro de Diseño y Manufactura	Russell Square ✓
El Centro de Diseño y Manufactura	Memphis
El Centro de Diseño y Manufactura	Verdana ✓

Conforme a la lista anterior se seleccionaron tres tipografías: Russell Square para encabezados por ser un tipo que refleja tecnología, mecanismos, modernidad y en encabezados no satura al lector, Verdana para el cuerpo del texto ya que por ser de la familia *Sans Serif* facilita la legibilidad y Futura para detalles especiales.

Partiendo de esto podemos ya empezar a juntar todos los elementos señalados para obtener bocetos más complejos y completos e ir visualizando una solución satisfactoria, claro esta, con modificaciones si el diseño y el proyecto lo ameritan.

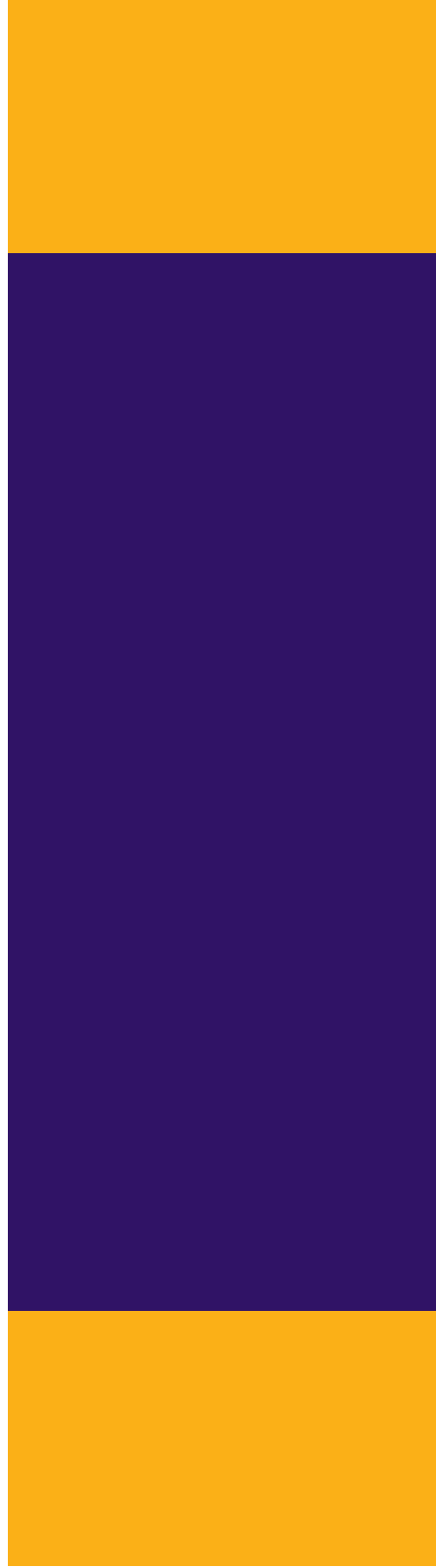
Se inicia con el acomodo de las fotos principales y a darle un formato en cuanto a color se refiere al folleto, de manera que se unifique con las fotos y con el concepto del CDM; se escogieron el color azul y el amarillo como colores de base y el gris para detalles y para neutralizar a ambos colores, se cree prudente el gris ya que representa el saber, la humildad y juicios maduros; sin embargo, en exceso puede representar falta de compromiso, de ahí que se utilice sólo en detalles.

Se desarrollará esta parte del bocetaje en varios pasos continuos, es decir, se presentarán tal cual se fueron resolviendo los detalles e incorporando la información junto con las imágenes de refuerzo. En cuanto al texto se ocuparon transparencias para resaltar el texto y/o darle más fuerza y que no se pierda en el color. Cualquier comentario pertinente se anexará conjunto al boceto. Así pues estas es la segunda etapa del bocetaje para la solución del folleto:

Lado A



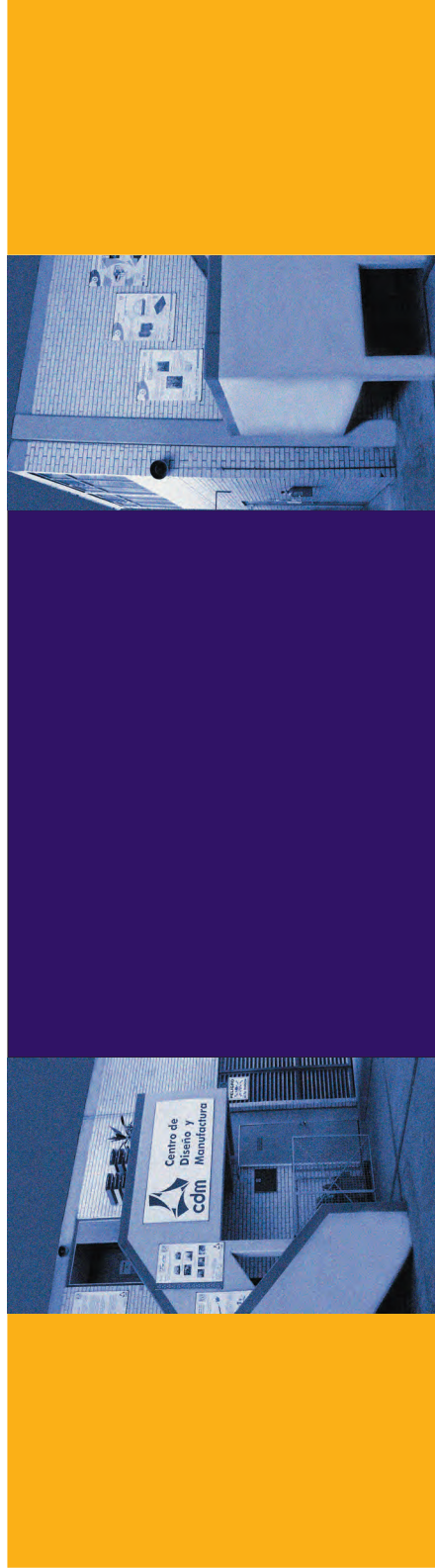
Lado B



Lado A



Lado B



Servicio Social

Al realizar su servicio social, con nosotros podrás desarrollar programas de aplicación para proyectos de ingeniería en los siguientes disciplinas de investigación y desarrollo tecnológico: **Industria Farmacéutica**, **Industria Automotriz** y **Industria de Alimentos**.

De tal manera que las áreas de aplicación son:

- Ingeniería en Alimentos
- Ingeniería en Computación
- Ingeniería en Control de Calidad
- Licenciatura en Contaduría
- Licenciatura en Informática
- Licenciatura en Matemáticas
- Diseñador Gráfico
- Diseñador Industrial

Para mayor información acudir al Centro de Servicio Social en la sección de administración a partir de las 11:30 am.

Horarios flexibles!!!

Áreas de Investigación y sectores productivos

Industria Manufacturera
Industria Química Farmacéutica
Industria Automotriz
Industria de Alimentos
Ingeniería Biomédica

Desarrollamos las siguientes:

- Diseño y desarrollo de maquinarias, maquinas y equipo industrial
- Diseño y desarrollo de productos
- Diseño y desarrollo de sistemas de control por computadora de productos y procesos
- Desarrollo de sistemas CAD/CAM
- Calidad en el diseño de productos

Ricerca del CDM

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM fue creado en 1985 para dar soporte a las áreas de **Mecánica**, **Mecánica Industrial**, **Mecánica y de Innovación**, **Protección Ambiental** y **de Innovación**.

El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de las áreas de diseño y manufactura, de ahí la importancia de contar con un centro de investigación y desarrollo profesional de los profesores e investigadores en esta disciplina. El Centro de Diseño y Manufactura se creó para dar soporte a las áreas de **Mecánica**, **Mecánica Industrial** y **Mecánica y de Innovación**.

El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de las áreas de diseño y manufactura, de ahí la importancia de contar con un centro de investigación y desarrollo profesional de los profesores e investigadores en esta disciplina. El Centro de Diseño y Manufactura se creó para dar soporte a las áreas de **Mecánica**, **Mecánica Industrial** y **Mecánica y de Innovación**.

Servicios que ofrecemos

Con el transcurso del tiempo el Centro ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así actuamos en:

- Asesoría
- Estudios de factibilidad técnica
- Estudios de flujo
- Estudios de costos
- Proyectos de diseño y construcción
- Investigaciones sobre nuevas especialidades de la ingeniería mecánica y de manufactura.

Nuestra visión

En el año 2010 el Centro de Diseño y Manufactura será reconocida a nivel nacional por sus servicios de apoyo al desarrollo de proyectos de investigación, innovación tecnológica y desarrollo de productos con empresas y otras instituciones.

- Reconocimiento internacional
- Organización sólida
- Generación de gente emprendedora y de negocios.

Nuestra misión

Formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante la investigación y desarrollo de proyectos vinculados con empresas e instituciones, así como difundir y promover las mejores prácticas e innovaciones en el área.

Objetivos

Contribuir a la formación académica y de investigación mediante la participación en proyectos de investigación en áreas de aplicación tecnológica.

Proporcionar un medio de vinculación con el sector productivo y de servicios, orientado a la transferencia de tecnología y conocimiento en las áreas de diseño y manufactura.

Formar profesionales de alta calidad, que contribuyan al desarrollo tecnológico en el área de diseño y manufactura.

Centro de Diseño y Manufactura

CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA
 Facultad de Ingeniería
 División de Estudios de Posgrado
 Circuito Exterior, Cdi, Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
 Tel.: 52 55 562 22 80 95
 www.ingenieria.unam.mx

■ Servicio Social

Al realizar su servicio social, cada estudiante podrá desarrollar programas de aplicación para proyectos industriales e innovación de productos, así como también, los estudiantes desarrollan sus investigaciones y desarrollo de productos en el manejo de software y recursos de cómputo. De tal manera que las tareas se cumplan de la siguiente manera:

- Ingeniería Electrónica-Electrónica
- Ingeniería en Computación
- Licenciatura en Contaduría
- Licenciatura en Administración
- Licenciatura en Física
- Diseñador Gráfico
- Diseñador Industrial

Para mayor información acudir al Centro de Servicios Sociales en la sección de administración a partir de las 11:30 a.m.

Horarios laborales!!!



■ Áreas de Investigación y sectores productivos

Industria Mecánica
Industria Química Farmacéutica
Industria Agrícola
Industria de Alimentos
Industria Metalúrgica
Industria de Sismoprotectores
Industria Farmacéutica

Desarrollando las siguientes:

- Diseño original de mecanismos, maquinas y sistemas
- Diseño y desarrollo de productos
- Simulación, análisis y optimización de procesos
- Desarrollo de sistemas CAD/CAM/CAE
- Control de Calidad en el diseño de productos.



■ Rectoría del CDM

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM fue creado en el año de 1976 con el nombre de Centro de Diseño y Manufactura. En 1980 recibió el nombre de Centro de Diseño y Manufactura. El Centro de Diseño y Manufactura tiene como objetivo la formación académica de los alumnos y la investigación científica y tecnológica en las áreas de diseño y manufactura, de ahí recibe su nombre actual: "Centro de Diseño y Manufactura".

El diseño y manufactura son actividades prioritarias en los planes de desarrollo de los países industrializados, ya que es un factor de competitividad para los mercados internacionales. En México, el desarrollo industrializado tanto a nivel nacional como a nivel internacional, depende casi exclusivamente de la capacidad de innovación en el campo. Es por ello que reviste especial importancia la creación del Centro, que fue concebido para ser un centro de investigación y desarrollo en el campo del diseño y manufactura.

El Centro ha llevado a cabo proyectos de investigación científica y tecnológica en las áreas de: Alimentos y Alimentos, Materiales, Mecánica y Mecánica, y Económicas para la industria metalúrgica y de construcción.

También ha desarrollado proyectos de software para digitalización y reproducción de documentos, para la industria metalúrgica y de construcción, así como para la industria de alimentos y de construcción.

■ Servicios que ofrecemos

Con el respaldo de la UNAM, el Centro ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así actuamos en:

- Estudios de factibilidad técnica
- Estudios de factibilidad económica
- Proyectos de diseño y construcción
- Prototipos de equipos
- Proyectos de investigación en áreas específicas de la ingeniería mecánica y de manufactura.





■ Nuestra visión

En el año 2010 el Centro de Diseño y Manufactura será reconocido a nivel nacional por la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura y maestría, así como por sus proyectos de investigación, innovación tecnológica y otros productos desarrollados con empresas y otras instituciones:

- Reconocimiento internacional
- Organización sólida
- Generador de oportunidades de negocio y de empleos.







1. Estadio Olímpico
2. Biblioteca Central
3. Facultad de Ingeniería
4. Programa de Diseño Industrial
5. Trabajo Social
6. Facultad de Arquitectura y Administración
7. Facultad de Ciencias
8. Facultad de Física
9. Facultad de Química
10. Instituto de Física
11. Edificio D.G.S.C.A.
12. Edificio Prencial
13. Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial
14. División de Estudios de Posgrado
15. Facultad de Estudios Superiores Aculco
16. CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA

Centro de Diseño y Manufactura

Facultad de Ingeniería
Laboratorio de Estudios de Posgrado
Tel: 55 50 01 1, 55 2 20 50 y 51
www.cdm.unam.mx





■ Nuestra misión

Formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante proyectos vinculados con empresas e instituciones, así como también, desarrollar mejores prácticas e innovaciones en diseño.

■ Objetivos

Contribuir a la formación académica y al desarrollo profesional de alumnos, profesores e investigadores mediante participación en proyectos de investigación, innovación tecnológica en las áreas de diseño y manufactura.

Propiciar un medio de vinculación con el sector productivo y de servicios, orientado a la transferencia de tecnología en las áreas de diseño y manufactura.

Fomentar profesionales de alta calidad, que participen en el desarrollo de proyectos de alto nivel en el área de diseño y manufactura.



Hasta este momento se ha incorporado toda la información, imágenes y texto pertinente, se incorporaron plecas en los encabezados de tal manera que dependiendo de como se vaya abriendo el folleto se intercalarán de forma dinámica por su posición y por su color. Las fotografías se colocaron de acuerdo a los espacios "libres" buscando un equilibrio de color y de forma y que el diseño no resulte cansado para el lector, sino al contrario, con descansos visuales. Se imprimió un dummy para poder ver con mayor facilidad los detalles y errores a corregir, que son los siguientes: primeramente hay que corregir la justificación del texto, ya que se están cortando las palabras incorrectamente, sería bueno que se justificara sin corte silábico, algunas imágenes de los aparatos creados en el CDM están rebasadas y se corregirá para que queden con margen, conforme a la retícula inicial y se unifique el diseño. Así pues, éste boceto se considera terminado y pasará como dummy terminal.



3.2.1.3. Dummy terminal

Lado A

Servicio Social

Al realizar la carrera se busca que los estudiantes puedan desarrollar programas de aplicación para proyectos industriales e innovación multidisciplinarios de investigación y desarrollo de sus habilidades técnicas en el manejo de software y equipos de cómputo, para este fin son:

- Ingeniería Médica
- Ingeniería Eléctrica-Electrónica
- Ingeniería Mecánica
- Licenciatura en Contabilidad
- Licenciatura en Ingeniería
- Licenciatura en Informática
- Diseñador Industrial

Para mayor información acudir al Centro de Diseño y Manufactura con la Lic. Adriana Basurto a partir de las 11:30 a.m. Horarios hábiles!!!



Áreas de Investigación y Sectores Productivos

Industria Manufacturera
Industria Farmacéutica
Industria Automotriz
Industria Aeroespacial
Industria de Semiconductores
Ingeniería Biomédica

Desarrollando las siguientes:

- Diseño original de mecanismos,
- Diseño de sistemas de control de procesos
- Diseño y desarrollo de productos
- Simulación, análisis y optimización de procesos
- Control de sistemas CAD/CAM/CAE
- Control de calidad en el diseño de productos.



Acerca del CDM

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura fue creado en el año de 1976 con el nombre de Centro de Diseño Mecánico el cual en el año de 1997 cambió su nombre a Centro Mecánico y de Innovación Tecnológica, el mismo se ha ido desarrollando a través de la formación de diseño para contribuir a la industria y al desarrollo tecnológico. Actualmente el Centro proporciona el desarrollo profesional de los profesores y estudiantes en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Además, el Centro proporciona servicios de consultoría a empresas, instituciones y entidades industriales y de servicio, en áreas de diseño y manufactura. El Centro recibe su nombre actual "Centro de Diseño y Manufactura".

El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de las industrias, ya que es un factor de importancia decisiva y determinante para el éxito de una empresa en los mercados internacionales. En México, sin embargo, se ha descuidado tanto la formación de recursos humanos como el desarrollo de tecnologías para el diseño mecánico, dependientes casi por completo de la importación de tecnología extranjera. Es por ello que existe una especial importancia para el Centro, que fue el primero en iniciar la investigación y desarrollo hacia el diseño mecánico.



El Centro ha llevado a cabo proyectos de diseño y fabricación de equipos médicos y de diagnóstico, procesamiento de alimentos y materiales de construcción. También ha desarrollado prototipos de componentes mecánicos para la industria así como prototipos para implementos de investigación.

El Centro ha desarrollado prototipos de equipos médicos y de diagnóstico, procesamiento de alimentos y materiales de construcción.



Servicios que ofrecemos

Con el transcurso del tiempo el Centro ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así como:

- Asesorías
- Estudios de factibilidad técnica
- Estudios de viabilidad
- Proyectos de diseño y construcción
- Investigación y desarrollo
- Investigaciones sobre áreas específicas de la ingeniería mecánica y de manufactura.



Lado B

Nuestra visión

En el año 2010 el Centro de Diseño y Manufactura fue reconocido como el primer centro nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en el área de diseño y manufactura. Actualmente el Centro realiza investigación, innovación tecnológica y desarrollo de productos en colaboración con empresas y otras instituciones:

- Reconocimiento internacional
- Organización sólida
- Generador de parte emprendedora y de investigación.







1. Estado Olímpico
2. Torre de Acceso
3. Laboratorio de Investigación
4. Programa de Diseño Industrial
5. Trabajo Social
6. Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura
7. Facultad de Ciencias
8. Facultad de Física
9. Facultad de Matemáticas
10. Instituto de Física
11. Edificio U.S.S.A.

FACULTAD DE INGENIERÍA

12. Edificio de Ingeniería Mecánica e Industrial
13. Edificio de Ingeniería Mecánica e Industrial
14. División de Estudios de Posgrado
15. División de Estudios de Posgrado
16. CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA



Centro de Diseño y Manufactura

Facultad de Ingeniería Mecánica
Laboratorio de Investigación
Corredor Exterior, Cd. Universidad,
Tel: 55 50 11 50 22 80 30 y 51
www.ingenieria.unam.mx





Nuestra misión

Formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante la investigación y desarrollo de productos en colaboración con empresas e instituciones, así como innovaciones en las mejores prácticas e innovaciones en diseño.

Objetivos

Contribuir a la formación académica y al desarrollo profesional de alumnos, profesores e investigadores mediante la participación en proyectos de investigación, innovación tecnológica aplicada y desarrollo.

Proporcionar un medio de vinculación con el sector productivo y los servicios, orientado a la investigación y desarrollo de productos tecnológicos en las áreas de diseño y manufactura.

Formar profesionales de alta calidad, que desarrollen proyectos de alto nivel en el área de diseño y manufactura.

De acuerdo al dummy terminal, el cual fue aceptado sin más cambios, se presenta a continuación la propuesta terminada:

3.2.1.4. Propuesta terminada

Lado A

Servicio Social

Al realizar la capacitación a los docentes, se podrá desarrollar programas de aplicación para proyectos industriales e innovación tecnológica. El Centro de Diseño y Manufactura cuenta con un equipo multidisciplinario de investigación y desarrollo de software y equipos de cómputo, para este fin son:

- Ingeniería Médica
- Ingeniería Eléctrica-Electrónica
- Ingeniería Mecánica
- Licenciatura en Contabilidad
- Licenciatura en Ingeniería Industrial
- Licenciatura en Informática
- Diseñador Industrial

Para mayor información, acudir al Centro de Diseño y Manufactura con la Lic. Adriana Balcón a partir de las 11:30 a.m. Horario: fíjese!!!



Áreas de Investigación y Sectores Productivos

Industria Manufacturera
Industria Farmacéutica
Industria Automotriz
Industria Aeroespacial
Industria de Semiconductores
Ingeniería Biomédica

Desarrollando las siguientes:

- Diseño original de mecanismos, dispositivos, sistemas y productos
- Diseño y desarrollo de productos
- Simulación, análisis y optimización de procesos industriales
- Control de Calidad CAD/CAM/CAE
- Control de Calidad en el punto de productos.



Acerca del CDM

El Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura fue creado en el año de 1976 con el nombre de Centro de Diseño Mecánico el cual en el año de 1996 cambió su nombre a Centro Mecánico y de Innovación Tecnológica, el mismo se ha ido desarrollando a través de la formación de diseño para contribuir a la investigación y desarrollo de productos tecnológicos. Además, el Centro proporciona el desarrollo profesional de los profesores y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura, así como a las industrias y entidades industriales y de servicio, en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. El Centro de Diseño y Manufactura recibe su nombre por el "Centro de Diseño y Manufactura".

El diseño mecánico se considera una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de las industrias, ya que es un factor de importancia decisiva y determinante para el éxito de una empresa en los mercados internacionales. En México, sin embargo, se ha descuidado tanto la investigación y desarrollo de productos tecnológicos, como el desarrollo profesional de los profesores y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura. Es por ello que existe una especial importancia para el Centro, que fue el primero en iniciar la investigación y desarrollo hacia el diseño mecánico.



El Centro ha llevado a cabo proyectos de diseño y fabricación de equipos médicos, dispositivos de diagnóstico, dispositivos de medicina, de procesamiento de alimentos y materiales de construcción.

También ha desarrollado prototipos de dispositivos médicos, dispositivos de diagnóstico, así como prototipos para implementos de cirugía, así como prototipos para implementos de cirugía, así como prototipos para implementos de cirugía.



Servicios que ofrecemos

Con el transcurso del tiempo el Centro ha diversificado sus servicios de acuerdo con los requerimientos de la industria. Así como:

- Asesorías
- Estudios de factibilidad técnica
- Estudios de factibilidad económica
- Proyectos de diseño y construcción
- Investigación y desarrollo
- Investigaciones sobre áreas específicas de la ingeniería mecánica y de manufactura.



Lado B

Nuestra visión

En el año 2010 el Centro de Diseño y Manufactura fue reconocido por el gobierno nacional por la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado en ingeniería, investigación, innovación tecnológica y desarrollo de productos, así como por sus trabajos con empresas y otras instituciones:

- Reconocimiento internacional
- Organización sólida
- Generador de parte emprendedora y de negocios.



Centro de Diseño y Manufactura



- Edificio Olimpo
- Torre de Acceso
- Programa de Diseño Industrial
- Trabajo Social
- Programa de Maestría en Ingeniería
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Física
- Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura
- Facultad de Ingeniería
- Edificio de Ingeniería Mecánica y Manufactura
- Edificio de Ingeniería Mecánica y Manufactura
- Edificio de Estudios de Posgrado
- Edificio de Estudios de Posgrado
- Edificio de Estudios de Posgrado
- Edificio de Estudios de Posgrado

Centro de Diseño y Manufactura

Facultad de Ingeniería Mecánica y Manufactura
Laboratorio de Investigación y Desarrollo
Tel: 55 50 11 50 22 80 30 y 51
www.ingenieria.unam.mx



Centro de Diseño y Manufactura



Nuestra misión

Formar recursos humanos que contribuyan al desarrollo tecnológico nacional mediante la investigación y desarrollo de productos, así como por sus trabajos con empresas e innovaciones en diseño.

Objetivos

Contribuir a la formación académica y al desarrollo profesional de alumnos, profesores e investigadores mediante la participación en proyectos de investigación, innovación tecnológica y desarrollo.

Proporcionar un medio de vinculación con el sector productivo y los servicios, orientado a la investigación y desarrollo de productos tecnológicos en las áreas de diseño y manufactura.

Formar profesionales de alta calidad, que contribuyan al desarrollo de alto nivel en el área de diseño y manufactura.



3.2.1.5. Impresión del soporte gráfico

Como proceso final, se determinará el método de impresión apropiado a las necesidades y posibilidades del CDM; se mencionaron dos sistemas, de los cuales se eligió el offset, ya que la impresión digital se recomienda para tirajes cortos no más de 100 ejemplares y no es muy común encontrar una máquina donde entre un formato mayor a dos cartas (tabloide).

Por lo tanto, el sistema de impresión offset es el más apropiado para tirajes largos con calidad y gran diversidad de acabados y formatos, resultando mucho más económico. Es por esto que se solicitó la cotización de la impresión de nuestro proyecto en tres lugares diferentes, para poder escoger la mejor opción considerando calidad, costo y tiempo. En cuanto a acabados se recomienda el barniz de máquina, ya que éste protege la impresión y le da mayor presencia.

TIPOS FUTURA SA DE CV

**Francisco González Bocanegra 47-B Col. Peralvillo
Miguel Fernández**

100 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$4,850. Con barniz: \$5,150.

500 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$5,350. Con barniz: \$5,650.

1000 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$6,200. Con barniz: \$6,500.

COMPUGRÁFICOS MAVA

**Xola No. 12 E-D Col. Alamos
Gerardo Maravel**

100 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$3,600. Con barniz: \$3,950.

500 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$3,840. Con barniz: \$4,190.

1000 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje. Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$4,240. Con barniz: \$4,590.

CENTRO DE IMPRESIONES PIXZ
Emiliano Zapata No. 155 Col San Jerónimo Aculco
José Luis Cruz

100 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje.
Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$4,500. Con barniz: \$4,800.

500 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje.
Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$4,950. Con barniz: \$5,350.

1000 folletos impresos sobre couche de 150gr. en offset digital a 4x4 con suaje.
Medida extendida de 61.5cm x 17cm: \$5,500. Con barniz: \$5,800.

De acuerdo a lo anterior, se ha determinado que el mejor lugar por costos, calidad y tiempos es en Compugráficos MAVA, imprimiéndose 1000 folletos con barniz en el papel establecido.

CONCLUSIONES

De acuerdo al desarrollo del proyecto del cual es objeto esta tesina, se pueden incluir varios aspectos interesantes los cuales se pueden aterrizar en conclusiones: la información que se proporciono en el CDM fue bastante amplia y extensa, por lo que se tuvo que hacer un análisis extenuante de dicha información en conjunción con el Dr. Adrián Espinosa y su equipo de trabajo. En cuanto al proceso de bocetaje se trató de hacer de tal manera que se obtuviera un resultado satisfactorio, vanguardista, atractivo y funcional; dichas características y valores se obtuvieron con éxito.

Referente al soporte del diseño; es decir, en cuanto al formato se hicieron varias "pruebas" o encuestas a diversas personas involucradas y no involucradas en el proyecto y se obtuvo un resultado positivo, ya que de 100 encuestados 95 personas no tuvieron objeción al formato: se preguntó acerca de la comodidad del soporte tanto cerrado como al momento de consultarlo (aspecto que fue el más "complicado" ya que fue donde las cinco personas de la encuesta titubearon un poco al momento de cerrar correctamente el folleto; sin embargo, al final pudieron hacerlo satisfactoriamente); en cuanto al tamaño no hubo ninguna objeción.

Referente al contenido y los colores no se tuvo ningún comentario negativo, al contrario les resultó agradable, atractivo, dinámico y funcional ya que obtuvieron un panorama más certero de lo que es el CDM y aquellos que no lo conocían les interesó mucho.

La impresión del proyecto, hasta la fecha del cierre de ésta tesina, a pesar de haberse aprobado el presupuesto, no se ha realizado, estamos en espera de luz verde por parte del CDM.

Para terminar, considero pertinente mencionar que fue un proceso largo y complicado; ya que las decisiones aunque las tomaba el Dr. Espinosa, tenían que ser consultadas por sus colaboradores directos, ocasionando en varios aspectos que no llegaran a unificar sus comentarios dificultando la labor de comunicación y de diseño; sin embargo fue una buena experiencia y creo que se abordó de la mejor manera posible.

BIBLIOGRAFÍA

Acha, Juan. **Introducción a la teoría de los diseños.** Editorial Trillas, México 2001. 179 p.

Acha, Juan. **Las actividades básicas de las artes plásticas.** Ediciones Coyoacán SA de CV. México, DF. 1999. 129 p.

Baines, Phil; Haslam, Andrew. **Tipografía, función, forma y diseño.** Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona, 2005. 223p.

Baleano, Ernesto César. **Modelos de Comunicación.** Desde los esquemas de "estímulo-respuesta" a la comunicación "contingente". Ediciones Macchi. Buenos Aires, Bogotá-Caracas. 146p.

Bonsiepe, Gui. **Del objeto a la interfase.** Mutaciones del diseño. Ediciones Infinito, Buenos Aires. 197 p.

Chaves, Norberto. **El oficio de diseñar.** Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 2001. 179 p.

de Buen, Jorge. **Manual de Diseño Editorial.** Editorial Santillana, México, DF. 2000. 398 p.

Deibler Fink, Gail. **Creative Brochures.** North Ligth Book. Cincinnati, Ohio.

Designer's hadbook of booklets and brochures. Winning designs from print magazine's national design competition.

Diseño de catálogos y folletos 2. Editorial Gustavo Gili SA de CV. México, 2002. 79 p.

Diseño de catálogos y folletos 3. Editorial Gustavo Gili SA de CV. México, 2003. 79 p.

Dondis, D.A. **La sintaxis de la imagen.** Introducción al alfabeto visual. Ediciones Gustavo Gili, SA de CV. México, Naucalpan. 211 p.

Eco, Umberto. **Como se hace una tesis.** Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Gedisa, México, 1984. 267p.

Fawcett-Tang, Roger. **Formatos Experimentales.** Libros, Folletos, Catálogos. Introducción de Chris Foges. Introducción a los apartados de John O'Reilly.

Frutiger, Adrian. **Signos, símbolos, marcas, señales.** Ediciones Gustavo Gilli, SA de CV. México Naucalpan, 1999. 286p.

García Canclini, Néstor. **Cultura y comunicación en la Ciudad de México.** Segunda Parte: La ciudad y los ciudadanos imaginados por los medios. Editorial Grijalbo, México 1998. 269 p.

Hass, Claude Raymond. **Teoría, técnica y práctica de la publicidad.** Ediciones Rialp, SA. Madrid, 1959. 511 p.

Lull, James. **Medios, comunicación y cultura: aproximación global.** Traducción de Alcira Bixio. Editorial Amorrortu, Buenos Aires 1997. 252 p.

Méndez A., Carlos E. **Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación.** Editorial Mc. Graw Hill. Tercera Edición. 246 p.

Ortiz, Georgina. **El significado de los colores.** Editorial Trillas, México, 1992. 279 p.

Tosto, Pablo. **La composición áurea en las artes plásticas.** Buenos Aires, Hachette 1958. 315 p.

Twitchell, Hall Edward. **Más allá de la cultura.** Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 1978. 253 p.

Vilches, Lorenzo. **La lectura de la imagen.** Prensa, cine, televisión. Editorial Paidós Comunicación, México, 1991.

Vilchis, Luz del Carmen. **Diseño: Universo de Conocimiento.** Investigación de Proyectos en la Comunicación Gráfica. Centro Juan Acha A.C. Investigación Sociológica en Arte Latinoamericano, México 2002. 163 p.

Vidales Giovannetti, Ma. Dolores. **El mundo del envase.** Manual para el diseño y producción de envases y embalajes. Editorial Gustavo Gili SA de CV, Barcelona, 2003.

Zavala Ruiz, Roberto. **El libro y sus orillas.** Tipografía, originales, redacción, corrección de estilo y de pruebas. Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, México, 1998. 397p.

Zimmermann, Yves. **Del Diseño.** Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 1998. 166 p.