



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

IDENTIDAD GRÁFICA PARA EL LIMME
LABORATORIO DE INFORMÁTICA MUSICAL Y MÚSICA ELECTROACÚSTICA

**TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO EN
LIC. EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL**

**PRESENTA:
ARTURO RICARDO RESÉNDIZ RAMOS**

**DIRECTOR DE TESIS:
MTRA. MA. ELENA MARTINEZ DÚRAN**

MÉXICO, 2009



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.

Agradecimientos

Por todo el apoyo incondicional que me brindan día a día, dedico este proyecto a mis padres, que han estado acompañándome durante este recorrido de vivencias y experiencias gratas, por que me enseñaron a ser firme en mis convicciones y por todo el esfuerzo que han hecho para que pueda construir una vida plena.

Gracias a todos aquellos que han compartido grandes momentos conmigo y de los cuales he aprendido mucho: a mis hermanos, los quiero mucho, gracias por todo se que siempre van a estar a mi lado cuando los necesite. A Beto, Gaby, Sandra, Aguid... inseparables desde la prepa, ha significado mucho su compañía en mi vida. Y por supuesto a los buenos amigos de la Universidad con los que e disfrutado de muy buenos momentos; por todos los profesores que crelleron en mi y que hacen un esfuerzo más para que tú te esfuerces el doble, maestra Ma. Elena gracias por todo.

Al LIMME por darme la oportunidad de desarrollar graficamente su imagen, y a todos los que de una u otra forma apoyaron y permitieron que este proyecto llegará a su conclusión, muchas gracias.

Índice

Introducción

Capítulo 1.- La Escuela Nacional de Música.....pág. 09

1.1 Origen

1.2 Formación Académica

- Difusión cultural -

1.3 Administración actual

1.4 Instalaciones

1.5 Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica

Primer resumen capitular

Capítulo 2.- Principios de Comunicación.....pág. 27

2.1 La Comunicación

2.2 Comunicación visual

- textura - forma -

- estructura - módulo -

- movimiento -

2.3 Semiótica

2.4 La identidad gráfica

- logotipo -

- símbolo -

- gama cromática -

2.5 Metodología

- el método en el diseño -

Segundo resumen capitular

Capítulo 3.- Diseño de Identidad Gráfica.....pág. 65

3.1 Análisis del problema

- El sonido -

3.2 Etapa de bocetaje

3.3 Propuesta final

3.4 Aplicaciones

- Hoja membretada -

- Registro de grabaciones -

- Control de servicio a usuarios – LIMME -

- Gafete -

- Promocionales -

Conclusiones

Bibliografía

Glosario

Introducción

En toda cultura existen medios para producir y difundir innovaciones culturales. La producción del diseño se dirige a un consumo de cultura del consumidor constituyendo un trabajo importante ante la sociedad por el simple hecho de transformar materiales, utilizar medios de producción y obtener productos.

El acto de diseñar no sólo radica en proyectar o dibujar bien, sino en proponer y concebir nuevas ideas que comuniquen de forma práctica y creativa la función básica de aquello que se está diseñando. La actividad que desempeña un diseñador es distinta a la de un artesano o artista. Su preparación se halla encaminada al manejo profesional de las formas, con fines utilitarios y masivos empleando, sobre todo, medios gráficos y audiovisuales.

Un buen diseño debe comunicar las ideas y conceptos de una forma clara y directa por medio de los elementos gráficos. Por tanto, la eficacia de la comunicación del mensaje visual que elabora el diseñador, dependerá de la elección de los elementos que utilice y del conocimiento que tenga de ellos.

Hay que tener en cuenta lo que puede llegar a expresar o transmitir un color, una forma, un tamaño, una imagen o una disposición determinada de los elementos que forman parte de un diseño, ya que ello determinará una buena comunicación. Es por esto que el diseño ha de acreditar sus fundamentos racionales en una metodología que esté basada en estructuras lógicas.

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

Luz del Carmen Vilchis, en su libro *“Metodología del diseño”* señala que distintos teóricos coinciden en que se pueden distinguir cuatro constantes metodológicas del diseño las cuales son: información e investigación (acopio del material relativo al problema); análisis (requerimientos o condiciones); síntesis (respuesta formal del problema); y evaluación (sustentación de la respuesta formal). Sin embargo se hará un estudio de los métodos que proponen Bruno Munari y Víctor Papanek para la realización de un proyecto de diseño.

La necesidad de comunicación del LIMME (Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica) es dar a conocer a sus usuarios el empleo de las nuevas tecnologías y la intervención que tienen en el proceso de producción de la música; con el fin de que se reconozca su participación, en el ámbito de formación en la ENM (Escuela Nacional de Música).

El objetivo de este proyecto es la realización de la Identidad Gráfica que represente al LIMME, así como las aplicaciones que ésta tendrá, con el fin de cubrir las necesidades de comunicación y que el usuario logre una identificación con la propuesta final.



Capítulo 1

La Escuela Nacional de Música

Marianam matrem unigenitum aeternum ^{ipm} Iesum aeternum concorditer

Marianam seculi asilum ^{nos} defendentem Iesum omnium refugium ^{nostrum} erantem nos ^{nostrum} facit nos

tota ^{nostra} hinc diffugium ^{nostrum} confugium ^{nostrum}

non te manam

enox mariam ^{nostra} seculi asilum

Ihu suprema bonitas uerissima. maria dulcis pietas gratissima. Amplissima. conformiter sit caritas. Ad nos quos tollit uanitas enormiter

Maria uirgo humilis. te colimus. Ihu desiderabilis te querimus. Et uolumus mentaliter insupis. sicut cum sanctis angelis pbeniter.

Ihu p pccatoribus. qui passus es. maria sta p oibus que mater es. Nam omnes nos labiliter sustinens. suauiter unde petimus. flebiliter.

Maria facta seculi saluatio Ihu dampnati hominis redemptio. Pugnare quoniam ualiter. p famulis. Pmissis dona uaculis attraher.

1.1 Origen

Ubicada actualmente en la calle Xicoténcatl Núm. 126, Col. Del Carmen en la delegación Coyoacán; la Escuela Nacional de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México fue creada en 1929 con la finalidad de ofrecer estudios profesionales de la música, y su vinculación con otras disciplinas.

El 17 de diciembre de 1928, Carlos Chávez ocupaba el cargo de Director del Conservatorio Nacional de Música. Para entonces la llamada Escuela de Música, Teatro y Danza tenía varios años como escuela universitaria.

Al concederse la autonomía a la Universidad Nacional, la Escuela de Música, Teatro y Danza estaba incluida con el número diez entre las veintidós instituciones que según la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma formaban parte de ella. No obstante, fue segregada de la Universidad, quedando adscrita a la Secretaría de Educación.

El día 23 de mayo de 1929 estalló la huelga estudiantil que tuvo por desenlace la promulgación de la Ley de Autonomía Universitaria; en la misma semana se afiliaron al movimiento alumnos de la Escuela de Música, Teatro y Danza, no sin haber aclarado al presidente de la Sociedad de Alumnos de dicho plantel, Sr. Guillermo Horta, que, la actitud de los estudiantes conservatorianos no debía interpretarse como rebeldía respecto a las autoridades locales, sino únicamente como muestra de adhesión a los compañeros huelguistas. Así se formó el Comité de Huelga en la Escuela de Música, Teatro y Danza con los siguientes alumnos: Guillermo Horta, María Roman, María de los Ángeles Medina, Miguel Meza y Camilo Ramírez.



A iniciativa de la señorita profesora Alba Herrera y Ogazón los maestros de la Escuela de Música, Teatro y Danza, enviaron con fecha de 22 de junio, un telegrama de felicitación al señor Presidente de la República, por su proyecto de Ley de la Universidad Autónoma: a la vez que congratular al Primer Magistrado, que los profesores significaban en esa forma su perfecta aquiescencia y satisfacción en el hecho de ser miembros de la Universidad.

Una nueva protesta apareció en el artículo publicado por “El Universal” el 29 de junio de 1929 titulado: La Universidad y la Escuela Nacional de Música, y firmado por los ex-alumnos del Conservatorio, profesores Manuel Barajas, Alba Herrera y Ogazón, Estanislao Mejía, Melquiades Campos, Cosuelo Escobar de Castro, Pedro Michaca, Elvira González Peña, José F. Velázquez, Antonio Gomezanda y Rafael Ordóñez.

El 11 de julio de 1929, terminó la huelga de la Escuela Universitaria.

Aquellos que se opusieron al planteamiento de Carlos Chávez firmaron su renuncia como profesores de la escuela el 23 de julio de 1929: Estanislao Mejía, Agustín C. Beltrán, Fausto Gaytán, Alba Herrera y Ogazón, José F. Vázquez, María Caso, Dolores Pedrozo, Humberto Campos, Santos L. Carlos, y Miguel C. Meza.



Biblioteca Cuicamatini, Escuela Nacional de Música. UNAM

Este grupo de maestros logró que el 7 de octubre de 1929 se fundara la Facultad de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México, hoy Escuela Nacional de Música (ENM); ocupando una parte del edificio Mascarones, entonces local de la Facultad de Filosofía.

1.2 Formación Académica

La ENM brinda una educación musical con los más altos niveles de excelencia y realiza una serie de actividades, que permiten apoyar con mayor vigor la labor académica.

A diferencia de otras instituciones educativas especializadas en música, la ENM es pionera en el campo de la investigación impulsando proyectos con sus docentes de tiempo completo y promoviendo la publicación de sus resultados. También destacan los apoyos a la población docente y estudiantil, con el fomento de la educación continua a través de cursos extraordinarios, conferencias, seminarios y recursos tecnológicos importantes para la creación musical, como los que ofrece el Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica (LIMME), el más avanzado en su campo que se tiene en México.

Los conciertos, recitales, conferencias y publicaciones son actividades regulares en la Escuela, que cuenta con diversos espacios para la realización de eventos musicales, literarios, dancísticos y culturales. Las salas Huehucóyotl, Xochipilli y de Audiovisuales (esta última dedicada fundamentalmente a los cursos y conferencias), son recintos en donde el alumnado, los docentes y muchos músicos profesionales realizan presentaciones ante la comunidad de la ENM y al público en general. Las reseñas de todas éstas, se publican mes a mes en el Boletín ENM, que se edita en su propia imprenta.

Con la participación de profesores y alumnos de la Escuela, se han consolidado agrupaciones como el Coro de la ENM, el Coro de Niños Cantores, la Orquesta Sinfónica y la Banda Sinfónica, todos ellos con trayectoria notable; así como la creación de nuevos conjuntos formados por alumnos y maestros, como la Big Band de jazz y algunos ensambles de cámara, para lo cual se impulsan concursos anuales.



*En la actualidad, según datos de la población escolar del semestre 00-2, la escuela cuenta con un total de 576 alumnos en el CIM, 541 en el nivel Propedéutico y 389 en la Licenciatura, haciendo un total de 1506.

Para el cumplimiento de su misión académica, la ENM cuenta con varios niveles de formación para los músicos: el Ciclo de Iniciación Musical (niveles Inicial y Medio Básico); el nivel Propedéutico, que una vez acreditado, permite el ingreso a los niveles Técnico o Licenciatura.

En el año de 1983 quedó establecida la nueva estructura académica de la ENM, que fue iniciada en 1981. Esta estructura comprende los siguientes programas:

- Nivel Licenciatura
- Nivel Técnico
- Propedéutico
- Educación Especial (CIM)



NIVEL LICENCIATURA

Duración: 4 años.

Estudios Profesionales de Música en las siguientes áreas:

- NIVEL TÉCNICO
Duración: 1 año.

Nivel de especialización técnica profesional en las áreas de: Canto, Composición, Educación Musical, Técnico en Etnomusicología, Instrumentista (21 especialidades), Piano.

- NIVEL PROPEDÉUTICO
Duración: 3 años.

Este nivel es paralelo a los estudios de bachillerato y es la base propedéutica para ingresar posteriormente a los estudios de nivel técnico o licenciatura, dotando al egresado de una preparación específica en una determinada especialidad musical.

- NIVEL DE INICIACIÓN

Impartido en el CIM, el cual se cursa paralelamente a los estudios en el sistema escolarizado; nivel que el alumno realiza por su cuenta.

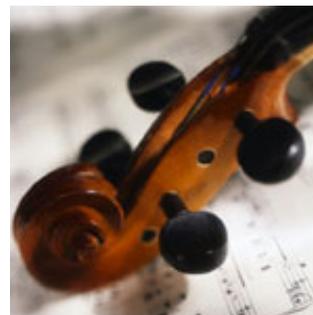
- Difusión cultural -

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

Organiza y coordina las actividades de Difusión Cultural, siendo ésta, la función sustancial de la Universidad que adquiere relevancia en sus escuelas de arte.

La ENM manifiesta su interés por el desarrollo paralelo entre la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, orientando este desafío a través de líneas de trabajo académico realizando actividades musicales que se presentan públicamente y que favorecen un espacio crítico y de reflexión entre la comunidad.*

La ENM extiende los beneficios de la actividad musical profesional de los universitarios a las comunidades cercanas y distantes; colabora y establece diferentes instrumentos de difusión a través de los cuales extiende y preserva los valores artísticos musicales; la producción de discos compactos del trabajo musical sobresaliente de la comunidad, la impresión de textos especializados y partituras, la constante presentación de recitales y la realización de la memoria de las actividades de participación colectiva son algunas herramientas que cumplen con los objetivos de la difusión de la música.



* Las actividades de la ENM se distinguen en: musicales de carácter didáctico, como los conciertos de cátedras y conciertos de exámenes profesionales.

Las actividades musicales de carácter profesional, que son los conciertos de profesores que se reúnen en ensambles, entre ellos: La Camerata, El Quinteto de Alientos y El Cuarteto de Cuerdas y otros grupos conformados por alumnos y dirigidos por miembros de la planta docente de la escuela: La Orquesta y La Banda Sinfónicas de la ENM, el Coro de la ENM, el Coro de Niños Cantores y la Orquesta de Percusiones.

Y las actividades generadas al interior de la ENM, que se presentan dentro y fuera de la misma; por ejemplo los conciertos didácticos que se llevan a cabo al interior de la misma Universidad, en Delegaciones Políticas del Gobierno del Distrito Federal y en otras dependencias públicas y privadas de la ciudad de México y sus estados.

DEPARTAMENTO DE PROMOCIÓN

El Departamento de Promoción coordina la logística de las actividades que se realizan en las Salas de la Escuela Nacional de Música: Xochipilli, Huehucóyotl, Audiovisuales y de Ensayos. También colabora en la organización de temporadas y conciertos fuera de la escuela, de conferencias, mesas redondas, concursos, clases magistrales, cursos, seminarios y encuentros, así como en el trabajo de medios de comunicación. El trabajo de Promoción no sólo requiere responsabilidad en la organización de las actividades, de igual forma, respecto al trabajo académico y al desarrollo de la misma comunidad.

La Escuela Nacional de Música ofrece seguimiento, a través de este Departamento, a los compromisos de colaboración que adquiere con diversas comunidades: con los universitarios en facultades, institutos, coordinaciones, direcciones, centros y escuelas; con el sector público a través de las Secretarías de Gobernación, de Salud, de Educación Pública, el Gobierno de la Ciudad por medio de las Delegaciones Políticas y con instituciones del sector privado.

Para desarrollar sus actividades, el Departamento de Promoción, cuenta con la valiosa colaboración del personal técnico, cuatro de ellos adscritos a salas y uno a oficina, que son parte del apoyo que requiere una comunidad dinámica y que sólo es posible ofrecerlo a través de la conformación de un equipo de trabajo que refrenda su compromiso con la misma comunidad.



DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES



La ENM cuenta con una actividad editorial significativa dentro del panorama de las instituciones de educación musical a nivel nacional. Posee un catálogo de publicaciones con partituras, textos de consulta, manuales y ensayos, además de los boletines y otras publicaciones periódicas. Esta actividad es coordinada por el Departamento de Publicaciones.

Paralelamente, este Departamento se constituye como un soporte para la difusión de la cultura musical en la Escuela y fuera de ella, particularmente en lo que concierne al diseño de carteles, programas de mano y boletines de prensa, pero también en cuanto al registro y documentación de las actividades académicas, a través del Boletín ENM, en el que se publica todo aquello relativo a los seminarios, cursos, conferencias, encuentros, coloquios, conciertos y demás actividades organizadas por la Secretaría de Extensión Académica a través del Departamento de Promoción. Los materiales impresos que se derivan de toda la labor promocional son capturados, formados, corregidos, fotografiados, editados, convertidos en hipertexto, digitalizados e impresos por el personal de este Departamento.

1.3 Administración actual

DR. JULIO VIGUERAS ÁLVAREZ

Director de la ENM

Lic. Porfirio Antonio Díaz Rodríguez

Unidad Jurídica

Edgar Castillo Gamboa

Asistente del Director

Lic. Gabriela Ponce de León Torres

Unidad de Planeación y Evaluación

SECRETARÍA GENERAL

MTRA. ARTEMISA M. REYES GALLEGOS

Secretaría General

Gerardo Contreras Robles

Coordinación Académica

Lic. Rosana Isunza Manrique

Departamento de Superación

Lic. Daniel Villanueva Rivas

Académica y Asuntos Estudiantiles

Profr. Miguel Zenker y Hackett

Coordinador de Acervos Musicales

Mtro. Luis Gonzaga Pastor Farill

Taller de Reparación de Instrumentos

Musicales

Laboratorio de Informática Musical y

Música Electroacústica - LIMME

SECRETARÍA DE SERVICIOS Y ATENCIÓN ESTUDIANTIL

M. MARTHA ALEJANDRA LÓPEZ CALZADA

Secretaría de Servicios y Atención

Lic. Fabiola Sánchez Castro

Estudiantil

Jorge Moreno Cortés

Departamento de Servicios Escolares

del CIM

Departamento de Servicios Escolares

de Nivel Propedéutico y Licenciatura

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

LIC. GABRIELA PONCE DE LEÓN TORRES

Lic. Marcia Torres Sasía

Víctor Manuel Cruz Ruiz

Margarita Escalante Sobrino

Ing. Roberto de Elías Pous

Ing. Alberto Aguilar Paredes

Secretaría de Extensión Académica

Departamento de Publicaciones

Imprenta

Departamento de Promoción

Oficina de Producción en Audio

Oficina de Producción en Video

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

LIC. BETTY ZANOLLI FABILA

Ing. Daniel Miranda González

C.P. Jesús Macías Cárdenas

Lic. María Teresa Vázquez Vázquez

Lic. Mario Delgado Najera

Lic. María de los Angeles Gómez Cuevas

Secretaria Administrativa

Departamento de Informática

Departamento de Personal

Departamento de Contabilidad

Departamento de Servicios Generales

Área de Organización y Métodos

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN MÚSICA

DRA. EUGENIA ROUBINA MILNER

Mtro. Sergio Cárdenas Taméz

Mtro. Samuel Pascoe Aguilar

Mtro. Antonio Ávila

Mtra. Patricia Morales

Coordinadora del Programa de
Maestría y Doctorado

Director de la Orquesta de la ENM

Director de la Banda de la ENM

Director del Coro de la ENM

Directora del Coro de Niños y Jóvenes

Cantores de la ENM

1.4 Instalaciones

La infraestructura que ofrece la Escuela es muy diversa, con relación a otras instituciones, puesto que los proyectos de habilitación de espacios, están en función de lo académico.

Cuenta con 68 cubículos y 23 aulas especialmente adaptadas para la educación musical, sala de profesores y sala de alumnos, además de cubículos de investigación y recintos especiales para actividades de extensión académica. En la Biblioteca Cuicamatini existen dos salas para cursos, sala de lectura y área de consulta al público. La Escuela también tiene un área grabaciones y otra de registro audiovisual.

La Biblioteca Cuicamatini está encargada del resguardo, clasificación, consulta y préstamo de materiales bibliográficos, fonográficos, video-gráficos y los realizados en otros soportes, como CD-ROM y DVD, ésto se publica en el boletín mensual *Ad MusicAM*. En el acervo reservado, la escuela resguarda las colecciones más importantes, como la donación realizada en 1998: el Acervo Ponce, de manos de su heredero universal, el Mtro. Carlos Vázquez.

El Taller de Construcción y Restauración de Instrumentos Musicales promueve la construcción, conservación y mantenimiento de los instrumentos musicales propiedad de la Escuela, apoyando la formación de los alumnos de la carrera de Instrumentista.



La Coordinación de Acervos Musicales de la Escuela Nacional de Música es actualmente depositaria de una de las colecciones de la información musical en sus distintos formatos más importantes en el país.

La estructura académica, la conforman el acervo general que comprende cerca de 12 mil libros del saber musical general y especializado en diferentes áreas; acervo hemerográfico musical con más de 100 títulos de las publicaciones en diferentes idiomas; acervo de partituras con más de 43 mil volúmenes; Fondo Reservado que conserva los manuscritos musicales, obras de los compositores mexicanos; ediciones raras así como las colecciones especiales.

Por último, el acervo de audiovisuales que incluye las colecciones de la música grabada en los formatos CD, LP, cassettes, cintas de carrete abierto, así como DVD, LD y videos.



1.5 Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica (LIMME)



CONDICIÓN ACADÉMICA

Actualmente en el Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica (LIMME) se imparten las materias de Introducción a la Tecnología Musical, Transcripción de Partituras por Computadora, Audio Digital, Secuenciadores MIDI, Composición Electroacústica y Técnicas de Grabación Profesional. Según un cuestionario que se aplicó a los estudiantes de nuevo ingreso a los cursos del Laboratorio, más del 70% de los estudiantes que ingresaron en el semestre actual son de nivel propedéutico; más del 20% son de licenciatura y el porcentaje restante, de la maestría. De los estudiantes de propedéutico, cerca del 87% tiene la preparatoria terminada.

El LIMME se encuentra actualmente en una etapa de crecimiento, tanto en lo docente como en los servicios que se ofrecen. Durante el semestre pasado con la gestión del maestro Luis Pastor en la coordinación del LIMME, la cantidad de usuarios se incrementó de 97, durante el semestre anterior, a 365; es decir, más del 260%, y las horas servicio a usuarios se incrementaron de 160 a 580, o sea 3.6 veces las del semestre anterior.

El 100% de los recién egresados considera que las materias que se imparten en el LIMME abren el horizonte profesional del músico representando nuevas opciones de trabajo; especialmente las materias de Técnicas de Grabación (68.57%), Transcripción de Partituras (31.43%) y Secuenciadores MIDI (31.43%).

El 100% piensa que estas materias deberían formar parte del currículum de sus carreras:

Introducción a la Tecnología Musical (20%)

Transcripción de Partituras (40%)

Secuenciadores (22.86%)

Técnicas de Grabación (60%)

Composición 20%.

El 68.57% de los encuestados cree que la opinión de los profesores de sus carreras apoya el estudio de estas materias, y el porcentaje restante no conoce la opinión de sus maestros. La demanda de las materias mencionadas fue:

5.71% para Introducción a la Tecnología Musical

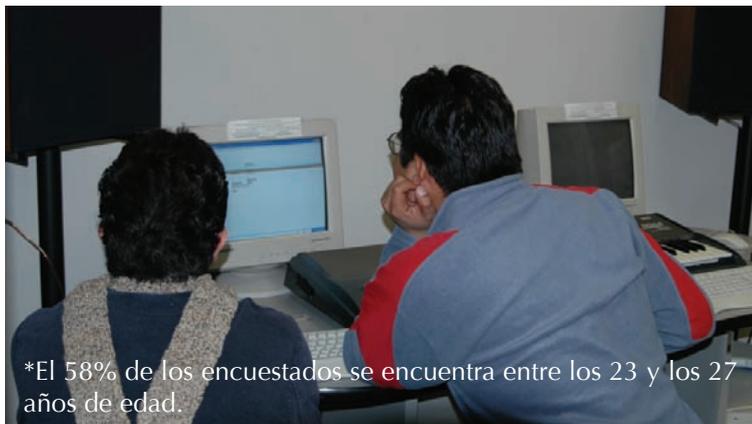
20% para Transcripción de Partituras

25.71% para Secuenciadores

80% para Técnicas de Grabación Profesional

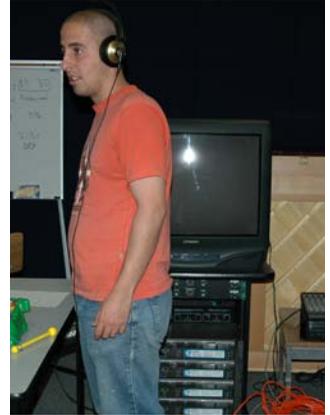
34.29% para Composición Electroacústica.

El 37% de los alumnos de recién ingreso pertenece a la carrera de Composición, el 8,57% a la de Educación Musical, el 14.29% son de Etnomusicología, y el 40% de la Carrera de Instrumentista.



*El 58% de los encuestados se encuentra entre los 23 y los 27 años de edad.

Actualmente el LIMME cuenta con un estudio de grabación con dos cuartos de control; uno con un sistema Pro Tools HD con consola digital, y otro con una consola analógica de 24 canales y un sistema MOTU de grabación digital a disco duro, así como 16 pistas digitales en cinta (ADAT) y algunos periféricos básicos (procesadores de efectos, grabadora DAT, y grabadora de cassette). Se cuenta también con equipo de sonorización destinado exclusivamente para la presentación de obras electroacústicas (consola de 16 canales, amplificadores, ecualizador, crossover y bocinas). En estos espacios se imparte la clase de Técnicas de Grabación y se realizan diversos proyectos institucionales y académicos, como la producción de discos, grabaciones de apoyo a la investigación, grabaciones de demostración, etc.



Se cuenta también con un aula para clases grupales con seis estaciones de trabajo, para las clases de composición, transcripción y secuenciadores, fundamentalmente. Este espacio se utiliza también para prestar servicio a usuarios.

Además existen tres cubículos: uno para el trabajo con audio digital y síntesis de sonido, con una estación de trabajo; otro destinado a la producción de música para medios y la postproducción de audio para video, cuya materia se iniciará al término del año sabático del maestro Luis Pastor, actualmente se utiliza para la edición de partituras por computadora entre otras cosas; y el último es el cubículo de investigación, con software y hardware necesarios para trabajos de investigación o trabajos finales de composición de académicos; este último también se utiliza para el desarrollo de sistemas de administración del equipo de cómputo de todo el Laboratorio.

Finalmente, existe el cubículo que corresponde a la administración del LIMME, donde se lleva el control de todas las actividades de la dependencia: registro de los usuarios, equipo, programas, servicios sociales, cursos, horarios, material didáctico, etc., y se cuenta con equipo de cómputo para auxiliar al personal académico del Laboratorio en sus diversas tareas.

Primer Resumen Capitular

Fundada el 7 de octubre de 1929 la Escuela Nacional de Música (ENM) cuenta con varios niveles de formación para los músicos: el Ciclo de Iniciación Musical (niveles Inicial y Medio Básico); el nivel Propedéutico, que una vez acreditado, permite el ingreso a los niveles Técnico o Licenciatura.

La infraestructura que ofrece la Escuela es muy diversa, con relación a otras instituciones, puesto que los proyectos de habilitación de espacios, están en función de lo académico. Por ejemplo la Biblioteca Cuicamatini que cuenta con dos salas para cursos, sala de lectura y área de consulta al público; o el área de grabaciones y de registro audiovisual.

Como pionera en el campo de la investigación musical la ENM ofrece a la comunidad estudiantil cursos extraordinarios, conferencias, seminarios y recursos tecnológicos importantes para la creación musical, como los que ofrece el Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica (LIMME), el más avanzado en su campo en México.

Actualmente en el LIMME se imparten las materias de Introducción a la Tecnología Musical, Transcripción de Partituras por Computadora, Audio Digital, Secuenciadores MIDI, Composición Electroacústica y Técnicas de Grabación Profesional.

El 100% de los recién egresados considera que las materias que se imparten en el LIMME abren el horizonte profesional del músico representando nuevas opciones de trabajo; especialmente las materias de Técnicas de Grabación, Transcripción de Partituras y Secuenciadores.

Sin embargo el crecimiento que tiene el LIMME dentro de la ENM, es poco notable por parte de la comunidad académica ya que la mayor parte de las materias que se imparten en el LIMME, son extracurriculares y algunas, en el mejor de los casos, son seminarios optativos.

Bibliografía Capítulo 1

- 1.- Luz del Carmen Vilchis, *Metodología del diseño, fundamentos teóricos*. Edit. Centro Juan Acha A.C., México, 2002.
- 2.- Informe anual Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica 2006 ENM-UNAM
- 3.- ENM. UNAM. 2006 - <http://www.unam.mx/enmusica>



Capítulo 2

Principios de comunicación

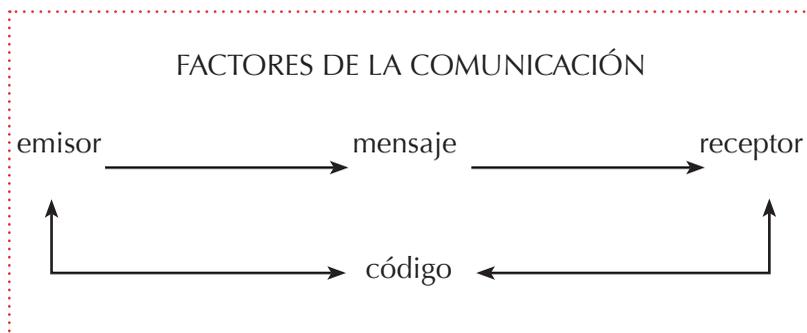
2.1 La comunicación

Desde que apareció el hombre en la tierra ha tenido la necesidad de comunicarse con sus semejantes, ya sea por medio del habla, señas o imágenes. La evolución de estos medios dependió de la capacidad que tuvo para transformar su entorno.

A través del tiempo, busco la manera de cubrir esta necesidad, empezó por dibujar en cavernas, estudiar su entorno y plasmar aquellas experiencias vividas; logrando así que el dibujo fuera de gran utilidad práctica para comunicar un mensaje. Ya que el dibujo logró tener fines comunicativos surgieron los pictogramas y luego los ideogramas; para llegar posteriormente a la escritura. El tiempo paso y los avances tecnológicos y científicos fueron transformando cada vez más la manera en que nos comunicamos. Pero ¿Qué entendemos por comunicación?

La comunicación es una acción permanente del ser humano que tiene como función transmitir y recibir un mensaje. “Es el proceso por medio del cual el hombre (comunicador) transmite estímulos (generalmente signos verbales e icónicos) para modificar el comportamiento de otros hombres (perceptores)”.

Cuando un emisor se comunica con un receptor, el comunicador debe tener una construcción mental de lo que esta transmitiendo. Algunos teóricos han elaborado modelos que ilustran lo que sucede en el proceso de comunicación, en este caso incluyó el modelo que Juan Acha propone, en donde afirma que en toda comunicación intervienen cuatro factores:



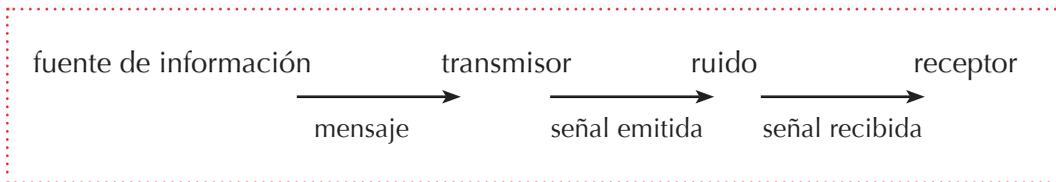
EMISOR: es quien envía el mensaje.

MENSAJE: contenido de la información.

RECEPTOR: quien recibe la información y decodifica el mensaje.

CÓDIGO: conjunto de claves que hacen inteligible la información.

Para comunicar, es preciso utilizar un lenguaje común, emplear el mismo vocabulario y dar un sentido equivalente a las palabras. “Se produce un proceso de comunicación interpersonal cuando existen campos comunes de experiencia entre el emisor y el receptor [...] el codificador se encarga de adecuar el mensaje y el decodificador de hacerlo llegar con su dimensión original al receptor.”



“La codificación es el proceso de traducir todo lo que está detrás de cualquier esfuerzo de comunicación a una versión escrita o hablada que el individuo o grupo con el que se está comunicando pueda comprender. La codificación incluye dos importantes procesos más, que también son llevados a cabo por el emisor:

- 1.- la interpretación o asignación de un significado
- 2.- y hacer que tenga sentido la comunicación dirigida al transmisor de otras fuentes es decir, la decodificación.”

Parte de este proceso de decodificación o de hacer que tenga sentido la información que se presenta es el descifrar y dar significado a toda la información adquirida.

Gracias a una suma de signos que nos son comunes podemos conformar nuestro lenguaje; teniendo como principal elemento el alfabeto que relaciona a los individuos con la palabra. De esta manera “la expresión vocal del hombre se extiende hasta la utilización de un lenguaje inteligible que puede llegar a crear un mundo de símbolos, y a la vez significaciones que participan cotidianamente con el ser humano.” Las palabras o mensajes hablados y escritos componen un lenguaje simbólico que transporta una infinidad de mensajes.

Los mensajes pueden tomar muchas formas diferentes. La palabra impresa, la palabra hablada, imágenes, claves, etc. Cualquier clase de fenómenos que pueda ser interpretado significativamente, califica para ser incluido como mensaje. La única limitación en el uso de los símbolos es que tengan un significado común entre el emisor y el receptor. Cuando las experiencias comunes al emisor y receptor son extensas, la posibilidad de lograr una eficaz comunicación es segura.

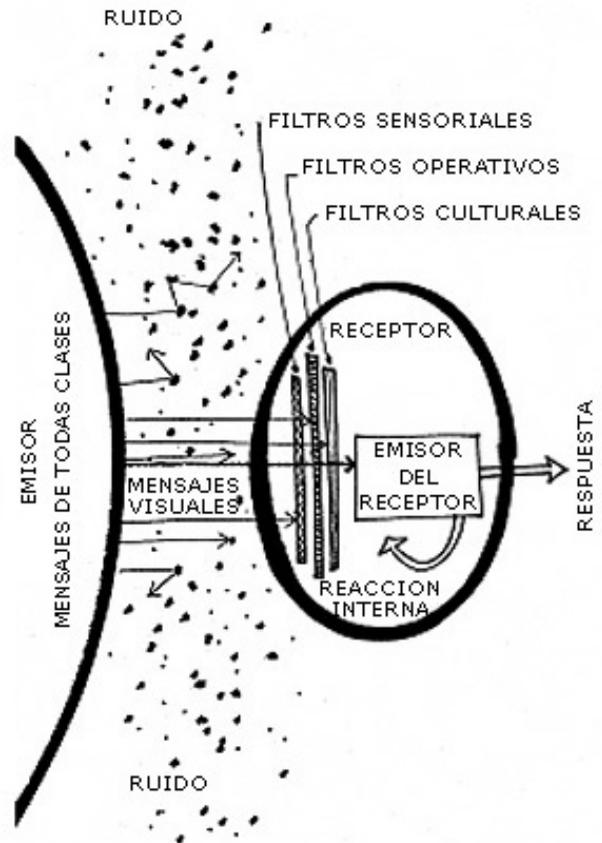
2.2 Comunicación visual

Un mensaje se compone con un fin: decir, expresar, explicar, dirigir, aceptar, etc. Para alcanzarlo se hacen determinadas elecciones que persiguen reforzar y fortalecer las intenciones expresivas, a fin de conseguir un control máximo de una respuesta por parte del receptor.

El poder organizar la información visual de lo que percibimos, depende meramente de mecanismos naturales, “el pensamiento, la observación, la comprensión y tantas otras cualidades de la inteligencia están ligadas al entendimiento visual.”

“La imagen es un soporte de la comunicación visual que materializa un fragmento del entorno óptico (universo perceptivo)” ya sea que estas imágenes provengan de los seres, de las cosas o de un conjunto - ser + ambiente - donde el emisor considera todos los elementos a comunicar para codificar y cristalizar en un mensaje material.

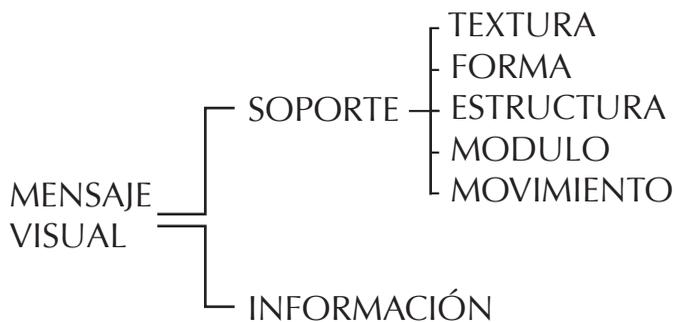
“El resultado de toda experiencia visual, en la naturaleza y fundamentalmente en el diseño, radica en la interacción entre las fuerzas del contenido (mensaje y significado) y de la forma (diseño, medios y ordenación); con el efecto recíproco del articulador (diseñador, artista, artesano) y el receptor (audiencia)”



La comunicación visual a través de datos objetivos, intenta definir cuál es la relación que existe entre sus componentes principales: información y soporte. “Toda información tiene su soporte óptimo, incluso cuando puede ser transmitida por medio de varios soportes.” Un soporte ideal es aquel que ha sido comprobado como medio material y como código visual.

Este código visual puede ser establecido de una manera artificial o bien puede ser estudiado de una manera automática en un determinado ambiente. Para la comunicación visual el signo, el color, la luz, el movimiento, etc. son soportes que se utilizan en relación con el que ha de recibir el mensaje. De esta manera el estudio del tipo de soporte más adecuado al tipo de información que se desea transmitir, dependerá del tipo de receptor y de sus condiciones fisiológicas y sensoriales para que estos actúen como filtro y así, el mensaje sea o no aceptado.

El soporte visual está conformado por un conjunto de elementos que hacen visible un mensaje, aquellas partes que se toman en consideración y se analizan para entender con mayor coherencia cualquier información. Estos elementos son la textura, la forma, la estructura, el módulo y el movimiento, de los cuales hablaremos según lo explica Bruno Munari en su libro *Diseño y Comunicación Visual*.



TEXTURA

Al intentar crear un distintivo visual en un espacio en blanco estamos creando una textura “primaria” que de alguna manera se hace instintivamente, con el fin de sensibilizar una superficie. En el mundo podemos encontrar texturas naturales como las cortezas de los árboles o texturas realizadas como los relieves de edificios arquitectónicos; es decir no podemos ver a los objetos solo como forma pues cada uno cuenta con una textura particular.

Por características particulares se divide la textura en dos categorías: orgánicas y geométricas.

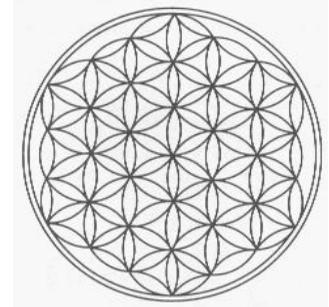
Cada textura está formada por multitud de elementos iguales o semejantes, distribuidos a una misma distancia entre sí, o casi, sobre una superficie de dos dimensiones y de escaso relieve. Otra característica de la textura es la uniformidad, el ojo humano las percibe siempre como una superficie.

En algunos casos se pueden descubrir distintos grados de visibilidad de una textura en otra, ya sea por superposición total o parcial, obteniendo así texturas mixtas; por ejemplo las texturas arquitectónicas en relieve, en las que a una granulación natural de la materia se añade una textura artificial.

De alguna manera vemos que de lejos se tiene la percepción visual de una textura en relieve; y de cerca, la de una textura que se podría llamar matérica.



textura orgánica



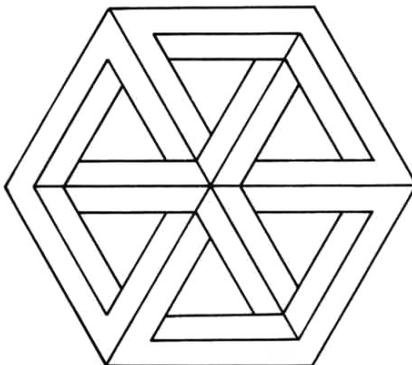
textura geométrica

FORMA

Existen dos tipos de formas: las geométricas y la orgánicas. No obstante, existen las formas básicas que pueden engendrar todas las demás por medio de variaciones de sus componentes. Las formas básicas son tres: el círculo, el cuadrado y el triángulo equilátero. Cada una de estas formas nace de una manera distinta, tiene medidas interiores propias, y se comporta de una manera diferente cuando se estudia.



Al reunir varias formas iguales se producen a menudo formas distintas, naciendo grupos de formas con otras características, efecto negativo-positivo, imágenes dobles, imágenes ambiguas, figuras topológicas y figuras imposibles (dibujadas de una manera perfecta, pero imposible de construir) La **simetría** se encarga de estudiar esta unión de formas y por lo tanto la relación entre las formas básicas (repetida) y las formas globales obtenidas por la acumulación.



Tomando en cuenta las reglas de la simetría tenemos cinco casos básicos:

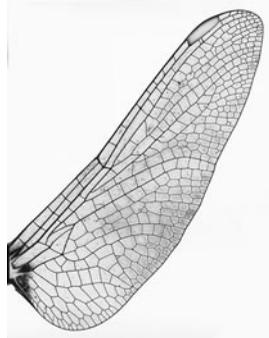
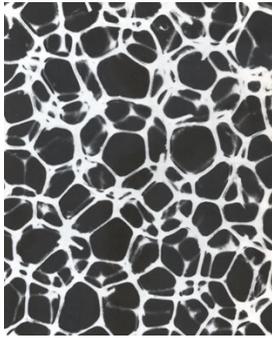
- **Identidad:** consiste en la superposición de una forma sobre si misma, o bien la rotación total de 360 grados sobre su eje.
- **Traslación:** repetición de una forma a lo largo de una línea que puede ser recta, curva o de cualquier otra clase.
- **Rotación:** la forma gira en torno un eje que puede estar dentro o fuera de la misma.
- **Reflexión:** simetría bilateral que se obtiene poniendo algo delante de un espejo y considerando a la vez la cosa y su imagen.
- **Dilatación:** ampliación de la forma que solo la extiende sin modificarla.



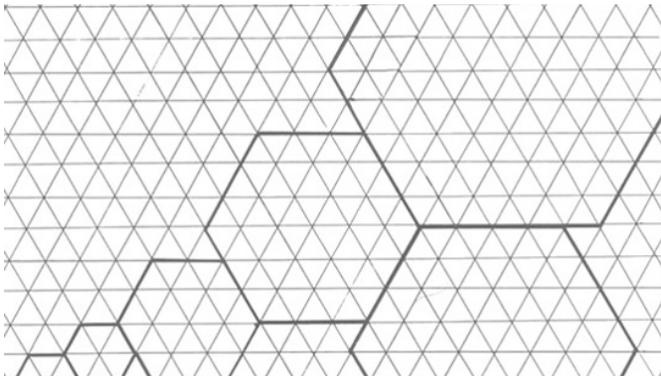
ESTRUCTURA

Del latín *struere*, construir o sea aquellas construcciones que se generan por la repetición de formas iguales o semejantes en estrecho contacto entre sí o entre sus dimensiones.

En el caso del diseño, la característica principal de la estructura es la de modular un espacio, dando una unidad formal que al resolver el problema básico del módulo da solución a todo el sistema.



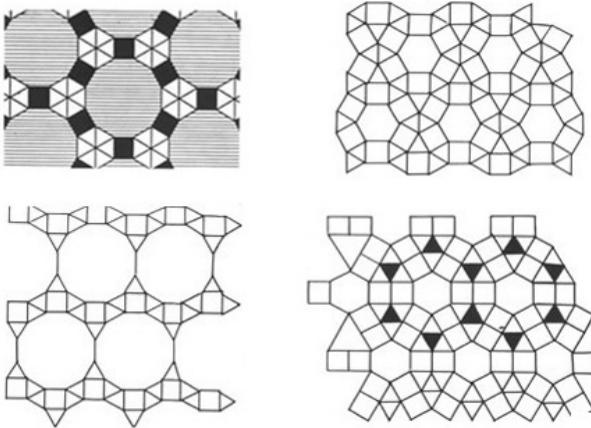
Podemos hallar estructuras incluso en el reino vegetal o mineral como se ilustra con la ampliación de un fragmento de esponja sintética y el ala de una libélula, las cuales están generadas por formas creando módulos y submódulos.



MÓDULO

Son formas pequeñas repetidas con variaciones o sin ellas, para producir una estructura mayor. La presencia de módulos tiende a unificar el diseño.

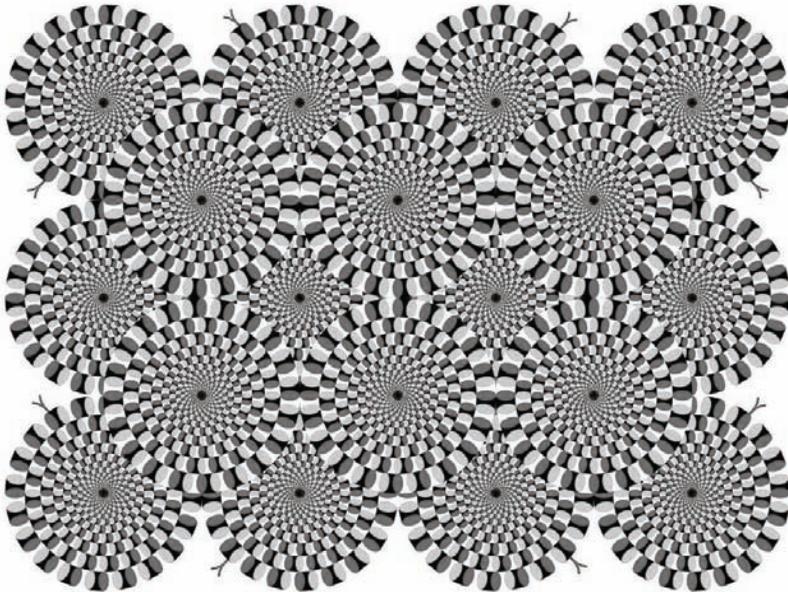
Un diseño puede contener más de un conjunto de módulos. Éstos deben ser simples, los demasiado complicados tienden a sobresalir como formas individuales.



MOVIMIENTO

El elemento visual de movimiento, como el de la dimensión es probablemente una de las fuerzas visuales más predominantes en la experiencia humana. A nivel fáctico sólo existe en el film, la televisión y en todo aquello que se visualiza con algún componente de movimiento, como la maquinaria. Pero hay técnicas capaces de engañar al ojo; la ilusión de la textura o la dimensión parece real gracias al uso de una expresión intensa del detalle como en el caso de la textura, o al uso de perspectiva, luz y sombras intensas como en el caso de la dimensión.

La sugestión de movimiento en formulaciones visuales estáticas es más difícil de conseguir sin distorsionar la realidad, pero está implícita en todo lo que vemos. Deriva de nuestra experiencia completa de movimiento en la vida. Una pintura, una fotografía o el diseño de un tejido pueden ser estáticos, pero la magnitud de reposo que proyecta compositivamente puede implicar un movimiento como respuesta al énfasis y a la intención del diseño del artista. En el proceso de la visión no abunda precisamente el descanso. El ojo está escudriñando constantemente el entorno, siguiendo los numerosos métodos de que dispone para absorber información visual.

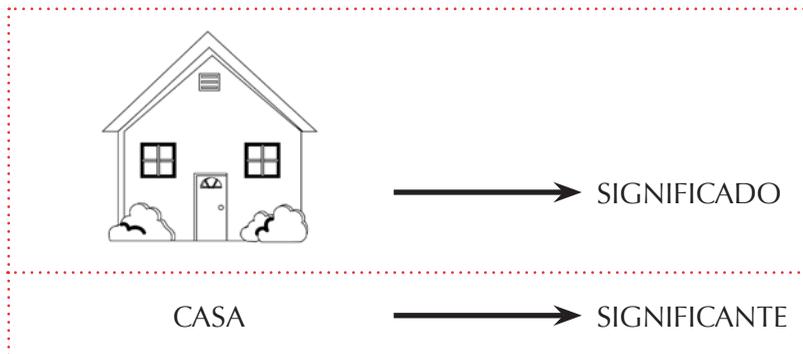


La semiótica es la ciencia que estudia los sistemas de signos y códigos existentes en la sociedad. Este termino reemplazó al de semiología, ciencia propuesta por Saussure, que estaba más ligada con la psicología del lenguaje, pretendiendo ser la semiótica, una teoría general de los signos.

Sus principales fundadores fueron el filósofo estadounidense C. S. Pierce y el lingüista suizo Ferdinand de Saussure. Ambos basan su teoría en la distinción fundamental dentro del signo entre significante y significado, es decir, entre la forma escrita del signo y lo que representa. Pierce empleaba los términos *signans* y *signatum*, mientras que Saussure utilizaba signifiant (significante) y signifié (significado).

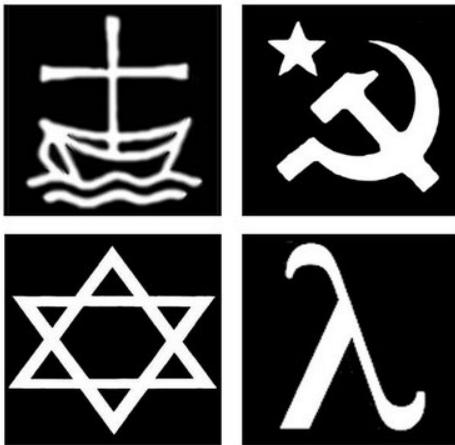
Pierce consideraba que la semiología era la base de la propia lógica, y describe la lógica como “la ciencia de las leyes necesarias generales de los signos”. En gran parte de su obra trata de clasificar los signos en función de la naturaleza que existe entre significante, significado y objeto.

La obra de Saussure estudia principalmente el signo lingüístico y establece una clasificación que permite distinguir entre diversos aspectos del lenguaje. Saussure es considerado el fundador de la lingüística estructural y del estructuralismo. Sus teorías del significado influyeron no sólo en la lingüística, sino también en la teoría literaria, en la antropología y en el psicoanálisis.



La percepción y la semiótica forman un núcleo que dicta la forma en que vemos el universo, de esta manera entendemos que la percepción se encarga de cómo captamos las cosas a nuestro alrededor y la semiótica se ocupa del significado que le damos a esas cosas.

El proceso en el que algo funciona como signo puede denominarse semiosis, esta idea se remonta a los griegos e implica tres o cuatro factores: lo que actúa como signo, aquello a que el signo alude y el efecto que produce en determinado interprete, y puede denominarse respectivamente: el vehículo signico, el *designatum* y el intérprete; considerando a este último como un cuarto factor.



El lenguaje verbal esta constituido por oraciones, o grupo de palabras combinadas de indeterminada manera. A estas palabras se le denominan significantes los cuales, al formar una oración, están unidos mediante una relación llamada sintáctica, relación que es estudiada por la sintaxis.

La sintaxis estudia la relación de los signos entre sí, destacando la parte formal del lenguaje, el cómo hablamos, el cómo combinamos las palabras.

2.4 La identidad gráfica

El concepto de identidad gráfica en la economía de consumo nació de una necesidad intuita por cualquier empresa de ser socialmente reconocida como uno y distinto.

“En nuestro contexto, entendemos por identificador corporativo o marca gráfica el signo visual de cualquier tipo (logotipo, símbolo, monograma, mascota, etc.) cuya función específica es la de individualizar a una entidad.”

El uso de signos y símbolos en la identidad gráfica se atribuye a dos necesidades que tiene una empresa, por una parte para representar su firma de garantía, que se utiliza cuando se produce algo destinado a otros; y por otra, para señalar la propiedad de aquello que se tiene o se produce.

Hoy en día, el problema principal de una empresa o de un producto, no está en la producción o planificación de venta; sino en la capacidad de comunicar determinadas ideas e imágenes, por medio de la propia identidad gráfica, el estilo visual o la imagen pública que tenga dicho producto o servicio.

Escoger adecuadamente un identificador corporativo implica aumentar las garantías de que ayude a una identificación lo más ajustada posible al perfil estratégico de la organización, en el tiempo más breve posible y con la menor inversión económica.

Para poder implementar un programa de identificación, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos: definir el “autoconcepto” de la empresa, su filosofía y objetivos, tanto institucionales como comerciales; en el caso de que existiera ya una imagen, analizarla y compararla con la imagen ideal o futura; y por último estudiar el sistema de comunicaciones actual de la empresa: sus circuitos, itinerarios y canales, así como su dimensión espacio temporal.

Podemos definir a la identidad gráfica como un sistema de signos visuales que tienen por objeto diferenciar a una organización de las demás; asociando ciertos signos con aquellos conceptos que quiere comunicar dicha organización.

Identidad: ente + entidad = si mismo (idéntico)

Etimológicamente, la identidad es la suma intrínseca del ser y su forma, autoexpresada por un conjunto de rasgos particulares que diferencian a un ser de los demás.

En la identidad gráfica, los elementos simples que se combinan en una estructura mayor son los signos de identidad. Cada uno de los signos que conforman a la identidad gráfica tienen diferentes características comunicacionales y los podemos diferenciar como:

- Lingüísticos: Son la designación verbal o nombre de la organización que representan;
- Icónicos: Distintivo gráfico que representa a la organización sea cual sea su forma e intención expresiva, y
- Cromáticos: Color o colores que adopta la organización como distintivo emblemático.

Por tanto, la identidad gráfica se compondrá por tres signos que son: logotipo, símbolo y gama cromática.

- El logotipo

A todo signo verbal le corresponde un signo alfabético, es decir su grafía. El logotipo será aquel rasgo característico de una organización o producto que posea un diseño específico, ya sea inhabitual o exagerado y sobre todo identificable y memorizable.

Del griego *logos* (palabra, discurso) y del latín *typus* (símbolo, figura, letra), la palabra logotipo constituye una unidad informativa escrita, semánticamente completa, que adquiere una forma particular por la necesidad de singularizar y hacer más memorable una marca.

Un logotipo debe estar diseñado por medio de caracteres originales o rediseñados, que no estén disponibles ni en catálogos tipográficos, transferibles o letras mecanográficas, con el fin de que su diseño sea único y exclusivo.

Debe presentar alguna forma logotipada o enlazada, es decir la utilización de recursos como la superposición de letras, un contacto entre ellas o la exageración de un rasgo. En algunos casos este conjunto de caracteres necesita de un espacio propio, contorno o recurso gráfico que destaque o se distinga dentro de un contexto visual.

Cuando el nombre de una organización o producto, esta formado por un conjunto de palabras que resulta largo, se opta por formar, con letras y sílabas de aquellas palabras, una palabra nueva que cumpla con aquellos requisitos fonéticos deseables; consiguiendo un nombre social corto o de brevedad fonética y una fácil pronunciación. A este nuevo conjunto de palabras se le llama *ANAGRAMA*.

Otra forma verbal que da origen a un logotipo es la *SIGLA*, que se compone exclusivamente de las iniciales del nombre social. Es una secuencia de letras no pronunciable de modo articulado, que exige en la mayoría de sus casos ser deletreado.

No obstante en “La Marca Corporativa” de Norberto Chaves y Raúl Bellucia se hace una clasificación mas detallada de los signos gráficos que reproducen un nombre institucional los cuales son:

- Logotipo tipográfico estándar: El nombre de la empresa está escrito de manera normal con alguna familia tipográfica preexistente y de uso libre.

 **CONACULTA** • **INBA**

- Logotipo tipográfico exclusivo: El logotipo se ejecuta con una familia tipográfica propia y diseñada por encargo y especialmente para el caso.

 **UNITEC**®
Universidad Tecnológica de México

- Logotipo tipográfico “retocado”: El nombre se escribe con una tipografía regular pero se le aplican arreglos particulares para aumentar su singularidad: modificación de los espaciados, tamaños y proporciones habituales de los cuerpos, estiramiento o compresión de algunos trazos, exageración de acentos, ligaduras especiales, cortes o muescas en los caracteres, etc.

 **musal**
MUSEO NACIONAL DE ARTE

- Logotipo tipográfico iconizado: En este modelo de identificación se reemplaza alguna letra del logotipo por un icono formalmente compatible con dicha letra o con la actividad de la empresa.



- Logotipo singular: El logotipo es una pieza única diseñada como un todo, como una forma excepcional que no responde a ningún alfabeto ni estándar ni creado *ad hoc*.



- Logotipo con accesorio estable: Para aumentar la capacidad identificatoria del logotipo se refuerzan algunos de los aspectos técnicos (pregnancia, diferenciación, llamado de atención) mediante el agregado de elementos gráficos complementarios:

a) algún elemento visual externo a ellos: rúbrica, subrayado, asterisco, punto, etc.

centro cultural
;Borges

b) un fondo normalizado casi siempre geoméricamente regular.



- El símbolo

Su naturaleza es exclusivamente gráfica y su representación icónica puede ser de lo más abstracto a lo más realista, pasando por cualquier tipo de estilización. Es una imagen pura separada de cualquier otro sistema de lenguaje.

El símbolo en una identidad gráfica sustituye a veces al mismo nombre de la organización o producto, adquiriendo un mayor compromiso al incorporarse a un lenguaje visual que se manifiesta de forma universal.

Al igual que el logotipo, la función del símbolo es identificar; ejerciendo una función más compleja y sutil al representar de una manera más abstracta o no verbal el nombre de una organización o producto.

Los símbolos presentan un esquema clasificatorio estructurable en torno a tres conceptos: iconicidad, abstracción y alfabeticidad con todas sus combinaciones posibles.

- Símbolos icónicos: El símbolo es diseñado con una imagen que representa algún referente reconocible del mundo real o imaginario, tanto por su semejanza formal evidente -por ejemplo el dibujo de un caballo-, como por su fuerte codificación- el zigzag convencionalizado como “rayo” y que no guarda semejanza formal con los rayos reales pero lo reconocemos perfectamente.



- Símbolos abstractos: Son formas que no representan objetos o conceptos conocidos. A través de las características formales y cromáticas pueden connotar o evocar algún tipo de sensación: dureza, fragilidad, suavidad, tradición, etc.



- Símbolos alfabéticos: Están constituidos por aquellos que utilizan las iniciales del nombre o cualquier otra letra como motivo central sin confundirse con el modelo.



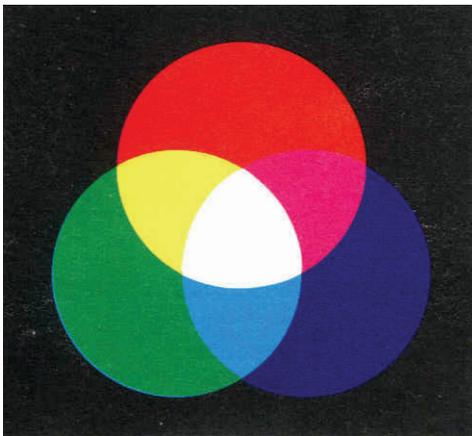
- La gama cromática

Es un elemento visual complementario que representa a una organización a través de una combinación distintiva de colores. El uso del color será un atributo ligado psicológicamente a los modelos culturales de una sociedad.

El color es un fenómeno perceptivo de fácil cambio. Según la ciencia de la física, cada color tiene diferente longitud de onda y químicamente es una sustancia orgánica o inorgánica con su propia fórmula.

Se ha descubierto que el color, como tal, no existe en los objetos, sino que es producto de la impresión que hace en la retina la luz reflejada por los cuerpos, de esta manera Alan Swann define color como una cualidad de luz reflejada por las superficies entintadas y no entintadas.

Afirma que la luz blanca es una combinación de todos los colores del espectro, pero puede descomponerse en tres colores primarios: rojo vivo en un extremo del espectro, azul (un violeta oscuro) en el otro extremo y verde en la parte media del espectro. Cuando dos de estos primarios se adicionan o se superponen, se produce un color más claro, conocido como secundario; cuando se combinan los tres resulta el blanco.



Para comprender este fenómeno físico (el hecho de que varios colores intensos -oscuros- al ser mezclados proporcionen un color más claro), hay que recordar que estos colores son colores luz, colores proyectados mediante haces de luz imitando con ellos los efectos de la luz misma.

Por tanto si añadimos un color luz a otro, la mezcla resultante ha de darnos forzosamente un color luz más luminoso, por ejemplo la suma del color luz verde con el color luz rojo dara como resultado un color luz más claro: el amarillo.

De esta manera se determina cuáles son los colores primarios del espectro y los secundarios:

Colores luz primarios: rojo, verde y azul oscuro.

Colores luz secundarios:

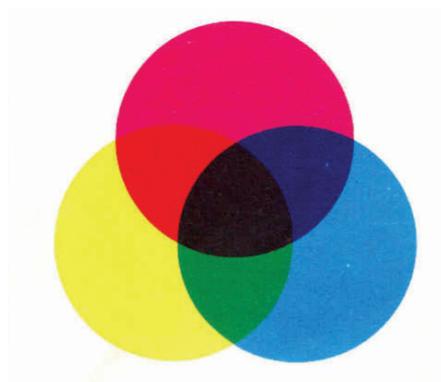
luz verde + luz roja = AMARILLO

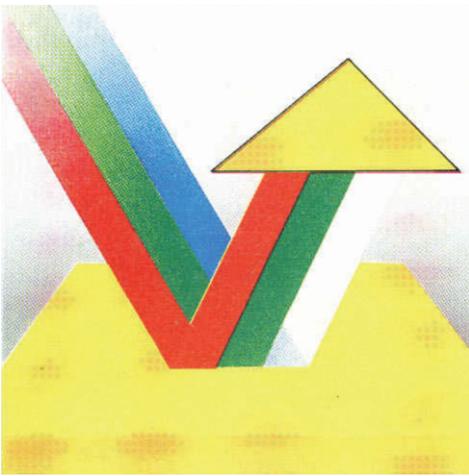
luz azul + luz verde = AZUL (CYAN)

luz roja + luz azul = PURPURA (MAGENTA)

Sin embargo nosotros no podemos “pintar” con luz, no podemos crear colores más claros, con la mezcla de colores oscuros físicamente hablando. Por tanto tenemos que variar la primacía de unos colores respecto a los otros.

Tomando de referencia los seis colores del espectro nuestro colores primarios son secundarios luz y viceversa, los secundarios seran los primarios luz. Si mezclamos los colores pigmento azul cyan, purpura y amarillo obtendremos el negro, todo lo contrario a lo que sucede con la mezcla de los colores luz.

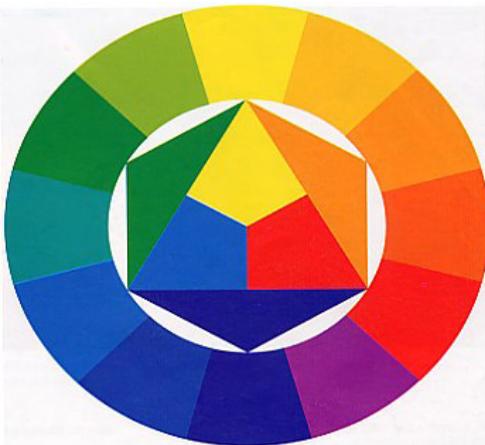




Cuando la luz “pinta” lo hace sumando rayos de luz de distinto color, por *adición* o *síntesis aditiva*. Para obtener el secundario luz amarillo, la luz *suma* el color rojo al color verde obteniendo un color más claro.



Cuando pintamos con colores pigmento lo hacemos sustrayendo luz obteniendo colores por *resta* o *síntesis sustractiva*. Para obtener el secundario pigmento verde, mezclamos azul y amarillo. Respecto a los colores luz, el azul absorbe al rojo y el amarillo absorbe al azul. El único que ambos reflejan es el verde, obtenido por la *resta* de azul y rojo.



Por consecuencia la clasificación de los colores pigmento es la siguiente:

Colores primarios: ROJO, AMARILLO Y AZUL

Secundarios: VERDE, VIOLETA Y ANARANJADO

Terciarios: ROJO MAGENTA, MAGENTA AZUL, AMARILLO VERDOSO, ANARANJADO ROJIZO, VIOLETA Y VERDE COBALTO

Los colores pueden influir sobre el estado de ánimo, es por esto que la gama de colores que representa a una organización o producto, funciona como un elemento portador de una notable carga funcional y psicológica.

En la sistematización de una identidad gráfica, los colores que se eligen son correlativos de sus significaciones simbólicas y se adecuan a los atributos psicológicos que han de configurar la imagen de tal producto u organización. Por tanto, la elección del color deber ser por su resonancia simbólica y no tanto por su impacto visual.

La función de individualizar una entidad por el color, o por una combinación de colores es una operación combinatoria entre:

- Un color puro
- Color compuesto
- Varios colores, puros o compuestos
- Formas geométricas simples
- Logotipo y símbolo, y colores que intervengan entre ellos
- Colores en fondo y forma y
- Un valor relativo de cada elemento dentro de un conjunto

De esta manera podemos componer un sistema fácilmente aprehensible por la percepción, y dotado de una cualidad específica que hace a una identidad gráfica exclusiva y memorizable.

La necesidad de unir estos signos visuales en un conjunto es la de dar una información completa y una presencia plena de aquel producto u organización, que apele a distintos registros perceptivos y psicológicos del espectador.

El color institucional no necesariamente forma parte de la marca gráfica (el color de Ferrari es el rojo, pero su marca gráfica es amarilla y negra), es por esto que la cuestión cromática incumbe dentro de la gestión identificadora ya que es más una desición sobre el tratamiento planificado de las superficies que un rasgo del logotipo o símbolo.

2.5 Metodología

Los seres humanos utilizamos para desarrollar y realizar diferentes actividades en nuestra vida, un conjunto amplio de conocimientos; pero este conocimiento debe ser encontrado por medio de un trabajo indagatorio sobre los objetos que se intenta conocer.

Cuando comenzamos a preocuparnos del modo en que se ha adquirido cierto conocimiento, o cuando intentamos encontrar un conocimiento nuevo, se nos presentan cuestiones de variada índole, muchas de las cuales integran el campo de la Metodología.

La ciencia es un tipo particular y específico de conocimiento. Para lograr cierto grado de conocimiento, es necesario seguir determinados procedimientos que nos permitan alcanzar un fin específico; por tanto para alcanzar un conocimiento racional, sistemático y organizado actuando de cualquier modo; es necesario seguir un método, un camino que nos aproxime a esa determinada meta.

Podemos decir que la teoría del método es un análisis de lenguaje, de aquel que intenta informarnos sobre la configuración de la realidad. No como lenguaje de expresión o como medio de provocar emociones o impartir órdenes, sino sólo como forma de transmitir o conservar información, es decir, aquellas unidades del lenguaje que pueden ser juzgadas según criterios de verdad y falsedad.

También se puede comprender al método como un camino a seguir en pensamiento o acción con mayor o menor precisión, es decir: una serie finita de instrucciones más o menos concretas que nos llevan a un fin.

El método, independiente del ambiente práctico al que se aplique, tiene como objetivo solucionar problemas, llegándolo a concebir como un conjunto de reglas sistematizadas que deben guiar el modo de proceder en un determinado ámbito de trabajo.

Dado que la metodología determina los universos particulares del conocimiento, el análisis de los fundamentos teóricos del diseño implica un acercamiento a sus modelos metodológicos, estableciendo una relación indisoluble entre teoría, método y técnica que presentan el pensar y el hacer en su unidad necesaria.

- El método en el diseño

La metodología tiene como primera función ayudar a la evaluación de teorías ya existentes, es decir, a observar – en observación de tercer grado – los métodos y formas de trabajo seguidos “históricamente” por la ciencia.

Podemos establecer dos tipos de métodos de investigación: los métodos lógicos y los empíricos. Los primeros son todos aquellos que se basan en la utilización del pensamiento en sus funciones de deducción, análisis y síntesis, mientras que los métodos empíricos, se aproximan al conocimiento del objeto mediante sus conocimiento directo y el uso de la experiencia, entre ellos encontramos la observación y la experimentación.

El método en el diseño está determinado por fines que responden a problemas determinados y a sus características específicas, por lo que no es suficiente el conocimiento de los métodos, sino que es necesario saber aplicarlos en determinadas situaciones. Varios teóricos coinciden en que se pueden distinguir cuatro constantes metodológicas del diseño:

- Información e investigación: acopio y ordenamiento del material del caso o problema.
- Análisis: descomposición del sistema contextual en demandas, requerimientos o condicionales.
- Síntesis: respuesta formal del problema o sea, propuesta de criterios válidos para la mayor parte de demandas manifestando un conjunto estructurado y coherente.
- Evaluación: sustentación de la respuesta formal a la contrastación con la realidad.

Estas constantes del diseño forman el proceso de diseño el cual se produce de una sucesión de momentos donde el comportamiento es conceptualizable y que se puede tornar radicalmente imaginativo.

El análisis del problema es necesariamente el punto de partida, mediante él se comprende la interrelación de las partes que lo componen. Por problema se entiende “cualquier dificultad que no se puede resolver automáticamente [...] con la sola acción de nuestros reflejos instintivos [...] o mediante el recuerdo de lo que hemos aprendido anteriormente.”

La solución de problemas de diseño requiere de estudio e investigación; de la capacidad para saber plantear los problemas de manera que queden individualizados y sin confusión y así definir los medios que requieren pues, un problema cuyo planteamiento no va unido al estudio específico de sus posibilidades de solución es en realidad un pseudoproblema.

Definido el problema de diseño, el paso siguiente es la estructura metodológica, conocida como proceso de diseño; es decir descubrir la trama o conjunto de relaciones fundamentales que corresponden a momentos definidos como base en una secuencia lógica. El proceso de diseño se determina por la coherencia formal que implica tanto la resolución funcional y operativa como la forma visual.

Bruno Munari toma los fundamentos de su primer modelo metodológico de los esquemas de Archer, Fallon, Sidal y Asimowa a partir de los cuales traza constantes guías para señalar acciones a realizar a fin de llegar a la construcción del prototipo que se grafica así:



Sin embargo propone un nuevo modelo llamado método proyectual y lo define como una serie de operaciones necesarias, dispuesta en un orden lógico dictado por la experiencia.

Considera Munari que el método es un instrumento aplicable que de ninguna manera debe considerarse absoluto y definitivo; es, por lo tanto, modificable si, en el desarrollo de la práctica por la aplicación del método, hubiera otros valores objetivos que mejoraran el proceso.



Como en el primer modelo, Munari parte del problema, considerando que contiene todos los elementos para su solución. Después hay que definir el problema en su conjunto para poder descomponerlo en elementos que puedan facilitar la proyectación. Lo que ahora nos conviene es recoger todos los datos necesarios para estudiar estos elementos, hacer un análisis de estos datos y poder así empezar a proyectar (parte creativa del proceso).

“La sucesiva operación consiste en otra pequeña recogida de datos relativos a los materiales y a las tecnologías que el diseñador tiene a su disposición” con el fin de pasar al siguiente paso que es la experimentación, la cual nos permite extraer muestras, pruebas que puedan llevar a la construcción de modelos demostrativos.

Para controlar la validez de los modelos es necesario someterlos a una verificación. En base a los resultados se puede empezar a preparar dibujos constructivos y así llegar a la solución.

Segundo Resumen Capitular

COMUNICACIÓN

La comunicación es una acción permanente del ser humano que tiene como función transmitir y recibir un mensaje. Es el proceso por medio del cual el hombre transmite estímulos (sígnos verbales e icónicos) para modificar el comportamiento de otros hombres.

Para comunicar, es preciso utilizar un lenguaje común, emplear el mismo vocabulario y dar un sentido equivalente a las palabras. Gracias a la suma de signos que nos son comunes podemos conformar nuestro lenguaje.

Un mensaje se compone con un fin: decir, expresar, explicar, dirigir, aceptar, etc. En el caso de la comunicación visual se intenta definir cuál es la relación que existe entre sus componentes principales: información y soporte.

El soporte visual esta conformado por un conjunto de elementos que hacen visible un mensaje, aquellas partes que se toman en consideración y se analizan para entender con mayor coherencia cualquier información. Estos elementos son la textura, la forma, la estructura, el módulo y el movimiento.

SEMIÓTICA

La semiótica es la ciencia que estudia los sistemas de signos y códigos existentes en la sociedad. Este termino reemplazó al de semiología, ciencia propuesta por Saussure, que estaba más ligada con la psicología del lenguaje, pretendiendo ser la semiótica, una teoría general de los signos.

Sus principales fundadores fueron el filósofo estadounidense C. S. Pierce y el lingüista suizo Ferdinand de Saussure. Ambos basan su teoría en la distinción fundamental dentro del signo entre significante y significado, es decir, entre la forma escrita del signo y lo que representa.

La percepción y la semiótica forman un núcleo que dicta la forma en que vemos el universo, de esta manera entendemos que la percepción se encarga de cómo captamos las cosas a nuestro alrededor y la semiótica se ocupa del significado que le damos a esas cosas.

El proceso en el que algo funciona como signo puede denominarse semiosis. Idea que se remonta a los griegos e implica tres o cuatro factores: lo que actúa como signo, aquello a que el signo alude y el efecto que produce en determinado interprete, y puede denominarse respectivamente: el vehículo signico, el *designatum* y el interprete; considerando a este último como un cuarto factor.

IDENTIDAD GRÁFICA

Entendemos por identificador corporativo o marca gráfica el signo visual de cualquier tipo (logotipo, símbolo, monograma, mascota, etc.) cuya función específica es la de individualizar a una entidad.

Podemos definir a la identidad gráfica como un sistema de signos visuales que tienen por objeto diferenciar a una organización de las demás; asociando ciertos signos con aquellos conceptos que quiere comunicar dicha organización.

En la identidad gráfica, los elementos simples que se combinan en una estructura mayor son los signos de identidad. Cada uno de los signos que conforman a la identidad gráfica tienen diferentes características comunicacionales y los podemos diferenciar como: lingüísticos, icónicos y cromáticos.

Del griego *logos* (palabra, discurso) y de *typos* (golpe que forma una imprenta), la palabra logotipo constituye una unidad informativa escrita, semánticamente completa, que adquiere una forma particular por la necesidad de singularizar y hacer más memorable una marca.

El símbolo es exclusivamente gráfico y su representación icónica puede ser de lo más abstracto a lo más realista, pasando por cualquier tipo de estilización. Es una imagen pura separada de cualquier otro sistema de lenguaje.

La gama cromática es un elemento visual complementario que representa a una organización a través de una combinación distintiva de colores. El uso del color será un atributo ligado psicológicamente a los modelos culturales de una sociedad.

METODOLOGÍA

La ciencia es un tipo particular y específico de conocimiento. Para lograr cierto grado de conocimiento, es necesario seguir determinados procedimientos que nos permitan alcanzar un fin específico; por tanto para alcanzar un conocimiento racional, sistemático y organizado actuando de cualquier modo; es necesario seguir un método, un camino que nos aproxime a esa determinada meta.

El método, independiente del ambiente práctico al que se aplique, tiene como objetivo solucionar problemas, llegándolo a concebir como un conjunto de reglas sistematizadas que deben guiar el modo de proceder en un determinado ámbito de trabajo.

Varios teóricos coinciden en que se pueden distinguir cuatro constantes metodológicas en el diseño:

- Información e investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Evaluación.

Bruno Munari considera que el método es un instrumento aplicable que de ninguna manera debe considerarse absoluto y definitivo; es, por lo tanto, modificable si en el desarrollo de la práctica por la aplicación del método, hubiera otros valores objetivos que mejoraran el proceso.

Munari parte del problema. Después hay que definirlo en su conjunto para poder descomponerlo en elementos que puedan facilitar la proyectación; recoger todos los datos necesarios para estudiar estos elementos, hacer un análisis de estos datos y poder así empezar a proyectar (parte creativa del proceso).

Posteriormente se recogen datos relativos a los materiales y a las tecnologías que el diseñador tiene a su disposición con el fin de pasar al siguiente paso que es la experimentación que nos permite extraer muestras, pruebas que puedan llevar a la construcción de modelos demostrativos. Para controlar la validez de los modelos es necesario someterlos a una verificación. En base a los resultados se puede empezar a preparar dibujos constructivos y así llegar a la solución.

Bibliografía Capítulo 2

- 1.- Chaves, Norberto / Belluccia, Raúl. *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina, 2003.
- 2.- M. Parramón, José. *Teoría y practica del color*. Parramón ediciones S. A. Barcelona, 1988.
- 3.- Moles A., Abraham. *La imagen, comunicación funcional*. Edit. Trillas. México, 1991.
- 4.- Munari, Bruno. *¿Como nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Edit. G. Gilli.
- 5.- Munari, Bruno. *Diseño y Comunicación Visual: Contribución a una metodología didáctica*. Edit. G.Gili. Barcelona, 1985.
- 6.- Rodríguez González, Abelardo. *Logo que?*. Siglo Veintiuno Editores. México. 1ra. Edición, 2005
- 6.- Swann, Alan. *El color en el diseño gráfico: Principios y uso efectivo del color*. Edit. G. Gili. México, 1993.
- 8.- Vilchis, Luz del Carmen. *Metodología del diseño*. Centro Juan Acha A.C. México, 2002.
- 9.-UVM. 2006 - <http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero10>
- 10.- Image and art. 2006 - <http://www.imageandart.com/>
- 11.- Brands of the world. 2007 - <http://www.brandsoftheworld.com/>



Capítulo 3

Diseño de Identidad Gráfica

3.1 Análisis del problema

En la actualidad, la música ha tenido un desarrollo alterno en correspondencia a los avances tecnológicos. El uso de estos nuevos recursos en la enseñanza y la práctica ayuda a entender como se escucha, se hace y se crea la música.

A pesar del crecimiento que tiene el Laboratorio de Informática Musical y Música electroacústica dentro de la ENM, sigue existiendo un notable desconocimiento por parte de la comunidad académica respecto a la labor que se realiza en el LIMME. La mayor parte de las materias que se imparten en el Laboratorio, son extracurriculares y algunas, en el mejor de los casos, son seminarios optativos.

Con estos datos, obtenemos que las necesidades de comunicación se resuelven no sólo con la identificación del laboratorio, sino también con la difusión de las actividades que apoyan los conocimientos indispensables que necesita el egresado, para poder ingresar al mercado de trabajo.

La identidad gráfica – como primer factor a desarrollar en este proyecto - es un discurso que alude a valores, atributos y virtudes específicas de aquella organización que representa. Esta identidad “va generalmente ligada a las *palabras clave* de su razón social: cuando se identifica, se lee, se pronuncia o se piensa en ella, surge en la mente una determinada imagen.”

Como vimos en el capítulo 2, para comenzar con el desarrollo de la identidad hay que definir un “autoconcepto” de la institución con el fin de transmitir eficazmente la personalidad, calidad y dimensión de la empresa. En este caso el LIMME tiene la necesidad de comunicar los conceptos que a continuación se enlistan:

TECNOLOGÍA
MODERNIDAD
ARMONIA
EQUILIBRIO
SIMPLICIDAD

Sin embargo, antes de realizar cualquier concepto o idea gráfica es necesario hacer un análisis de identidades gráficas de otros organismos que ofrecen el mismo servicio a través de un tabulador que calificará los elementos gráficos generales que las conforman.

Este estudio lo realizare en base a cinco instituciones extranjeras ya que a pesar de existir educación musical de este tipo en el país no cuentan con identidades gráficas propias, ya que muchos laboratorios o centros de estudios forman parte, como es el caso del LIMME, de escuelas o universidades.

Tabulador 1.- Recopilación de elementos generales

estilo visual	figuración	geometrización	geometrización	geometrización	geometrización
tipografía	sans serif	sans serif	sans serif	sans serif	sans serif
motivo	si	si	no	no	no
fondo	si	si	no	no	no
envolvente	si	si	no	si	no
color / BN	color	color	color	color	color
frase	si	si	si	si	si

Tabulador 2.- Resultados de elementos generales

estilo visual	Como estilo predominante tenemos la geometrización y sobre todo encontramos simetría en la disposición de los elementos.
tipografía	El estilo tipográfico en su totalidad es Sans Serif, con un peso medio y en mayúsculas.
motivo	El motivo gráfico es casi nulo en las identidades analizadas.
fondo	Solo dos de cinco presentan fondo.
envolvente	Tres identidades cuentan con una envolvente poligonal regular.
color	El color dominante es el azul con diferente matiz y saturación.
frase/lema	Todas las identidades presentan la denominación de las siglas que conforman el logotipo.

En base a estos resultados se puede dar una imagen gráfica al LIMME, sin embargo para poder conceptualizar un símbolo hay que abordar el tema del sonido, estudiar la naturaleza de su producción y la representación gráfica que se hace de las ondas del sonido.

- El sonido

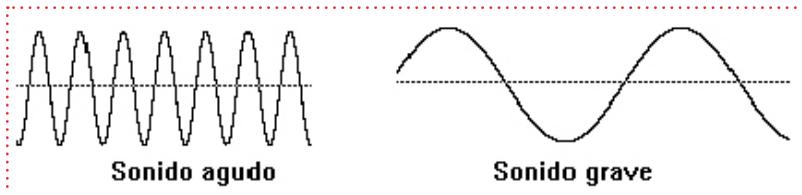
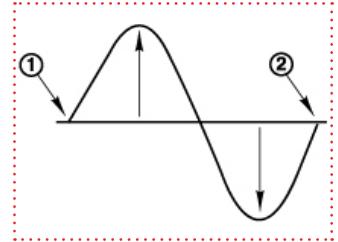
El sonido es un fenómeno físico que estimula al sentido del oído. La acústica es la parte de la física que estudia el sonido en toda la amplitud, ocupándose así de su producción y propagación, de su registro y reproducción, de la naturaleza del proceso de audición, de los instrumentos y aparatos de medición, y del proyecto de salas de audición que reúnan cualidades idóneas para una perfecta audición.

El sonido se produce por la vibración de los cuerpos, la cual se transmite al aire que los rodea y, a través de éste, llega hasta nuestros oídos. Cuando una onda sonora llega al tímpano del oído, éste entra en vibración y su vibración se transmite a los huesecillos que se apoyan suavemente sobre él.

Los instrumentos musicales ilustran perfectamente la variedad de cuerpos cuya vibración puede dar origen a un sonido. Esencialmente, en los instrumentos de viento, lo que vibra es la columna de aire contenida en el instrumento; en los instrumentos de cuerda, lo que vibra son las cuerdas del instrumento; y en los instrumentos de percusión lo que vibra es un diafragma o bien un objeto metálico (unos platillos, por ejemplo).

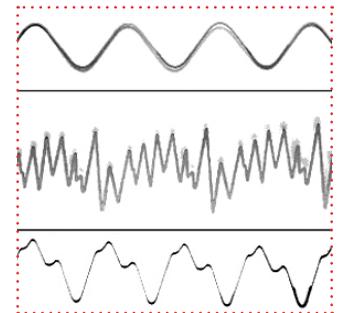
La primera propiedad que una onda de sonido ha de tener es la amplitud. La amplitud es la distancia por encima y por debajo de la línea central de la onda de sonido. La línea central es la línea horizontal, llamada cero grados. Las flechas verticales del siguiente esquema denota la amplitud. La mayor distancia arriba y debajo de la línea central nos da el volumen del sonido. (volumen es la palabra que se utiliza en los amplificadores de sonido) Si trabajáramos con estaciones o editores de audio digital, lo llamaríamos amplitud.

La segunda propiedad es la frecuencia. Se mide en Hercios (Hertz, Hz) y nos permite saber a cuantos ciclos por segundo va esa onda. Un ciclo es cuando la onda sube hasta un punto máximo de amplitud, baja hasta atravesar la línea central y llega hasta el punto de amplitud máximo negativo y vuelve a subir hasta alcanzar la línea central. El tono o altura de un sonido depende de su frecuencia, es decir, del número de oscilaciones por segundo. El principio y el final de un ciclo se muestra por los números 1 y 2 del esquema lateral. Esta medida, que puede tener cualquier longitud, se conoce como longitud de onda y el número de veces que pasa esto en un segundo, se conoce como frecuencia de la onda. Cuanto mayor sea la frecuencia, más agudo será el sonido. Cuantos más ciclos por segundo, más elevado será el tono. Así, la frecuencia hace el tono. La altura de un sonido corresponde a nuestra percepción del mismo como más grave o más agudo.



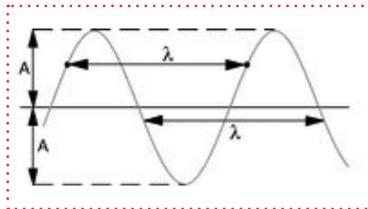
El timbre es la cualidad del sonido que nos permite distinguir entre dos sonidos de la misma intensidad y altura. Podemos así distinguir si una nota ha sido tocada por una trompeta o por un violín. Esto se debe a que todo sonido musical es un sonido complejo que puede ser considerado como una superposición de sonidos simples.

La velocidad es la propiedad más simple y precisa del sonido. La velocidad del sonido en un medio puede medirse con gran precisión. Se comprueba que dicha velocidad es independiente de la frecuencia y la intensidad del sonido, dependiendo únicamente de la densidad y la elasticidad del medio. Así, es mayor en los sólidos que en los líquidos y en éstos mayor que en los gases.



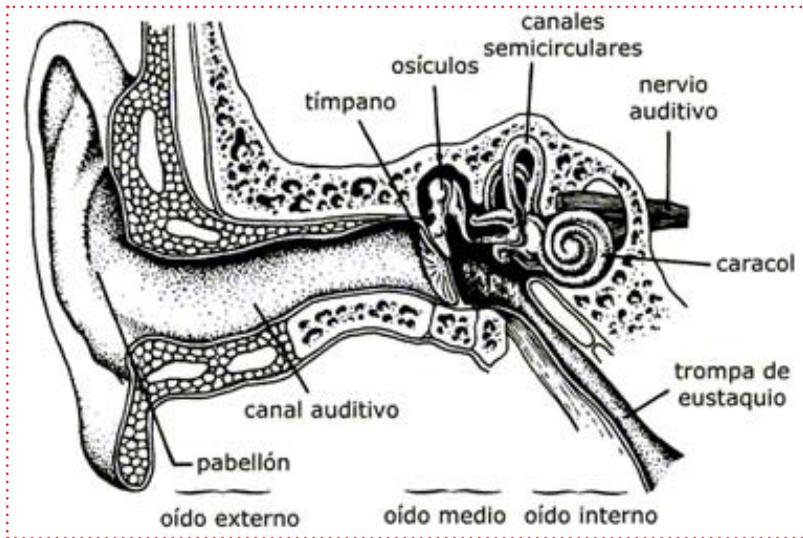
Una onda es una perturbación física que se propaga en un determinado medio. Dicha perturbación consiste en la variación local de una magnitud escalar o vectorial determinada. El conjunto de fenómenos físicos que constituyen movimientos ondulatorios es muy amplio, ya que, aparte del sonido, son ondas la luz, los movimientos sísmicos, las ondas hertzianas, etcétera.

Los movimientos ondulatorios pueden ser transversales o longitudinales. En una onda transversal la perturbación es perpendicular a la dirección de propagación de la onda, mientras que en una onda longitudinal la perturbación tiene la misma dirección que la propagación. Longitud de onda es la distancia entre dos puntos consecutivos que se encuentran en concordancia de fase. Se representa por la letra griega λ y equivale a la distancia que avanza la onda en el tiempo T .



El oído humano es sensible a un amplio intervalo de frecuencias (audiofrecuencias) e intensidades. En la voz, la música y el ruido, es raro escuchar un tono puro. Una nota musical contiene, además de la frecuencia fundamental, tonos más agudos que son armónicos de la misma. La voz contiene una mezcla compleja de sonidos, de los que algunos (pero no todos) guardan una relación armónica entre sí. El ruido está formado por una mezcla de muchas frecuencias diferentes dentro de un determinado rango; por tanto, puede compararse con la luz blanca, que se compone de una mezcla de luces de los distintos colores. Los distintos ruidos se distinguen por sus diferentes distribuciones de energía en los distintos rangos de frecuencias.

En general, para que se entienda el habla y se comprenda satisfactoriamente un tema musical basta reproducir las frecuencias entre 250 y 3.000 Hz (el rango de frecuencias de un teléfono normal), aunque algunos sonidos como el de la letra “zeta” requieren frecuencias de hasta 6.000 Hz. Sin embargo, para que el efecto sea natural hay que reproducir el rango que va aproximadamente de 100 a 10.000 Hz. Los sonidos generados por unos pocos instrumentos musicales sólo pueden reproducirse con naturalidad con frecuencias algo más bajas, y algunos ruidos necesitan frecuencias más altas.



3.2 Etapa de bocetaje

Siguiendo con el modelo de método que propone Munari, corresponde a la parte creativa conjugar de forma correcta los resultados obtenidos de los elementos analizados para la realización de la identidad gráfica del LIMME.

La aparición de aparatos generadores de sonidos, como el sintetizador y recientemente el ordenador o computadora han impuesto una auténtica revolución en la creación de música o nuevos sonidos; es de aquí que se desprende la siguiente propuesta. Existe un instrumento llamado Spectrum Analyzer (analizador de espectro) el cual obtiene la medición del espectro del sonido y así poder identificar o encontrar componentes tonales.

Este espectro es utilizado en los reproductores de música como un visualizador que está formado por varias columnas de barras, las cuales se activan al medir los tonos que conforman la composición musical. Es un gráfico de fácil identificación y de relación con la música que puede funcionar como un buen símbolo para la identidad.

Por la cantidad de gráficos que forman al símbolo, este funcionara como fondo para poder colocar las siglas en cada columna de barras y así jugar con la altura de cada tipografía con el fin de representar una medición de distintos tonos musicales.





Sin embargo, esta propuesta no cumple con los objetivos principales a representar pues la yuxtaposición de tipografía-espectro no permiten alcanzar una simplicidad y una fácil reproducción de la identidad; motivo que nos hace pensar en la representación del sonido por medio de las ondas como posible símbolo identificador.

En el siguiente caso se optó por utilizar una tipografía sans serif preexistente llamada “neuropolitical” para el logotipo, en mayúsculas y sin ningún ajuste en especial, con el fin de conseguir una imagen fresca y joven. Reforzando a su lado derecho con una línea que simboliza una onda de sonido con un estilo o acabado artístico; símbolo que a la vez subraya el nombre institucional para dar mayor énfasis a las siglas del Laboratorio.



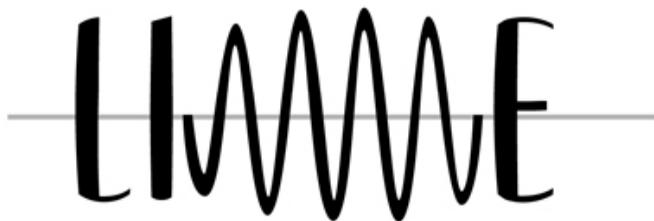
No obstante el trazo libre de la línea y el acabado artístico hace ambigua la representación que se quiere hacer del sonido, de modo que la propuesta queda descartada al no plasmar el resultado que se quiere obtener.

Enfocándose en el concepto de simplicidad, se optó por explorar con la representación gráfica que se hace de la emisión del sonido, ondas concéntricas que tienen como punto de origen la tilde de la letra “I”; permitiendo que esta letra funcione como una bocina o micrófono emitiendo sonido.



A pesar de haber logrado una simplicidad en esta solución gráfica, no se consigue representar el carácter educativo que el Laboratorio quiere comunicar.

Retomando los conceptos y observando el grafismo del nombre me permite aventurar el uso del carácter “M” como posible símbolo. La continuidad de los dos tipos “M” en el nombre institucional y sobre todo sus características gráficas permiten hacer la representación de una onda sonora como apoyo visual de la identidad gráfica.



En este boceto se “iconizó” el carácter “M” en una onda sonora, logotipo que representa la simplicidad que se está buscando y que a la vez nos abre el camino para una posible propuesta final, ya que lleva consigo problemas de lectura, fuerza y personalidad que se tienen que afinar.

3.3 Propuesta final

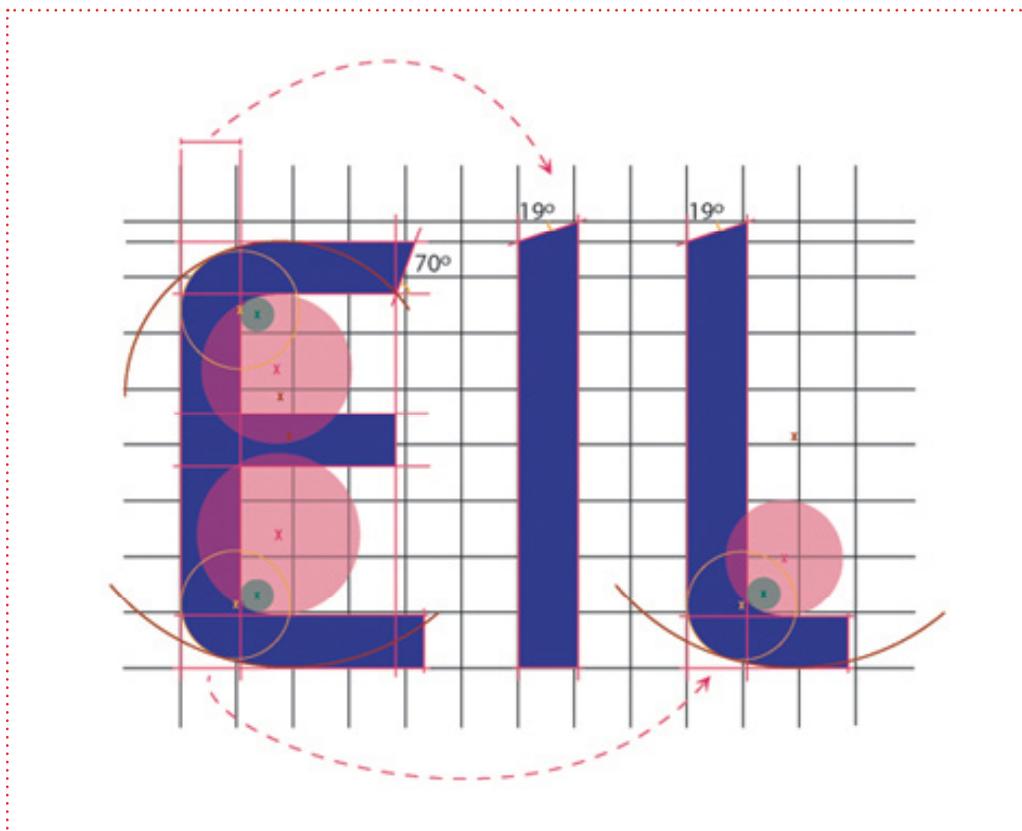
El principal reto a solucionar es atraer a toda la comunidad estudiantil de la ENM a participar en las actividades que ofrece el LIMME; La identidad gráfica que a continuación se presenta es la que simbolizará al LIMME como un órgano educativo dentro de la ENM, el cual como he mencionado se efectuó a partir de dos requerimientos importantes: evitar problemas de legibilidad y sobre todo de reproducción.

Esta propuesta fue aceptada favorablemente por el Laboratorio al ver que en ella se plasma el carácter informático de la música, pues desde un inicio el LIMME quería evitar el uso de pentagrama, la llave de sol o cualquier nota musical, como símbolo identificador. En este caso el estilo tipográfico y el manejo de la onda de sonido hacen en conjunto una identidad atractiva y diferente para los estudiantes de la ENM. El uso apropiado de esta identidad en los medios de comunicación que se requiera ayudará a crear una imagen fuerte y duradera dentro de la comunidad estudiantil de la Escuela Nacional de Música.

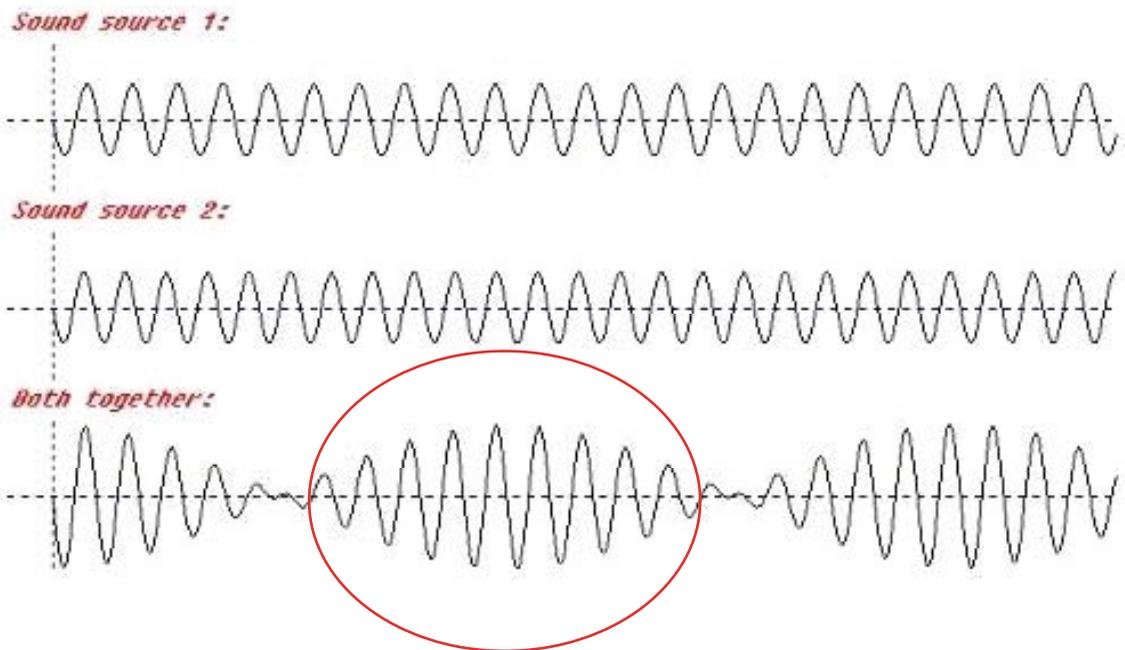


Según lo describe Norberto Chaves/Raúl Bellucia, el logotipo es de carácter tipográfico singular e iconizado, pues los caracteres que lo conforman fueron diseñados exclusivamente para el logotipo. Para representar los conceptos que se quieren comunicar se penso en una tipografía *sans serif*, con un grosor medio y con los vértices curvados con el fin de suavizar la forma de las gráficas. La terminación de las astas tienen una inclinación con el fin de armonizar con el símbolo que mas adelante se detallará. El acomodo tipográfico esta dispuesto dentro de la identidad de manera horizontal y en mayúsculas.

A continuación se muestra la geometrización de estas gráficas tomando como referencia las características del carácter "E"

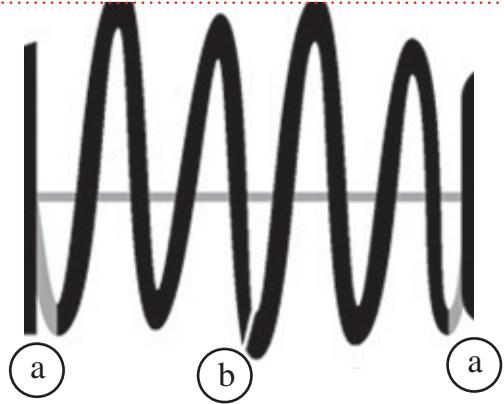


El pictograma que acompaña al logotipo corresponde a la iconización de los caracteres "M" tomando como referencia la gráfica sonora de un latido. Un latido es la suma de dos notas de frecuencias muy parecidas; donde las amplitudes se llegan a compensar de forma que el sonido llega a tener una amplitud nula. En este caso tome la gráfica de un latido producido por una nota de frecuencia 440 hz y otra de 441 hz.



Las ondas centrales al tener un mayor volumen de sonido, permiten que se puedan acoplar a la forma del las gráficas "M"

Con el fin de acentuar el lenguaje visual del carácter “M” se hicieron tres incisiones al símbolo; dos corresponden a una división de color (a) y un suaje que divide la onda para separar los caracteres (b).

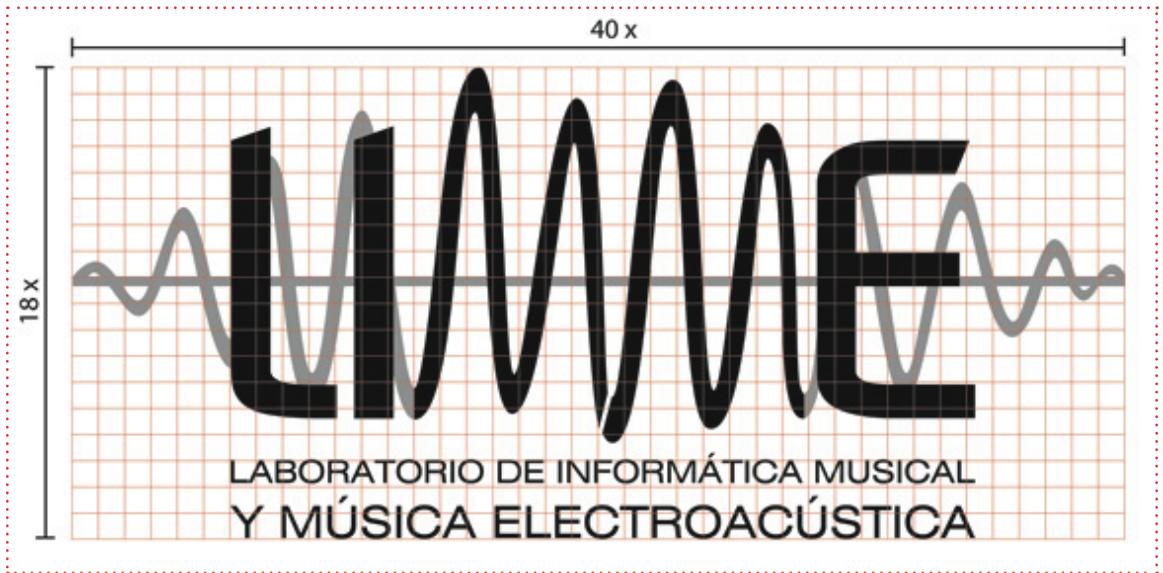


La frase o lema que acompaña a la identidad gráfica es la denominación del nombre institucional “Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica”. Se hizo uso de la tipografía “Helvetica” en su variante Neue regular en mayúsculas y esta dispuesta la frase en dos líneas en la parte inferior del logotipo.

**LABORATORIO DE INFORMÁTICA MUSICAL
Y MÚSICA ELECTROACÚSTICA**

ABCDEFGHIJKLMNÑOQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
(.!??:&,*%;"') 0123456789

Para determinar la proporción y justificación de los elementos que conforman a la identidad gráfica es necesario partir de una unidad de origen "X", con esta unidad se obtiene una retícula que nos permite obtener una dimensión total de la marca teniendo como resultado una altura de 18 x mientras que el ancho es de 40 x.



Los colores institucionales que refuerzan a la identidad gráfica son:

Color process (azul).- C-96% M-92% Y-7% K-2%
Pantone-DS189-1C



Independientemente de ser el color institucional de la UNAM, “el azul es considerado comúnmente un color frío, aunque tal como sucede con los demás colores, su calidez o frialdad depende del contexto en el que se usa”. Las connotaciones naturales del azul se refieren al agua o al azul del cielo, de manera que se desprenden ideas de limpieza, pureza y frescura. Entre las cualidades que representa esta la formalidad, estabilidad, respetabilidad y confianza.

Color process (gris).- K- 40%
Pantone-DS325-6 U



“El gris enlaza el blanco con el negro, suavizando su rotundidad y, juntos los tres, constituyen un buen fondo para cualquier imagen” a destacar. A diferencia del pigmento de otros colores, el gris no añade ningún tono ni carácter adicional; efecto “fantasmagórico” que puede explotarse como imagen de fondo a la que se le puede sobreponer otra imagen. En este caso se sobrepuso el logotipo azul al símbolo gris para que no interfiriera con la lectura de la identidad gráfica.

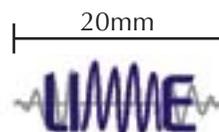
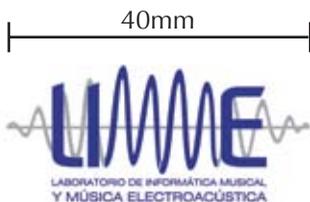
Cuando por limitaciones técnicas no se pueda reproducir a dos tintas la identidad grafica se puede sustituir el color azul por el negro.



Para evitar problemas de legibilidad y proteger a la identidad al aplicar en textos o gráficos, es importante mantener un margen mínimo de aislamiento alrededor de está, el cual es igual a 2 veces el ancho de la letra "l" (2x) como se ilustra a continuación.



Se puede disponer de la identidad gráfica en dos versiones: con la leyenda del significado de las siglas y sin ella; el tamaño mínimo para la reproducción de la primera es de 40 mm. Mientras que la versión sin la leyenda es de 20mm.



3.3 Aplicaciones

La presentación final de la identidad gráfica para el Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica formará parte de una serie de aplicaciones que, por su construcción final, el proceso de impresión sera rápido y directo.

Una primera parte esta formada por la papelería ejecutiva que controla el uso de sus instalaciones: Hoja membretada, Registro de grabaciones, Control de servicios a usuarios - LIMME y gafete / usuario.

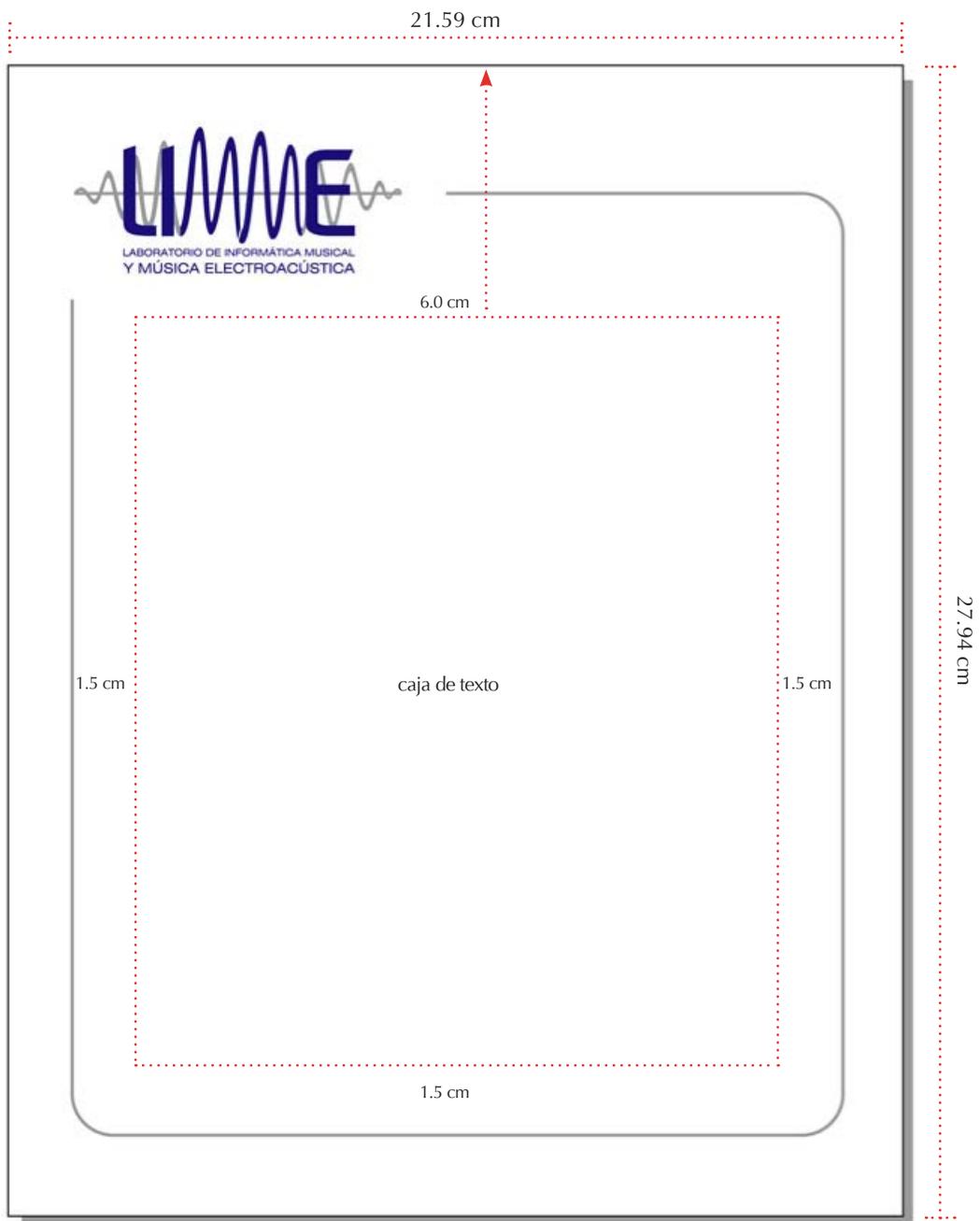
Por otro lado tenemos el material promocional como parte del lanzamiento de la identidad, los cuales son: señalización, bata de trabajo, playera y estuche para cd's.

Cabe mencionar que el uso de la identidad gráfica también se aplicara en la difusión de eventos que organice el LIMME en conjunto con la ENM como en carteles, programas de mano, cuadernillos, etc.

- Hoja membretada

La hoja membretada es de tamaño carta (21.59 cm x 27.94 cm) con una orientación vertical. Dispone de la identidad gráfica en el extremo inferior izquierdo con 1.5cm de tolerancia con respecto a los bordes de la hoja.

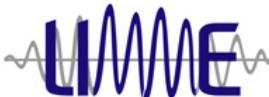
La tipografía que se recomienda para los textos que contenga la hoja es la Kabel Medium de 11 puntos o en su defecto la Arial de 11 puntos. La caja de texto abarca el área que a continuación se ilustra.



- Registro de grabaciones

La hoja de Registro de grabaciones, tiene el fin de llevar un control del uso y tipo de operación que se realiza en el estudio de grabación. El tamaño es carta (21.59 cm x 27.94 cm) con una orientación vertical. La identidad gráfica esta en la parte superior centrada a la hoja con 1.5cm de tolerancia con respecto al borde de la hoja.

21.59 cm



Registro de grabaciones

Usuario	Firma	Fecha		
Proyecto y/o obra				
Descripción (requerimientos, dotación de instrumentos, etc.)				
Autorizado por				
Sesión No.	Fecha	Estudio A B		
Horas	GRABACIÓN	EDICIÓN	MEZCLA	MASTERIZACIÓN
Ingeniero				
Ejecutantes				
Comentarios (Técnica y micrófonos empleados, nombre y ubicación de archivos generados, problemas y solución, etc.)				

27.94 cm

- Gafete

Material necesario para un mayor control de los usuarios el cual contendrá los datos del alumno o docente así como su fotografía.



- Señalización

La nueva identidad también se reflejara en una señalización que se colocará afuera del Laboratorio en correspondencia a las ya existentes en la ENM, es decir sobre una placa de acrílico del color institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México.



- Bata de trabajo

La bata de trabajo es el elemento ideal cuando es necesario hacer la instalación del equipo fuera y dentro del Laboratorio.



- Playera

Como un plus comunicativo la playera tendrá el objetivo de estar presente en los eventos en que participe el Laboratorio dentro y fuera de la Escuela Nacional de Música. A diferencia de las otras aplicaciones se usará el pictograma en color rojo para el bordado de la playera, con el fin de evitar problemas de lectura.



- Estuche de CD's

En una segunda fase se pretende reproducir promocionales que sean útiles para los usuarios del LIMME. El estuche para guardar cd's es el elemento ideal ya que en el se pueden almacenar los proyectos que se generen a lo largo del curso.



Bibliografía Capítulo 3

- 1.- Costa, Joan. *Identidad corporativa*. Edit. Trillas. México, 2003.
- 2.- Costa, Joan. *La imagen de marca*. Edit. Paidós diseño 02 Barcelona, España. 2004.
- 3.- Chaves, Norberto / Belluccia, Raúl. *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 2003
- 4.- Chaves, Norberto. *La imagen corporativa*. Edit. Gustavo Gili.
- 5.- Cheung, Victor. *LOGOLOGY*. Index book S.L. Barcelona, España. 2007
- 6.- UAM. 2007 - <http://www.uam.es/ra/amee/>
- 7.- Estudio de Música Electroacústica.2007 - <http://www.eumus.edu.uy/eme/>
- 8.- Laboratorio Arcis de Informática Musical. 2007 - <http://www.laim.cl/>
- 9.- Centro de música y tecnología. 2007 - <http://www.cmt.cl/>
- 10.- Escuela Audiomusica. 2007 - <http://www.escuelaudiomusica.cl/>
- 11.- Las ondas sonoras. 2007 - <http://www.xtec.es/centres/a8019411/caixa/ondas.htm>
- 12.- Brands of the world. 2007 - <http://www.brandsoftheworld.com/>

Conclusiones

En la actualidad resulta imposible transformar la realidad sin un conocimiento profundo de ella, así como también de las causas y los medios, los fines y las posibilidades de su transformación. La producción del diseño se dirige a un consumo espontáneo e inconsciente de acuerdo con la cultura del consumidor, constituyendo un trabajo importante ante la sociedad por el simple hecho de transformar materiales, utilizar medios de producción y obtener productos.

Por desgracia, en la cultura existen tres valores que pueden regir los principios del diseño: belleza, verdad y lo estético. El problema de estos valores radica en que podemos caer en su uso sin cumplir el fin básico del diseño: comunicar y persuadir.

La situación actual, caracterizada por la afluencia de las comunicaciones, la competitividad comercial y la mutación de las costumbres, ha generado nuevos nuevos fenómenos y nuevos medios de comunicación, y con esto, nuevos efectos sobre la sociedad global. El problema fundamental de una institución o empresa no está en la producción o en la planificación, sino en la capacidad de comunicar determinadas ideas e imágenes a determinados destinatarios, internos y externos.

Para poder acreditar los fundamentos racionales del diseño es necesario establecer una relación entre teoría, método y técnica con el fin de darle un sentido y una función social. Por tanto, la eficacia de la comunicación del mensaje visual que elabora el diseñador, dependerá de la elección de los elementos que utilice y del conocimiento que tenga de ellos.

No obstante, de todas las áreas en que se ocupa el diseño, el desarrollo de una identidad gráfica resulta ser uno de los más completos y no tan fáciles de solucionar. Tomando en cuenta que la memoria visual es más fuerte que la memoria auditiva, se necesita plasmar gráficamente cualquier nombre institucional para que sea visto. Así signo visual y verbal son la materia sensible de la identidad gráfica, aquella que refleja los rasgos de

personalidad, intereses, aficiones y actividades que describen a alguien o a algo.

Las investigaciones motivacionales, el marketing, el diseño industrial, el packaging y la publicidad ponen de relieve un hecho innegable: que no es sólo la propia funcionalidad de un producto o la lógica de un servicio lo que determina su venta, sino también otros aspectos emocionales, como la identidad visual de la empresa, su estilo y su imagen pública.

El objetivo de este proyecto era llegar a una solución gráfica que esté basada y sustentada en una teoría y método que justifique en su totalidad los elementos que conforman a la identidad gráfica, y sobre todo que el resultado final cumpliera con las expectativas y necesidades del cliente.

El trabajo obtenido para el Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica fue aceptado sin ningún cambio por parte de la institución. El proceso de investigación - como parte teórica del proyecto - y el de bocetaje - parte creativa - lograron que se llegara a una solución funcional y satisfactoria.

Así mismo la aplicación de la identidad gráfica dió como resultado materiales prácticos que cubren las necesidades básicas del LIMME y sobre todo la de tener una reproducción fácil y baja en costos; materiales que por la condición actual del LIMME se iran generando por etapas y que con el tiempo se irá aplicando en otros medios de difusión.

Bibliografía general

- 1.- Costa, Joan. *Identidad corporativa*. Edit. Trillas. México, 2003.
- 2.- Costa, Joan. *La imagen de marca*. Edit. Paidós diseño 02 Barcelona, España. 2004.
- 3.- Chaves, Norberto / Belluccia, Raúl. *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina, 2003.
- 4.- Chaves, Norberto. *La imagen corporativa*. Edit. Gustavo Gili.
- 5.- Cheung, Victor. *LOGOLOGY*. Index book S.L.Barcelona, España. 2007
- 6.- Escuela Nacional de Música. UNAM. 2007
<http://www.unam.mx/enmusica>
- 7.- Informe anual Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica 2006 ENM-UNAM
- 8.- Luz del Carmen Vilchis, *Metodología del diseño, fundamentos teóricos*. Edit. Centro Juan Acha A.C., México, 2002.
- 9.- M. Parramón, José. *Teoría y practica del color*. Parramón ediciones S. A. Barcelona, 1988.
- 10.- Moles A., Abraham. *La imagen, comunicación funcional*. Edit. Trillas. México, 1991.
- 11.- Munari, Bruno. *¿Como nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Edit. G. Gilli.
- 12.- Munari, Bruno. *Diseño y Comunicación Visual: Contribución a una metodología didáctica*. Edit. G.Gili. Barcelona, 1985.
- 13.- Rodríguez González, Abelardo. *Logo que?*. Siglo Veintiuno Editores. México. 1ra. Edición, 2005

14.- Swann, Alan. *El color en el diseño gráfico: Principios y uso efectivo del color*. Edit. G. Gili. México, 1993.

15.- Vilchis, Luz del Carmen. *Metodología del diseño*. Centro Juan Acha A.C. México, 2002.

16.- UVM. 2006 - <http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero10->

17.- Image and art. 2006 - <http://www.imageandart.com/>

18.- Brands of the world. 2007 - <http://www.brandsoftheworld.com/>

19.- UAM. 2007 - <http://www.uam.es/ra/amee/>

20.- Estudio de Música Electroacústica. 2007 - <http://www.eumus.edu.uy/eme/>

21.- Laboratorio Arcis de Informática Musical. 2007 - <http://www.laim.cl/>

22.- Centro de música y tecnología. 2007 - <http://www.cmt.cl/>

23.- Escuela Audiomusica. 2007 - <http://www.escuelaudiomusica.cl/>

24.- Las ondas sonoras. 2007 - <http://www.xtec.es/centres/a8019411/caixa/ondas.htm>

Tesis:

25.- González del Olmo, Rosalinda Identidad Gráfica para el Centro de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa. ENAP, UNAM. México 2004

26.- Meraz Lara, Gabriela Diseño de Identidad Gráfica para Zectec WS. ENAP, UNAM. México 2004

Glosario

Color: Manera como la luz es reflejada y percibida por el ojo a través de la superficie de una figura fondo. Esto puede estar relacionado con su pigmentación por aplicación de tinta o pintura. El color, en sentido amplio, incluye no sólo las tonalidades del espectro, como son el rojo, naranja, amarillo, verde, azul y púrpura, sino también el negro, el blanco y todos los tonos intermedio de gris.

Composición: Resultado visual general obtenido con la disposición de figuras o formas en un marco de referencia, con el uso consciente de una estructura formal o sin ella, semiformal o informal.

Comunicación: Proceso por el cual una fuente emisora influye sobre un sistema receptor a través de la manipulación de signos (creatividad, combinatoria, codificación), configurando mensajes y circulando éstos a través de determinados canales físicos.

Connotación: Valor intuitivo de un signo o de una secuencia de signos desde el punto de vista de la interpretación, es decir, en tanto que significante. Es todo lo que una imagen puede evocar, sugerir, excitar o implicar, ya sea de una forma vaga o neta en el individuo.

Contorno: Línea continua envolvente que se dobla y curva definiendo un espacio que puede estar vacío o lleno.

Creatividad: Actividad creadora o capacidad imaginativa de hallar soluciones nuevas o ideas originales. La creatividad es la aptitud del ser humano para la combinatoria, es decir, la creación de formas y mensajes nuevos a partir de combinaciones originales de signos.

Distorsión: Fuerza el realismo y pretende controlar sus efectos desviándose de los contornos regulares y, a veces, también de la forma auténtica. Responde a un intenso propósito que, bien manejado, produce respuestas muy intensas.

Espontaneidad: Se caracteriza por una falta aparente de plan, con una gran carga emotiva, impulsiva y desbordante.

Estructura: Manera de disponer las formas en un orden específico.

Figura: Características de una línea o plano, o la apariencia de una forma desde un ángulo o distancia determinados. Una figura plana normalmente se define por un contorno y éste se puede rellenar con un color, dibujo y/o textura. La figura es el más importante de los elementos visuales. La figura y la forma se usan a veces simultáneamente; pero la figura excluye toda referencia al tamaño, color y textura, mientras que la forma se acompaña de todos los elementos.

Fondo: Espacio vacío detrás de las formas positivas en un diseño bidimensional. Las figuras que generalmente se esconden detrás de otras figuras a veces también forman parte del fondo.

Forma: Cualquier entidad visual que comprenda todos los elementos visuales de la figura: tamaño, color y textura, que sugieren o impregnan el plano y/o volumen.

Gestalt: Concepto introducido por la escuela psicológica alemana que significa, en la teoría de la información, "un mensaje que aparece al observador no como un resultado del azar", sino como un ensamblaje coherente de elementos que constituyen un todo significativo; esto es, una configuración o una imagen que se desprende con entidad propia sobre un telón de fondo ambiguo o indiferenciado - constituido este por la complejidad de otros mensajes irrelevantes o de una ausencia de mensajes.

Grosor: Atributo que se da a una línea para ayudar a establecer su anchura.

Iconicidad: Grado de mayor similitud entre una imagen y lo que ésta representa. El concepto de iconicidad recubre el hecho de que una imagen es la imagen de un objeto visual. La inversa de iconicidad es el grado de abstracción: cuanto más abstracto es un signo en relación con lo que representa (su referente), menos icónico es.

Intersección: Situación de solape de formas en que sólo es visible el área solapada.

Línea: Recorrido trazado por un punto móvil o una serie de puntos, con un principio y fin, o dos puntos extremos. Una línea conceptual tiene longitud, pero no tiene anchura. La línea como forma tiene longitud y anchura. La línea también forma el borde de un plano.

Logotipo: Del griego logos: tratado - *tipo*: del latín *typus*: símbolo, figura, letra.

En diseño gráfico se llama así a la palabra o palabras que, por su diseño característico y empleo repetido en sus anuncios de toda clase, impresos, promociones, etc., sirve para identificar a la empresa o el servicio a que corresponde.

Es la forma de escritura característica con que se representan las nomenclaturas: razón social o nombre legal, nombre comercial, nombre del grupo, etc.

Marca: Del medio alto y bajo alemán: mark, señal. Señal hecha en una persona, animal o cosa para distinguirla de otra, o denotar calidad o pertenencia. Palabra, símbolo, imagen o su adecuada combinación para identificar los artículos o servicios de una firma y diferenciarlos de los de la competencia.

Monograma: Del latín *mono* (elemento compositivo que entra propuesto en la formación de algunas voces españolas con el significado de unico o uno solo) y del griego *grama* (elemento compositivo que entra propuesto en la formación de algunas voces españolas con el significado de escrito, trazo, línea). Se emplea en sellos, marcas, etc.

Nombre: Palabra o palabras con que se designa a una empresa, corporación o institución, para darla a conocer al público en general. Razón social.

Orgánica, figura: Figura compuesta por curvas que fluyen con suavidad.

Pentagrama: del griego penta (cinco), y *gramma* (línea), es el lugar donde se escriben las notas y demás signos musicales. Tiene cinco líneas y cuatro espacios, que se enumeran de abajo hacia arriba. Las líneas son equidistantes y horizontales.

Percepción: Último proceso de la cadena de comunicación con un receptor humano. Este proceso constituye la decodificación, al pasar del reconocimiento de los signos al nacimiento en el cerebro de ideas o imágenes. La percepción sigue a la sensación para dar lugar a formas mentales en el cerebro: ideas, en la comunicación por signos y por la palabra; imágenes, en la comunicación visual; formas sonoras en la música, etc.

Punto: Señal que localiza la posición de toda línea o figura. No tiene longitud ni anchura y no tiene por qué ser visible.

Realismo: Nuestra experiencia visual de las cosas y las artes visuales puede recurrir a numerosos trucos y convenciones calculadas para reproducir las mismas claves visuales que el ojo transmite al cerebro y, en consecuencia, repite mucho de sus efectos.

Réticula: Líneas llenas o de puntos verticales y horizontales espaciadas regularmente para colocar las formas de una composición.

Siglas: Del latín sigla: cifras abreviatura. Letra inicial que se emplea como abreviatura de una palabra.

Simetría: Figura o forma con su imagen reflejada en disposición bilateral. Es el equilibrio axial. Es una formulación totalmente resuelta en las que a cada unidad, situada a un lado de la línea central, corresponde exactamente otra en sentido opuesto.

Simplicidad: El orden contribuye considerablemente a la síntesis visual de la simplicidad. Libre de complicaciones o elaboraciones secundarias.

Tamaño: Dimensiones de una forma. Magnitud o pequeñez comparativa.

Textura: Pequeños trazos o figuras en distribución bastante uniforme que cubren la superficie de una figura. Pueden ser ligeramente irregulares o estrictamente regulares, formando un dibujo.

Transparencia: Implica un detalle visual a través del cual es posible ver, de modo que lo que está detrás es percibido por el espectador.

Variación. Permite la diversidad. Las mutaciones están controladas por un tema dominante.

Vértice: Convergencia de aristas y cara en una estructura tridimensional, que forman un saliente puntiagudo.