

24a
2ej.

RECIBO DE
ENTREGA AL
27/11/94



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

"SEÑALÉTICA DEL CENTRO DE ECOLOGÍA DE LA UNAM"

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN DISEÑO GRÁFICO



PRESENTA: Aimé Mondragón Sánchez
México D.F. 1994



SECRETARIA
ACADEMICA
Escuela Nacional de
Artes Plásticas



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 está 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.

... y cuando al fin levantes la vista al cielo
verás aquella ave de plumas blancas,
y sabrás que el camino apenas ha comenzado.

Aimée

Estoy aquí,
feliz de vivir.

graffiti ENAP



A mis padres Aurea y Javier:
Gracias por brindarme su apoyo
y dedicación a lo largo de todos
mis años de estudios.
Gracias por dar el ejemplo
Gracias por todo

A mi hermana Alejandra y a Adolfo:
Gracias por su comprensión, su amistad
y que vivan los niños

A Francisco:
Gracias por tu apoyo, amistad
y por los momentos tan padres
y además gracias por ser mi hermano

abuelito: por tí en el más allá

Abrazo sus corazones



AGRADECIMIENTOS:

A Claudia por tu ayuda y amistad siempre incondicional, gracias por estar aún aquí

A Berta Alicia por ser mi amiga, mi apoyo e imagen de admiración por tantos años

A Ibett que desde ahorita ya es una gran diseñadora industrial y amiga

A Rossana, porque no hay distancias, tiempo, ni nada que nos separe, sigue siempre con tu ánimo y estrella

A Laura, gracias por corregirme (mis textos)

A Ale, Elvira, por su futura familia y por que los frutos sean los mejores

A Ana por ser la excelencia en el manejo de las computadoras y por tu amable apoyo

A todas las luces del camino que me han permitido seguir adelante, especialmente a la más brillante

A Daniel Piñero, por su apoyo y ánimo en todos los proyectos

A todos y cada uno de los investigadores, alumnos, técnicos, amigos, pasantes y no pasantes del Centro de Ecología, sin su ayuda no hubiera sido posible la realización de éste trabajo

A la ENAP por todo el apoyo y mucho más



INTRODUCCION

PREFACIO

CAPITULO I

1.1 Breve historia del diseño gráfico	7
1.2 Antecedentes históricos del Centro de Ecología	13
1.2.1 Importancia de la señalética en el Centro de Ecología	14
1.2.2 Personalidad y objetivos	15
1.2.3 Imagen institucional	17

CAPITULO II

2.1 Proceso de comunicación y su clasificación	19
2.2 La señalización	22
2.3 Señalética	23
2.4 El signo, símbolo, pictograma y señal	25
2.5 Lenguaje visual	29
2.6 El color	31
2.7 Tipografía	33
2.8 Materiales	39
2.9 Ejemplos de diferentes señaléticas	43



CAPITULO III SEÑALETICA DEL CENTRO DE ECOLOGÍA

3.1 Zona de mensajes	50
3.2 Perfil psicológico del usuario	51
3.3 Condiciones arquitectónicas y ambientales	52
3.4 Plano de construcción del Centro de Ecología	53
3.5 Modulo compositivo y tipografía	54
3.5.1 Flechas direccionales	56
3.6 Programa general de aplicación	57
3.6.1 Clasificación de las líneas de investigación y descripción de las actividades de los laboratorios del Centro de Ecología	59
3.6.2 Directorio	82
3.7 Código cromático	84
3.8 Material para la señalética del Centro de Ecología	85
3.9 Colocación	86
3.10 Elaboración de una petición de costo de materiales	88
3.11 Presupuesto para el cliente	92

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA



INTRODUCCIÓN

El diseño gráfico es una disciplina que abarca diversos campos de comunicación, principalmente donde se requiere un medio de comunicación visual.

El diseño gráfico estudia diversos medios visuales: diseño de portadas de discos, portadas de revistas, folletos, reportes anuales, empaques, diseño editorial, diseño de ilustraciones para libros y revistas, museografía, carteles, papeleería personal basada en información que va desde lo político, cultural, social, y comercial.

Al formar parte del equipo del Centro de Ecología se crearon expectativas personales en el campo de la señalética ya que el Centro de Ecología es una institución que ofrece servicios actuales sobre ecología del país, éste es recorrido por infinidad de visitantes todos los días los cuales en su mayoría están involucradas en cuestiones de gestión ambiental (estudiantes, investigadores, ecólogos y ecologistas), el diseño de un sistema integral de señales y letreros para el Centro es un proyecto muy interesante ya que propone dirigir al visitante de manera rápida y segura usando pictogramas o señales y un directorio diseñado especialmente para las necesidades del Centro de Ecología.

El proyecto de señalética requirió de una exhaustiva investigación: desde conocer los objetivos, la filosofía, el personal, los servicios públicos e internos que ofrecen, la ubicación y las condiciones arquitectónicas, así como los puntos básicos del lenguaje visual: teoría del color, tipografía, etc. con la finalidad de conjuntar e integrar toda la información recopilada y finalmente traducirla e interpretarla en imágenes legibles, impactantes y sobretodo claros y bellos que satisfagan las necesidades de comunicación del Centro de Ecología.

El presente trabajo en el primer capítulo abarca brevemente la historia del diseño, cómo se ha desarrollado y cuales han sido las principales corrientes y sus aportaciones para la formación del diseño actual, es importante conocer la evolución iconográfica para que el lector se dé una idea de cómo cambia la representación de diversos elementos a través de diferentes corrientes pictóricas.



El primer capítulo habla del Centro de Ecología, su origen, actividades y objetivos. Aquí se muestra un panorama general de los servicios del Centro de Ecología.

El segundo capítulo muestra el proceso de comunicación y cómo se aplica el lenguaje visual para que el diseñador tenga las bases para poder crear imágenes. En éste capítulo se explica la diferencia entre la señalética y la señalización, qué es el símbolo, pictograma y señal, la diferencia entre semántica, semiótica y pragmática para evaluar los pictogramas; qué es la tipografía, cómo se usa el color, diferentes tipos de materiales para una señalización y finalmente ejemplos de diferentes señaléticas diseñadas especialmente para lugares relacionados con la naturaleza.

En el tercer capítulo la información sobre el Centro de Ecología es más exhaustiva, cuales son las zonas de mensajes, se analiza el perfil psicológico de los visitantes, se explica cuál es el entorno ambiental y arquitectónico para que los pictogramas que se diseñen estén en armonía con el ambiente, se incluye un plano de construcción del edificio. Se muestra la propuesta final de pictogramas, flechas, letreros y el directorio que integrará a señalética del Centro de Ecología.

Uno de los problemas más comunes para el diseñador es cómo elaborar una cotización de materiales y cómo presentar el presupuesto al cliente, aquí se incluyen estos puntos desarrollados. El presente trabajo sin ser pretencioso trata de abarcar todo el proceso de diseño, desde saber cuál es la información necesaria para el desarrollo de imágenes recordando que entre más definida y precisa sea, más enriquecedores serán los resultados de diseño, hasta la presentación del resultado final de la investigación a un cliente.



PREFACIO

Con este trabajo pretendo explicar los puntos necesarios para elaborar la señalética de un lugar específico como lo es el Centro de Ecología.

A las personas que no estén involucradas directamente con el proceso de diseño pero que tienen interés en conocer la metodología de un medio de comunicación complejo como es la señalética, mi interés es el de explicarlo con un lenguaje claro y comprensible.

El diseño de un sistema de señales o la señalética de un lugar tiene la finalidad de facilitar el recorrido de los nuevos visitantes y de los usuarios, además de que les dá seguridad y rapidez en su desplazamiento.

Mi propósito es el de mostrar el proceso de diseño y diseñar una propuesta de señalética para el Centro de Ecología de la UNAM.

Por último, recomiendo una manera de solicitar a los diseñadores industriales o a la persona especializada una cotización de producción y montaje y cómo mostrarla posteriormente al cliente.

Espero de alguna manera el cumplimiento eficaz de estos objetivos y que el lector obtenga una aportación de ideas positivas y útiles.



CAPITULO I

1.1 BREVE HISTORIA DEL DISEÑO GRAFICO ANTECEDENTES

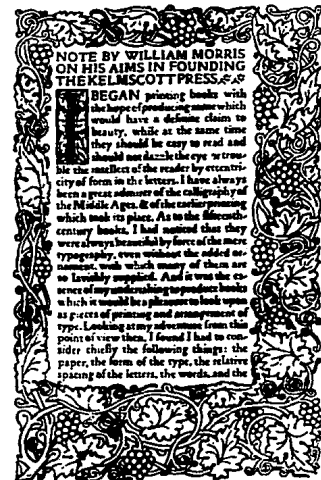
El hombre, desde su pasado mas remoto trató de representar sus ideas en imágenes sobre materiales como la piedra y el papel, pero desde el momento en que aprende a codificar el lenguaje en signos y lo plasma en el papel, comienza a correr la larga historia de los signos.

En el siglo XIII el hombre idea la forma de imprimir libros a mano y en el año de 1434 Johannes Gutenberg inventa la imprenta de tipos móviles, la cual incrementa la producción de libros los cuales se acompañan de detalladas y exquisitas imágenes de tipo realista.

En el siglo XVIII con la Revolución Industrial en Inglaterra surge una etapa importante para el diseño: la invención de la máquina, la cual separa drásticamente la calidad de los objetos elaborados en serie y los de la producción artesanal las personas se involucran con la producción en masa y los gráficos que acompañan el producto son estilizados y se vuelven más atractivos con objetivos de venta.

El poeta, ensayista político, artista y arquitecto inglés William Morris* se manifiesta totalmente en desacuerdo con la producción en masa, manifestando que es fría lineal y antiestética y en 1861 funda la empresa Morris, Marshall, Faulkner y Co. donde producen muebles, tapices, azulejos, vidrieras emplomadas y alfombras de exquisita calidad y diseño.

Posteriormente William Morris funda la Kelmscott Press en 1861 y se dá a la tarea de producir libros que son el resultado de reflexiones de unidad, simetría y orden compositivo, la impresión de los libros es de excelente calidad así como el uso de los materiales para la impresión de los mismos. Las ilustraciones tienen una notoria influencia medieval los cuales los hace agradablemente bellos.**



* Peusner Nikolaus, PIONEROS DEL ARTE MODERNO (Ed. Infinito, Argentina 1963) pág. 56

** Eric Satué, EL DISEÑO GRAFICO DESDE SUS ORIGENES HASTA NUESTROS DIAS, (Ed. Alianza, España 1988) págs. 91- 100

Las imágenes que decoran los textos están inspirados por elementos de la naturaleza: estas son estilizadas, orgánicas y libres, según Morris, la decoración debía resaltar la forma y la función de los objetos en vez de disfrazarlos además de pensar en un arte para un público en general, aunque paradójicamente el alto costo de su producción lo hizo inalcanzable para la nueva clase trabajadora.

Otra corriente artística importante es el Art Nouveau o también conocida como modernismo, originada en Francia a finales del Siglo XIX, basada en ideas de simbolismo y de acercamiento a la naturaleza por medio de imágenes representadas por líneas sutiles con formas arabescas, dinámicas y exuberantes. En el área de Diseño Gráfico se habla del cartel como un medio de comunicación inmediata, escueto y atractivo utilizando una agradable síntesis de la figura humana principalmente femenina.

Las ilustraciones presentan una notoria influencia de los grabados japoneses donde se usan las tintas planas y figuras humanas muy elegantes. Representantes del cartel de la época son:* Alfonso Mucha, Henry Toulouse-Lautrec, Jules Cherét, Lucien Lefèvre, etc. integrando en sus carteles el texto con no muy buen éxito, ya que la mayoría de ellos están hechos a mano y sin ningún tipo de letra específica.

El vanguardismo es otra corriente que tiene aportaciones interesantes en el área de diseño, en el año de 1908 nace el cubismo de Picasso, en la búsqueda de volumen a través de medios innovadores. Las imágenes dan una sensación de volumen en un plano bidimensional y se aplica una total abstracción de las formas.

El uso del "Collage" que es la sobreposición de distintos materiales, por lo general se utilizaban pedazos de tela y de papel, proporcionando una gran facilidad de lectura y aprovechamiento del espacio.**

* John Laing, HAGA UD. MISMO SU DISEÑO GRAFICO, (Ed. Hermann Blume, España 1984) pág. 12

** Enciclopedia SALVAT, tomo 10 (12 volúmenes)



Los móviles también tienen gran importancia: "Un móvil es una estructura abstracta hecha básicamente de elementos de metal, barras de hierro, alambre y madera" según comenta el mismo Alexander Calder, los móviles crean una sensación de movimiento y al mismo tiempo son la expresión del diseño tridimensional.

Sin duda, el lugar donde se forjaron personalidades con las más sofisticadas ideas en el campo de diseño fue la escuela de la Bauhaus, fundada por el arquitecto Walter Gropius en el año de 1919 en Weimar, Alemania.

Los ideales de Walter Gropius se basan en una crítica constructivista capaz de proponer y resolver problemas inmediatos de comunicación.*

El diseño de la época pretendía integrarse a los requerimientos sociales y económicos de la época con funcionalidad y belleza. Las áreas de estudio fueron desde la tipografía (el estudio de los tipos o letras del alfabeto en sus diversas formas), diseños de espacios en la construcción de edificios, geometrización y abstracción de los objetos, psicología del color, teoría de la Gestalt (estudio de la psicología de las formas), ergonomía (relación entre las actitudes corpóreas del humano con los objetos con los cuales entra en contacto), uso del collage, diseño de interiores con creaciones de tapetes, alfombras, tapices, lámparas y ceniceros. Diseño escenográfico estudiando las técnicas de iluminación artificial y cinética, hasta la arquitectura con el uso de hormigón, metal y vidrio, mostrando que lo funcional es también estético.

Los pioneros de este movimiento fueron: Paul Klee, Wassily Kandinsky, Lyonel Feiniger, Johannes Itten, Gerard Marcks, Lázlo Moholy Nagy, Herber Bayer, Joost Schmidt, y un largo etc. La escuela de la Bauhaus se cambia a Dessau en 1925 y finalmente la gestapo la clausura durante la Segunda Guerra Mundial en 1933.

* Eric Satué, EL DISEÑO GRAFICO DESDE SUS ORIGENES HASTA NUESTROS DIAS, (Ed. Alianza, España 1988) págs. 147 - 164



En 1940 debido a que varios de los maestros de la Bauhaus viajan a América, se da en Nueva York un nuevo abstraccionismo geométrico con su debido pensamiento matemático. La preocupación por solucionar problemas de movimiento gráfico y de las vibraciones de la interacción del color es uno de los factores primordiales de estudio.

En 1955 nace el arte cinético que es la sensación de movimiento mediante efectos ópticos de superposición y transparencia tanto en pigmentos como en el uso de iluminación.

Dentro del surrealismo Joan Miró abarcó el tema de abstraccionismo aplicando los colores primarios aunando una gran calidad plástica y originalidad en su estilo, la fuerza y la simplicidad que representa en sus obras han sido retomadas en el diseño actual para la señalización de los juegos olímpicos de Barcelona 1992.

Un movimiento artístico importante en América es el Arte Pop, el cual comenzó en 1960 en Inglaterra y posteriormente se expandió hacia América especialmente en los Estados Unidos; la característica de esta corriente es la utilización de objetos y elementos que antes habían pasado innadvertidos, mientras más baratos y vulgares era mejor.

Los objetos producidos en serie también fueron el campo de atención: la botella de refrescos coca-cola, los dentríficos, las etiquetas para sopas Campbells como tema preferido de Andy Warhol, imágenes reproducidas en serigrafía hechas en colores en plásticos y empalmes de tintas.

Para la historia del diseño gráfico en América Latina se habla de un principio muy diferente al del europeo o norteamericano: La imagen es el elemento primario del diseño ya que se trata de una población que en su mayoría es analfabeta.



Sin duda, México destaca en excelencia en calidad plástica ya que se puede hablar de una riqueza iconográfica impresionante: Sus inicios se remontan a tiempos prehispánicos en donde la calidad de la síntesis visual y conceptual están a tal nivel de representación que aún en la actualidad se aplican en los diseños modernos.

En 1953 se imprime el primer libro en América Latina con el cual se dá el antecedente para llegar a la edad de oro del grabado popular, sin duda un representante es José Guadaupe Posada, quien ilustró cuentos, noticias y libros con una peculiar tendencia tradicionalista. El año de 1952 es un año importante: se instala en la Imprenta Madero de la Ciudad de México el departamento de Diseño Gráfico en donde se llegarían a formar prestigiados y excelentes diseñadores y donde se revoluciona el diseño de carteles, revistas, cuentos, programas y portadas de libros originales y bellas, aplicada a la tipografía dándole un caracter elegante con un toque sencillo y moderno.

Otro ejemplo que destaca en el sistema de señalización es el que se elaboró para los juegos Olímpicos en 1968 y la señalización del metro de la Ciudad de México, que fueron diseñados por Lance Waymann y el mexicano Eduardo Terrazas en el primero y Pedro Ramirez Vázquez en el segundo.

En México existen muy pocos ejemplos de señalización, solamente en los últimos años se han visto cambios como en las calles de la Ciudad, los letreros son predominantes en los colores verde y amarillo, están bien ubicados y el tipo de letra que se utiliza es claro y legible.

El estudio señalético es relativamente nuevo y son muy pocas las instituciones o empresas que cuentan con una señalética que haya sido diseñado especialmente para sus necesidades y características: algunos ejemplos son las señaléticas e incluso los aparadores de los bancos, el zoológico de Chapultepec (éste con muy buenos resultados), el aeropuerto y algunos centros comerciales.



En la actualidad el diseño gráfico pretende ser llamativo, dinámico, esquemático y por lo general retoma imágenes de la naturaleza especialmente en cuanto a propaganda de naturaleza, turística o ecológica, es notoria la preocupación por mostrar imágenes que traten de involucrar de cierta manera las relaciones del hombre con el medio ambiente, el diseñador sintetiza las formas y las reproduce mediante sofisticadas herramientas como las computadoras, fotografías, aerógrafos, etc. al mismo tiempo que el trabajo se imprime con máquinas de alta definición de impresión y color.

Los diseñadores afrontan las responsabilidades sociales y morales de su tiempo, refleja y plasma en su trabajo el resultado de una extenuante investigación y la experiencia personal. El diseñador gráfico no puede ser un ente aislado, por el contrario trabaja conjuntamente con sociólogos, antropólogos, arquitectos, diseñadores industriales, artistas, científicos y ecólogos, con la finalidad de enriquecer y complementar su trabajo para que sea funcional y cumpla eficazmente su cometido.



1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL CENTRO DE ECOLOGÍA DE LA UNAM

En el año de 1973 los españoles Faustino Miranda y Enrique Rioja iniciaron investigaciones de la naturaleza de nuestro país. Faustino Miranda experto en algas, se percató de la diversidad de plantas y flores que existen en México y se dedicó de lleno a entender los tipos de vegetación que hay en el país, Enrique Rioja por su parte, inició la cátedra de Ecología en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

A ellos se incorporó Efraím Hernández, especialista en plantas cultivadas, Arturo Gomez Pompa, estudioso de las selvas tropicales y José Sarukhán, que además de sus conocimientos y aportaciones sobre ecología del país, logra reunir a los interesados en ecología y establece un programa de formación doctoral.

En 1985 se forma el departamento de Ecología dentro del Instituto de Biología de la UNAM donde se estudia la ecofisiología de poblaciones, ecosistemas y manejo y conservación de recursos de nuestro país.*

La importancia sobre el estudio del medio ambiente y la preocupación de muchas personas por saber de la preservación y equilibrio del medio natural del país, hace parecer pequeño el departamento de ecología dentro del Instituto de Biología.

Así, el 23 de Marzo de 1988 se pasa formalmente a sus instalaciones junto al Jardín Botánico Exterior en Ciudad Universitaria, siendo el Dr. Daniel Piñero jefe del departamento de Ecología y posteriormente el primer director del Centro de Ecología, el Dr. Antonio Lot, director del Instituto de Biología, el Dr. José Sarukhán como el Coordinador de la Investigación científica y el Dr. Jorge Carpizo Rector de la UNAM.

En la actualidad el Centro de Ecología sigue creciendo y sigue generando información científica de alta calidad que es reconocida a nivel internacional.

* OIKOS – Boletín del Centro de Ecología (número 1), Centro de Ecología. UNAM 1990



1.2.1 IMPORTANCIA DE LA SEÑALÉTICA EN EL CENTRO DE ECOLOGÍA

La señalética es el conjunto de pictogramas diseñados especialmente para un lugar determinado, depende de las características del entorno ambiental y arquitectónico y principalmente satisfacer las necesidades de comunicación de un lugar.

En el Centro de Ecología existen letreros elaborados en diferentes materiales y con distintos tipos de letra que indican los nombres de los responsables de los laboratorios, sin embargo no existe uniformidad entre ellos y tampoco existe un directorio que indique cómo llegar al lugar donde se encuentran los investigadores, teniendo el visitante la única alternativa de preguntar para llegar a su destino.

El Centro de Ecología requiere de un sistema completo de comunicación visual que esté compuesto de un directorio en la entrada principal el cual contenga los pictogramas de los laboratorios, los nombres de los investigadores, que indiquen su localización con la finalidad de que el visitante se desplace con seguridad dentro de las instalaciones y llegue rápidamente a su destino.

El diseñar una serie de pictogramas requiere de un proceso elaborado ya que éstos tienen que ser sencillos y entendibles ya que lo que se quiere representar no debe confundir al visitante y que tampoco no se preste a confusiones.



1.2.2 PERSONALIDAD Y OBJETIVOS

El Centro de Ecología refiere a una institución seria, ordenada, organizada y actual que brinda el más alto nivel de conocimiento sobre información ecológica.

En el Centro de Ecología trabajan 35 investigadores los cuales generan información importante sobre Ecología de comunidades, poblaciones, conservación y ecosistemas. La información que generan es accesible al público en general y sus servicios son solicitados por diversos medios de difusión y comunicación.

Los objetivos del Centro de Ecología son*:

- ❖ Generar información ecológica de alta calidad y difundirla en artículos y revistas prestigiadas.
- ❖ Llevar a cabo la formación de personal altamente calificado en el área.
- ❖ Proveer de servicios para hacer accesible la información obtenida en el Centro a personas e instituciones involucradas en gestión ambiental.
- ❖ Generar nuevas líneas de investigación.

* Centro de Ecología, INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 1992, (México, UNAM)



Las líneas de investigación del Centro de Ecología se clasifican en:

POBLACIONES

Análisis del desarrollo de las poblaciones de plantas (crecimiento, mortalidad etc.)

Evolución de lagartijas, serpientes, peces, tortugas y conducta de aves.

Relación de las plantas con los animales de un área.

ECOFISIOLOGIA

Análisis del crecimiento de una semilla.

COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS

Descripción de las alteraciones de un lugar natural como selvas y zonas áridas.

CONSERVACION

Desarrollar programas de conservación y desarrollo social.

Actualmente el Centro de Ecología se ha reorganizado y estructurado su actividad académica a través de la creación de tres departamentos* con los cuales se pretende consolidar y fortalecer los grupos de investigación.



* OIKOS – , Boletín del Centro de Ecología (volumen 24), Centro de Ecología, UNAM 1993



1.2.3 IMAGEN INSTITUCIONAL

La finalidad de presentar la imagen institucional del Centro de Ecología es para tomar un elemento gráfico importante, ya que lo tomaremos como referencia y patrón sobre los íconos que representan al Centro y así seguir la tendencia y el concepto de modernismo, libertad y síntesis visual que tiene su imagen gráfica.

La imagen Institucional de Centro de Ecología fué diseñada en 1991*, representa una imagen libre, asimétrica y con una tendencia orgánica. Tiene una forma ascendente de izquierda a derecha proyectando ideales de ascender a los más amplios niveles de conocimiento.

La imagen es abstracta y puede evocar la imagen de una rama, una palmera, una cola de pez, un río, una planta, una carretera, etc. logrando identificarse perfectamente con todas las líneas de investigación del Centro.

Los colores del logotipo son café, naranja y azul turquesa. Los colores que se sugieren para la señalética son el azul, verde y amarillo, los cuales fueron elegidos de acuerdo a la máxima legibilidad, contraste e impacto visual (ver pág. 32)

La tipografía que compone el logotipo del Centro de Ecología es de la familia de las romanas: Casablanca como texto primario, como texto secundario es la Helvética light.



Centro
de
Ecología

U N A M

* OIKOS -, Boletín bimestral del Centro de Ecología, (volumen 10) Centro de Ecología, UNAM 1991



RED DE CONSTRUCCION:
Símbolo



TIPOGRAFIA PRIMARIA

A B C D E F G H I J K L M N O
 P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n o
 p q r s t u v w x y z

TIPOGRAFIA SECUNDARIA

A B C D E F G H I J K L M N O
 P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n o
 p q r s t u v w x y z



CAPITULO II

2.1 PROCESO DE COMUNICACION Y SU CLASIFICACION

El hombre y los animales se comunican o transmiten mensajes por medio de signos gestuales (corporales) o interpretan los signos naturales (fuego, lluvia, etc)

A diferencia de los animales, el hombre ha elaborado un sistema más complejo de comunicación: el lenguaje que es un sistema de signos combinados entre sí con la finalidad de informar, expresar sentimientos y de intercambiar ideas.

El proceso de comunicación se clasifica en cuatro partes:*

Transmisor → medio → mensaje → receptor.

El transmisor es la fuente informadora que desea que una información o producto sea dado a conocer.

El medio o lenguaje es lo que se encarga de difundir y transmitir el mensaje.

El mensaje es la información o lo que se desea decir.

El receptor es la persona o grupo de personas al que va dirigido el mensaje.

"La comunicación gráfica no debe prestarse a interpretaciones diferentes, su función consiste en comunicar un mensaje del modo más eficaz y directo"***

* Adams Robert, CREATIVITY IN COMMUNICATIONS, (Ed. Neetherlands, E.U. 1971) pág. 36

** F. Cámara, SIGNOS Y SIMBOLOS GRAFICOS, (Ed. Don Bosco, México 1975) pág. 5



La comunicación visual se puede considerar como un intento de informar o persuadir, el mensaje va dirigido principalmente al ojo del receptor.

El diseñador español Joan Costa clasifica la comunicación en ocho puntos principales:*

COMUNICACION INJUNTIVA:

Es la comunicación que impone o demanda la compra de algo, es el grito a la orden de consumir.

COMUNICACION PERSUASIVA:

Trata de convencer al espectador o hacer creer una cualidad específica de un producto.

COMUNICACION DISTRACTIVA:

Es aquella que sirve para distraer al espectador como ejemplo las telenovelas, los cuentos cómicos.

COMUNICACION PEDAGOGICA:

Es el tipo de comunicación que enseña y educa al espectador, en ésta categoría encontramos los documentales, los libros.

COMUNICACION INFORMATIVA:

Es la comunicación que da a conocer sucesos, noticias, inventos, etc.

COMUNICACION IDENTIFICATIVA:

Es la comunicación que aporta imágenes como medio para complementar el texto, ejemplo: ilustraciones y fotografías.

COMUNICACION AUTODIDACTA:

Es la actitud de el receptor ante una información.

COMUNICACION VISUAL:

La comunicación visual se puede considerar como un intento de informar o persuadir, el mensaje va dirigido principalmente al ojo del receptor.

* Joan Costa, SEÑALETICA, (Ed. CEAC, Barcelona 1975) pág.25

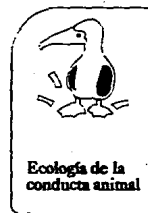


En el caso del Centro de Ecología la comunicación visual se clasifica en tres tipos:

- * **Comunicación informativa:** dá a conocer el área o actividades de cada uno de los investigadores del Centro (a)
- * **Comunicación identificativa:** los pictogramas complementan la información de los laboratorios con imágenes que identifican y caracterizan las líneas de estudio (b)
- * **Comunicación visual:** los pictogramas dirigen al visitante a su destino (c)



a



b



c



2.2 LA SEÑALIZACIÓN

Con el incremento de los servicios públicos, bancos, aeropuertos, tiendas y centros comerciales, los empresarios empiezan a preocuparse por mostrar imágenes que impacten y sean llamativas para los transeuntes.

Se han diseñado sistemas de señales complejos con la finalidad de dirigir el flujo de personas dentro de un sitio. En los lugares donde se necesita llegar con exactitud y puntualidad como los aeropuertos, estaciones de autobuses, etc. Un eficaz sistema de signos o la señalización desempeña un papel crucial.

Se le asigna el nombre de rótulo y es un término de diseño industrial a el texto corto o largo que se acompaña de una imagen y que forma parte de una señalización. En diseño gráfico se le conoce como señal. "Señalizar es el acto de incorporar señales en un lugar con la finalidad de regular el flujo peatonal y vehicular, advierte peligro y dirige al usuario directamente a su destino. Las señales están elaboradas y son colocadas conforme a reglas establecidas internacionalmente, se encuentran en casi todos los lugares en donde se requiera un desplazamiento rápido y seguro".*

Las señales proporcionan la información necesaria para que el usuario las interprete correctamente y en un lugar se desenvuelva por sí solo. "Las señales son el ornamento que se integra a la arquitectura, siendo el resultado de un gran equipo de trabajo entre el diseñador gráfico, el arquitecto o el diseñador industrial y el cliente"**.

* Joan Costa, SEÑALÉTICA, (Ed. CEAC, Barcelona 1981) pág. 34

** Martín Fox, THE BEST IN ENVIRONMENTAL GRAPHICS, (Ed. R.C publishers Inc, Washington 1988) pág 3



2.3 SEÑALÉTICA

"La señalética es la ciencia que estudia y elabora las señales para una institución o empresa con necesidades de comunicación, brinda al usuario opciones o alternativas de desplazamiento en espacios internos o exteriores.

Los pictogramas que conforman la señalética están elaboradas de acuerdo a las actividades de la empresa o la institución, éstos pueden estar complementados con el texto, todo con la finalidad de dar seguridad al usuario en su desplazamiento.

Los pictogramas se diseñan de acuerdo a las actividades y necesidades de la institución o empresa y además son parte de un emblema de representación que hace destacar la imagen y la personalidad .

La señalética aporta imágenes creativas, coloridas y bellas dentro del espacio de modo que los usuarios encuentren el espacio agradable y seguro. Para la comprensión o decodificación de éstas señales se necesita cierta educación visual por parte del usuario, por lo que éstas señales además de ser informativas son formativas y educativas."



SEÑALIZACION*

1. La señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior
2. Es un sistema determinante de conductas
3. El sistema es universal y ya está creado como tal íntegramente
4. Las señales preexisten a los problemas itinerarios
5. El código de lectura es conocido a priori
6. Las señales son materialmente normalizadas y homologadas y se encuentran disponibles en la industria
7. Es indiferente a las características del entorno
8. Aporta al entorno factores de uniformidad
9. No influye en la imagen del entorno
10. La señalización concluye en sí misma

SEÑALÉTICA

1. La señalética tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior)
2. Es un sistema más optativo de acciones. Las necesidades son las que determinan el sistema
3. El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso en particular
4. Las señales y las informaciones escritas son consecuencia de los problemas precisos
5. El código de lectura es parcialmente conocido
6. Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente
7. Se supedita a las características del entorno
8. Aporta factores de identidad y diferenciación
9. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones
10. Se prolonga en los programas de identidad corporativa, o deriva de ellos

*ibid



2.4 EL SIGNO, SÍMBOLO, PICTOGRAMA Y SEÑAL.

SIGNO

Es la representación gráfica de un objeto, es una imagen que representa un significado o mensaje*

SÍMBOLO

"El símbolo nació de la propensión a la metáfora de la fantasía humana, se le atribuyen muchos significados."* Es la imagen geométrica o abstracta que representa un concepto o idea, son extralógicos y casi siempre son puestos como verdades de fé.

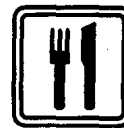
SEÑAL

"La señal se caracteriza por ser un signo que cumple una función determinada la cual está destinada a modificar el comportamiento humano."* "Tiene por función coordinar la acción por medio de instrucciones, avisos o llamados de atención"**. Las señales se clasifican en tres niveles:

a. Nivel figurativo: Es la representación de un objeto al máximo de detalles, su interpretación es inmediata.

b. Representación esquemática: Es una representación iconográfica simple, la imagen percibida se entiende de acuerdo al esfuerzo intelectual y la memoria gráfica del receptor.

c. Las representaciones abstractas: Imágenes que no representan una relación con el objeto.



Signo



Símbolo



Señal



* Danielle Baroni, DISEÑO GRAFICO, (Ed. Folio, Barcelona) pág. 85

** Pierre Guiraud, LA SEMIOLOGIA, (Ed. Siglo XXI, México 1989) pág. 67



PICTOGRAMA

Picto: escena en imagen *grama:* signo dibujado*

El pictograma condensa y traduce visualmente un concepto simple.** Es el nombre asignado frecuentemente por los diseñadores gráficos e industriales a la imagen que representa los objetos de una manera clara, simple y concisa. Su codificación se tiene que aprender para poder descifrarlos.

En una señalización existen tres formas básicas de envolventes:

CIRCULO

Significa recubrimiento, protección.

CUADRADO

Es un objeto simbólico que representa estabilidad.

ROMBO

Es un signo inquietante como letrero tiene determinada intención.

Triángulo hacia arriba: estabilidad

Triángulo hacia abajo: Acción



pictograma

* Gerard Blanchard, LA LETRA, (Ed. Gustavo Gili, España 1988) pág 27

** Nigel Holmes, DESIGNING PICTORIAL SYMBOLS, (Nueva York, 1990) pág. 14



Para comunicarnos gráficamente necesitamos de un código o lenguaje visual.

La semiótica es la ciencia que estudia a los signos, se divide en*:

- ❖ Semántica.
- ❖ Sintáctica.
- ❖ Pragmática.

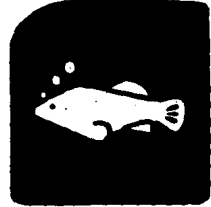
El pensador y diseñador William Morris, en su libro fundamentos de la teoría de los signos afirma que la semántica es "el estudio del lenguaje y los significados que se pueden expresar en palabras"**, pero se puede agragar que es la relación entre la imagen y su significado. Aquí se analiza cómo va a ser interpretado un pictograma y saber si la imagen se relaciona con su significado.

La sintáctica es la relación que tiene una imagen visual con otra sin tomar demasiado en cuenta la interpretación del usuario, lo que interesa saber es si el símbolo tiene una relación visual al estar integrando la señalización.

Por último, la pragmática es la relación del símbolo con el usuario, por ejemplo, si el tamaño es el adecuado o si el usuario tiene que acercarse a verlo con detalle.

Lo anterior se complementa con la ciencia que estudia el lenguaje de los signos en su contexto social, político y psicológico que es la Semiología.***

SEMANTICA



Estanque de Peces

SINTACTICA



PRAGMATICA



* John Follis, ARCHITECTURAL SIGNING AND GRAPHICS, (Ed. Witney, N.Y 1979) págs. 60-61

** William Morris, FUNDAMENTO DE LA TEORIA DE LOS SIGNOS, (Ed. Paidós, México 1985) pág 42

*** Pierre Giraud, LA SEMIOLOGIA, (Ed. Siglo XXI, México 1989) pág.7



La diseñadora Mitzi Sims agrega cuatro tipos de señales:*

ORIENTADORAS¹

Son las señales que ubican al visitante.

DIRECCIONALES²

Son las señales que dirigen al visitante hacia el lugar que busca.

ORNAMENTALES³

Son las señales que realzan o embellecen el entorno.

REGULADORAS⁴

Son las normas de orden, imposiciones o las señales de peligro.



1



2



3



4

* Mitzi Sims, GRAFICA DEL ENTORNO, (Ed. Gustavo Gili, México 1991) págs. 16 - 19



2.5 LENGUAJE VISUAL

El diseñador gráfico utiliza el lenguaje visual como una herramienta que permite enviar su mensaje de una manera concreta y eficaz, éste lenguaje es tan flexible que permite jugar con las formas icónicas creando una amplia gama de soluciones.

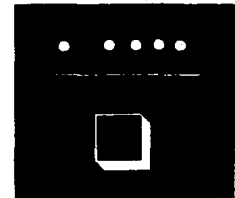
El lenguaje visual está integrado por:*

- ❖ Elementos básicos.
- ❖ Elementos visuales.
- ❖ Elementos de relación.

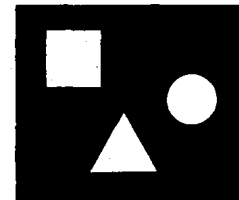
Se llaman **ELEMENTOS BASICOS** porque son elementos creados por el hombre y no se encuentran en la naturaleza.

Los **ELEMENTOS VISUALES** son aquellas figuras que tienen largo ancho, espesor y textura.

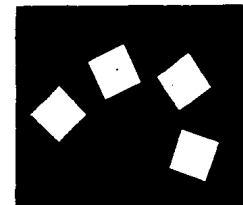
Los **ELEMENTOS DE RELACION** es donde se le dá la ubicación y la dirección de un objeto.



Elementos básicos



Elementos visuales



Elementos de relación

* Wicius Wong, DISEÑO BIDI TRIDIMENSIONAL, (Ed. Gustavo Gili, México 1990) págs. 11-12



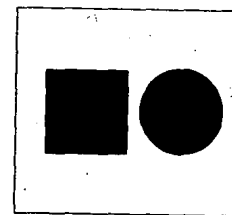
Las técnicas de comunicación visual a un nivel más complejo se clasifican en dos grandes categorías:

ARMONIA Y CONTRASTE*

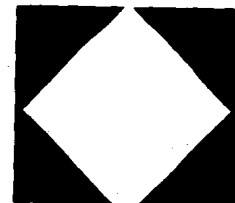
Armonía se le llama a la buena organización y agradable combinación de elementos visuales en una composición.

El contraste es la mejor técnica para obtener el impacto visual deseado en el espectador ya que lo estimula a observar la imagen. El contraste es una técnica que se puede aplicar psicológicamente en forma suave o dura, simple o compleja, es muy variada y bien aplicada es contundente.

El contraste se compone de figuras orgánicas y geométricas, el contraste en un diseño puede referirse al tamaño, color, textura, dirección, posición en el espacio y gravedad de los objetos.



Contraste



Armonía

* Donis A. Dondis, LA SINTAXIS DE LA IMAGEN, (Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1985) págs. 103 - 104



2.6 EL COLOR.

El color es la luz, el espectro visible de las ondas electromagnéticas. Es el elemento visual más emotivo y expresivo ya que contribuye a la riqueza visual de las cosas.* En una señalización el color proporciona instantáneamente información clara y exacta, se usa para identificar, comunicar, dar visibilidad y puede ser un elemento orientacional. En la señalética del Centro de Ecología, el color se aplicará como código orientador, ya que el usuario se podrá guiar a través de él para identificar el piso al cual se dirige, además el color se aplicará para dar un carácter distintivo a esta institución.

Los colores se dividen en cromáticos:** amarillo, naranja, rojo, azul, etc. y los acromáticos: blanco, negro y gris, pero que son considerados colores porque producen sensaciones, tienen significados y efectos definidos. La percepción del color se caracteriza por su tonalidad, claridad, luminosidad y saturación. La TONALIDAD es el color. La Claridad y LUMINOSIDAD es la sensación de que un color parece más o menos claro o más luminoso que otro. La SATURACION es el grado de pureza e intensidad que hace ver a los colores como más o menos ricos o llenos.

Johannes Itten, uno de los maestros de la Bauhaus dice que el contraste es la polaridad y tensión dinámica. Existen contrastes entre:

COLORES PUROS: Son los colores más parecidos o próximos a los espectrales (rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta)

COLORES OSCUROS: Son los colores que están mezclados con el negro

CALIDO-FRÍO: Los colores cálidos son los colores que tienen una longitud de onda larga, dan una apariencia de acercamiento y calidez (rojo, amarillo, naranja). Los colores fríos son los que tienen una longitud de onda corta, la apariencia de alejamiento y profundidad (azul, violeta)

COLORES COMPLEMENTARIOS: La visibilidad o resalte de un color sobre otro es dependiente del contraste de los colores entre sí. (ver fig. 1 en la que los colores opuestos son los complementarios en pigmento)

* Karl Gerstner, LAS FORMAS DEL COLOR, (Ed. Hermann Blume, España 1989) pág 13

** Peter Hayten, EL COLOR EN LA PUBLICIDAD Y LAS ARTES GRAFICAS, (Ed. Leda, 1977) págs 9,13, 82

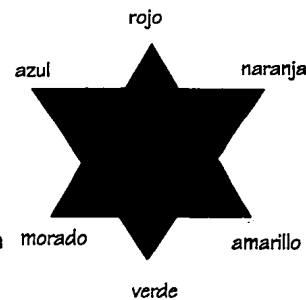


fig. 1



Los colores influyen sobre el ser humano y dando un carácter fisiológico y psicológico. Intervienen en la vida creando alegría, tristeza, exaltación, depresión, actividad, pasividad, calor o frío, equilibrio o desequilibrio, etc. Todo depende de qué manera se apliquen y con qué intención. En una señalética el color puede ser un elemento importante de comunicación ya que ayuda al usuario a identificar y reconocer el espacio, además que el color hace más agradable la vista en cualquier sitio.

A continuación se presenta la definición psicológica de los colores elegidos para la Señalética del Centro de Ecología:

AZUL OSCURO:

Profundidad de sentimiento, serenidad absoluta, tranquilidad, satisfacción, ternura, amor y afecto.

VERDE:

Sedante, dilata los capilares y reduce la presión, significa constancia de voluntad, concéntrico, defensivo y autonomía.

AMARILLO:

Estimulante mental y nervioso, espontaneidad, actividad, planificador, ambición, creatividad y ansias de liberación.

BLANCO:

Pureza, elegancia y sencillez.



2.7 TIPOGRAFÍA

Para un programa de señalética no se puede hablar de un tipo de letra específico ya que la tipografía puede variar según las características de la institución.

Tipografía es el conjunto de caracteres o letras que integran un alfabeto*. En una señalética es necesario adecuar el espacio entre letras ya que algunas ocupan mayor espacio que otras, por

ejemplo: Las letras delgadas como: i, l, j, f, k, v, w, x, z

Las letras de redondas como: o, m, z, b, p, a, g, b, c, d, h, n, q, r, s, t, u, y.

altura de las x

x = E

Línea base

Las letras ascendentes son las que se extienden del nivel de las "x", por ejemplo: b, d, f, h, k, l

x = ejemplo

Las letras descendentes son las que bajan del nivel de las x, por ejemplo: g, j, p, q, y

x = ejemplo

* John Follis, ARCHITECTURAL SIGNING AND GRAPHICS, (Ed. Witney, Ny 1979) págs. 64-69



El mensaje de los letreros o pictogramas se puede escribir de 5 maneras diferentes:

CENTRO DE ECOLOGIA, UNAM

Afecta la legibilidad del mensaje ya que cada letra se lee individualmente.

Se recomienda para textos cortos.

centro de ecología, unam

El uso de todas las letras minúsculas proporciona gran legibilidad, aunque carece de énfasis.

Centro de Ecología, UNAM

Esta propuesta es la más adecuada para mensajes largos.

Centro de Ecología, unam

Seleccionar una palabra en especial con mayúscula proporciona un gran énfasis y legibilidad, se recomienda especialmente en textos largos.

Centro de ecología, unam

Proporciona una excelente definición y legibilidad visual.



ESPACIAMIENTO

El propósito de diseñar un espaciado correcto entre las diferentes letras de una familia es lograr una percepción de espacio y tamaño igual entre cada una de ellas. Un correcto espaciado hace fluida la lectura y además cumple con los requerimientos de estética.

Cuando se aplica la tipografía en señales se tiene que tomar en cuenta su legibilidad desde una distancia considerable y desde cualquier punto de vista.

La separación de letras verticales no es la misma que de las letras redondas, el caso de tener una letra horizontal y una redonda se colocan las letras un poco más cerca.

HE HO

La separación normal entre palabras es cuando se toma la mitad del espacio de las letras ascendentes.

== Centro de Ecología

||

El espacio entre palabras se puede hacer en dos diferentes maneras:

De base a base

____ Centro de
____ Ecología

Interlineado

____ Centro de
____ Ecología



Existen 4 características básicas de la tipografía:

EGIPCIA:

Tiene poca diferencia entre los trazos verticales y los horizontales, su uso es adecuado en los textos publicitarios cortos, ejemplo: Rockwell, egipcia.

ROMANA:

Presenta vigor y fuerza de los rasgos, su trazo es ancho y uniforme, son letras de proporciones abiertas, el trazo es adecuado por su facilidad de lectura, ejemplo: Caslon, Garamond.

PALO SECO O SANS SERIF:

Presenta un grosor uniforme, se puede emplear en cualquier situación y en textos no muy largos, ejemplo: Univers, Optima.

CALIGRAFIA:

La caligrafía o estilo gótico es un tipo de letra muy rebuscada que se aplica para adornar y dar un toque antiguo y elegante a los textos. La caligrafía debe ser un tipo de letra que debe ser evitado en una señalización.

La tipografía se clasifica en caja alta, comunmente conocida como mayúsculas y la tipografía de caja baja que son las minúsculas.



Ejemplo de tipografía egipcia:

Clarendon Condensada

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Ejemplo de tipografía romana:

CG Times

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Ejemplo de tipografía sans serif

Univers

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Ejemplo de letra onamental

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S
T U V W X Y Z

Ejemplo de letra de caligrafía

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z



Combinar la tipografía con pictogramas y letreros dentro de una señalización o señalética requiere de:

LEGIBILIDAD:

Significa cuando los letreros deben ser vistos claramente y deben ser comprendidos desde cierta distancia para el peatón o automovilista. (a)

FONDO:

Cuando las imágenes de una señal están delimitadas por un soporte o color y ésto las hace legibles. (b)

BUENA COLOCACION:

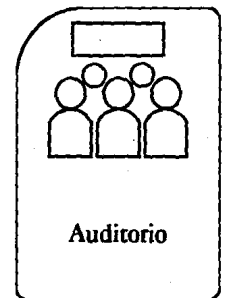
La ubicación de las señales debe ser en donde las personas las pueden ver facilmente y donde no existan objetos que estorben. (c)

CONSTANCIA DE DISEÑO:

Dentro del sistema de señalética se requiere de una constante de imagen, quieo decir que la diagramación o la disposición de los elementos en un pictograma esté visualmente parecida a la de los demás pictogramas, constante en ubicación y si es posible en color. (a,c)



c



a,b



2.8 MATERIALES

La elección del material final depende en gran medida de los gustos del cliente y del diseñador, éste tiene que adecuarse a las características de la construcción del lugar, por ejemplo: un letrero de cristal en un jardín de niños sería muy peligroso y muy poca durabilidad, al encontrarnos con problemas de un espacio reducido los letreros colgantes o incrustados en las paredes pueden ser una buena solución.

Los materiales se aplican según su resistencia a los cambios climáticos del lugar en interiores y exteriores, el tipo de iluminación en donde se ubiquen, si va a ser iluminado por luz natural o si es por luz artificial analizar si es directa o indirecta.

El material de las señales tiene que integrarse armoniosamente a su entorno por ejemplo: en los parques y jardines recreativos por lo general se instalan señales hechas de madera o metal sobre piedra, en los centros comerciales se utilizan rótulos colgantes hechos de tela ó laminados.

Las condiciones atmosféricas son analizadas previamente a la hora de elegir el material, si colocamos madera en un lugar que le de directamente el sol, se tiene el riesgo de que se astille o se quiebre en muy poco tiempo. Los plásticos, los metales y la cerámica permanecen con su color inicial por muchos años.

Un factor muy importante es saber la garantía de la permanencia y cuidados de los materiales, es necesario tener en cuenta el vandalismo y la probabilidad de destrucción del material por parte de los usuarios.



ACRÍLICO

Tratamiento: Troquelado, modelado, vaciado.

Cualidades: Son transparentes, se puede pintar, se hace opaco o translúcido, texturas brillantes o mates, resiste los cambios climáticos, casi no pierden su color con el sol, adquiere cualquier forma.

Desventaja: Poca resistencia al impacto humano (vándalos), poca dureza superficial, sin tratamiento provoca electricidad estática, atrae al polvo y la suciedad, es inflamable.



MATERIALES PLASTICOS

Los plásticos son definidos por la sociedad de la industria plástica (SPI) como «materiales generalmente de gran peso molecular y una intrincada complejidad molecular, donde sus formas y/o propiedades pueden ser transformados en artículos útiles aplicando técnicas de calor, temperatura, presión y otros procedimientos*»

Es importante destacar las cualidades de éstos materiales porque son los que estoy sugiriendo para la señalización del Centro de Ecología ya que cumplen las necesidades de ser ligeros, resistentes a los cambios de luz y de clima, también son fáciles de limpiar y de instalar, además de que los colores existentes en este material son llamativos y permanentes.

TROVICEL

Es un material ligero, mide 2.40 x 1.20, es rígido con 3 y 6mm. de grosor en 7 colores diferentes, en blanco hay de 9 a 13 mm.

Es retardante a las flamas, resistente a los golpes y pruebas de intemperismo. La superficie se puede imprimir, pintar o se le puede adherir cualquier material, dando la calidad de claridad y brillantez. La cualidad de este material es que puede adquirir cualquier forma aplicandole calor. Este material es económico y durable.

Tratamiento: Se le puede adherir letras o dibujos de vinil de diferentes colores, con buen cuidado duran mucho tiempo sobre la superficie. También se le puede imprimir con serigrafía sin ningún problema de que se despinte.

Desventajas: Se deforma si se expone a altas temperaturas, se ralla si se talla con navaja o con algún otro material filoso, si se le aplica demasiada fuerza se puede romper.

* Reinhold, LAMITATED PLASTICS, pág 22



2.9 EJEMPLO DE DIFERENTES SEÑALÉTICAS

La forma de evaluar los pictogramas que conforman las siguientes señalizaciones, las evalúe con las referencias que hacen en la AIGA (American Institute of Graphic Arts), en el que se proporcionan las preguntas necesarias para evaluar un programa de señalización.*

Para el análisis semántico se hacen las siguientes preguntas:

- ❖ ¿En qué medida representa el mensaje?
- ❖ ¿Las personas de diferentes culturas y niveles socioeconómicos comprenden con claridad el mensaje?
- ❖ ¿El pictograma es fácil de aprender?
- ❖ ¿Tiene elementos que no tienen relación con el mensaje?

Las preguntas para analizar la sintáctica son las siguientes:

- ¿Qué aspecto tiene el pictograma? (por ejemplo si es bonito, fácil de leer, etc)
- ¿En qué medida se relacionan los pictogramas entre sí?
- ¿Los pictogramas son constantes en textura, diagramación y escala?
- ¿Utiliza una jerarquía de elementos?

Las preguntas sobre pragmática son las siguientes:

- ◆ ¿Puede verse el pictograma fácilmente?
- ◆ ¿Está afectado por la iluminación, ángulos oblicuos, objetos y otros materiales?
- ◆ ¿El pictograma puede ser vulnerable al vandalismo?
- ◆ ¿Es difícil de reproducir?
- ◆ ¿Puede ser ampliado y reducido conservando su legibilidad?

* Aiga, AIGA, (Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1971) pág 27



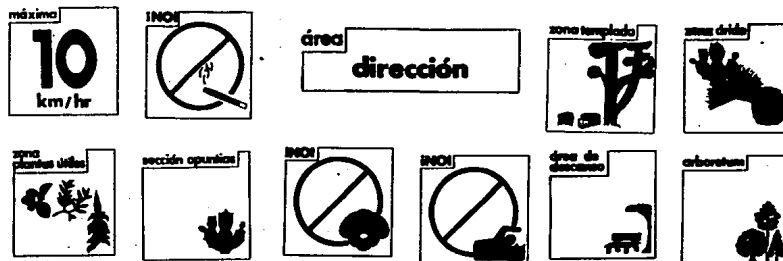
SEÑALIZACION DEL JARDIN BOTANICO EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA*

En escala del uno al diez, la señalización de éste jardín tiene un 6 de efectividad en representación del mensaje en imágenes.

Esta señalización fué uno de los pocos ejemplos que encontré dentro de la Ciudad de México en lo que respecta a señalización de lugares con pictogramas relacionados con la naturaleza. Los pictogramas que integran la señalética tienen demasiados elementos, el mensaje no es legible debido a que los pictogramas están sobresaturados de elementos los cuales hacen ruido visual, quiero decir, que no dejan que las imágenes que integran a un pictograma no le permitan ser claros ni directos, y el resultado es que el mensaje es difícil de entender.

Los pictogramas carecen de coherencia gráfica, algunas imágenes son muy esquemáticas y otras están caricaturizadas. Los pictogramas que tienen pocos elementos están justificados del lado inferior derecho, pero en donde hay saturación de elementos ocupan todo el pictograma.

No existe una constante de diagramación ni de representación ya que si a algunos pictogramas se les quita el texto ya no se pueden leer o interpretar. Los pictogramas fueron elaborados en acrílico y la base que los sujeta es de metal, actualmente las señales han sido destruidas por los vándalos y no se les ha dado el adecuado mantenimiento.



* Lucrecia Campos, TESIS DE SEÑALIZACION DEL JARDIN BOTANICO EXTERIOR, UNAM, ENAP 1991

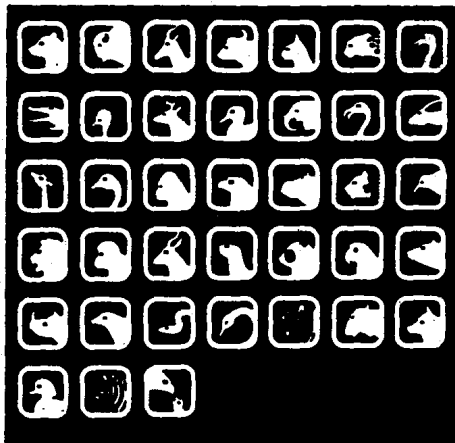


PARQUE Y ZOOLOGICO NACIONAL WASHINGTON. E.U*

El mensaje se representa con un 10 de efectividad. Los pictogramas son muy fáciles de aprender, son coherentes, tienen una constante de diseño y además son muy estéticos.

La coherencia de los pictogramas es notoria debido a la constante de formato, representación (esquemática) y que todos los animales son representados del cuello a la cabeza.

La comprensión de los pictogramas es muy clara para todas las personas de diferentes niveles culturales y socioeconómicos. Aunque en la actualidad ya no exista este sistema de señalización porque ha sido actualizado este es un excelente ejemplo de lo que se puede hacer para que una señalización sea eficaz y llamativa.



* Noas Art, ZOO, AQUARIUM, AVIARY, WILDLIFE PARK, GRAPHICS, (Ed. Quon, Canadá 1991) págs. 64-68



MUSEO DEL DESIERTO DE ARIZONA SONORA, ARIZONA. E.U.*

En este caso el mensaje se representa con un 7 de efectividad en representación de imágenes y coherencia entre ellos mismos.

La mayoría de los pictogramas no son legibles, no representan claramente el mensaje, se representan algunos de los animales de cuerpo entero y otros están cortados por la cabeza, las articulaciones o las alas, es por eso que no tienen una coherencia de representación y en algunos pictogramas es difícil de interpretar el mensaje.

La jerarquía de los elementos se dá en la unidad, es decir que sólo se representa un objeto o animal por pictograma.



* Guía del museo del desierto de Arizona, E.U 1989



MUSEO DE HISTORIA NATURAL, ALEMANIA, FRANCKFURT*

La legibilidad de los pictogramas se dá en un 9 de efectividad.

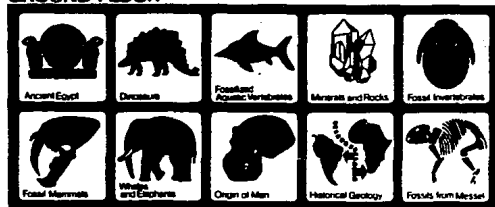
Los pictogramas son entendibles, representan claramente el mensaje, su representación e interpretación es contundente, no se presta a confusiones.

Las diferencias que existe entre algunos pictogramas es que algunos de los animales tienen dibujado el ojo y otros no.

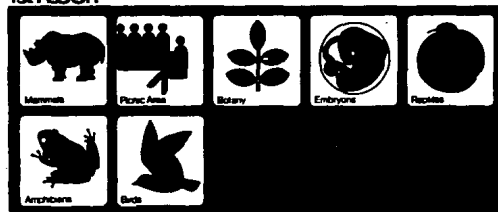
Un pictograma que es ligeramente desagradable el de el área de picnic y es porque la representación del hombre está cortada a la mitad.

El código de color que se ha aplicado en esta señalización se ha aplicado con certeza: Primer piso es azul, el segundo es color rojo y el sótano es de color verde.

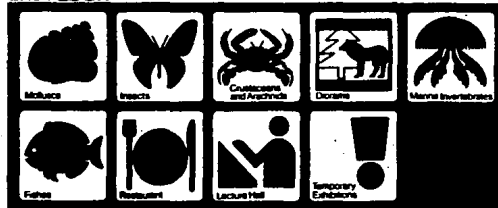
GROUND FLOOR



1st FLOOR



2nd FLOOR



* NATURAL HISTORY MUSEUM GUIDE, Frankfurt Alemania, 1988



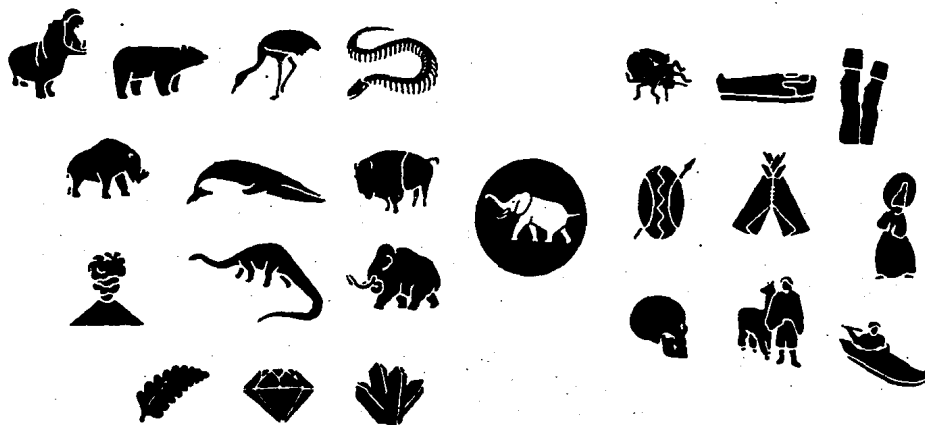
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL/MUSEO DEL HOMBRE
INSTITUTO SMITHSONIAN, WASHINGTON, E.U***

Los pictogramas proporcionan una representación al 10 de legibilidad.

Este es otro ejemplo de señalización que me pareció muy interesante y bonito. Los pictogramas son legibles y se interpretan claramente por cualquier persona, lo que tal vez requieran es de cierto nivel cultural para poder ser entendidos en un 100%.

Los pictogramas carecen de una envolvente pero no por éso se pierde el impacto visual, dentro del museo los pictogramas van acompañados de texto el cual es de tipografía romana moderna la cual le proporciona legibilidad y elegancia.

Los pictogramas están impresos en telas o mantas de colores las cuales cuelgan de un tubo de metal, la forma de banderín rectangular dá una sensación muy agradable.



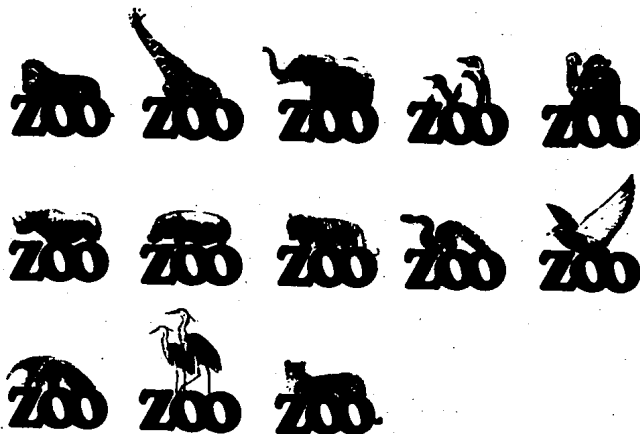
* SMITHSONIAN INSTITUTE MUSEUM OF MAN GUIDE, Washington E.U., 1988



PARQUE ZOOLOGICO, JAPON*

Los pictogramas que conforman esta señalización tienen un 10 de legibilidad.

Los pictogramas representan perfectamente los diferentes tipos de animales, la constante de representación es de que no tienen envolturas y los animales son representados de la mitad del cuerpo hacia arriba, en algunos casos hay dos animales, en otros solamente hay uno.



* Kuwayama Yasaburo, PICTOGRAMS AND TYPEFACES OF THE WORLD, Japón, (Ed. Kashiwashobo, Japón 1990) pág 200



CAPITULO III

SEÑALÉTICA DEL CENTRO DE ECOLOGÍA

3.1 ZONA DE MENSAJES

Clasificar un lugar es muy importante porque ayuda a delimitar y conocer más a fondo el lugar que se va a señalar, es importante definir qué lugares llevarán solamente un letrero que diga el nombre del servicio y qué otras áreas llevaran texto y pictogramas.

Las zonas de mensajes es la clasificación de un lugar en diferentes categorías, son las zonas administrativas o concesiones, las zonas públicas o de servicios y las reglamentaciones.

❖ Las zonas administrativas o concesiones en el Centro de Ecología son:

Las oficinas administrativas
 Contabilidad
 Control presupuestal
 Seguridad
 Area secretarial
 Area de uso interno
 Area de cómputo
 Fotocopiado
 Almacén
 Intendencia
 Invernadero

◆ Los servicios públicos son:

Fotocopiado
 Auditorio
 Aula
 Dirección
 Coordinación de posgrado
 Biblioteca
 Sanitario
 Acceso a los laboratorios

● Las reglamentaciones son las siguientes:

No estacionarse
 No pase
 Extinguidor
 Peligro
 No tocar, tanques experimentales
 Letreros sobre sismos



3.2 PERFIL PSICOLÓGICO DEL USUARIO

Para poder obtener resultados eficaces en una señalética es muy importante tener claro y definir el público al que va ir dirigido. En el caso del Centro de Ecología de la UNAM, se elaboró un cuestionario que preguntaba el nombre, la procedencia, edad, persona a la que visitaba y si estaba por primera vez en el Centro. El resultado de la encuesta fué el siguiente:

Los visitantes del Centro de Ecología son personas que tienen entre 20 y 45 años, son estudiantes, investigadores, científicos, ecologistas, reporteros, vendedores, cobradores y mensajeros.

Con estas referencias se puede definir que el nivel cultural de los visitantes es con estudios nivel medio superior (a excepción de los vendedores y mensajeros) a una especialidad de doctorado ó posdoctorado, la mayoría de las personas que visitan al Centro es en relación a asuntos de gestión ambiental.

La mayor parte de los visitantes que se registran es para consultar libros en la biblioteca, buscar específicamente a alguno de los investigadores, información de las actividades y estudios del Centro y también para asistir a eventos dentro del auditorio.

Un dato importante es el registro elevado de estudiantes e investigadores extranjeros ya que el Centro de Ecología tiene reconocimiento a nivel nacional e internacional.



3.3 CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS Y AMBIENTALES

Las condiciones ambientales refieren al estilo ambiental de un lugar, los colores dominantes, el tipo de iluminación, el inmobiliario y los materiales que se utilizaron para su construcción.

El Centro de Ecología al ser parte de las instituciones de la UNAM, tiene aspectos similares en cuanto a condiciones arquitectónicas se refiere comparado con los demás institutos y facultades de la Universidad.

La fachada tiene un diseño muy característico y es que en las ventanas tiene una saliente de concreto, el resto del edificio está construido de cemento y ladrillo. El color que predomina es el gris y las paredes están pintadas de blanco. La iluminación del sol es bien aprovechada en el día ya que existen muchas ventanas dentro de las instalaciones, durante la noche o lugares cerrados la iluminación es con luces de neón o amarillas.

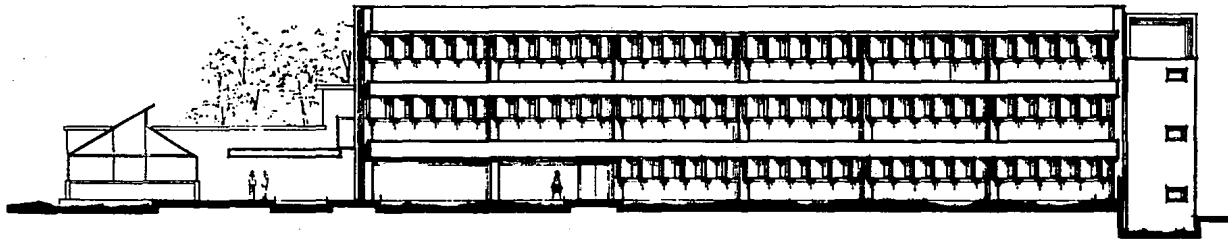
Las instalaciones están aseadas y su ubicación junto a la reserva del pedregal, al jardín botánico y las canchas de futbol, permite que el paisaje esté lleno de vegetación y sea muy agradable.

El inmueble está conformado por cúbiculos y laboratorios principalmente, dentro de las instalaciones existe un aula de clases, dirección, área de posgrado, oficinas administrativas, área secretarial, un invernadero y auditorio.

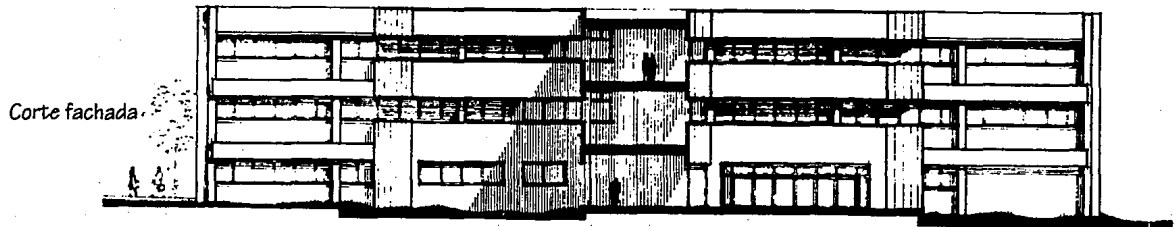
La decoración de las paredes externas es casi nula a excepción de algunos carteles, pero en general las paredes son blancas y las demás de ladrillo.



3.4 PLANO DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ECOLOGIA



Fachada



Corte fachada

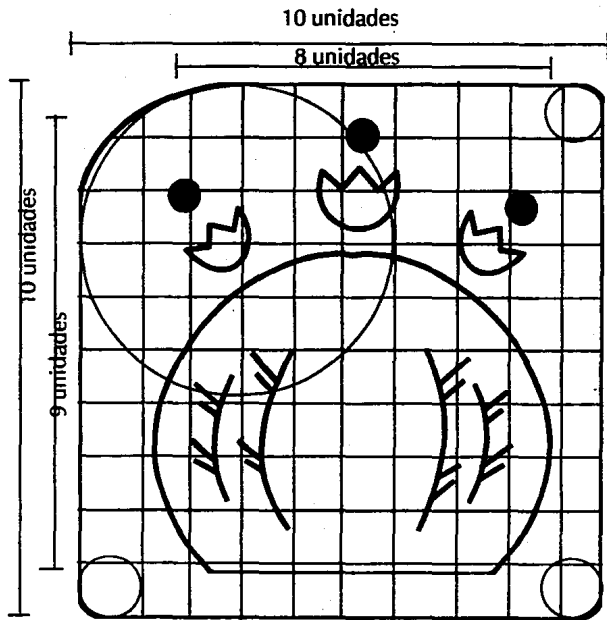
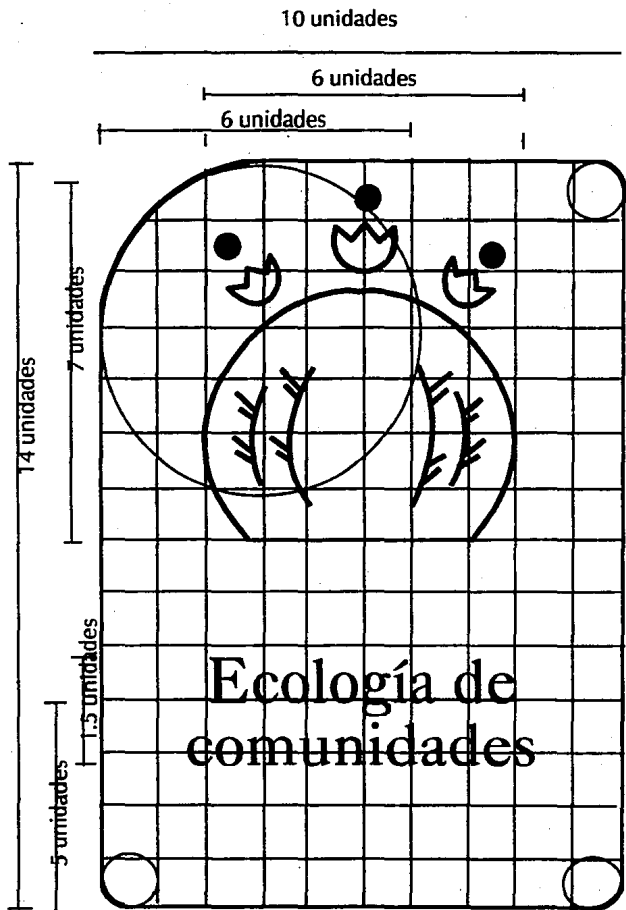


3.5 MODULO COMPOSITIVO Y TIPOGRAFÍA

El módulo que compone los pictogramas es el mismo módulo de construcción que el del logotipo del Centro de Ecología. Es una red de cuadrados que permite ajustarse a todos los pictogramas.

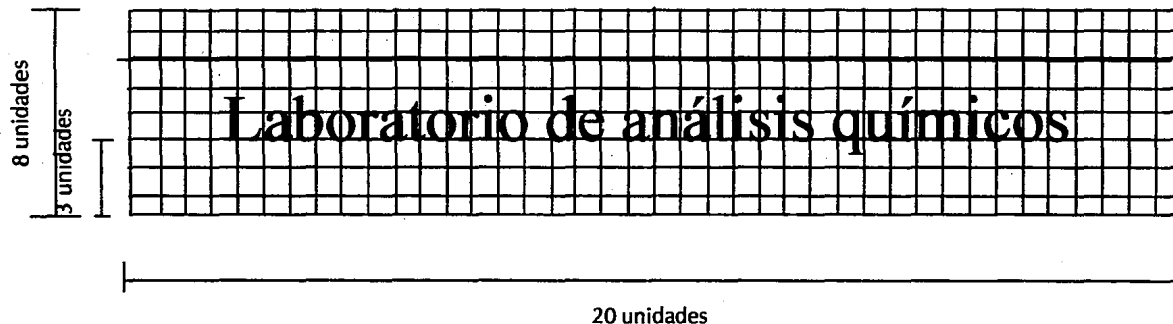
La red de construcción facilita el diseño de los pictogramas, si se toma de base, éste facilitará la construcción y unificación de los pictogramas como conjunto.





TIPOGRAFÍA

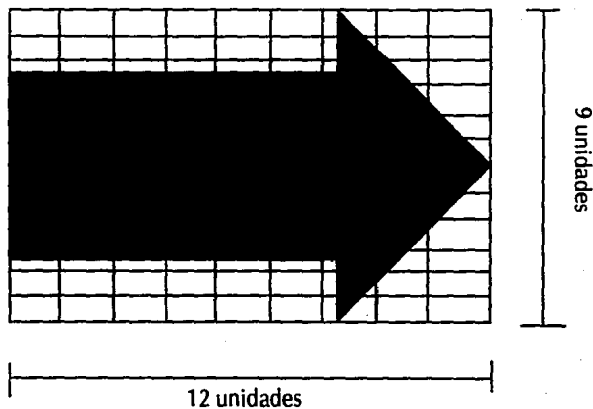
En los pictogramas que tengan texto o en los letreros que tengan el nombre del investigador se escribirá solamente la primera letra con mayúscula o en altas; ésto permitirá que las palabras tengan una lectura fluida y entendible. El texto que se propone es el mismo que conforma el logotipo del Centro de Ecología: Casablanca, en el cual se deberá de colocar el texto siempre centrado.



3.5.1 FLECHAS DIRECCIONALES

Las flechas son un elemento direccional indispensable para una señalización, las flechas indican al usuario o visitante la dirección a seguir para llegar a su destino.

Las flechas deberán de ser del mismo color que los programas elegidos para cada piso, así se pretende integrarlas armónicamente con el entorno y con los demás pictogramas.



3.6 PROGRAMA GENERAL DE APLICACIÓN

A continuación se muestra un cuadro en donde se definen los elementos gráficos y el concepto de cada uno de los pictogramas con la finalidad de que no existan similitudes entre ellos y que el diseño esté integrado. Además, este método ayudará para la elaboración de pictogramas posteriores en caso de que se requiera.

ZONA	CONCEPTO	IMAGEN	ESTILO	COLOR	ELEMENTOS
AUDITORIO	Personas reunidas	Personas y pizarra	Esquemático	Amarillo	3 p. 3 s*
AULA	Salón de clases	Profesor y pizarra	idem	Azul	idem
AREA DE COMPUTO	Computadoras	Persona/computadora	idem	Varía	1p. 1s
BIBLIOTECA	Biblioteca	Libros y revistas	idem	Azul	2 p.
COORDINACION DE POSGRADO	Asesoría a estudiantes	Graduado	idem	Azul	2p. 1s.
CONDUCTA	Estudio de peces	Pez	idem	Verde	1p. 3s.
CONDUCTA ANIMAL	Estudio de pájaros	Pájaro bobo	idem	Verde	idem
CONTROL PRESUPUESTAL	Asunos administrativos	Libreta	idem	Azul	1p.
DIFUSION	Información	Persona hablando	idem	Amarillo	1p. 3s.
DIRECCION	Dirección	Director	idem	Azul	1 p.
ECOLOGIA DE MAMIFEROS	Estudio de pequeños mamíferos	Perrito de las paderas	idem	Amarillo	1p. 3s.
ECOLOGIA DE COMUNIDADES	Estudio de cactus y arañas	Biznaga	idem	Amarillo	1p. 3 s.



ZONA	CONCEPTO	IMAGEN	ESTILO	COLOR	ELEMENTOS
ECOLOGIA DE MARIPOSAS NOCTURNAS	Estudio de mariposas	Mariposas nocturnas	Esquemático	Amarillo	1p. 3s.
ECOLOGIA DE POBLACIONES DE PLANTAS	Estudio de árboles	Arbol y/o arbustos	idem	Amarillo	1p. 3s.
ECOLOGIA TEORICA	Estudio de mariposas	Mariposas diurnas	idem	Verde	1p. 3s.
ECOLOGIA DE POBLACIONES	Estudio de palmeras	Palmera	idem	Amarillo	1p. 3s.
ECOFISIOLOGIA VEGETAL	Estudio del desarrollo de semillas	Semilla germinando	idem	Verde	1p. 3s.
ECOSISTEMAS	Estudios del suelo	Ecosistema	idem	Azul	1p. 3s.
GENETICA Y EVOLUCION DE PLANTAS	Estudios genéticos de plantas	DNA	idem	Verde	1p. 3s.
HISTORIAS DE VIDA EN ANIMALES	Estudios de tortugas y lagartijas	Lagartija	idem	Verde	1p. 3s.
INTERACCION PLANTA-ANIMAL	Estudios sobre las relaciones de los animales con las plantas	Tapir	idem	Verde	1p. 3s.
SANITARIOS	Sanitarios	Hombre/Mujer	idem	Azul	1p

* Simbología de elementos aplicados a los pictogramas:

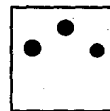
Un elemento principal
(P)



Un elemento principal
con uno secundario (S)



Elementos secundarios

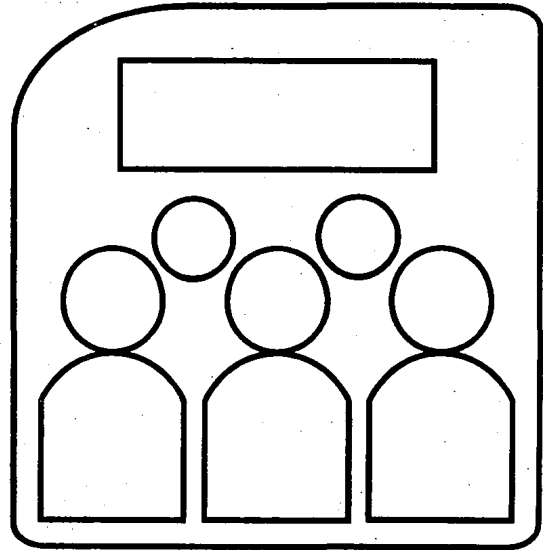
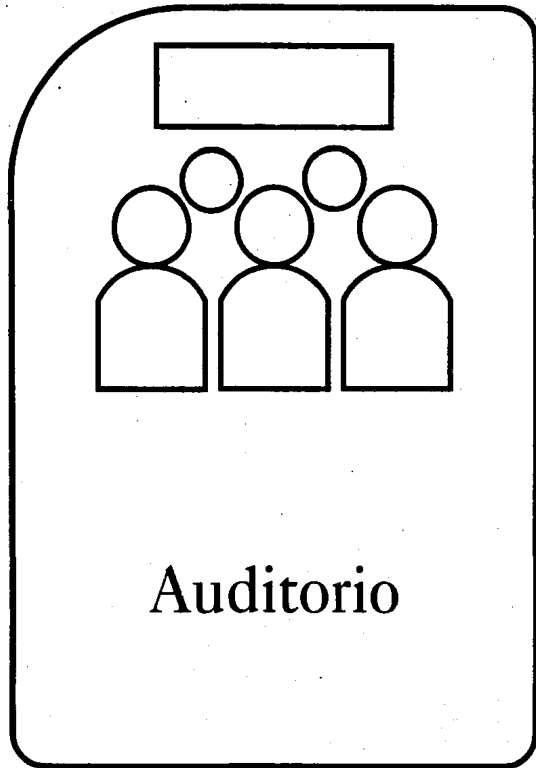


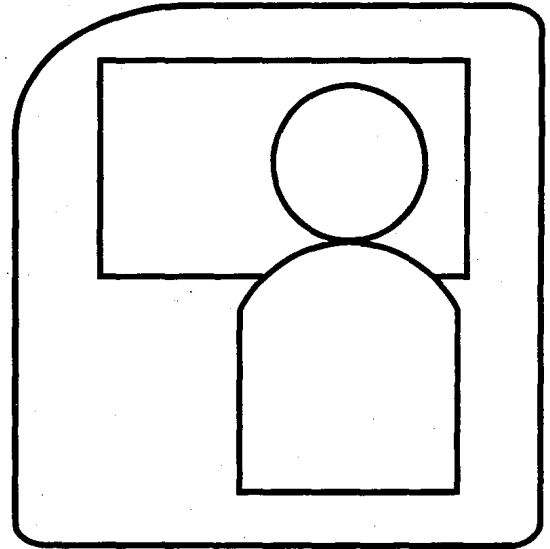
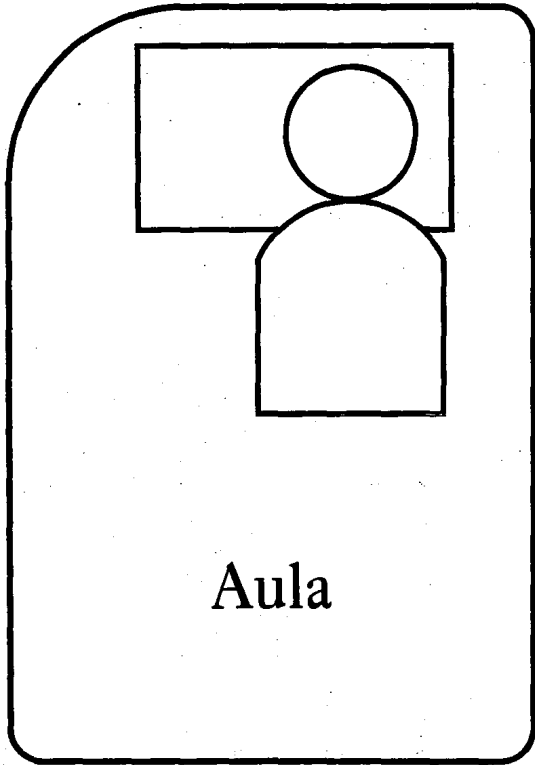
3.6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO DE ECOLOGÍA

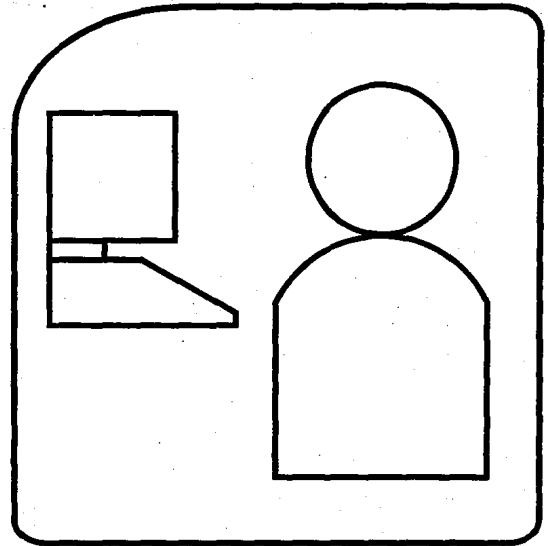
Para poder definir los pictogramas que integran una señalética, es necesario obtener toda la información posible de las actividades del Centro de Ecología, la información la clasifiqué de tal manera que se conociera a modo particular la línea de estudio de cada investigador, ubicar su laboratorio clasificado los dos edificios: el edificio A es el que se encuentra en el lado derecho y donde se están todos los servicios públicos, el edificio B que es donde están los laboratorios restantes.

La información está clasificada por orden alfabético y es la siguiente:









BIBLIOTECA

Responsable: Leonor García Urbano.

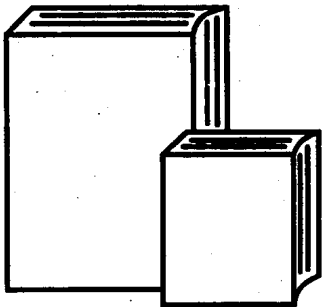
Localización: Edificio A, planta baja.

Línea de trabajo:

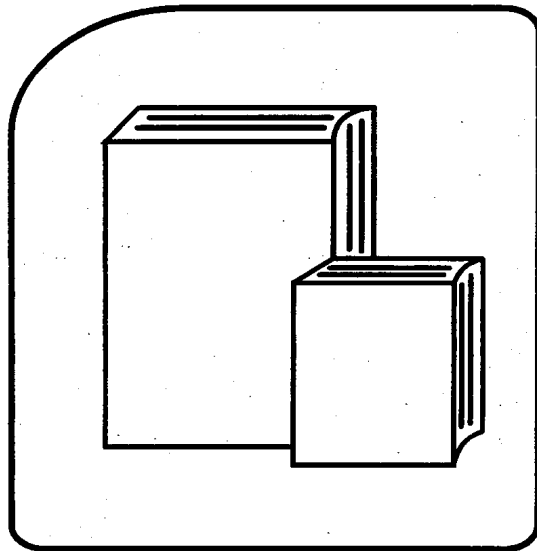
- ❖ Adquirir material especializado para la biblioteca.
- ❖ Surtir los libros requeridos por los investigadores y alumnos.
- ❖ Asesoría personal.
- ❖ Comprar libros en distintos lugares; buscar descuentos y conseguir catálogos.
- ❖ Organizar y registrar el material.
- ❖ Armar catálogos

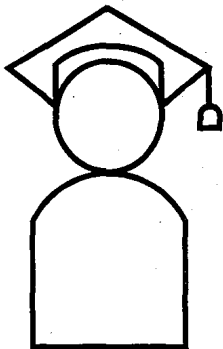
Imagen sugerida: Libros y revistas



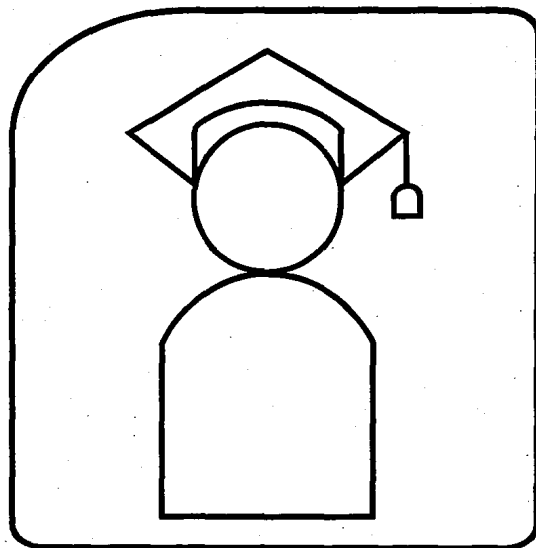


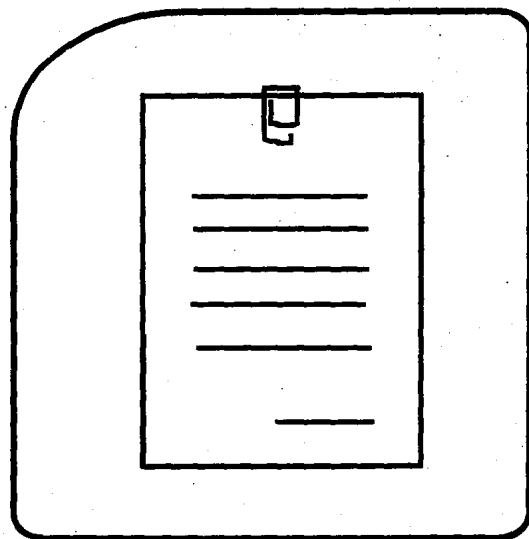
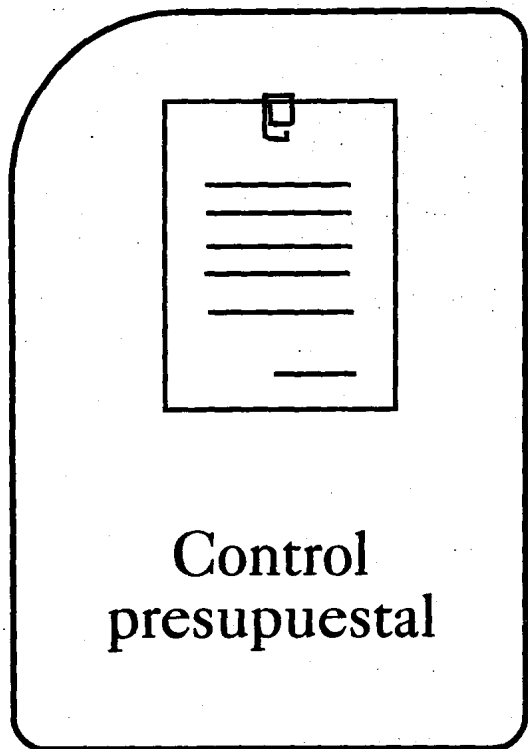
Biblioteca

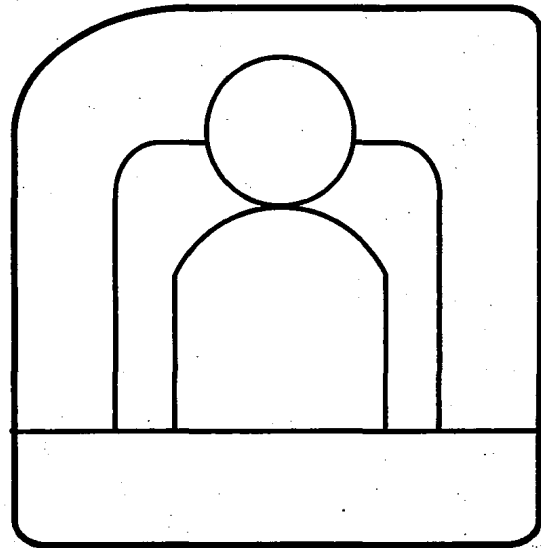
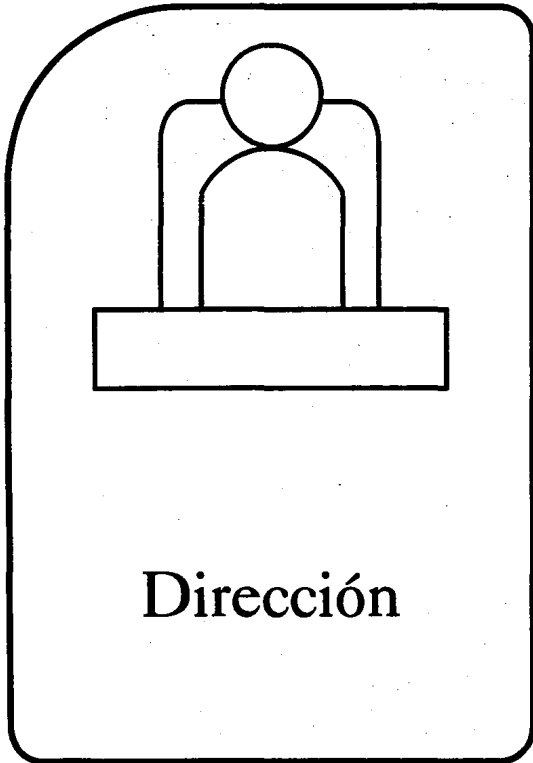




Coordinación de
posgrado







CONDUCTA

Investigador responsable: Contantino Macías

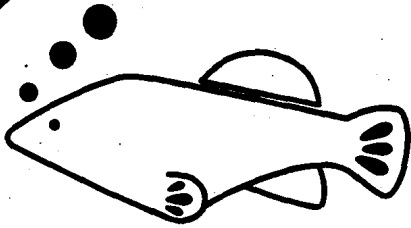
Localización: Edificio A, primer piso

Línea de estudio

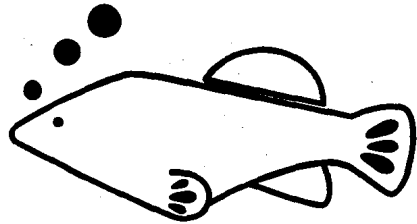
- ❖ Analizar la conducta alimenticia en culebras acuáticas
- ❖ Investigar el desarrollo sexual en peces
- ❖ Saber cuál es el proceso de desarrollo de ornamentos para la reproducción.
- ❖ Analizar cuál es la optimización de tiempo para un pez para encontrar alimento.

Imagen sugerida: Un pez llamativo





Conducta



CONDUCTA ANIMAL

Investigador: Hugh Drummond Durey.

Localización: Edificio A, primer piso.

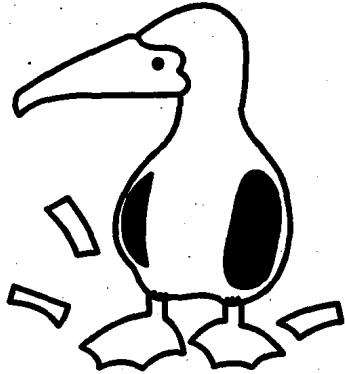
Línea de estudio:

- ❖ Análisis de la conducta social de las aves, el fratricidio.
- ❖ Dieta y alimentación de serpientes semiacuáticas.
- ❖ Selección sexual de peces.
- ❖ Estudio del pájaro Bobo de patas azules.
- ❖ Estudio de las culebras.

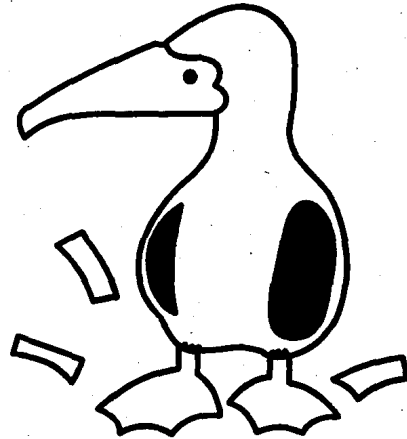
La investigación de campo y la de laboratorio es directa, los estudios teóricos se basan en la historia natural y la conducta social, la interacción entre dos animales, por ejemplo macho y hembra o depredadores. Se estudia su interacción con el medio ambiente y otros animales.

Imagen sugerida: Pájaro bobo de patas azules con una serpiente.





Ecología de la
conducta animal



DIFUSION

Responsable: Alicia Castillo.

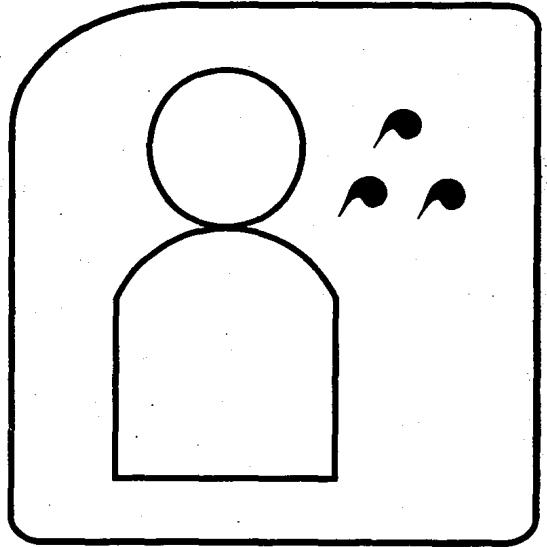
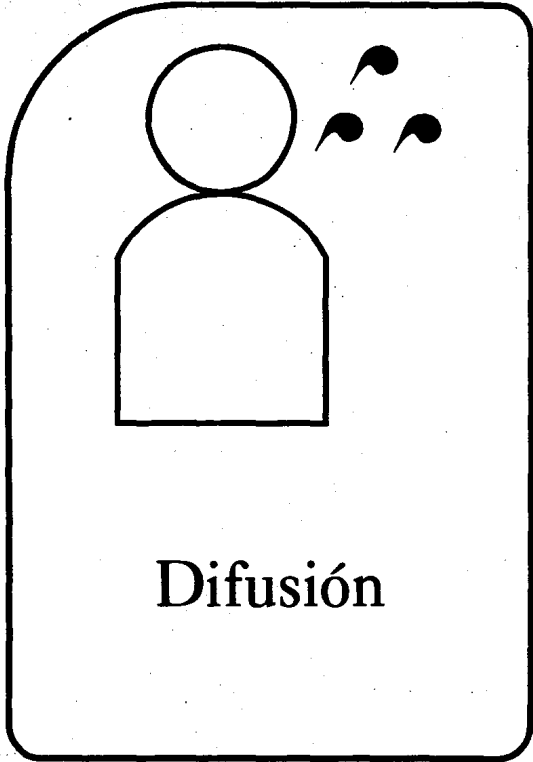
Localización: Edificio A, segundo piso.

Línea de trabajo:

- ❖ Atender al público, informar sobre las actividades del Centro.
- ❖ Editar el Oikos (revista bimestral de Centro de Ecología), corregir textos, y enviarlos.
- ❖ Relaciones públicas.
- ❖ Organizar eventos concernientes a la Ecología.

Imagen sugerida: Una persona hablando.





ECOLOGIA DE COMUNIDADES

Investigador responsable: Exequiel Ezcurra de Azúa.

Localización: Edificio A, segundo piso.

Línea de estudio:

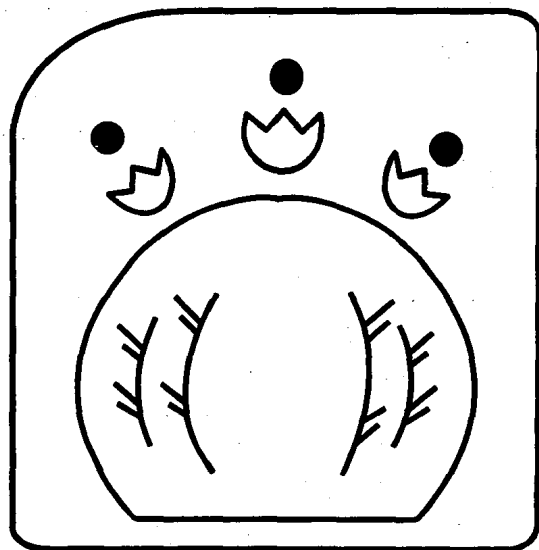
- ❖ Estudio de comportamiento de sistema de varias especies juntas.
- ❖ Estudio de las interacciones más complejas.
- ❖ Procesos de establecimiento de semillas.
- ❖ Forma de las plantas, arquitectura biológica.
- ❖ Saber cómo las plantas agrícolas actúan bajo condiciones extremas en calor.
- ❖ Ecología de la cuenca de la ciudad de México.
- ❖ Estudio de arañas.

Estudiar de las zonas áridas desiertos. Elaboración de mapas de vegetación y conocer la distribución de ésta. Elaborar experimentos por lo cuales se entiendan los mecanismos de mantenimiento, regeneración y sobrevivencia de las plantas y animales.

Análisis morfológico funcional de las plantas, cómo se adapta a el medio ambiente, por ejemplo las cactáceas no pierden agua en el día pero en la noche sí y ¿cómo le hacen para que el sol tan intenso no las mate?, una respuesta son las estrias que tienen las cactaceas para crear su autosombreado, en el caso de las plantas la orientación de las hojas las protege.

Imagen sugerida: Una biznaga con una araña.





ECOLOGIA DE MAMIFEROS

Investigador: Gerardo Ceballos.

Localización: Edificio B, segundo piso.

Línea de investigación:

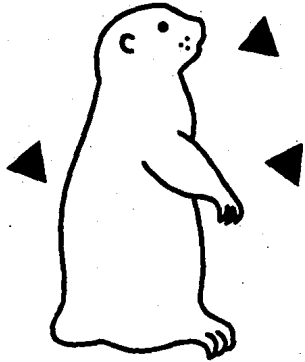
- * Analizar los aspectos teóricos de la ecología de comunidades en poblaciones de mamíferos.
- * Conservación de los mamíferos en México.

Conocer los factores que determinan ciertas características estructurales de las comunidades y qué factores determinan la dinámica de las poblaciones, sobre todo en tiempo y espacio.

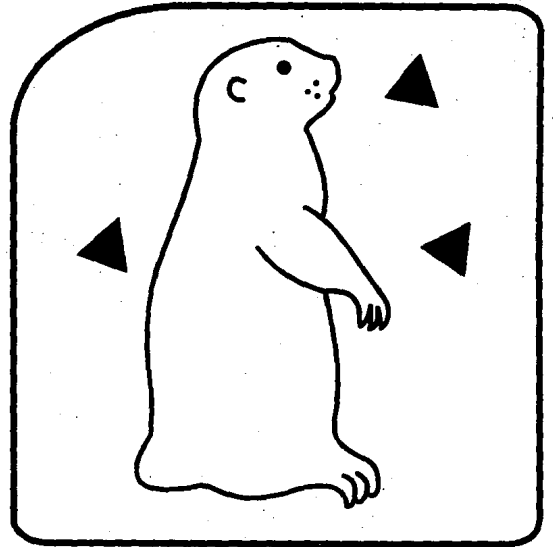
Analizar los patrones de la diversidad de los mamíferos en México, cuales son las tendencias de extinción de especies; entender las relaciones geográficas de la diversidad y las características geológicas, ecológicas, bigeográficas que sirvan para hacer conservación.

Imagen sugerida: Perrito de las praderas.





Ecología de
mamíferos



ECOLOGIA DE MARIPOSAS NOCTURNAS

Investigador responsable: Alfonso Pescador

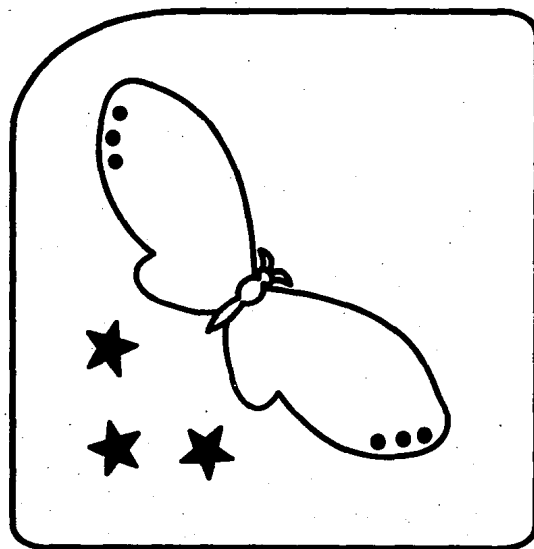
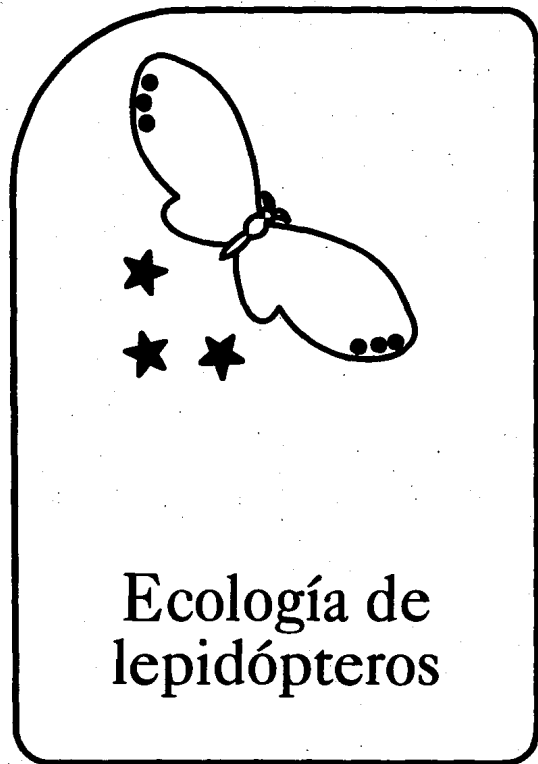
Localización: Edificio B, segundo piso

Línea de estudio:

- ❖ Análisis de ecología de insectos
- ❖ Desarrollar conceptos teóricos y métodos para la ecología de poblaciones de insectos en particular para la dinámica de poblaciones en medios heterogéneos
- ❖ Análisis ecológicos de las mariposas nocturnas
- ❖ Evaluar las preferencias de oviposición en mariposas nocturnas y su relación con el desarrollo de la progenie
- ❖ Clasificación de las especies de mariposas nocturnas, su desarrollo, crecimiento y mortandad

Imagen sugerida: Mariposa nocturna





ECOLOGIA Y FISILOGIA DE ARBOLES

Investigador: Miguel Franco Baqueiro.

Localización: Edificio B, segundo piso.

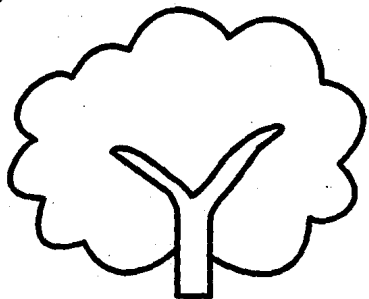
Línea de estudio:

- ❖ Análisis de árboles, arbustos, plantas anuales, yerbas y plantas trepadoras.
- ❖ Análisis de mecanismos de regulación de poblaciones haciendo uso de herramientas demográficas y morfométricas.
- ❖ Análisis de mecanismos de selección natural sobre una población.

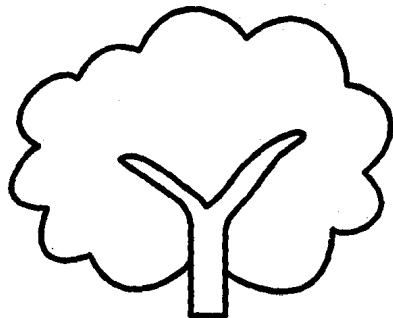
Se estudia el comportamiento de las plantas, los árboles que por ejemplo en algunas ocasiones se convierten en plantas trepadoras cuando no tienen suficiente espacio para crecer.

Imagen sugerida: Arboles y arbustos





Ecología y
fisiología
de árboles



ECOLOGIA TEORICA

Investigador responsable: Jorge Soberón Mainero.

Localización: Edificio A, primer piso.

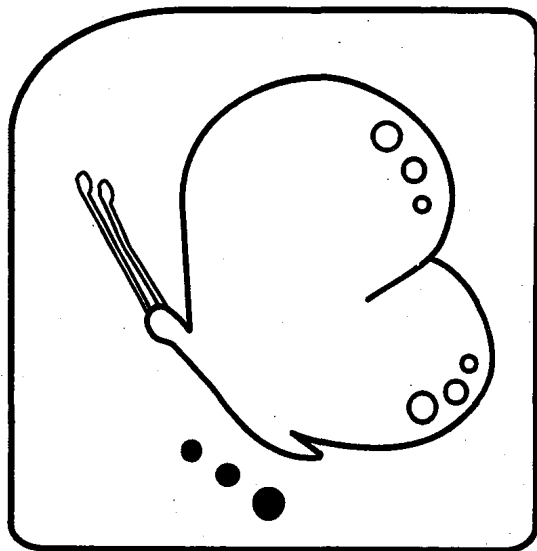
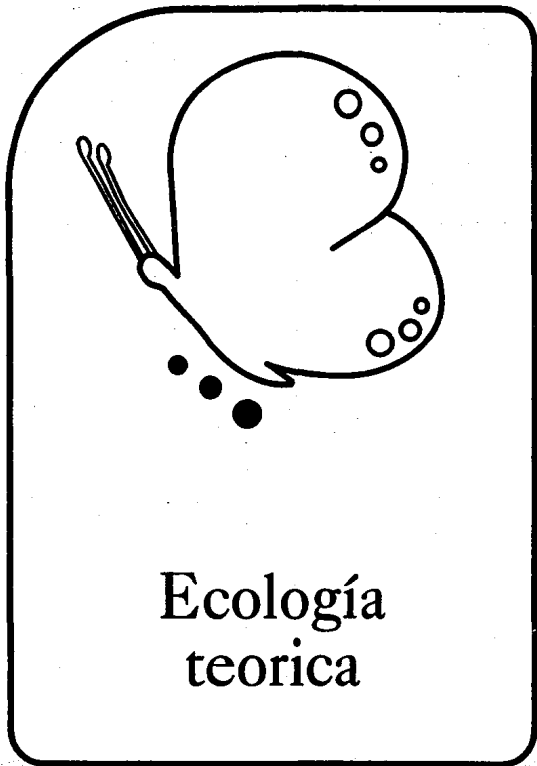
Línea de estudio:

- ❖ Ecología de mariposas diurnas
- ❖ Trabajo de campo en donde se estudia el lugar donde ponen los huevos, se analiza quien se los come, cuál es su conducta territorial y la genética de la población.
- ❖ Análisis y proyectos sobre la restauración de Ajusco

Estos son proyectos a largo plazo y se basan en la teoría de la conservación

Imagen sugerida: Mariposa diurna





ECOLOGIA DE POBLACIONES

Investigador responsable: Ana Mendoza Ochoa.

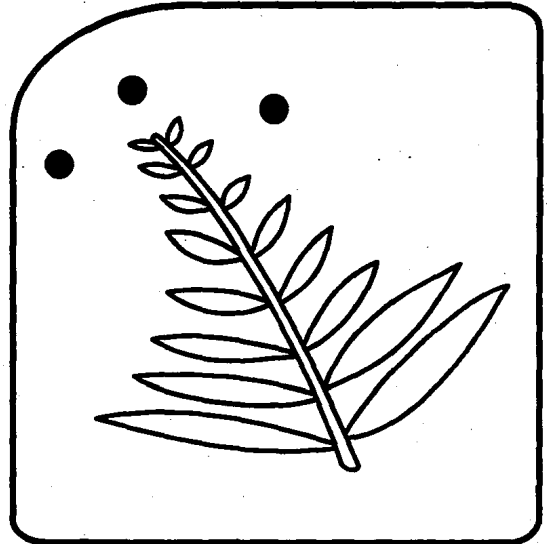
Localización: Edificio A, segundo piso.

Línea de estudio:

- ❖ Análisis demográficos de una planta (astrocarium)
- ❖ Análisis del crecimiento y sobrevivencia de las hojas de una planta.
- ❖ Las palmas astrocarium tienen un sólo hijo, en el laboratorio se experimentan cambios de cantidad de luz, agua y nutrientes en donde se analizan las diferencias de las palmas en su desarrollo físico.
- ❖ Análisis de la dinámica de crecimiento individual y grupal en un área.

Imagen sugerida: Una palma astocarium ó una palma estilizada.





ECOFISIOLOGIA VEGETAL

Investigador responsable: Carlos Vazquez Yañez

Localización: Edificio B, segundo piso

Línea de estudio:

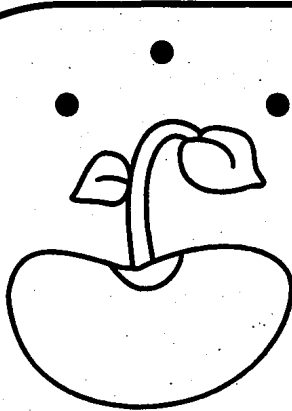
- ❖ Establecer la relación entre los mecanismos que dispara la germinación y el medio ambiente en donde crecen las plantas
- ❖ Estudio de la germinación y el establecimiento de plantas en condiciones y comunidades naturales y los factores que les afecten
- ❖ Análisis de las características fisiológicas de las semillas

Se hacen estudios sobre la regeneración de las selvas altas perennifolias de México. Análizan la dinámica de una selva, cuando la selva se destruye cómo se regenera, la respuesta se encuentra en un banco de semillas que germinan después de un incendio por ejemplo.

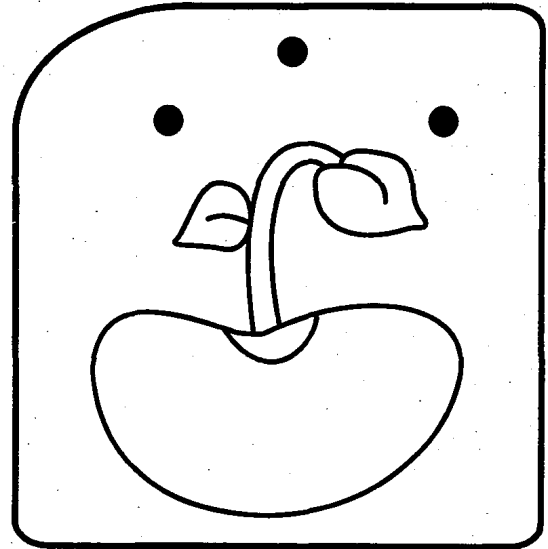
Los experimentos en laboratorio consisten en alterar su temperatura y su reacción con la germinación en diferentes condiciones climatológicas y el control de la luz.

Imagen sugerida: Semillas germinando





Ecofisiología
vegetal



ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS

Investigador responsable: Manuel Maass Moreno.

Localización: Edificio B, planta baja.

Línea de estudio:

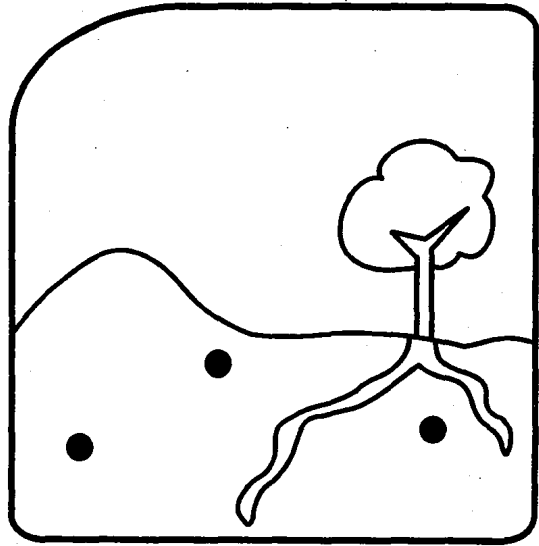
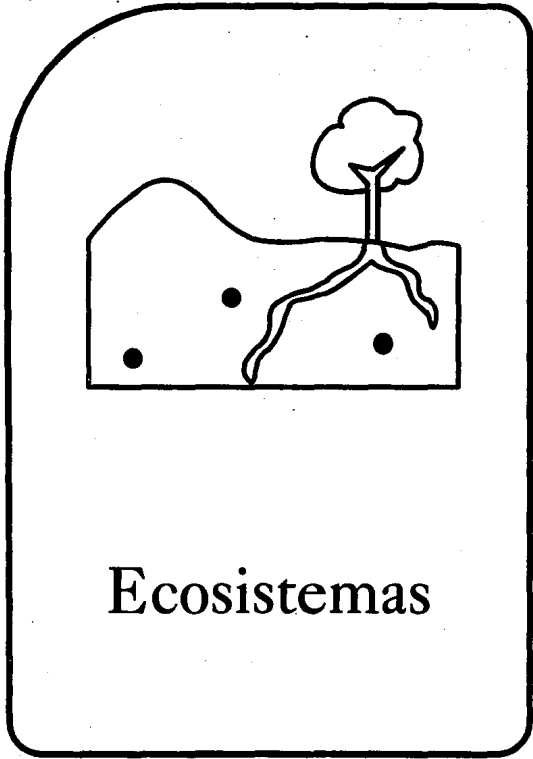
- ❖ Estudiar la estructura y la función de los sistemas naturales de un agroecosistema.
- ❖ Proponer alternativas de manejo agrícola y forestal

Se estudian las selvas, las lluvias anuales, la cantidad de agua que se escurre, la productividad del suelo, cómo se reciclan los fluidos o nutrientes, etc.

La finalidad es saber como explotar la selva como tal y cuales son los comportamientos de éste ecosistema.

Imagen sugerida: Estratos del suelo





GENETICA DE EVOLUCION DE PLANTAS

Investigador: Daniel Piñero Dalmau

Localización: Edificio A, primer piso.

Línea de estudio:

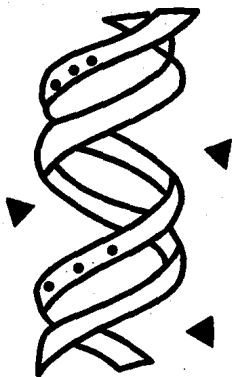
- ❖ Evaluar la variación genética en poblaciones de plantas y determinar sus causas
- ❖ Análisis sobre los cambios globales
- ❖ Análisis de la aplicación de la conservación de animales y plantas y su evolución

Analizar el DNA de los seres vivos y de las plantas, obtener diferencias de cada especie y el árbol filogenético. Se estudia el proceso por el cual la población de una especie modifica sus características o la composición genética a lo largo del tiempo.

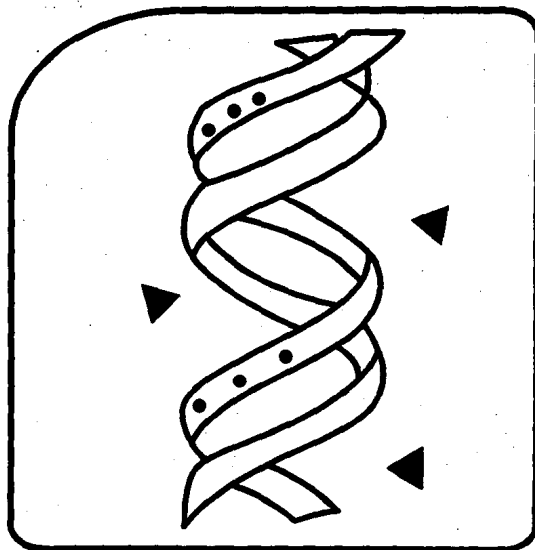
Se analizan árboles, grandes mamíferos etc. Cuando se obtiene su código genético se observa la serie de genes y su evolución molecular.

Imagen sugerida: Cambios de genética, el DNA





Genética y
evolución
de plantas



HISTORIAS DE VIDA EN ANIMALES

Investigador responsable: Miriam Benabib Nisenbaum

Localización: Edificio B, primer piso.

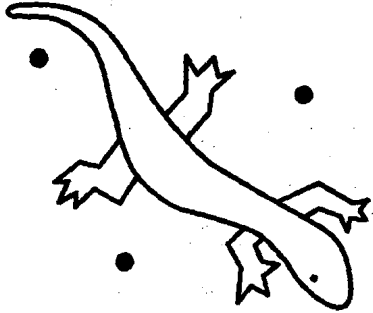
Línea de estudio:

- ❖ Analizar las características de vida y reproductivas de reptiles, tortugas y otros bichos.
- ❖ Saber porqué la diversidad de estrategia de historias de vida (reproductivas). Analisis de grupos de animales.
- ❖ Saber la ecología y el ambiente biológico y demográfico de las especies.
- ❖ Análisis de los aspectos fisiológicos y de conducta.

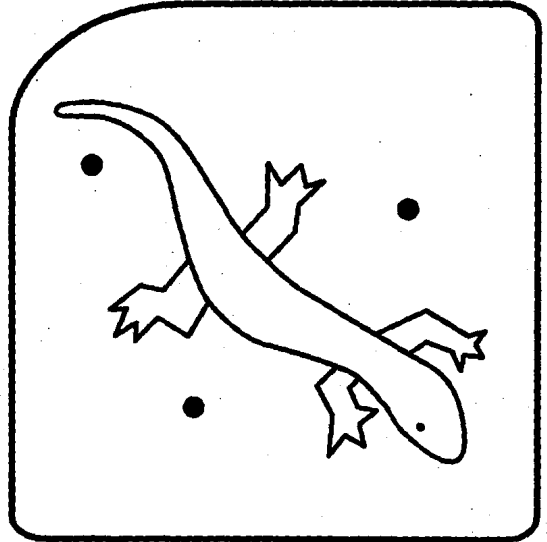
Análisis de cualquier organismo, características, cuales son las especies que se reproducen una vez, cuales muchas veces, la edad de reproducción, etc. Almacenamiento y desgaste de energía, cuales son las defensas que crean en contra de sus depredadores y la competencia por adquirir alimentos.

Imagen sugerida: Tortugas y lagartijas.





Historias de vida
en animales



INTERACCION PLANTA-ANIMAL

Investigador responsable: Rodolfo Dirzo Minjarez.

Localización: Edificio B, primer piso.

Línea de estudio:

- ❖ Ecología y evolución de las interacciones entre plantas y animales.
- ❖ Problemas de la ecología de la conservación de la naturaleza.
- ❖ Análisis de la biología evolutiva.

Saber cómo la ecología de unos afecta a otros. Las plantas producen sustancias tóxicas para defenderse de sus depredadores, así como los animales tienen que evolucionar mecanismos fisiológicos para manejar las toxinas.

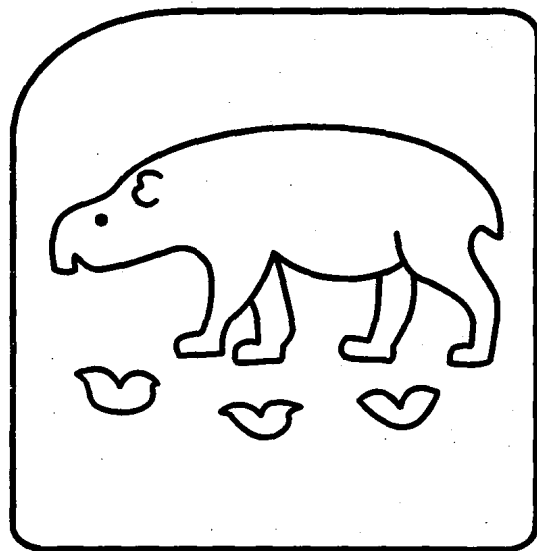
Saber cómo los animales ayudan a la fertilización de las plantas (polinizadores). Por ejemplo, las orquídeas producen sustancias que se parecen a las hormonas de las abejas, así los machos creen que ahí hay una hembra y se introducen en la planta para buscarla y como no hay nada, hacen una pseudo copulación y se lleva el polen a otra orquídea.

Imagen sugerida: Animal comiéndose una planta.

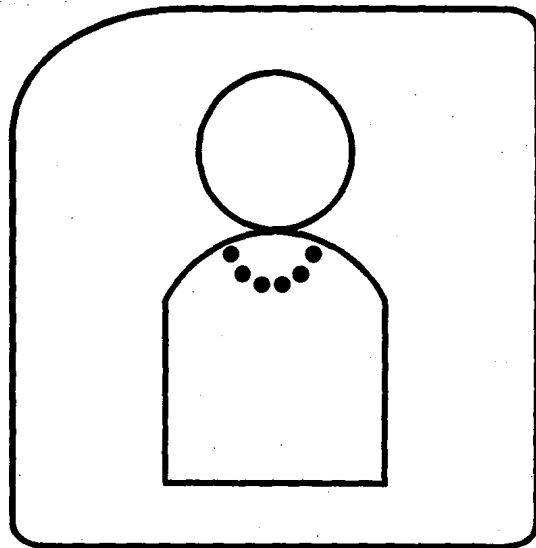
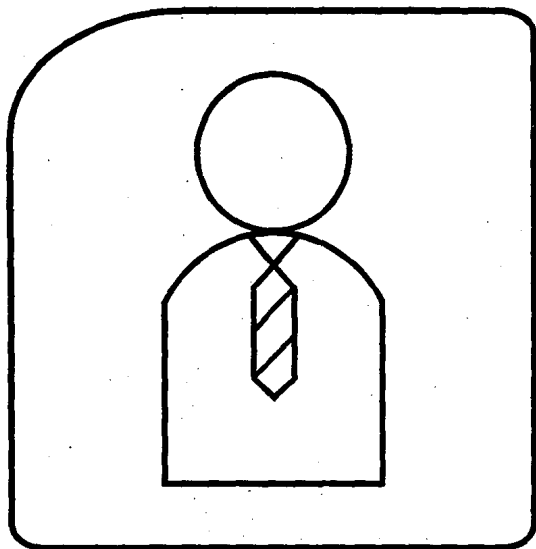


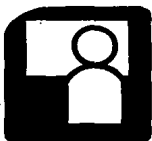
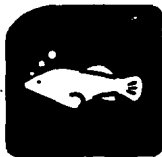


Interacción
planta-animal



SANITARIOS





3.6.2 DIRECTORIO

El directorio es la guía o el elemento principal de la señalética ya que a través de este, el usuario puede identificar y ubicar los laboratorios o personas que está buscando.

El directorio está elaborado de trovicol negro, compuesto de tres placas de trovicol de diferentes colores:

La planta baja será de color azul ya que los pictogramas y/o letreros que lo componen son de ese color.

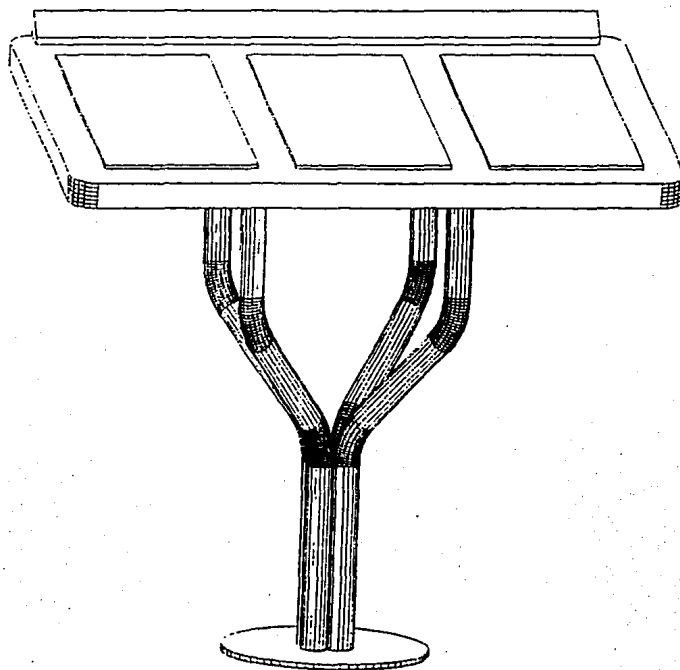
El primer piso es de color verde ya que es en este piso en donde se encuentran la mayoría de los laboratorios donde se analizan las plantas y además de ser un color que se relaciona con la naturaleza.

El segundo piso es de color amarillo, también por ser un color relacionado inmediatamente con la naturaleza.

Las placas del directorio contienen los pictogramas de los laboratorios, el nombre del laboratorio y el nombre del investigador responsable en vinyl autoadherible y estará cubierto por una placa de vinyl transparente como protección. Las placas de colores van atornilladas y en el momento que se desee se pueden quitar las placas en dado caso de que se necesite cambiar los nombres.

Las medidas del directorio son de 1.60 x .90 cm, tiene una inclinación de 45° y deberá de estar fijo en el piso.





PLANTA BAJA



Dirección



Biblioteca



Control presupuestal



Coordinación de posgrado



Aula



Manuel Maass

Ecología de ecosistemas



3.7 CODIGO CROMÁTICO

En una señalización o señalética, el color forma parte de un proceso de comunicación muy importante ya que este es un elemento que también puede guiar al visitante a su destino.

La propuesta de lenguaje cromático para el Centro de Ecología es un color diferente en cada piso:

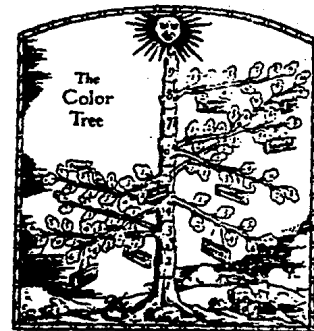
Planta Baja: Azul marino

Primer Piso: Verde

Segundo Piso: Amarillo

Todos los colores fueron elegidos en base a la relación con elementos de la naturaleza y por estar relacionados con la imagen gráfica o logotipo del Centro de Ecología.

Una limitante de que los colores no hayan sido exactamente iguales a los del logotipo fué por la limitante de colores dentro de la gama de productos de trovicel*, no existe el color azul turquesa, ni café ni naranja por lo que elegí colores referentes a la naturaleza.



* Ver capítulo II



3.8 MATERIALES PARA LA SEÑALÉTICA DEL CENTRO DE ECOLOGIA

Dentro del análisis de los materiales para el Centro de Ecología, el que mejor se adecuaba es el Trovicel ya que es un material que se puede cortar y moldear a cualquier tamaño y forma, se le puede aplicar cualquier tipo de imágenes, es muy durable y resistente al los cambios de clima y puede ser impreso o adherido cualquier material.

Tiene una gama de colores bastante amplia y no se decolora hasta después de muchos años. Los pictogramas serán impresos en vinyl autoadherible en color blanco para todos los pisos y la ventaja es de que cuando se requiera se podrá sustituir por otro nombre.

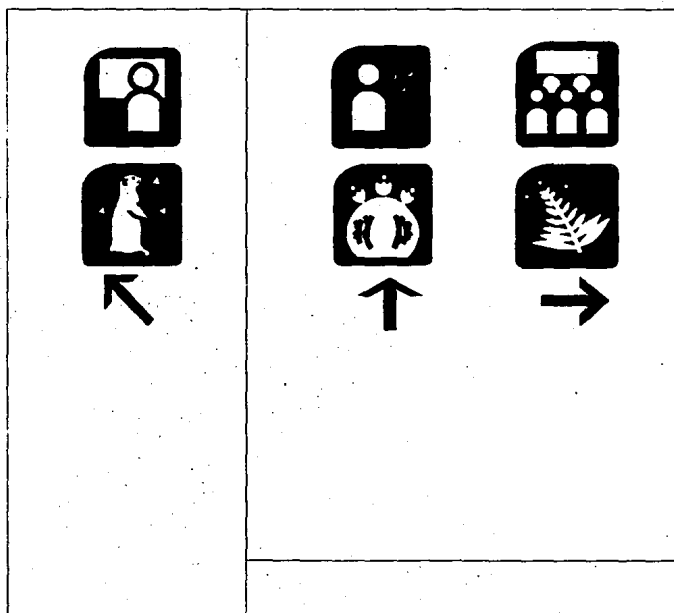


3.9 COLOCACION

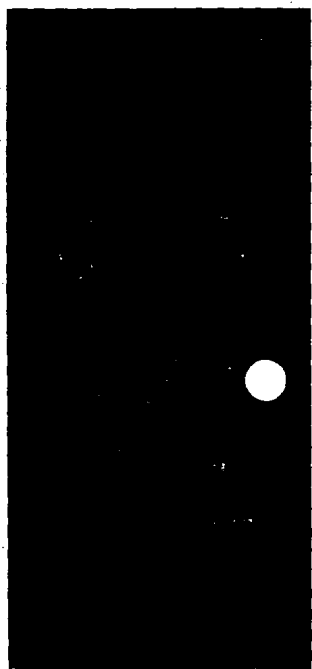
Para colocar una señal o pictograma es necesario tomar en cuenta el campo o cono visual de una persona, la altura ideal de colocación es de 1.70m de distancia de separación entre el marco.

Ejemplo del montaje de pictogramas sobre las paredes.

Vista frontal



Vista Frontal



Alicia Castillo

Vista Lateral



3.10 ELABORACIÓN DE UNA PETICIÓN DE COSTO DE MATERIALES

Para poder obtener una cotización de la fabricación de los pictogramas y el directorio, es necesario tomar en cuenta los siguientes datos ya que ésto es lo que el diseñador industrial o el fabricante requiere para poder estimar una cotización para una señalética.

PICTOGRAMAS

- * Cuál será el material de fabricación (si es que ya conocemos el material, si no, ellos mismo pueden mostrar su catálogo)
- * Cual será el color
- * Número total de pictogramas y medidas
- * Saber si tendrán algún terminado especial (por ejemplo si van refinadas en las esquinas)
- * Saber cuál será el área de dibujo
- * Saber cómo iran colocados (movibles o fijos)
- * Conocer los materiales de soporte en los que va montados los pictogramas

DIRECTORIO

- * Cuál es la medida total
- * Conocer el tamaño de las imágenes
- * Saber de qué material estará hecho
- * Definir si quedará fijo o movible al piso
- * Conocer sobre detalles especiales (en este caso es necesario que las placas de color sean movibles para que se cambien los nombres cuando se requiera)

Aunque existen diferentes maneras de pedir una cotización, mi propuesta es la siguiente:



México D.F. 4 abril 1994

Estimada Lic. Ivette Romero:

Por medio de la presente solicito la cotización de la producción de los pictogramas y directorio para la "Señalética del Centro de Ecología de la UNAM"

DESCRIPCION:

Fabricación de pictogramas y señales en trovicel de color amarillo, verde, azul marino y rojo.

37 pictogramas de 25 x 35 cm con la esquina superior izquierda redondeada a 10 cm y las esquinas restantes refinadas en sus cantos.

51 pictogramas de 20 x 20 cm con la esquina superior redondeada a 5 cm y las demás esquinas refinadas en sus cantos

59 letreros 30 x 8 cm sin las esquinas redondeadas

2 letreros de 40 x 20 cm con la esquina superior redondeada a 10 cm y las demás esquinas redondeadas en sus cantos.

6 pictogramas 20 x 20 cm en color rojo con la esquina superior izquierda redondeada a 5 cm, las demás equinas van refinadas en sus cantos

La tipografía o el texto que tienen los pictogramas es Casablanca medium (altas y bajas) elaboradas en vinyl autoadherible en color blanco

La colocación de los pictogramas y letreros es de 2 cm salidos de las paredes. Estos deberán de ser movibles o que se puedan quitar facilmente. Los materiales de soporte son muy variados: ladrillo, hormigón, concreto y tablaroca.



El texto más grande es el siguiente:

Ecología de poblaciones y comunidades tropicales

El área más grande que puede ocupar una imagen es la siguiente:

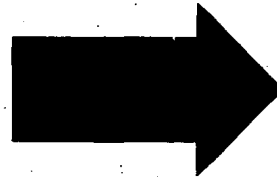
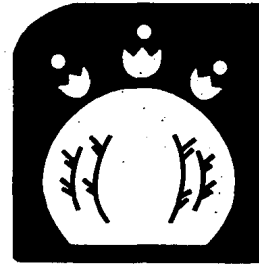
El color de los pictogramas es el siguiente:

11 pictogramas 25 x 35 cm azul
 11 pictogramas 20 x 20 cm azul
 23 letreros 30 x 8 cm azul
 7 flechas 15 x 15 cm (anexo imagen)

1 pictograma 40 x 20 cm verde
 13 pictogramas 25 x 35 cm verde
 14 pictogramas 20 x 20 cm verde
 17 letreros 30 x 8 cm verde
 5 flechas 15 x 15 verde

13 pictogramas 25 x 35 cm amarillo
 14 pictogramas 20 x 20 cm amarillo
 17 letreros 30 x 8 cm amarillo
 6 flechas 15 x 15 cm amarillo

6 pictogramas 20 x 20 cm rojo
 1 pictograma 40 x 20 cm rojo



DIRECTORIO

El directorio deberá de tener tres placas de los mismos colores que los pictogramas y letreros de manera que se puede mover o quitar y sustituir los nombres de los investigadores.

El directorio mide 1.60 x 90 cm estará elaborado en su base con trovicel negro, deberá tener una inclinación de 45°. La base es tubular de metal inoxidable de color plateado y va fijo al piso.

El directorio tendrá una superficie transparente de vinyl, los cantos serán redondeados y un grosor de 3mm (como protección)

Solicito el presupuesto de la siguiente manera:

1. Costo unitario de los pictogramas, 25 x 35cm, 20 x 20cm, 30 x 8cm y 40 x 20cm sin colocación.
Costo del directorio sin colocación
2. Costo global de los pictogramas y el directorio colocados.

Esperando su pronta respuesta:



Aimée Mondragón



3.11 PRESUPUESTO PARA EL CLIENTE

También existen diferentes alternativas para presentar una cotización a un cliente, lo importante es explicarle claramente la propuesta de la señalética, mostrarle el resultado final del proyecto y explicarle las propuestas de materiales y colocación. Es muy importante especificar el tiempo que se requerirá para el diseño y para el montaje y finalmente, el costo de su producción, diseño y mantenimiento.

En este caso sugiero presentar un breve resumen de los propósitos del proyecto para crear la necesidad de que se implante en el Centro de Ecología un sistema completo de señalética (ver 1.2.1), posteriormente muestro las propuestas de los pictogramas, letreros en el directorio y un modelo prototipo de el material en que se pueden producir.

Es importante recordar que el resultado de la aprobación del proyecto será exitosa en medida de que la presentación sea clara, interesante y útil.



Centro de Ecología, UNAM
Dr. Daniel Piñero Dalmau
DIRECCION

Estimado Daniel Piñero:

Tengo el gusto de presentar a su apreciable consideración el siguiente *presupuesto* relacionado con el diseño, producción y montaje de la señalética del Centro de Ecología del la UNAM.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema completo de señales o pictogramas que orienten a los visitantes y que se integre a las condiciones arquitectónicas y ambientales del Centro de Ecología.

La elaboración de la señalética del Centro de Ecología se divide en tres fases:

1. PLANEACIÓN

Recopilación de la información y diseño de un pictograma por cada laboratorio y área de servicio público. En esta etapa se requerirá de la asesoría de los investigadores encargados para poder diseñar una imagen adecuada a su línea de investigación.

Tiempo de diseño de pictogramas: 60 días hábiles

2. MATERIALES

La segunda etapa corresponde a la investigación y petición de cotización de materiales para la señalética.

3. MONTAJE

La tercera etapa corresponde a la colocación de todos los pictogramas, letreros y el directorio de la entrada principal.

Tiempo de montaje: 15 días hábiles



El siguiente presupuesto incluye la realización de los de los letreros en trovicel de 3mm en los colores azul (planta baja), verde (primer piso) y amarillo (segundo piso), los pictogramas prohibitivos serán de color rojo.

Los pictogramas van rauteados y refinados en los cantos de las demás esquinas. El pictograma o imagen será de vinyl autoadherible en color blanco. Este es un material que es durable (mientras no se raspe) y es fácil de cambiar por otro en caso de que se necesite, además de que no requiere de mantenimiento especial.

PICTOGRAMAS

Pictogramas y letreros de trovicel de 3 mm de espesor y letras de vinyl blanco

	Cantidad
Trovicel 35 x 25 cm	37 pzas
trovicel 30 x 8 cm	59 pzas
trovicel 20 x 20 cm	51 pzas
trovicel 15 x 20 cm (flechas)	18 pzas
trovicel 40 x 20 cm	2 pzas

Costo de pictogramas:

N\$ 5, 518.00 (cinco mil quinientos diez y ocho nuevos pesos)

Montaje:

N\$ 2, 151.00 (dos mil ciento cincuenta y un nuevos pesos)

Subtotal:

N\$ 7, 669.00 (siete mil seiscientos sesenta y nueve nuevos pesos)

Diseño gráfico:

N\$ 6, 761.00 (seis mil setecientos sesenta y un nuevos pesos)

Total:

N\$ 14, 430.00 (catorce mil cuatrocientos treinta nuevos pesos)



DIRECTORIO

Descripción

◆ 95

Estructura tubular, pintura bicapa century II, trovicel negro 6 mm, acrílico 3 mm, montaje y supervisión.

Trovicel negro 6 mm

Acrílico cristal

Trovicel verde, azul y amarillo de 3 mm

30 pictogramas 5 x 5 cm

30 letreros de 3 cm de altura

30 nombres de 1 cm de altura

Costo:

N\$ 6, 980.00 (seis mil novecientos ochenta nuevos pesos)

Diseño gráfico:

N\$ 1, 850.00 (mil ochocientos cincuenta nuevos pesos)

Montaje y supervisión:

N\$ 2, 850.00 (dos mil ochocientos cincuenta nuevos pesos)

Total:

N\$ 11, 680.00 (once mil seiscientos ochenta nuevos pesos)

RESUMEN:

Diseño de 39 pictogramas, producción y montaje

Diseño de un directorio, producción y montaje

Costo total:

N\$ 26, 110.00 (veintiseis mil ciento diez nuevos pesos) más iva

Condiciones de pago:

50% anticipo

50% al montar el trabajo

ATENTAMENTE



Aimée Mondragón



CONCLUSIONES

Al llegar a un lugar nuevo o extraño, el visitante siempre buscará cualquier señal que le oriente o que le indique de qué manera podrá llegar al lugar que está buscando.

Al involucrarme en diversos proyectos que se realizan en el Centro de Ecología de la UNAM, se reforzó la idea de diseñar un sistema de señales creado especialmente para las necesidades de dicha Institución, que guíe al visitante con seguridad y rapidez dentro de sus instalaciones.

Este proyecto de investigación pretende explicar el proceso de diseño y los datos que se necesitan para elaborar una señalética para cualquier lugar. Se puede decir que la señalética es la presentación de un lugar a los ojos del visitante, sin olvidar por supuesto que su primera finalidad es la de satisfacer las necesidades de comunicación de cualquier lugar.

Diseñar de una señalética requiere de:

- * Tener necesidades de comunicación dentro de un lugar definido
- * Conocer ampliamente las actividades y filosofía de la empresa o institución
- * Conocer las características psicológicas del visitante (a quién va dirigido)
- * Conocer el lenguaje visual
- * Definir cuál es la mejor manera de comunicar el mensaje
- * Conocer técnicas de diseño e impresión
- * Conocer los materiales para las señaléticas o señalizaciones
- * Conocer las distancias y ángulos para la óptima visualización de los letreros y/o pictogramas

Diseñar la señalética para un lugar es un proceso que vá más allá de poner letreros para que el visitante encuentre su destino, la señalética es la presentación de la organización de una empresa o institución ante sus visitantes, quiere decir que se preocupa por atender y garantizar el seguro desplazamiento dentro de sus instalaciones.



Diseñar los pictogramas para el Centro de Ecología requirió de muchos bocetos, encuestas e infinidad de cambios a imágenes que supuestamente eran las finales, pero el propósito de diseñar pictogramas es el de presentar el mejor resultado de la síntesis de imágenes.

La señalética del Centro de Ecología pretende formar parte de un sistema completo e integrado al ambiente de pictogramas y señales, las cuales representen ideas y conceptos de una forma novedosa y sencilla, fué difícil encontrar ejemplos de señaléticas en México y espero que éste trabajo se pueda llegar a incluir en uno de ellos.

Trabajar en dicho proyecto me proporcionó ideas y aportaciones enriquecedoras, ya que los comentarios por parte de biólogos, ecólogos, diseñadores industriales y demás interesados, ayudó a complementar satisfactoriamente este trabajo.

Espero que esta propuesta sea una aportación interesante y positiva dentro de los ejemplos de señaléticas relacionados con la naturaleza.



BIBLIOGRAFIA

Adams Robert
CREATIVITY IN COMMUNICATIONS
Editorial Neetherlans, E.U, 1971

AIGA
SIMBOLOS DE SEÑALIZACION
Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1971

Baroni Danielle
DISEÑO GRAFICO
Editorial Folio, Barcelona

Blanchard Gerard
LA LETRA
Editorial Gustavo Gili, España 1988

Bunge Mario
LA CIENCIA, SU MÉTODO Y FILOSOFÍA
Editorial Patria, México 1989

F. Cámara
SIMBOLOS Y SIGNOS GRAFICOS
Editorial Don Bosco, México 1975

Costa Joan
SEÑALETICA
Editorial CEAC, Barcelona 1981

Cook Alton y Robert Fleury
TYPE AND COLOR
Editorial Rockport publishers, E.U 1989

Eco Umberto
COMO SE HACE UNA TESIS
Editorial Gedisa, México 1991

Follis John
ARCHITECTURAL SIGNING AND GRAPHICS
Editorial Witney, N.Y 1979

Frutiger Adrian
SIMBOLOS, MARCAS Y SEÑALES
Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1989

Garza Mercado Aria
MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACIÓN
Editorial El Colegio de México, México 1988

Gerstner Karl
LAS FORMAS DEL COLOR
Editorial Hermann Blume, España 1989

Guiraud Pierre
LA SEMIOLOGIA
Editorial Siglo XXI, México 1989

Gonzalez Casanova Hector
MEXICO ANTE LA CRISIS
Editorial Siglo XXI, México 1990

Hayten Peter
EL COLOR EN LA PUBLICIDAD Y LAS ARTES GRAFICAS
Editorial Leda, 1977

Holmes Nigel
DESIGNING PICTORIAL SYMBOLS
Nueva York, 1990

Laing John
HAGA USTED MISMO SU DISEÑO GRAFICO
Editorial Hermann Blume, España 1984

Lucrecia Campos
SISTEMA DE SEÑALES PARA EL JARDIN BOTANICO
Tesis de comunicación gráfica, UNAM, ENAP 1991

Martin Fox
PRINT CASE BOOKS 3
THE BEST IN ENVIRONMENTAL GRAPHICS
Editorial R.C Publications Inc, Washington 1988

Morris Charles
FUNDAMENTO DE LA TEORIA DE LOS SIGNOS
Editorial Paidós, México 1985

NATURAL HISTORY MUSEUM GUIDE
Sekenberg, Alemania, 1988

NATURAL MUSEUM HISTORY/NATURAL MUSEUM OF MAN
GUIDE
Washington D.C
Editorial Smithsonian Institution Press, Washington 1988

NOA 'S ART, ZOO, AQUARIUM, AVIARY, WILDLIFE PARK
GRAPHICS
Editorial Quon, Canadá 1991

OIKOS=
BOLETÍN DEL CENTRO DE ECOLOGIA: (24 volúmenes)
Centro de Ecología, UNAM

Peusner Nikolaus
PIONEROS DEL ARTE MODERNO
Editorial Infinito, Argentina 1963

Satué Eric
EL DISEÑO GRAFICO DESDE SUS ORIGENES HASTA
NUESTROS DIAS
Editorial Alianza, España 1988

Sims Mitzi
GRAFICA DEL ENTORNO
Editorial Gustavo Gili, México 1991

Wicius Wong
DISEÑO BIDI TRIDIMENSIONAL
Editorial Gustavo Gili, México 1990

Wodson E. Wesley
HUMAN ENGINEERING GUIDE
2nd. edition
Editorial University of California press, 1982

Kuwayama Yaasaburo
PICTOGRAMS AND TYPEFACES OF THE WORLD
Editorial Kashiwashobo, Japón 1990