



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“ La escultura en papel como ilustración aplicada a un  
cartel (SEMARNAP Extinción de la fauna silvestre en  
México) ”

Tesis

Que para obtener el título de:  
Licenciada en Diseño Gráfico

Presenta

Blanca Dalia Abdalá Velázquez



DEPTO. DE ASESORIA  
PARA LA TITULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLASTICAS  
XOCHIMILCO D.F.

Director de Tesis: Mtro. Jaime Reséndiz González

México, D.F., 2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



# *Dedicatoria*

Dedico esta Tesis a mis Padres y Hermanos, agradezco sus enseñanzas, cariño y el impulso que siempre me brindaron para salir adelante.

Deseo que este proyecto ayude a terminar con la agresión a la naturaleza y aprendamos a convivir en armonía con ella.

# Agradecimientos

## *Agradecimientos*

Agradezco profundamente a todas aquellas personas que contribuyeron para la realización de esta Tesis.

A mis Hermanos que siempre han estado conmigo, a mis Papás que siempre lo estuvieron, a Verónica por sus consejos y muy especialmente a Rocío por su gran apoyo y amistad, ya que sin ella no lo hubiera logrado.

A todo el equipo de SEMARNAP, a los profesores que me guiaron en este proyecto: Lic. Eduardo Mota, Lic. Jorge Álvarez, Lic. Gerardo Clavel, a la profesora y amiga Lic. Rocío Hernández.

Todo mi cariño, respeto y admiración al Maestro Jaime Reséndiz por su apoyo incondicional.

Y a muchas personas más esperando corresponderles algún día.

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO PRODUCTOR DE IMÁGENES

<u>1.1</u>	<u>EL DISEÑO GRÁFICO</u> .....	10
1.1.2	EL DISEÑADOR GRÁFICO Y SU TAREA DE CONVERTIR CONCEPTOS EN IMÁGENES .....	17
1.1.3	EL SOPORTE GRÁFICO Y SUS CARACTERÍSTICAS .....	19
<u>1.2</u>	<u>EL CARTEL</u> .....	21
1.2.1	TIPOS DE CARTELES Y SUS CARACTERÍSTICAS .....	31
<u>1.3</u>	<u>LA ILUSTRACIÓN</u> .....	34
1.3.1	LA ILUSTRACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DISEÑADOR GRÁFICO .....	41

### CAPÍTULO II

#### ESCULTURA EN PAPEL

<u>2.1</u>	<u>¿QUÉ ES LA ESCULTURA EN PAPEL?</u> .....	44
2.1.2	EL PAPEL .....	47
2.1.3	DESARROLLO DE LA TÉCNICA .....	50

### CAPÍTULO III

#### SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y AGUA POTABLE (SEMARNAP)

<u>3.1</u>	<u>REFERENCIAS</u> .....	54
3.2	PANORAMA GENERAL DE LA FAUNA EN MÉXICO ACTUALMENTE .....	56
3.2.1	CREACIÓN DE UN PROGRAMA .....	62
<u>3.3</u>	<u>CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS</u> .....	65

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRÁFICA

<u>4.1</u>	<u>FASE DE INFORMACIÓN</u> .....	81
	JERARQUIZAR Y CONCRETAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA	
<u>4.2</u>	<u>FASE DE INVESTIGACIÓN</u> .....	84
	UBICACIÓN DEL PROBLEMA	
	CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO	
	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	
	OBJETIVO PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	
	CONDICIONES ECONÓMICAS DEL DEMANDANTE	
	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	
	MATERIAL EXISTENTE	
<u>4.3</u>	<u>FASE DE PROYECTACION</u> .....	87
	BOCETAJE/PRIMERAS IMÁGENES	
	ANTEPROYECTO	
	PROYECTO	
	COMPROBACIÓN	
<u>4.4</u>	<u>FASE DE REALIZACIÓN</u> .....	93

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA

# Introducción

En todo el planeta existe una gran preocupación con respecto a la extinción de especies y ciertos sectores de la humanidad se dedican día a día a evitar que esto siga ocurriendo.

México no es la excepción, en nuestro país existe un organismo entre muchos otros llamado Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) que se encarga del cuidado y manejo de la biodiversidad del territorio.

Cuenta con los medios y los conocimientos necesarios para realizar entre otras muchas tareas la de proteger a ciertas especies en peligro de extinción o también llamadas prioritarias ya que al desaparecer ellas desaparecerán también las que estén en su entorno ecológico:

Lobo gris Mexicano, Oso negro, Borrego cimarrón, Águila real, Jaguar, Liebre tropical, Guacamaya roja, Guacamaya verde, Cocodrilo de río, Tortuga marina.

La SEMARNAP salvaguarda el hábitat de cada una de ellas y así mantener el equilibrio de los ecosistemas.

En la secretaria se desarrollo un programa llamado: **Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural.**

Al contactarme con ellos y conocer el programa accedieron a que participara y realizar mi proyecto de tesis.

**La escultura en papel como ilustración aplicada a un cartel (SEMARNAP Extinción de la fauna silvestre en México)**

Dicho cartel se repartiría a los colaboradores de la institución en todo el país para ser conservado por su ilustración, estará reforzado con la leyenda de " Animales en peligro de extinción "

Para lograr realizar este proyecto se llevo a cabo un método de investigación que me permitió planificar, ordenar y centrarme en el problema específico ¿por que? y ¿para que? y no desviarme en información y trabajo innecesarios para evitar el planteamiento de soluciones inadecuadas.

El objetivo de este proyecto de tesis es el de advertir o dar a conocer cuales son las especies en peligro de extinción en México.

El equipo que esta desarrollando este programa considero que el medio seria un cartel por utilizar mensajes concisos y directos .Esta tesis consta de cuatro capitulos, en donde progresivamente se investigo la información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto y su adecuada sustentación.

En el primer capitulo: *El diseño gráfico como productor de imágenes*, hablo del diseño gráfico, el cartel y la ilustración. En el segundo capitulo : *Escultura en papel* se aborda la escultura en papel, la importancia del papel y el desarrollo de la técnica, en el tercer capitulo : *Secretaria de medio ambiente, recursos naturales y pesca (SEMARNAP)* , se muestra todo lo referente a la institución , En el capitulo cuatro : *Metodología para desarrollar la propuesta gráfica* , se explica el proceso que se sigue en general para cualquier proyecto de diseño y específicamente el desarrollo del mio : *La escultura en papel como ilustración aplicada a un cartel (SEMARNAP Extinción de la fauna silvestre en México)* .

Este trabajo fue supervisado y apoyado por un grupo de expertos que apoyan las labores de conservación de la vida silvestre en nuestro país. El haber participado en este proyecto me satisface y estimula para seguir trabajando en programas de apoyo y conservación de la flora y fauna en nuestro país.

# CAPÍTULO I

*EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO PRODUCTOR DE IMÁGENES*



## 1.1 EL DISEÑO GRÁFICO

El diseño gráfico es una disciplina (del *latín disciplina; de discipulus, discípulo*). Conjunto de leyes o reglamentos que rigen ciertos cuerpos, Observancia, cumplimiento puntual de los reglamentos de una profesión o instituto. Ordenación, composición y combinación de elementos que refieren a un concepto o idea), que pretende comunicar información de la manera mas clara posible valiéndose de un lenguaje de signos e imágenes, colores etc.

### ANTECEDENTES

Para entender esto primero deberé mencionar los inicios del arte como un antecedente del diseño.

“ Los periodos en los que se subdivide la prehistoria reflejan la siempre capacidad del hombre para manipular y modificar su propio ambiente.

En una primerísima fase de su evolución , el hombre se distingue de los demás animales , gracias a la posibilidad de usar las manos para construirse instrumentos adaptados a fines especiales , en vez de contentarse con piedras u otros objetos provenientes de su entorno inmediato.

El hombre de *Neanderthal*, que apareció en Europa y en Asia hace unos 70, 000 años se servía de instrumentos de sílex para la caza, la recolección y la preparación de sus alimentos.

Sabia usar el fuego y sus restos ofrecen las primeras pruebas concluyentes de rituales funerarios.

La aparición del hombre moderno, el *Homo sapiens*, se remonta a unos 40 000 años.

Las secuencias exactas de su proceso evolutivo permanecen aun oscuras, pero su aparición coincide con substanciales avances en la gama y calidad de los

instrumentos disponibles, entre los cuales en esta fase, encontramos también anzuelos y agujas de hueso.

Estos artefactos ostentaban grabados de motivos geométricos, de función aparentemente simbólica y decorativa.

Muy pronto, sin embargo, comienzan a producirse objetos que no tienen fines prácticos inmediatos para la caza o para la recolección de alimentos y a los que genéricamente se designa con el termino de “ artísticos ”<sup>1</sup>

“ Por el nomadismo del hombre los primeros intentos artísticos toman la forma de objetos que se podían trasladar. Los testimonios “ portátiles ” de esta primera fase de la evolución de las artes figurativas consisten principalmente en estatuillas de animales y de estatuillas femeninas realizadas en materiales locales como piedra, terracota, hueso o marfil (arte mobiliario).

Las imágenes femeninas muestran escaso interés por las líneas, y evidentemente no están concebidas como retrato. El arte mural y el arte rupestre tienen un desarrollo creciente en una segunda etapa, lo cual testimonia una mayor estabilidad de los asentamientos estacionales. Pero habrá que esperar hasta el descubrimiento de las pinturas de Altamira para tener ejemplos de ese arte rupestre en el que las posibilidades artísticas del hombre paleolítico se desplegaban con insólita creatividad figurativa, que ya estaba latente en el arte

---

<sup>1</sup> Mary Hollingsworth El arte en la historia del hombre Op cit pag 21

mobiliario (objetos que se podían trasladar) hasta entonces conocido.<sup>2</sup>

Así y a través de los siglos evoluciona el hombre, el arte, y las ganas de encontrar diferentes maneras de comunicar todo lo que tiene en su interior así como de representar lo que percibe en su entorno, con muchas cosas que comunicar y formas que expresar necesidades e ideas llega El siglo XV a mediados de la industrialización y la producción en serie con la invención del tipo móvil, proceso que viene marcado por la impresión de la Biblia de Gutenberg, las consecuencias de esto para la comunicación fueron enormes, las ideas se liberaron del monopolio de los pocos hombres que hasta entonces habían controlado la producción y la distribución de libros, los primeros impresores no se ocupaban mucho de su condición de diseñadores, tenían mas problemas por resolver: desarrollar tintas adecuadas comprar papel, construir prensas, a diseñar su tipo de imprenta, a vaciarlo en el metal etc.

En el siglo XVI Geoffroy Tory, ilustrador fue posiblemente uno de los primeros diseñadores gráficos ya que fue de los iniciadores en diseñar libros y paginas manipulando el texto, la ilustración y los márgenes con vistas a su impacto visual.<sup>3</sup> A lo largo de los siglos XVII y XVIII los impresores se esforzaron en mejorar su oficio. El diseño gráfico que hoy conocemos no aparece hasta que se produce la verdadera revolución industrial en el siglo XIX. Cuando el perfeccionamiento de las técnicas de impresión y de fabricación de papel

<sup>2</sup> Mary Hollingsworth El arte en la historia del hombre Op cit pag 22 y 23

<sup>3</sup> Terence Dalley Ilustración y Diseño Op cit pag. 104

posibilito efectos decorativos mayores en la manipulación del texto y la ilustración.

Con los procesos de impresión recién descubiertos empezaron a darse resultados creativos, Toulouse-Lautrec se sintió atraído por los carteles; William Morris, que era un diseñador industrial fundo la Kelmscott Press, primero el y posteriormente con la Bauhaus, apareció una nueva actitud, un renacido interés por las técnicas de impresión, las grandes posibilidades de estos procesos y la maquinaria necesaria, todo lo cual acabo dando un nuevo aspecto en los materiales impresos.

La experimentación ha llevado a resultados firmes y dinámicos, aumentando la eficiencia de la comunicación y el atractivo del producto.

El diseñador gráfico tiene que considerar todos los aspectos: el artístico, el técnico, el económico, el comercial, y el funcional, el artista solo obedece a su inspiración, sin importarle otros aspectos.<sup>4</sup>

El diseñador usa y manipula diferentes elementos como los signos, los materiales, las técnicas de impresión etc. con el fin de comunicar conceptos o ideas muy concretas con un resultado específico.

En la actualidad el diseño es desarrollado en todos los ámbitos: industrias, instituciones, escuelas, empresas, cine, televisión, radio, comercios, etc., en todos los lugares donde se necesite comunicar alguna información visualmente, siendo estimulado potencialmente por la evolución que han sufrido los procesos o técnicas de impresión, dando como resultados mayor calidad, rapidez y viabilidad económica sobretodo de la reproducción en color.

<sup>4</sup> Dic. Enciclopedico de las artes e ind. graficas pag 188

<i>Las artesanías gremiales</i>	<i>Las artes</i>	<i>Los diseños</i>
<p><b>La producción</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tradicionalista</li> <li>2. Trabajo manual enaltecido y sujeto a normas</li> <li>3. Empirismo</li> </ol> <p><b>El producto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Medio religioso y prácticas de estructuración social</li> <li>5. Ornamentado</li> <li>6. En serie</li> <li>7. Predominio de la escultura, la arquitectura y el mural</li> </ol> <p><b>El productor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Agremiado</li> <li>9. Formación empírica</li> </ol> <p><b>La distribución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Por encargo y muy poco comercio</li> </ol> <p><b>El consumo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. La feligresía como personaje histórico</li> <li>12. La cotidianidad religiosa y la estética, ambas empíricas</li> </ol>	<p><b>La producción</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antitradicionalista</li> <li>2. Trabajo intelectual sobrealorado y libre</li> <li>3. Teorización</li> </ol> <p><b>El producto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Profano y puro</li> <li>5. Antiornamentalismo</li> <li>6. Obra única</li> <li>7. Predominio de la pintura de caballete</li> </ol> <p><b>El productor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Libre</li> <li>9. Formación académica</li> </ol> <p><b>La distribución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Predominio del comercio</li> </ol> <p><b>El consumo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Aparación y desarrollo del individuo</li> <li>12. Informado y excepcionalidad de tiempo, lugar y persona</li> </ol>	<p><b>La producción</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionalismo</li> <li>2. Trabajo conceptual o proyectivo enaltecido y sujetos a prioridades económicas y tecnológicas</li> <li>3. Teorización</li> </ol> <p><b>El producto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Medio industrial y masivo</li> <li>5. Antiornamentalismo</li> <li>6. Serie larga y masiva</li> <li>7. Utensilios y entretenimientos</li> </ol> <p><b>El productor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Asalariado</li> <li>9. Formación universitaria</li> </ol> <p><b>La distribución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Industrial de los productos</li> </ol> <p><b>El consumo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Las masas como nuevo personaje histórico</li> <li>12. La cotidianidad utilitaria y la estética empírica del hombre común en su tiempo libre</li> </ol>

*Introducción a la Teoría de los Diseños*  
*Juan Acha, Pág. 59*

*EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO PRODUCTOR DE IMÁGENES*

"El diseño comunica información basada en los conocimientos previos del público"<sup>5</sup>

En el diseño hay un cuerpo dado de información, que debe comunicarse para que el público la experimente en cambio La función esencial del arte es cambiar e intensificar la percepción de la realidad por cada persona

"La comunicación gráfica es el proceso de transmitir mensajes por medio de imágenes visuales"<sup>6</sup>

Hay dos clases de imágenes: ilustraciones y los símbolos visuales, el termino ilustraciones incluye fotografías, pinturas y dibujos "símbolos son las letras y las palabras que forman, nada de ellas puede relacionarse con los objetos o ideas que representan ilustraciones o imágenes muestran objetos en forma muy parecida a la realidad

Es infinita la cantidad de cosas que basan su existencia en la fuerza de un gráfico, todo este mundo de información visual hace mas difícil cada vez la tarea del diseñador ya que cada uno de las nuevas propuestas que lanza deberán de ser mas planeadas con el fin de que no queden en un bote de basura sin ser leídas

La comunicación gráfica es un gran sustento económico ,político y cultural , estamos completamente inmersos en un mundo de gráficos : periódicos, papel moneda ,facturas, cheques, tarjetas de crédito, publicidad impresa ,tarjetas de felicitación, libros, mapas , revistas , timbres, carteles, empaques ,envases etc. La impresión es el medio por el cual se

reproducen las imágenes para la comunicación.

### ¿Qué es la comunicación?

C.I. Hovlan define la comunicación como:

" El proceso por medio del cual un individuo -el comunicador- transmite estímulos (generalmente símbolos verbales) para modificar la conducta de otros individuos -los recipientes- de la comunicación "

### Fisiología de la comunicación

" El sistema nervioso es el que asegura nuestras relaciones con el medio ambiente; el es el que regula el juego de nuestras vísceras; el que sostiene nuestra vida afectiva e intelectual, para asumir tal variedad de funciones , este sistema dispone de un enorme numero de células : nueve millones solo en el cerebro del hombre.

Las células del cerebro son morfológicamente semejantes, a pesar de su gran numero. Se distinguen entre ellas a lo más una decena de tipos diferentes. Y sin embargo, están organizadas en una estricta jerarquía de funciones y en una especialización de actividades que hacen de ellas una imagen en miniatura de la vida en sociedad. En la base de la jerarquía encontramos las reacciones reflejas inconscientes que permiten, por ejemplo, a la voz formar sonidos, al ojo fijar una imagen, al oído registrar sonidos. Estos reflejos inconscientes son de una gran rapidez. No ponen en juego mas que a los estratos inferiores del cerebro, centros

<sup>5</sup> Terence Dalley Ilustración y Diseño Op cit pag. 9

<sup>6</sup> Arthur T Turnbull Op cit pag. 13

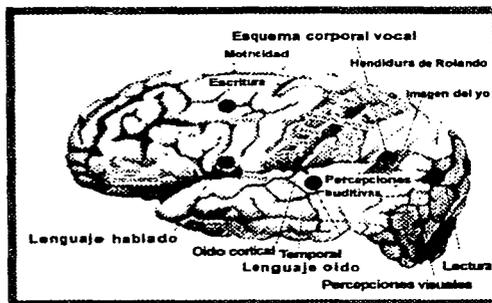
<sup>7</sup> Introducción al estudio de la comunicación compilación

Teotia de la comunicación 1 pag 31

primitivos de la vida de relación que son comunes al hombre y al animal (medula espinal, cerebelo, bulbo raquídeo, capas ópticas). Dominando los reflejos se encuentran en la base del cerebro los centros de la afectividad (tálamo e hipotálamo), la vigilancia y la atención (formación reticular). A este nivel es donde se sitúa la capacidad de querer, de interesarse, de participar afectivamente, que da su dinamismo a la comunicación entre los seres humanos. En la cumbre de la jerarquía, dominando el estrato de los reflejos y el de la actividad, se encuentra la corteza cerebral, sustancia gris, cuyos numerosos repliegues contienen un inmenso número de células, que sirven para la coordinación de las funciones inferiores, para la vida de relación y para la conciencia. La fisiología del cerebro ha demostrado que cada mensaje de nuestros sentidos terminaba en sitios definidos de la corteza cerebral. Así se puede localizar, en diferentes puntos del cortex, un centro de la visión, un centro de la audición etc. Mas allá de estos centros sensoriales del cortex se sitúa una región que permite la toma de conciencia del mensaje sensorial. Otras partes del cortex cerebral están especializadas en la recepción de mensajes musculares ( cara occipital de la cisura de Rolando ) y en la emisión de mensajes musculares respuesta ( cara anterior de la cisura de Rolando ). Se han localizado también zonas de coordinaciones específicas : zonas que permiten comprender el lenguaje y hablarlo , zonas de coordinación visuales que permiten la lectura , zonas en las que se forma la imagen del yo , que permite la toma de conciencia de lo que hacemos y, sobre todo, la zona de control y de

previsión , todavía bastante misteriosa de los lóbulos frontales del cerebro. \*\*

### Fisiología de la comunicación (Esquema)



Saber comunicarse, Françoise Gauquelin,  
Pág. 49

#### El lenguaje:

(Del prov. linguatge, y este del lat. linguisticum, lingua, lengua.) m. sistema de signos con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente, facultad de expresarse por medio de la palabra hablada que abarca desde los clásicos sonidos guturales e instrumentales o escritos. Los métodos de comunicación hacen uso de los mensajes llamados verbales ( se utiliza la palabra) y los no verbales (a los mensajes donde intervienen solamente las expresiones, señales símbolos, signos , así como los mensajes kinesicos : olfato tacto gusto , y los sonidos : mensajes fonéticos ), es una herramienta que utiliza el ser humano para comunicarse con sus semejantes , y esta característica lo hace diferente de los animales , permitiéndole intercambiar

\*\* Françoise Gauquelin Saber comunicarse pag 49

experiencias y conocimientos que pueden dejar grandes aportaciones a la comunidad.

Desde Aristóteles se empezaban a preguntar

Han ido evolucionando los modelos de comunicación en 1974 a Claude Shannon y Warren Weaver presentaron su modelo:

FUENTE:	ORADOR
TRANSMISOR:	EL QUE ENVÍA EL MENSAJE
UNA SEÑAL:	EL DISCURSO
RECEPTOR:	EL QUE CAPTA PARA HACERLO LLEGAR AL DESTINATARIO
DESTINO:	EL QUE ESCUCHA

Tatiana Slama Cazacu presento en 1973 un modelo muy utilizado por diseñadores y comunicadores

Aquí nos dice que los mensajes deben adaptarse invariablemente al medio o se corre el riesgo de que la información no sea asimilada. No podemos usar el mismo lenguaje para cada mensaje, el porcentaje de asimilación de un mensaje dependerá del nivel socio-cultural que tengan los receptores, por esto se hace un estudio previo

un emisor-un código-un mensaje-un contexto- un canal-un receptor
---

**Emisor** persona o grupo de ellas que emiten o producen un mensaje para cubrir o ciertas necesidades detectadas de otro individuo o grupo de ellos.

**Código** Es el elemento que utiliza tanto el emisor para transmitir como el receptor

“ **Quién dice que a quién** ”

Lasswell redondea el esquema así

“**Quién dice, qué, en que canal, a quién, con que efecto** “

**Quién—Qué—Canal—Quién—Efecto** para asimilar la información, El código es el lenguaje

**Mensaje** es el conjunto de conceptos que el emisor elaborara pensando que sean aptos (con el código adecuado) para el receptor.

**Contexto** o marco de referencia en el cual se desenvuelve el proceso es el lugar al cual va dirigido el mensaje.

nota: un mensaje es redundante si contiene mayor información de la que requiere.

**Canal** Son los medios o recursos que sirven para difundir un mensaje, el lenguaje es el medio principal en la comunicación humana y la impresión es el medio por el cual se reproducen las imágenes visuales.

**Receptor** persona o grupo de personas que reciben el mensaje que fue transmitido por el emisor, mientras mas codificado sea un mensaje será mas difícil que el receptor lo entienda.

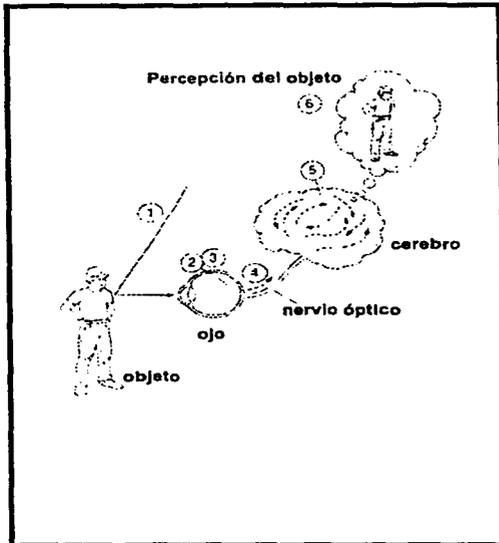
### Percepción

Capacidad del cerebro de interpretar la información a través de los sentidos u órganos receptores, para que exista la percepción debe de haber un estímulo (son aquellos hechos que producen en el organismo una excitación o respuesta nerviosa pueden ser externos o internos).

## Percepción visual

" Fases del proceso perceptivo :"<sup>9</sup>

- 1- La luz alcanza al objeto y se refleja en el ojo.
- 2- Se forma una imagen del objeto en la retina.
- 3- Se generan señales eléctricas en los receptores de la retina.
- 4- Se transmiten impulsos eléctricos en dirección al cerebro a través de los nervios.
- 5- Los impulsos eléctricos alcanzan al cerebro y son procesados por este.
- 6- Percibes el objeto.



<sup>9</sup> E. Bruce Goldstein Sensación y percepción  
pag. 3

## ¿Que sucede cuando vemos algo?

Ondas luminosas que llevan información, golpean los ojos donde dicha información es convertida en energía neural, los impulsos neurales que llevan información se movilizan hacia el cerebro donde se toma una decisión en relación con lo que vemos, para esto el cerebro comparara la información con algo aprendido y almacenado en la memoria en forma de códigos si lo decidido no es suficiente el cerebro hará que el ojo busque una nueva información.

El ojo explora el conjunto, tanto las imágenes como las palabras, buscando ciertos puntos de interés, así el diseñador gráfico. debe de mantener los elementos visuales en un mínimo para que disten de tener información perturbadora y se produzca la distracción del mensaje, el receptor procesa información solo en cantidades limitadas, si el diseño es muy complejo se vuelve en una sobrecarga de estímulo, y evitara concentrarse en los puntos importantes, también debemos de tener en cuenta al contexto del diseño ya que este es el auxiliar del procesamiento de la información si algunos de los elementos visuales son extraños en la experiencia del espectador, la interpretación correcta será difícil, ya que cada uno de nosotros tiene un almacén de imágenes y sensaciones, conscientes e inconscientes y crean un mundo diferente dentro de cada individuo la comprensión es un resultado del procesamiento de la información, dicha comprensión determina la velocidad a la que se mueven los ojos del lector en una composición.

### 1.1.2 EL DISEÑADOR GRÁFICO Y SU TAREA DE CONVERTIR CONCEPTOS EN IMÁGENES

El Diseñador transforma información intangible en formas perceptibles su vocabulario esta formado por : puntos, líneas, formas, texturas, tonos etc., hará uso normalmente de imágenes objetivas (las que son comunes para muchos), colores etc. que se han de utilizar para transmitir una información determinada a un publico específico, y tener así mayores posibilidades de una comunicación visual y no de una confusión visual ya que Cada persona cuenta con un almacén de datos , imágenes y sensaciones las cuales forman su universo personal ,información que se ha ido recabando a lo largo de toda su vida de una manera consciente e inconsciente como indica Milton Glaser.

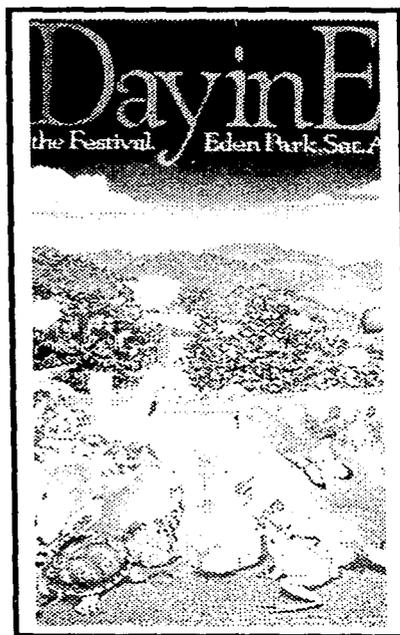
“ El diseño comunica información basada en los conocimientos previos del público ”<sup>10</sup>

El diseñador a diferencia de un artista plástico debe de estar consciente de que “ el contenido puede dominar a la forma pero nunca la forma dominar al contenido”<sup>11</sup> , su propósito es comunicar una información especifica para fines especificos a personas especificas .

Idiosincrasia, carácter, edad, aficiones, sexo, clase social, nivel económico y cultural son datos que debe de contemplar el diseñador antes de iniciar un proyecto.

<sup>10</sup> Terence Dalley Ilustración y Diseño Técnicas y materiales pag. 10

<sup>11</sup> Turnbull Arthur T / Russell N Baird Comunicación gráfica pag. 15



*Dynamic Airbrush  
David Millar y James M. Effler pag. 18*

"El diseñador combinara el proceso de comunicación con la creatividad"<sup>12</sup> lleva una metodología, para cumplir con un resultado específico basado en información concreta y controlada, el artista solo obedece a su inspiración sin importarle otros aspectos por lo tanto puedo decir que el diseñador gráfico es objetivo (Adj. relativo al objeto. Dísese de lo que existe realmente del sujeto que lo conoce, realidad objetiva) y el artista plástico es subjetivo (Adj. del latín subjectus, colocado debajo, relativo al sujeto pensante, por oposición a objetivo (relativo al objeto pensado) individual, que varía con los gustos, los hábitos, etc. de cada uno)

"La creatividad es una actitud nueva ante algo que ya existe"<sup>13</sup> y para ello tiene que poner todo su empeño habilidad y técnica evitado así que su trabajo no logre su objetivo, deberá de tomar en cuenta a los elementos que conforman el diseño, los del entorno en el que se va a colocar, así como la competencia gráfica a la que se enfrentara.

Por ejemplo si el diseñador tiene que elaborar una propuesta gráfica para un producto " X " el deberá saber todos los datos referentes al producto: Que es, quien lo consume, la competencia, como se vende actualmente, en que épocas del año se consume, precio, donde se localizan sus consumidores, que hábitos de compra tienen, los productos que sean similares a este, cobertura, alcance, características del sistema de producción etc.

El diseñador cuenta con una preparación técnica y humanística ( historia del arte , técnicas de representación gráfica, procesos de impresión , diversos materiales , mercadotecnia , psicología del color , etc.) que le permite una gama inmensa de posibilidades para solucionar un problema determinado , se debe valer principalmente de una amplia investigación que justificara cada uno de los elementos gráficos que a continuación integrara al diseño, cada uno de estos elementos cuenta con características muy específicas que harán de la composición el resultado optimo para su objetivo.

---

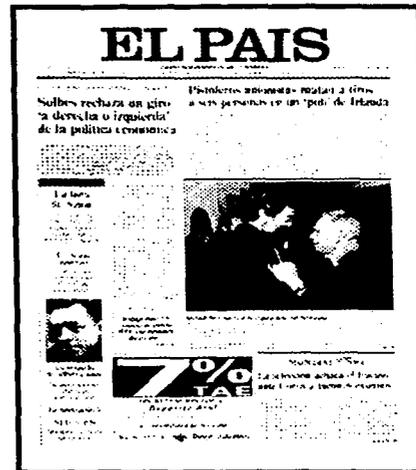
<sup>12</sup> Turnbull Arthur T / Russell N Baird  
Comunicación gráfica pag 15

<sup>13</sup> J. Parramon Así se pinta un cartel Op cit  
pag. 62

### 1.1.3 EL SOPORTE GRÁFICO Y SUS CARACTERÍSTICAS

Como su nombre lo dice es la base sobre la cual el diseñador gráfico va desarrollar una composición determinada con los elementos gráficos necesarios ( tipografía, color, plecas, ilustraciones, fotografías, diagramas, etc. ). Son los soportes de los cuales nos valemos para transmitir información , muy precisa o extensa, hacia un publico determinado aspectos que determinaran el tipo de soporte que se empleara para lograr un resultado optimo, cada uno de los soportes gráficos tienen ciertas características propias e inconfundibles así como características constantes en todos ellos(formato, tamaño, orientación, cantidad de información, material, etc.) a continuación menciono algunos de ellos: cartel, folleto ( tríptico, díptico, etc. ), espectacular, empaque, tarjetas, papelería, postales, paginas, cubiertas, portadas, displays, etiquetas, etc. Estos son soportes físicos, pero el diseñador en la actualidad también usa otros soportes de comunicación como: digitales: paginas web, animación, audiovisuales, espectáculos multimedia etc.

Los soportes físicos también los podemos denominar como: medios impresos y lo definiré como todo elemento sobre el cual y mediante las técnicas de artes gráficas se le haga algún estampado o impresión los medios impresos son : prensa (periódico ), folleto, catalogo, tarjeta , carta, circular, telegrama, revista interna , literatura anexa al producto, cartel, pancarta , calcomanía, espectacular, etiqueta, etc.



*The best of Newspaper Design  
Society of Newspaper Design sixteen  
edition pag. 14*

Al hablar de los medios impresos debemos de referirnos también a las técnicas gráficas, ya que si observamos a nuestro entorno nos daremos cuenta que las artes gráficas nos acompañan en todo momento , desde las sabanas , pasando por el mantel de plástico donde desayunamos, los envases de los productos que utilizamos , los anuncios en la calle ,y aun muchos de los mensajes que recibimos por la televisión o el cine fueron impresos , por diversos métodos : rotograbado, offset , serigrafía etc. y en los mas diversos materiales :

### PAPEL

REVISTAS, PERIÓDICOS, ETIQUETAS, ENVOLTURAS, CARTELES, TIMBRES, ETC.

### PLÁSTICO

ENVASES, EMPAQUES, ARTÍCULOS, PROMOCIONALES, (ENCENDEDORES, PLUMAS, CARTERAS, LLAVEROS, ETC.) JUGUETES, ETC.

### CARTÓN

ENVASES, EMPAQUES Y EMBALAJES, LETREROS, ETC.

### VIDRIO

VASOS, PLATOS, DIVERSOS ARTÍCULOS PROMOCIONALES COMO CENICEROS, PORTARRETRATOS, LETREROS, ETC.

### METALES

ANUNCIOS, ARTÍCULOS PROMOCIONALES, PLACAS DE IDENTIFICACIÓN PARA COCHES, MUEBLES ETC.

### MADERA

LETREROS, MUEBLES, OBRAS DE ARTE, EMPAQUES, ENVASES, LÁPICES, COLORES, ETC.

### TELAS

PRENDAS DE VESTIR, LETREROS, BOLSAS, BANDERINES, CORTINAS, TAPICES, ETC.

### MICA

INSTRUMENTOS DE LABORATORIO, ENVASES, EMPAQUES.

### BARRO

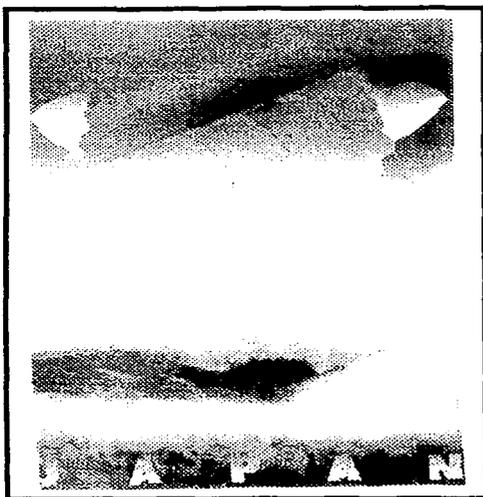
ARTÍCULOS PROMOCIONALES DE CARÁCTER ARTESANAL, LOZAS ETC.

### PIELES

ZAPATOS, (PLANTILLAS) DIBUJOS ARTÍSTICOS ETC.

El uso de dichas técnicas no es indiscriminadamente, su utilización obedece a un estudio mercado lógico de las necesidades del productor y del consumidor.

## 1.2 EL CARTEL



Mitsuo Katsui, Japon 1988

El cartel es por definición popular:

**Un grito en la pared o un puñetazo en el ojo**

El objetivo primordial del cartel no es únicamente llamar la atención pero empieza así por principio.

"Cartel en español, *poster* en inglés, *affiche* en Francia, *manifesto* en Italia, *plakat* en Alemania, *cartaz* en Portugal, *pichokolima diafimisiseos* en Grecia etc." <sup>14</sup>

<sup>14</sup> J. Parramon. Así se pinta un cartel Op cit pag 29

## ANTCEDENTES

Los anuncios y programas de teatro, con su contenido predominante tipográfico fueron una versión primitiva del cartel que ganó popularidad después de inventarse la litografía, aunque podríamos decir que tienen como antecedente los griegos que tallaban la roca con información para que los que pasaran por ahí la leyeran, así como otras civilizaciones que hacían cosas similares en papel. La invención de la imprenta había contribuido a difundir el cartel tipográfico. El cartel a color tuvo que esperar hasta el descubrimiento de la litografía y la cromolitografía sobre piedra y más tarde zinc. Pero en el siglo XIV con la popularización de los procedimientos litográficos (posteriormente estos serían casi por completo sustituidos por la reproducción fotomecánica) cuando el cartel comienza a alcanzar la enorme difusión que hoy conocemos.

... Inicia entre 1860 y 1890, cuando fueron instaladas las grandes prensas de litografía, permitiendo producir en color y en formatos grandes. En 1866 Jules Cheret (1836 - 1913) empieza a producir en París carteles litográficos en color con su propia prensa, la litografía no era un procedimiento nuevo lo había inventado Alois Senefelder en Austria en 1798 aunque su método se perfeccionó después.

En 1858 Cheret realizó su primer diseño litográfico en color. El francés Jules Cheret, el inglés Fred Walker, y el suizo Luthi parece que pueden ser considerados entre los primeros artistas que pintan realmente carteles publicitarios, es decir imágenes llamativas, para ser reproducidas a grandes tamaños, ser vistas a cierta distancia, pintadas con colores vivos.

simplificando las formas ,con rótulos ordenados fácilmente legibles, ofreciendo en conjunto y en síntesis , una información fácilmente recordable " 15

Hacia 1848 era posible ya imprimir 10, 000 hojas por hora.

" También se había usado y abusado de los carteles para la propaganda política durante la revolución. "16

" En el siglo XX los nuevos recursos mecánicos ilustraban con precisión los inagotables diseños realistas, el realismo se empleaba generalmente para anunciar productos, de gran calidad, pues el cuidadoso tratamiento que exigía el grabado permitía transmitir una imagen fiel de los mismos. El hábil trabajo de artistas especializados en el blanco y negro como Frank Brangwyn (1867 - 1956) en Inglaterra seguían manteniendo niveles de calidad representativa que la cámara no podía igualar. Sin embargo al final de la Primera Guerra Mundial empezaron a surgir fotógrafos como Arnold Genthe ( 1869 - 1942 ) capaces de competir con la imagen obtenida a mano y la fotografía fue aceptada en los carteles . Esto ocurrió sobre todo en los Estados Unidos. " 17

### EL CARTEL

El gran impacto visual del cartel lo han convertido en un eficaz instrumento para la publicidad anteriormente y con una gran fuerza actualmente.

---

<sup>15</sup> J. Parramon. Así se pinta un cartel Op cit pag 17

<sup>16</sup> Terence Dalley Ilustración y diseño, técnicas y materiales pag 13

<sup>17</sup> J. Barnicoat Los carteles su Historia y Lenguaje pag

"El buen cartel es aquel en el que el texto no tiene sentido sin la imagen y la imagen no tiene sentido sin el texto" 18

Después de lograr la atención involuntaria que fue por las formas, el color etc. se trata ahora de transformar esa atención espontánea inicial en atención consiente y voluntaria.

Sus características físicas son: formato (o tamaño de un impreso), orientación (vertical) papel.

Todos ellos dependerán de las necesidades del proyecto.

EL cartel es un medio bidimensional, flexible, con formatos variables. Es un medio fijo que normalmente se soporta en la pared, sus dimensiones dependerán de la cantidad de información, los costos, el tamaño de el papel, así como del contexto en el cual se exhibirá, los tamaños recomendados por la federación europea de publicidad en exteriores, basados en el tamaño de la hoja internacional RA son los sig.:

80 x 120 cm  
120 x 160 cm  
160 x 240 cm  
200 x 300 cm  
300 x 400 cm  
300 x 600 cm

Se puede hacer uso de subdivisiones tomando como base una de las medidas anteriores ejemplo: del formato 80 x 120 surge el de 40 x 60

Lo compondrá una estructuración de elementos que permitan jerarquizar la información y así lograr que se asimile el mensaje.

Síntesis gráfica, imagen llamativa, simple y sintética que permita recordarla (la forma,

---

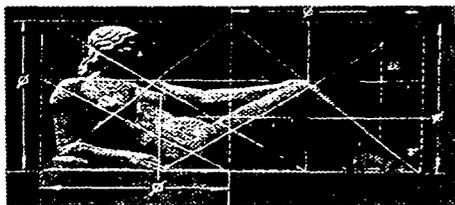
<sup>18</sup> J. Parramon. Así se pinta un cartel Op cit pag 65

el tono, el color, el contraste y la información).

### Los elementos formales del cartel son:

**Diagramación**  
**Tipografía**  
**Forma**  
**Color**

### LA DIAGRAMACIÓN



*La composición áurea en las Artes Plásticas  
Pablo Tosto, pag. 149*

“ Diagrama (del lat. diagramma y este del gr. diseño.) Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las partes de un conjunto o sistema. ”<sup>19</sup>

“ Todo en el mundo en que vivimos esta (o parece estar) regulado por las estructuras ”<sup>20</sup>

“ Estructura (del lat. structura, disposición; de struere, construir.) Distribución y orden de las partes importantes, distribución y

<sup>19</sup> Reader's Gran diccionario enciclopédico ilustrado tomo 4 pag 1117

<sup>20</sup> Munari Bruno Diseño y comunicación visual pag 35

combinación de las partes que conforman algo ”<sup>21</sup>

Uno de los principales problemas que de enfrenta un proceso de diseño es ¿como empezar? y como disponer los elementos en un espacio dado, la necesidad de equilibrio y unidad en el diseño se obtienen a través del control cuidadoso de la medición del espacio ya que habrá que componer de una manera eficaz y llamativa por ejemplo: un extenso texto, títulos, subtítulos, fotografías, ilustraciones y todo tipo de elementos de apoyo como plicas etc.

La diagramación es la estructura que sustenta cualquier diseño, la mejor manera de darle sentido y unidad, a todos los elementos que la conforman. Las diagramaciones pueden ser desde las mas sencillas como dos columnas o una red de cuadrados, hasta otras sumamente complejas, por medio de la sección áurea (Una relación de tamaños, con la misma proporción entre el TODO dividido en MAYOR y en MENOR. Esto se llama proporción áurea o el equilibrio de las diferencias, y la representación en números de esta relación de tamaños se llama Numero de Oro ”<sup>22</sup> ) El número par produce simetría que es ritmo igual; el número impar produce asimetría, ritmo discontinuo, variado, inestable; el número de oro produce equilibrio armónico de proporciones perpetuas por ejemplo.

“La retícula o pauta, es la división geométrica de un área en columnas, espacios, márgenes, etc., medidos con precisión, si la retícula esta en su forma más simple, le ayudara a conseguir un

<sup>21</sup> Reader's Gran diccionario enciclopédico ilustrado tomo 5 pag 1395

<sup>22</sup> Pablo Tosto La comp. áurea en las artes plásticas pag.10

aspecto equilibrado de un espacio determinado aunque este pueda parecer rígido , aburrido, o si se usa con mayor libertad se lograra una disposición de los elementos de diseño mas dinámica y creativa. " <sup>23</sup> todo depende de las necesidades del proyecto que se vaya a realizar

El cerebro humano en su sistema de procesamiento de información, busca automáticamente imponerle una estructura a la incertidumbre, un diseño puede hacerse de dos formas basándonos en la incertidumbre o basándose en un plan lógico y ordenado.

" Las estructuras no son otra cosa que un equilibrio de fuerzas y dado que en la naturaleza todo es equilibrio de fuerzas, como dice un antiguo sabio chino ; incluso la nieve que parece un amasijo informe si observamos con el microscopio, nos muestra unos bellísimos y variados cristales hexagonales. " <sup>24</sup>

### LA TIPOGRAFIA

La tipografía tiene ya 500 años de antigüedad, habiendo sido llevada a cabo por primera vez, en forma práctica, en Alemania por Johann Gutenberg, al rededor de año 1450 (Tipografía del gr. typos, tipo y graphein, escribir )

" **tipo** : letra de imprenta fundida en metal , en medidas de hasta 144 pts. o de madera cuando su medida es mas grande , constituyendo una pieza que tiene en una de sus caras un carácter fundido o

grabado" <sup>25</sup> Aunque ahora se utilizan otros formas de impresión se le sigue llamando genéricamente no solamente a la que se genera con la formación de los tipos.

Es algo más que marcas negras sobre una superficie de papel, ya que estas al ser unidas en grupos o palabras van descomponiéndose en diversas formas, al haber muchas de ellas nos dan la sensación de texturas, combinadas con formas o elementos gráficos dan como resultado un diseño.

Existen muchas sutilezas de las que están formadas cada una de las familias tipográfica así como de la mecánica de la composición y de la terminología implícita en la tipografía, ejemplo:

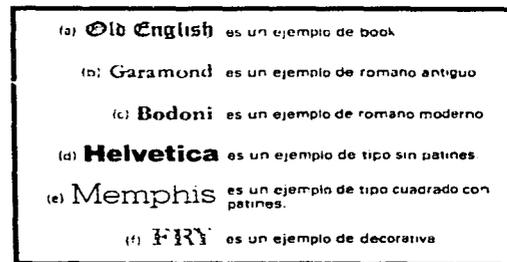
Términos tipográficos

#### **1- grupos**

romano, gótico, manuscritas , cursivas etc.  
Ejemplo : manuscrita

#### **2-familias**

futura script, bodoni , casa blanca etc.  
Ejemplo



<sup>23</sup> Alan Swan Como diseñar retículas pag. 7

<sup>24</sup> Munari Bruno Diseño y comunicación visual pag.36

<sup>25</sup> R. Randolph Karch Manual de artes graficas pag 420

### 3- fuentes

(dentro de las familias hay variaciones ) condensadas , expandidas , bold, light, out line ,itálica etc.

Ejemplo: LIGHT, **BOLD**, ITALICAS, CONDENSADAS, E X P A N D I D A S.

Una fuente esta integrada por letras, números, signos de puntuación y otros símbolos, unas ofrecen variaciones como sombreado perfilado etc.

*Algunas medidas que se utilizan en la composición tipográfica:*

1- el punto, 2- la pica, 3- la unidad, 4- la línea ágata.

El **tamaño** del tipo se mide en **puntos**. La longitud de la línea en picas, hay seis picas en una pulgada (2.54 cm.) y 12 puntos en una pica por lo tanto hay 72 puntos por pulgada.

De seis a doce puntos son los utilizados como "tipo común o de texto".

El **espaciamiento** es muy importante no solo por la legibilidad (Legible adj. que puede leerse, Leibilidad, leible adj. legible) sino también por los efectos que producen, las personas leen más fácilmente y con menos fatiga las letras que le resultan más familiares.

El **interlineado** es el espacio que existe entre una línea y otra de texto.

La **línea ágata** es una medida que se utiliza en los periódicos y la podemos definir como una columna de ancho y una pulgada y un cuarto de altura.

Cuando elaboramos un diseño editorial, al componer los bloques tipográficos, va implícita la legibilidad, esta es una interacción entre el lector y la composición.

Los factores que influyen en la legibilidad son:

Diseño de la letra ( si la forma de la letra es muy compleja , difícil de entender ), tamaño ( el puntaje ,medida o fuerza de cada tipo, por ejemplo si es muy pequeña será difícil leerla ) , peso ( bold, light esto nos sirve para darle cierta intención o para enfatizar ) , interlineado ( si hay muy poca interlinea es muy molesto ya que los renglones se confunden y cuesta mas trabajo ) , longitud de la línea, márgenes, líneas disparejas o uniformes ( justificadas o no ), la tinta , la impresión, el papel , la iluminación, y el interés del lector por el contenido .

### LA FORMA

Forma (lat. forma) Figura exterior de los cuerpos (sinon. figura, configuración, estructura, conformación, modelo aspecto) Propiedad de la materia susceptible de ser percibida, real, concreta, material.

Las formas pueden ser:

Abstractas (Sin ninguna relación con algo conocido)

Orgánicas (Representativas de cuerpos y sujetos de la naturaleza, especies animales, vegetales etc.)

Geométricas, Simples o compuestas: cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo etc.

Todo nuestro entorno son imágenes, formas y colores dispuestos en infinidad de maneras.

En el diseño gráfico y en otras disciplinas, se recurre a estos elementos para transmitir diversas informaciones visuales que son captadas por nuestro ojo y analizadas por el cerebro.

El ojo recibe la estimulación o la sensación óptica en un décimo de segundo, a este momento se le llama " *anclaje del ojo* ".

En la localización solamente se necesita un quinto de segundo, para lograr tener una plena visión de un mensaje simple, en la percepción: el plazo de exploración es de uno a dos segundos.

Por la brevedad en que recibe nuestro cerebro la cantidad de informaciones o estímulos a los que estamos expuestos a cada momento de nuestra vida el diseñador gráfico debe de crear una armonía visual para que su mensaje sea captado correctamente dicha imagen deberá de ser sintetizada y bien trabajada para lograr su objetivo en un tiempo breve, ya que de lo contrario anulara la transmisión acertada del mensaje.

El impacto que cause cada una de las formas dependerá del tipo de mensaje que se quiera transmitir , con ellas se pueden lograr diferentes efectos o sensaciones dependiendo de el manejo que les demos a dicha forma como : profundidad o volumen por medio de texturas, colores, tamaños, perspectivas, movimiento por medio de rotaciones o traslaciones de esta o líneas diagonales , estabilidad, con formas grandes , de colores oscuros , líneas horizontales o gruesas etc., buscando siempre la jerarquía de los elementos que conformaran el cartel para que el espectador reciba cada una de las informaciones paulatina , ordenada y sintetizadamente.

La forma más simple que podemos localizar en el espacio: es **el punto**, el cual al tener una trayectoria que sería una sucesión de puntos dará origen a una línea y cada una de ellas tiene diferentes connotaciones:

**Líneas gruesas:** estabilidad



**Líneas finas:** delicadeza



**Líneas curvas:** dulzura, flexibilidad



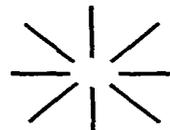
**Líneas diagonales:** movimiento, ascenso y descenso



**Línea quebrada o angulosa:** objetividad, dureza, agresión.



**Línea recta:** fuerza, solidez, permanencia



**Línea recta radial:** estallido, esplendor

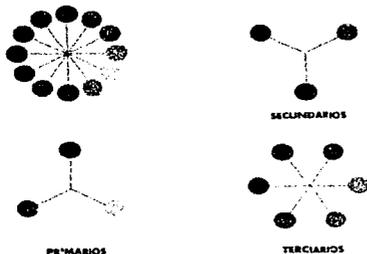
**Línea recta vertical:** actividad, ascenso



**Línea recta horizontal:** descanso, paz.



## EL Color



Es la propiedad de la luz , que depende de diferente longitud de onda ; cuando la luz blanca ( o luz solar) pasa por un prisma , se descompone en siete bandas espectrales de diferente onda , que corresponden al rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta , llamados colores elementales ; los objetos absorben o reflejan determinadas ondas y de ello depende su color , pues el ojo humano solo ve la luz reflejada , no la absorbida; si el objeto absorbe todas las ondas el objeto parece negro, mientras que si las refleja todas , parece blanco; por esto el negro y el blanco no se consideran colores ; el negro es la ausencia total del color y el blanco es la mezcla de todos los colores.

" El color afecta nuestra vida. Es físico: lo vemos, el color comunica: recibimos información del lenguaje del color. Es emocional despierta nuestros sentimientos. "<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Fuente: Bridc M. Whelan La armonía en el color pag. 7

" Hablando en términos estrictos, todo aspecto visual debe su existencia a la luminosidad y al color. Los límites que determinan la forma de los objetos se derivan de la capacidad del ojo para distinguir entre si zonas de luminosidad y colores diferentes. Esto es valido incluso para las líneas que definen la forma en los dibujos que solo son visibles cuando el color de la tinta difiere del papel " <sup>27</sup>

" En si la forma es mejor medio de identificación que el color , no solo porque ofrece muchas mas clases de diferencia cualitativa , sino también porque sus caracteres distintivos son mucho mas resistentes a las variaciones ambientales , la forma no se ve casi afectada por los cambios de luminosidad o color del entorno mientras que el color local de los objetos es sumamente vulnerable a este respecto. "<sup>28</sup>

Es ideal para lograr captar la atención y aunque " la forma se percibe antes que el color " <sup>29</sup>, este aumenta hasta un 80% de percepción a comparación de una imagen en blanco y negro

El color despierta respuestas emocionales y para formular con exactitud el lenguaje del color, es preciso primero comprender la armonía del color, esto significa que colores usar, y en que orden y proporciones, para poder crear el estado de ánimo deseado, comunicar una idea o producir una reacción.

El color tiene tres cualidades básicas: tono, valor e intensidad.

Tono o matiz que es el nombre del color

<sup>27</sup> Rudolf Arnheim Arte y percepción visual pag. 366

<sup>28</sup> Rudolf Arnheim Arte y percepción visual pag. 366

<sup>29</sup> J. Parramon Así se pinta un cartel pag. 42

Saturación o intensidad (pureza del color los de mayor intensidad son los mas vivos y brillantes).

Valor (brillantez, grado de claridad u oscuridad).

Los colores primarios del espectro son, el rojo, el verde , el azul/violeta , porque en combinación producen todos los demás (este es el principio básico de la fotografía en colores ) los colores complementarios del espectro son , amarillo y azul, y rojo y verde/azul, porque en combinación producen blanco , por un efecto aditivo , estos colores espectrales no deben de ser confundidos con los colores pigmento , pues al mezclar pigmentos el efecto es substractivo.

Los colores primarios de los pigmentos son: cyan, amarillo y magenta. Se les llama colores secundarios los que se obtienen de la mezcla de dos o más primarios; y terciarios los que resultan de mezclar secundarios

El contraste: es un factor de primer orden para llamar la atención por ejemplo contraste de tonos, donde se yuxtaponen un gris claro y un gris oscuro o de color etc. (El tono: no significa color sino valor de un color: amarillo (puro) con blanco queda menos intenso).

Los colores dependiendo de las diferentes culturas, religiones, zonas geográficas etc. se le da diferentes connotaciones y significados simbólicos por ejemplo:

El azul en la cultura China = cielo, el este, yang, fuerza, masculino, números impares.

El azul en la cultura europea = aire

En la magia = virtud, lealtad

En la religión Biblia/judaísmo =riqueza, lujo, color divino, aire

En la religión anglicana =esperanza, amor, amor a lo bello, sinceridad, piedad, paz

### AMARILLO

Después del blanco es el color que más luz refleja , es considerado un color activo y dominante , llama mucho la atención , se asocia con el sol ,luz alegría, es vibrante, junto con un poco de azul nos dará el amarillo limón (frescura), con mas azul dará el verde, con rojo :el naranja . al ponerlo junto al negro produce un gran contraste , pero después de un tiempo llega a molestar, al ponerlo con blanco será difícil de leer pero valido, ya que todo depende de la intención que se le quiera dar al trabajo donde lo colocamos y la sensación que se quiera despertar en el espectador.

### AZUL

Normalmente es asociado con el mar, el cielo, el agua, la tranquilidad, con blanco es suave y frio, el azul oscuro evocara la noche, los azules con amarillo, dan un aspecto fresco , el azul marino puede sustituir al negro, cuando lo usamos como color tipográfico, es recomendable ponerla sobre fondo blanco o claro para mejorar su legibilidad.

### ROJO

El rojo vivo y fuerte se asocia con el fuego, la pasión, es vibrante y alegre capta rápidamente la atención. El rojo a su máxima saturación , en su estado mas intenso atrae la atención, es fuerte, ardiente y agresivo, a las personas afectan directamente, en el aumento de la presión sanguínea, y la estimulación del sistema

nervioso. Con sus diferentes tonalidades cambiara también la connotación, con blanco se formara rosa, dejando un mensaje de romanticismo, con un poco de negro se relaciona con la sangre y la ira.

Los colores pálidos , contienen por lo menos el 65 % de blanco en su composición , los colores pálidos como el marfil el celeste y el rosa , son colores tranquilizantes , los tonos pálidos se utilizan a menudo en los espacios interiores Los colores claros o también llamados pasteles mas pálidos , toman su claridad de una ausencia de color visible en su composición y son casi transparentes , cuando la claridad aumenta , las variaciones entre los distintos tonos disminuyen, sugieren liviandad, descanso y fluidez, envían un mensaje de distensión..

Los colores brillantes, la cantidad de color puro que hay, en un tono determina su brillo, la claridad de los colores brillantes se logra por la omisión del gris o el negro, los azules, rojos, amarillos y naranjas son colores de brillo pleno, los colores brillantes atraen la atención nunca pasando así inadvertidos por lo que se utilizan para la publicidad.

Los colores oscuros encierran el espacio y lo hacen parecer mas pequeño, en cuanto a las estaciones sugieren al otoño y el invierno, combinar claros y oscuros, es una manera común y dramática de representar los opuestos de la naturaleza, como el día y la noche.

Los colores Cálidos, son todos los tonos que contienen rojo, contienen una mezcla de rojo y amarillo en su composición, tales como el naranja rojizo, el naranja y el naranja amarillento, los colores cálidos son confortantes , acogedores.

Los colores frescos, se basan en el azul, llevan amarillo en su composición, lo que

crea el verde amarillento, el verde y el verde azulado. Los colores frescos como el azul turquesa, y el verdoso se ven en la naturaleza, nos hace sentir tranquilos, calmados, estos tonos brindan una sensación de profundidad y sosiego.

Los colores fríos, son llamados así ya que en su composición se encuentra la máxima saturación de azul, dominante y fuerte, estos colores nos recuerdan el hielo y la nieve, las sensaciones que generan estos. Son opuestas a las que producen los ardientes, aminoran el metabolismo y aumenta la sensación de calma.

Estos son los porcentajes de reflexión de la luz de los colores:

Blanco	70 %
Amarillo	55 %
Verde claro	48 %
Azul claro	45 %
Ocre	25 %
Rojo	23 %
Azul ultramar	20 %
Verde oscuro	15 %
Azul marino	10 %
Negro	3.5 %

### Acromáticos:

Son el Blanco con una máxima cantidad de claridad se asocia con la pureza, limpieza, bondad, produce la sensación de amplitud, de luminosidad, el Negro o ausencia total de claridad se socia con la noche, la muerte, el miedo, la seriedad, elegancia, el Gris no es excitante, pero es practico, envía un mensaje sobrio, todos son buenos fondos para tonos brillantes El blanco y el negro permiten una excelente legibilidad por su gran contraste.

Para el diseñador es una gran arma el color ya que por medio de el intensifica o acentúa su mensaje como nos dice Bruno Munari en su libro Diseño y comunicación visual

" El color no tiene la misma función para el diseñador y para el pintor. El diseñador trabaja en colaboración con la ciencia y con la industria, el pintor tiene relaciones con la artesanía y con la producción manual. El diseñador ha de utilizar el color de una manera objetiva en cambio el pintor lo utiliza de una manera subjetiva. "30

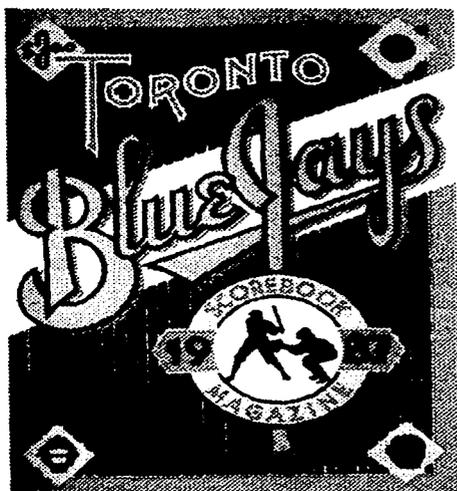
---

<sup>30</sup> Munari Bruno Diseño y comunicacion visual  
pag 354

### 1.2.1 TIPOS DE CARTEL

#### Cartel publicitario

Este tipo de cartel tiene por objetivo, divulgar información con fines comerciales o lucrativos, sobre cosas o hechos, con la finalidad de que el receptor sea convencido para el consumo ya sea de un producto o un servicio. El cartel es un vehículo publicitario cuyo contenido es eminentemente gráfico, llamativo, comprensible y persuasivo, a fin de fijar el recuerdo y promover la acción en favor de la idea, el producto o el servicio que este anunciando.<sup>31</sup>



*Type and Color, Alton Cook and Robert Fleuri pag.35*

#### Cartel político

Como su nombre lo indica, engloba la información de carácter político, en la cual persuade al mayor número de seguidores, actualmente se utilizan a nivel mundial para la promoción de campañas políticas.



*Satú Enric, El Diseño Gráfico desde sus orígenes a nuestros días*

<sup>31</sup> J. Parramon Así se pinta un cartel pag. 37

### Cartel preventivo

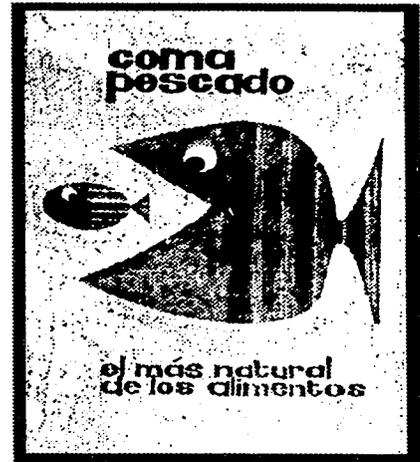
Son aquellos que tienen el objeto de prever al receptor, de diversos sucesos o acciones, ya sean desastres naturales, accidentes, campañas de salud, vacunación etc.



El cartel y el folleto, Verónica Juárez  
Pág.117

### Cartel formativo

Este tipo de cartel maneja información que orienta y concientiza al espectador, para tomar actitudes que motiven al cambio.



Dibujando carteles, Pág. 64

### Cartel cultural

Este cartel utiliza mensajes que difunden diferentes actividades culturales, como exposiciones, conferencias, actividades de teatro, danza, música, literatura, etc. todo lo relacionado con la difusión de la cultura, así como su invitación para disfrutarla.

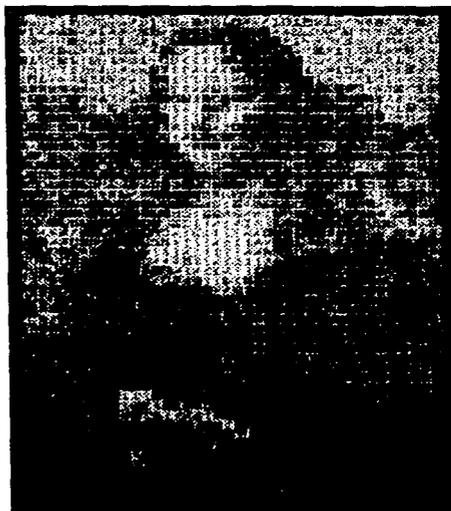


Diseño Gráfico, folleto ENAP

### Cartel decorativo

A este cartel algunos lo llaman póster, tiene una función estrictamente ornamental, es considerado cartel doméstico. Generalmente utiliza mas imagen que texto: las imágenes pueden ser paisajes, fotografías, cuerpos humanos, arquitectura, animales, vegetación etc. no tiene la finalidad de vender objetos o servicios o informar simplemente su función es decorar.

Referencia de clasificación Lic. Nelson Cárdenas tesis y Lic. Verónica Juárez Gutiérrez.



Carteles japoneses, Shigeo Fukuda 1989

### 1.3 LA ILUSTRACIÓN



*Illustration 1 of 2 American Showcase Pág. 493*

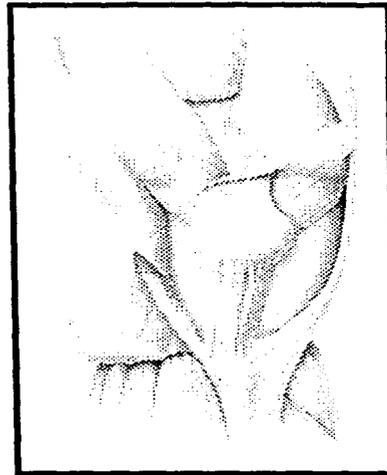
Ilustración- instrucción, Movimiento cultural europeo del siglo XVIII caracterizado por una gran confianza en la razón, por la crítica en las instituciones tradicionales y la difusión del saber, dar luz al entendimiento, imágenes que iluminan.

La ilustración a acompañado al hombre desde sus orígenes, los griegos y los romanos sabían la importancia de la ilustración técnica, y fue en el renacimiento cuando se descubrió representar correctamente la perspectiva desarrollándose en diversos campos como: topografía, anatomía, medicina, arquitectura, botánica etc. Teniendo como características un dibujo analítico y descriptivo, nada es tan claro y explicativo como una buena ilustración, en unos momentos nos podemos ahorrar párrafos y

párrafos de palabras o como se dice comúnmente una imagen vale mas que mil palabras.

"la ilustración a diferencia de la pintura siempre debe de realizar una función concreta, siempre tiene que tener una razón de existir"<sup>32</sup>

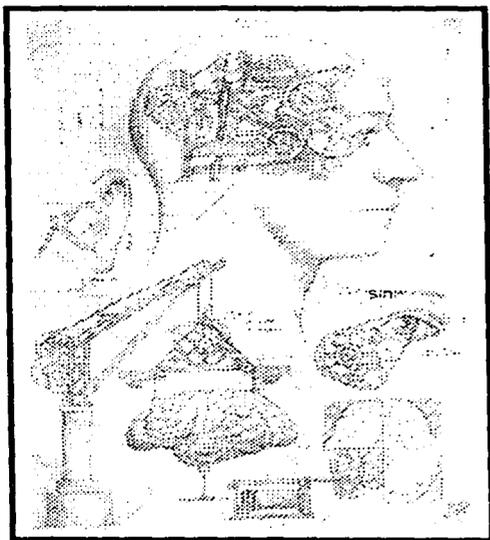
Su elaboración requiere dedicación, disciplina, exactitud, observación, habilidad manual etc., el ilustrador algunas veces toma como referencia otras imágenes o simplemente visualiza el objeto en su imaginación para darle las características que debe de adquirir dicha imagen como: perspectiva, volumen, proporción etc.



*Illustration 1 of 2 American Showcase, pág. 97*

<sup>32</sup> Terence dalley Ilustración y Diseño Op. cit pag 9

La ilustración se ha utilizado para decorar, explicar y documentar, ha ayudado a dar otra dimensión a las palabras, Su fuerza y el numero casi infinito de formas en que puede usarse, ha hecho que no fuera relegada a medida que las técnicas fotográficas se iban haciendo mas sofisticadas, ya que no hay duda que existe algo calido, algo humano en la ilustración, es figurativa, fácil de entender, tiene un carácter único, un estilo particularmente interesante, toda ilustración ilustra.



*Illustration 1 of 2 American Showcase pág. 719*

En la actualidad la ilustración se abre a las oportunidades que le brindan los medios mecánicos para mejorar y ampliar su alcance.

Para realizar una ilustración se necesita una superficie donde desarrollarla, elegir la técnica en la que se va a elaborar, y con esto decidido, el material óptimo que la técnica requiere, para poderlo llevar a cabo nos apoyaremos en ciertos instrumentos que hará que el resultado sea mas preciso, limpio etc. toda la elección anterior dependerá de que clase de ilustración sea, ¿para quien?, ¿que medios económicos hay?, ¿con que rapidez se necesita?, ¿que características debe de tener? etc.

Desde la prehistoria hasta nuestros días se han usado infinidad de materiales y superficies o soportes, así como instrumentos o herramientas utilizados por el hombre: piedras, planchas de cobre, cuero, madera, papel tejido, plásticos etc.

La madera y tela los mas usuales en el antiguo Egipto 2000 años antes de Jesucristo la madera mantuvo su popularidad en la Edad Media y durante el renacimiento por ser fácil de obtener, resistente, ligera y portátil el tipo de madera variaba según la región por ejemplo :

Los Italianos - Álamo, Los Holandeses - Roble, Al sur de Francia usaban el Nogal etc.

Los tejidos aunque ya se usaban desde Egipto como soporte (tela) fue hasta el siglo XV cuando los pintores de temas religiosos comenzaron a usarlos por la ventaja de que podían ser mas grandes que los formatos de madera, siendo el lienzo el mas común (se cree que la primera pintura religiosa realizada sobre lienzo fue la Asunción de la Virgen de Tiziano 1518).

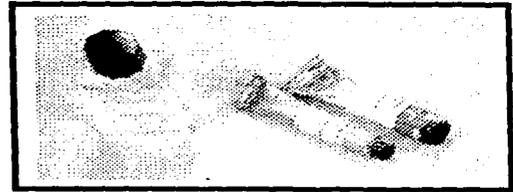
Las bases o preparación que necesita el soporte para recibir la pintura ya que proporcionan una superficie firme y uniforme e influyen en el color y textura de la obra terminada las bases se componen de un aparejo inerte y un aglutinante ( los principales son cola, aceite o una mezcla en emulsión de las dos ) Los Holandeses usaban como aparejo yeso ( carbonato de calcio ) mezclado con cola animal y los Italianos preferían el gesso ( sulfato de calcio ) .

En el siglo XVII los comerciantes se hicieron cargo y ya se podían conseguir bases ya preparadas y soportes preparados, Las pinturas consiste en un pigmento molido muy fino y mezclado con un medio y un disolvente como el agua o la trementina, La paleta de los artistas rupestres (entre los siglos XV y x a.C. ) Estaba limitada a los negros, blancos, amarillos y marrones obtenidos con madera y huesos quemados, yeso y tierra de color. posteriormente y a medida que el hombre evolucionaba descubrían nuevos colores : carbón - negro, tierra - marrones, yeso - blanco, cinabrio -rojo, rejalgar - naranja, malaquita - verde, caracoles - púrpura, cobre - verde, oropimente - amarillo, lapislázuli - azul ultramar, azurita - azul etc. Los aceites como la linaza adquirieron popularidad en el siglo XV, posteriormente los acrílicos introducidos en 1945 presentan muchas ventajas por su secado de gran rapidez, son flexibles y fáciles de manejar. desde lo mas antiguo hasta lo mas novedoso como por ejemplo : las pinturas fluorescentes a la luz del día son un descubrimiento del siglo XX, algunas pinturas producidas a partir de ciertos pigmentos orgánicos sintéticos tienen una luminosidad tan intensa que presentan un efecto brillante o fluorescente a la luz del día o también la que en la oscuridad y

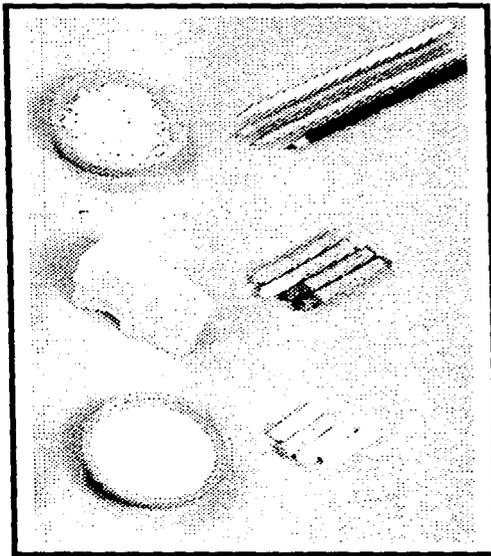
como consecuencia emiten un brillo verdoso o azulado ya que contiene un pigmento que tiene la capacidad de acumular luz cuando se expone a una luz potente durante cierto tiempo. Ahora existen muchas formas de producir y reproducir por la infinidad de técnicas, materiales, soportes, instrumentos o herramientas, que facilitan y enriquecen cualquier creación por su gran calidad y facilidad para ser adquiridos. Nuestros proyectos pueden ser desarrollados desde con un lápiz sobre una piedra como soporte hasta la utilización de la mas alta tecnología en digitalización de imágenes por medio de scanner de cama plana , rastrillo etc. , manipulación de ellas por medio de diferentes paquetes de software hasta su reproducción en una gran calidad y a precios muy accesibles ya que existen formatos variados ( carta, oficio, doble carta ,espectaculares, monumentales, etc.), soportes ( papeles especiales, papeles normales, acetatos, viniles , lonas vinílicas, papel fotográfico etc. ) y medios de reproducción ( impresoras de chorro de tinta, láser, ploters que además de imprimir cortan lo rotulado etc. ) .

## MATERIALES

Los diferentes materiales con diversas propiedades están a nuestro alcance para crear infinidad de efectos solos o combinados entre si : barras de pastel, lápices de pastel ,pasteles y crayones al óleo, carbón comprimido, lápices de carbón, tizas naturales , crayones , lápices de dibujo, lápices de colores , portaminas , plumas, tintas , bolígrafos, plumones , rotuladores , óleos , acuarelas , aglutinantes , acrílicos , disolventes, aceites, pintura a la cera, glicerina, acuarelas acrílicas , barnices, etc.



Oleo



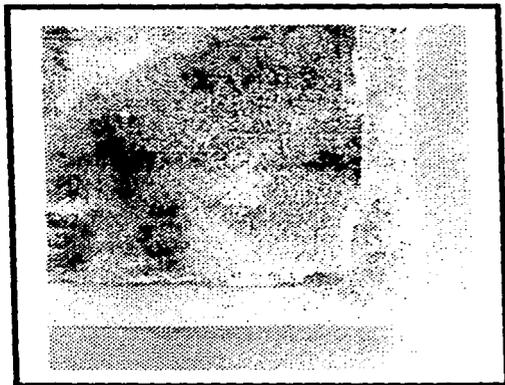
Lápices, crayolas y gises



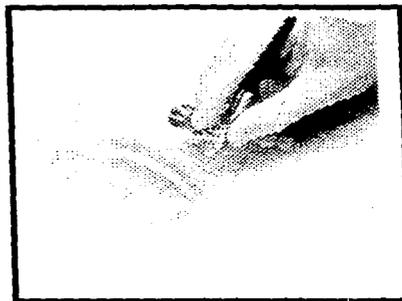
Lápices de carbón y grafito

## SUPERFICIES

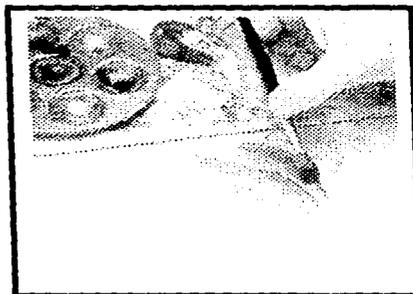
Las superficies son la base donde se van a manipular los materiales, son tantos como la imaginación lo permita: papeles, cartones, telas, maderas, plásticos, acrílicos, metales, piedra, vidrio viniles etc.



*Ejemplo de papeles*



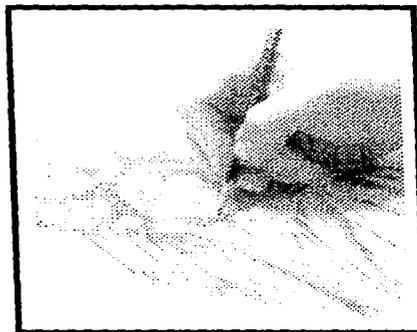
*Aerógrafo*



*Acuarela*

## TÉCNICAS

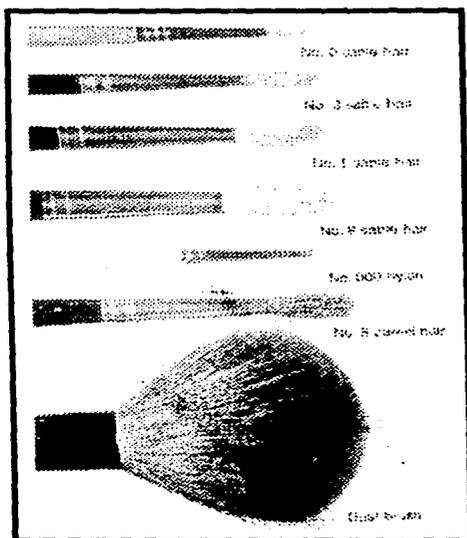
Las técnicas son la forma en la cual se va a proceder a solucionar una obra con un material específico o con una mezcla de ellos. Dibujo en línea, sombreado, acuarela, óleo, salpicado, aerógrafo, pincel seco, aguafinta, aguafuerte, pastel, temple, etc.



*Grafito*

## INSTRUMENTOS

Son las herramientas en las que se apoya el creador para desarrollar su proyecto: escuadras, compases, reglas, plantillas, mascarillas, curvigrafos, gomas, estilógrafos, rotuladores, guías de color, computadora, scanner, impresoras (medios de reproducción), pinceles, etc.



Pinceles

Algunos Instrumentos y materiales que ha utilizado el hombre desde sus orígenes

INSTRUMENTOS Y MATERIALES	SUPERFICIES
Carbón - Prehistoria	Papiros egipcios 250 a.C.
Primer pincel de pelo 256 a.C. China	conchas,hueso,bronce,seda,bambú 2700 a.C. China
Tinta negra 400 D.C. China	
Papel 900 D.C., Egipto	tablillas de barro 4000a5000 a.C. Sumeria y Babilonia
Acuarelas Egipto	
papel moneda 840 D.C.	pergamino 200 a 1500 a.C.
desarrollo de los sistemas de perspectiva y dibujo 1400- 1430	el papel substituye a la madera ,bambú y seda 104 D.C.
temple cennini 1390	invención del papel moneda 840 D.C. China
pinturas al óleo por Van Eyck 1422	Empleo de bloques de madera para imprimir tejidos 400a600 D.C. Egipto
Siglo XIV gouache	empleo de bloques de madera o piedra para imprimir sellos 100 a 400 D.C. China
primer lápiz de grafito 1622	
Litografía 1796	papel fabricado en Marruecos 1100
primera pluma de acero 1780	papel fabricado en España 1151
desarrollo de la foto Francia e Inglaterra 1820 -1840	
Pasteles hace 2000 años	
Impresión en semitonos U.S.A.. 1880	papel fabricado en Italia 1256
invención del fotoproceso 1890	papel fabricado en Francia 1348
Aerógrafo 1893	papel fabricado en Alemania 1390
invención de la cámara oscura 1519	papel fabricado en Polonia 1491
Acrílicos U.S.A. 1954	papel fabricado en Inglaterra 1494
poliestireno 1938	papel fabricado en Rusia 1576
poliuretano 1938	cartón de pasta 1580
colores poliméricos derivados de resinas sintéticas siglo XX	papel fabricado en Holanda 1586
Acrílicos siglo XX	primeros papeles jaspados 1590
pintura en aerosol siglo XX	papel fabricado en U.S.A. 1690
pigmentos orgánicos sintéticos siglo XX	introducción del aparato de porcelana 1733
pigmentos luminiscentes	primer papel satinado 1784
	pasta de madera 1802
	papel fabricado en Canadá 1803
	primer cartón de marfil 1820
	aparición de pastas químicas 1851
	pergamino vegetal 1855
	pasta de esparto 1857
	primer papel de calco 1862
	introducción del chapado de aluminio 1910
	se emplea por primera vez el celofán 1912
	aplicación de películas 1950

Ilustración y Diseño técnicas y materiales Terence Dalley y Materiales y Técnicas del Arte Ralph Mayer

EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO PRODUCTOR DE IMÁGENES

### 1.3.1 LA ILUSTRACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DISEÑADOR GRÁFICO



El diseño gráfico se desarrolla en diferentes áreas: fotografía, diseño editorial, simbología o señalética, soporte tridimensional, medios audiovisuales e ilustración.

La función del diseñador es conjuntar el concepto o el texto con la ilustración, la combinación de ambos debe unificarse en el resultado, en un proyecto no hay ningún elemento aislado, el significado del texto, su colocación, el tipo de letra y la ilustración todos estos elementos se apoyan entre sí y trabajan conjuntamente de forma que interaccionen y comuniquen, interesen, enseñen, o incluso conmuevan al lector o espectador.

Un diseñador gráfico tiene la capacidad de realizar una ilustración para determinado proyecto aunque existen ilustradores especializados en diversas áreas de la ilustración por ejemplo: ilustración técnica, médica, mapas y diagramas etc.

Usos de la ilustración: Ilustración editorial - Se utiliza para acompañar artículos temáticos, comentar noticias o evocar el contenido de un libro, esta se diferencia de la ilustración publicitaria en que la imagen no está para vender o promocionar un producto sino para reforzar y realzar las palabras que la acompañan (portada, libro, periódico, revista etc.)



*EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO PRODUCTOR DE IMÁGENES*

**Ilustración informativa:** Es un gran medio instructivo, la información es mas fácilmente asimilada cuando es transmitida visualmente, abarca todos los temas.

**Ilustración técnica:** Es el método de mostrar información tridimensional en un medio bidimensional, dichas ilustraciones se usan para complementar textos de una forma literal pero esclarecedora, los ilustradores tienen que saber equilibrar el grado del detalle y de información con la legibilidad y la utilidad.

**Mapas y diagramas:** Para estos se necesitan ciertos conocimientos cartográficos y tener la capacidad de conceptualizar en imágenes frías estadísticas.

**Ilustración botánica y de historia natural:** En este tipo de ilustraciones como en otras debemos buscar el consejo de expertos, los niveles de exigencia son muy elevados por el gran detalle y la observación que requieren además del conocimiento del tema, aquí hay menos lugar para estilos y personalidad del ilustrador.

Una ilustración puede estar en un empaque, envase, folletos, cartel, portada de disco, cassette, en el cine, video, tv, etc. en todo lugar tiene cabida una ilustración, generalmente es para un medio estático, cuando se usa como base para una animación es solo el punto de partida, no toda la animación es dibujada, hay otros campos como la confección de modelos o la animación de objetos.

El diseñador gráfico, transforma los mensajes en imágenes visuales a través de los medios de comunicación, trabaja para ellos y pretende condicionar al espectador hacia una conducta e influye en la toma de decisiones, manejando la información y llega a solucionarla con un sentido estético, los utiliza para transmitir

mensajes creativos, logra esto ya que desarrolla la investigación teórico practica de múltiples disciplinas las cuales le dan todo un sustento conceptual a un diseño, el diseñador se desenvuelve, en industrias que necesiten de la comunicación visual, para establecer contacto a sus consumidores, en instituciones de enseñanza a todos los niveles que propician la creatividad estética, cine, televisión, editoriales, comercios etc. Esto quiere decir que el diseñador interviene en todos los campos. Teniendo todo lo anterior como referencia nos podemos dar cuenta que la relación que existe entre el diseñador gráfico y la ilustración es muy estrecha, ya que este se vale de la ilustración para resolver muchos de sus proyectos siendo las ilustraciones tan distintas como la imaginación se lo permita haciendo uso de infinidad de técnicas que por los diferentes elementos que intervienen en ellas dan como resultado formas con diversas características, que deberán ir de acuerdo con el concepto total del diseño.



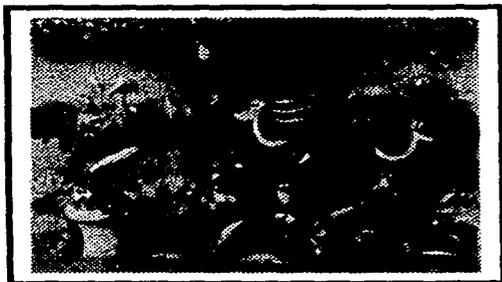
*Illustration 1 of 2 American Showcase  
Pág. 493*

# CAPÍTULO II

*ESCULTURA EN PAPEL*



## 2.1 ¿QUÉ ES LA ESCULTURA EN PAPEL?



*Paper sculpture, Kathleen Ziegler Nick Greco  
pág. 95*

La escultura en papel la podemos designar como una técnica que permite un desarrollo diferente de las posibilidades manuales y plásticas, las tres dimensiones se pueden lograr de muchas otras maneras: la escultura, el modelado, el cartonaje, etc. pero sin ir tan lejos podemos llegar muy lejos con solo una hoja de papel, con la que se representarían formas y volúmenes, solo mediante el juego de líneas, cortes, etc., existen también otras técnicas sobre trabajos manuales realizados con papel : origami ( por medio de dobleces se logran formar figuras ), arquitectura en origami (de una sola pieza de papel se recorta y dobla y se logra hacer un elemento tridimensional sin pegar nada ), ingeniería en papel ( se utilizan varios elementos de papel que se añaden, se puede pegar doblar y cortar para lograr una pieza tridimensional ) que sin embargo y reconociendo sus méritos la escultura en papel permite " invención auténtica, una

realización verdaderamente artística, partiendo únicamente de una hoja de papel ..."

Existen los premios "The 3Dimensional illustration Awards Show" esta competencia internacional esta dedicada a lo mejor en tercera dimensión en el mundo de la comunicación y la publicidad, y muchos de los ganadores de esos premios aparecen con sus trabajos en el libro de "paper sculpture " Los escultores en papel están divididos en cuatro distintas clasificaciones de papel:

Papeles blancos, papeles de color, papeles pintados, papeles especiales.

No percibimos igual una imagen realizada por una computadora o un dibujo que una desarrollada de esta manera aunque ninguna es mejor que la otra la elección de su elaboración dependerá de las características que debe tener el proyecto para dar el mensaje deseado, actualmente muchos publicistas se valen de ella para resolver sus propuestas por ejemplo Hall Lose y Robin Olimb.



*Paper sculpture, Kathleen Ziegler Nick Greco pág.82*

<sup>1</sup> op.cit Andre Chabbert Creaciones Manuales  
La escultura en papel  
pag 8 ediciones instituto Parramon

La escultura en papel completa con armonía, las enseñanzas del dibujo por la representación del espacio, y el aprendizaje de la decoración por la simplificación de las formas, mediante el juego de luz y sombra nacen efectos plásticos que justifican el título de "escultura", en otras técnicas se tienen que seguir reglas establecidas pero aquí se dan solamente como bases técnicas, el sentimiento la espontaneidad, el ingenio, dan a la técnica un carácter muy personal, característico y un valor estético inapreciable, aquí la mano es el utensilio indispensable, nos permite una gran precisión, el realizador crea, piensa, propone, juega y disfruta al tiempo que algo maravilloso se va creando de la nada.



*Tockus flabirostris, Rocío Cortés*

La escultura en papel se podría resumir en la creación de una obra en diversos planos y entre planos para lograr engañar al ojo usando como material el papel y el pegamento, manipulándolos de infinidad de formas para lograr el aspecto deseado.

Esta es una alternativa mas para el diseño o una ilustración, para solucionar un proyecto y por las características que se obtienen con ella produce una gran riqueza visual, una imagen muy especial, muy agradable y sorprendente, los resultados son tan diversos, como nuestra imaginación y destreza manual lo permitan y aunque se limita a dos elementos ( el papel y el pegamento, auxiliado si se desea de colores aplicados con todas las técnicas que hay: aerógrafo, pastel, pincel seco, acuarela, etc., texturas, utensilios y materiales, etc.) esto no es una limitante porque podemos contar con tantos papeles de diferentes características: colores, texturas, grosores, materiales, etc. los resultados son increíbles, imágenes con una gran impacto visual que se refuerzan con los efectos que ejerce la luz sobre ellas

No solo es una magnífica forma de solución para el diseñador gráfico sino para la plástica en general, es una manera mas de desarrollar una forma o un conjunto de ellas y que por sus propias características de volumen, texturas, juegos de luz etc., dan un aspecto diferente a lo que estamos acostumbrados normalmente, es tan libre como nuestra imaginación nos lo permitanse puede utilizar para cualquier soporte gráfico, es una grandiosa manera de solucionar un proyecto que se vera en tres dimensiones, y si la ayudamos con la iluminación adquirirá aun mas carácter.

El papel puede ser : pintado, pegado, cortado, picado, rasgado, doblado, arrugado , raspado, perforado, grabado, etc. cuanta cosa se nos ocurra durante el proceso , solamente se necesita creatividad, destreza y paciencia , para lograr una síntesis de planos y así el engaño visual.

Es maravilloso que con unos elementos surjan imágenes con personalidad propia, fuerza e impacto , que transmita sensaciones y emociones a quien la perciba.

Es increíble la nobleza de los materiales que nos permiten manipularlos a placer y lograr que de unos trozos de papel de diferentes colores , texturas , tamaños , fibras etc. pero sin personalidad mas que la propia de cada uno se pueda ir logrando una imagen con vida propia, que diga millones de cosas.

### 2.1.2 EL PAPEL



El papel es uno de los inventos mas maravillosos que se han hecho, este material forma parte de la vida cotidiana de todos, lo usamos para cubrir muchas de nuestras necesidades diarias, por esta familiaridad pocas veces nos detenemos a pensar como es que se fabrica, de que esta hecho y no nos detenemos a reflexionar en la gran variedad de usos que puede tener.

El papel se puede definir como una sustancia elaborada a partir de una gran variedad de fibras vegetales, fibras de celulosa se obtienen de ,lino cáñamo, algodón, de harapos, se obtienen de maderas de diferentes de tipos , también de papel impreso , de frutas fibrosas , de hojas de la paja etc., con las que se producen las hojas . Según el destino final y el modo de fabricación, se incluyen sustancias adicionales a la pulpa del papel.

Actualmente la mayoría de los papeles se fabrican con maquinas. El papel es el resultado del paso de la pulpa por un cilindro de malla rotativo, desde donde pasa a una serie de cilindros rotativos, acondicionados por una cinta, donde el papel recibe un tratamiento de drenaje y secado antes de que sea cortado en hojas.

El papel hecho a mano se elabora primero dentro de un molde , después se prensa entre mantas de fieltro para extraer el exceso de agua contenida en la pasta , y finalmente se deja secar en secadores junto con los demás papeles, en casa se puede hacer licuando perfectamente cualquier papel ya usado , cáscaras de algún fruta como la piña o hojas secas, la imaginación es el limite , posteriormente se le pone algún aglutinante a esta mezcla puede ser desde resistol hasta la baba de el nopal, se le puede poner también alguna esencia y color , posteriormente se sumerge en la solución un marco o bastidor con una maya donde se quedaran las fibras y el exceso de agua saldrá , se deja secar y ya seco se desprende del marco, quedándonos un papel hecho en casa.



La diferencia entre los dos tipos de papel el artesanal y el de elaboración en fabricas, es que en el primero no se puede distinguir la dirección de la fibra, porque las fibras se vierten dentro del molde, mientras que en el segundo tipo, las fibras se depositan en la dirección del desplazamiento de la cinta transportadora. Por ejemplo un papel hecho a mano tiene un tacto muy diferente(rugoso, con textura ) al de un papel elaborado a maquina , cuya extrema suavidad se debe al prensado final a altas

temperaturas. Para la mayoría de los proyectos es importante saber el sentido de la fibra ya que esta confiere ciertas cualidades al papel.

El papel se puede doblar, rasgar, curvar o plegar mejor cuando se hace en la misma dirección de la fibra que contra ella, el papel con fibra se puede arrugar, estropear, ondular o fruncirse cuando se moja con agua o con cola, para parar estos procesos, bastara con humedecer ambas caras del papel y dejar que se seque bajo presión.

El papel tiene muchas otras propiedades, creadas durante el proceso de fabricación, El papel de colores se obtiene por adición de pigmentos a la pulpa del papel antes de depositarla en el molde. El papel puede tener textura si se le añaden fibras, o se pasa por rodillos especiales. Los rodillos intervienen en el aspecto del acabado, porque gracias a estos la superficie del papel puede ser rugosa, muy lisa o un termino medio entre las calidades anteriores, la capacidad de absorción del papel también se puede modificar durante el proceso de fabricación, dependiendo de la cantidad de pegamento a base de gelatina o de almidón que se le añade a la pulpa.

Existen una extensa variedad de papeles lisos o decorados la decoración del papel corre paralela a sus orígenes y lo demuestra el hecho de que existen papeles jaspeados cuya antigüedad se remonta al siglo XII. Existen además evidencias de que algunos papeles se decoraban para frustrar los intentos de copia y de falsificación, los documentos mas importantes se redactaban en papeles profusamente decorados, y los bordes de los libros se jaspeaban para que cualquier sustracción de paginas fuera fácilmente detectable, los patrones para la

estampación de tejidos se diseñaban primero en papel.

Los papeles se venden por hojas o rollos. Las características del papel son muy importantes ya que su elección dependerá del uso que le daremos:

El papel y el cartón tienen propiedades el peso, la fibra etc. El peso del papel se mide en gramos por metro cuadrado, cuya abreviatura es g/m<sup>2</sup> algunas veces el peso se indica en kilos por resma - una resma equivale a 500 hojas de papel, independientemente de su tamaño.

Los papeles ligeros van desde los papeles de tisú pasando por una gran gama hasta los papeles japoneses, tan bellos y tan sorprendentemente resistentes para darnos una idea los papeles de uso diario tales como el papel para escribir suelen pesar entre 80 g/m<sup>2</sup> y 120 g/m<sup>2</sup> y se clasifican dentro de los papeles ligeros. Los papeles que su peso va desde los 150 g/m<sup>2</sup> hasta 200g/m<sup>2</sup> son de peso medio hasta medio pesado y todo lo que sobrepase los 225 g/m<sup>2</sup> es cartulina. Cuando el peso pasa de los 500 g/m<sup>2</sup>, el material recibe el nombre de cartón.

### Cuerpo:

Apariencia física del papel o cualidad para conservar su rigidez de acuerdo con su espesor.

### Textura:

Acomodo y tamaño del grano de la superficie (fibras) así como la impresión que da dicha superficie al tacto y la vista.

### Absorbencia:

Es la capacidad de que penetren diversos productos, de acuerdo con la porosidad permitida por las cargas o aditivos del papel.

### Reflejo:

La capacidad que tiene de rechazar los rayos de luz.

### Blancura:

Se determina por sus fibras y por los aditivos que lo forman, algunos papeles blancos se podrán ver amarillentos, o grisáceos hasta azulados.

### Corte:

Los papeles se cortan a los tamaños más apropiados para su impresión.

### Grano o hilo:

Es la dirección de las fibras que construyen al papel

### El Pegamento:

Es un material indispensable en este tipo de proyectos , el mejor pegamento es el que a cada quien le acomode : hay pegamentos sólidos en forma de barra , líquidos, transparentes, blancos, de contacto , en aerosol , etc.

El que seleccionemos deberá de ser muy adhesivo, fácil de emplear y de gran limpieza, hay que tener la precaución de no usarlo en exceso ya que por poner mas no pegará mejor y si nos manchará las piezas de papel , uno de los retos es que las

uniones de las piezas queden impecables ya que si queda algún rastro de éste sobre el trabajo terminado desmeritará su calidad. Es importante que cuando ya se va a pegar, se tengan todos los elementos que vamos a necesitar a la mano como podría ser: el pegamento, un pincel para ponerlo sobre los lugares finos, un palito para extenderlo, un trapo húmedo para limpiarse las manos o algo que se escuriera etc., sobre la marcha se va uno dando cuenta de que es lo que se necesita.

### 2.1.3 DESARROLLO DE LA TÉCNICA.

Para realizar una escultura en papel, se debe de saber primero que es lo que vamos a representar con exactitud, tener como referencia una o varias imágenes, si es posible de diferentes ángulos, ya teniéndolas deberemos analizarlas, cada uno de los elementos que componen dicha imagen deberá ser revisado para determinar como es que lo resolveremos usando diferentes planos para lograr así el volumen deseado.

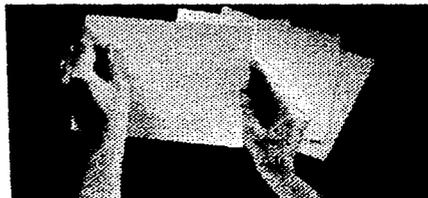
Posteriormente se decidirá que papeles por sus colores, texturas, grosores etc. utilizaremos para que se asemeje a el original, deberemos de revisar muchos tipos de papeles para lograr un buen resultado, otro elemento básico para elaborar nuestro proyecto es el pegamento, este deberá de ser el que mas nos acomode pero que pegue muy bien y sin manchar , también deberemos contar con instrumentos que nos ayudaran a que las piezas de papel salgan justo como las requerimos : regla para medir , tijeras, navaja, lápiz, papel calca, alfileres etc. todo es valido para lograr nuestro objetivo.

Con todo esto frente a nosotros, procederemos a sacar cada una de las piezas que vemos en la imagen y trabajarlas para que queden lo mas parecidas al original, que nos de la sensación de las características que tiene el verdadero, cada elemento que ira

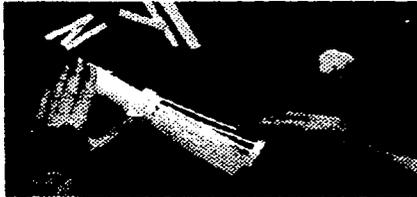
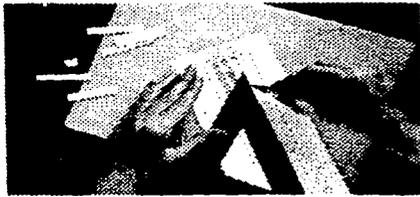
formando el todo deberá de trabajarse según sea el caso:

Doblando, Enrollando, Cortando, Rasgando, Marcando, Perforando, Arrugando, Pegando

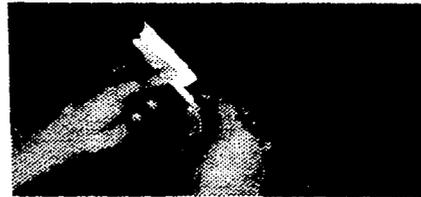
Ejemplo:



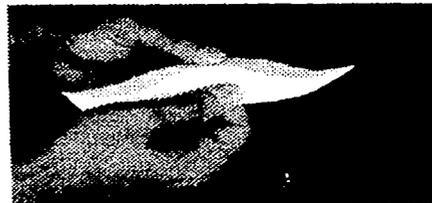
Aquí vemos como se trazan las piezas



Ya pintadas en el papel, se recortan.



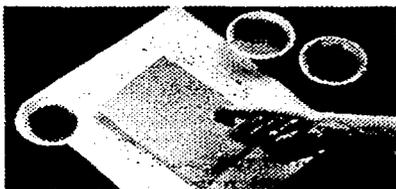
Se les da el tratamiento que necesitan en este caso se enrollan para lograr el volumen.



También se marcan con elementos que no dañen el papel.



Se pintan las piezas



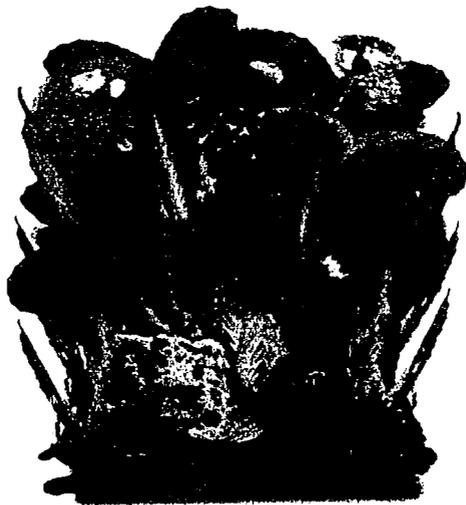
Se pegan las piezas



Se empieza a armar la figura

# CAPÍTULO III

*SEMARNAP*



### 3.1 REFERENCIAS

La SEMARNAP es la dependencia del gobierno federal encargada de coordinar la administración y aprovechamiento de los recursos naturales, para alcanzar un desarrollo sustentable cuyos objetivos son generar un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente que faciliten el desarrollo actual y futuro de los Mexicanos, permitir una mejor calidad de vida para todos; Propiciar la superación de la pobreza y contribuir a fortalecer una economía productiva basada en procesos y tecnologías que no degraden los recursos ni la calidad ambiental.

La SEMARNAP opera en tres subsecretarías: Planeación, Recursos Naturales y Pesca, además son órganos desconcentrados de este sector: La Comisión Nacional del Agua, El Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua, Instituto Nacional de Ecología, Instituto Nacional de Pesca y La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

#### Políticas y tareas prioritarias que atiende la SEMARNAP

Promueve acciones para frenar las tendencias del deterioro ecológico, realiza programas específicos para sanear el ambiente en las ciudades bien contaminadas, restaurar los sitios más afectados por el inadecuado manejo de residuos peligrosos y conservar áreas para la protección de la biodiversidad.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)

atiende prioritariamente las zonas con más alto número de especies originarias de esas regiones, con mayor diversidad y que enfrentan más posibilidades de deterioro; alentando nuevas alternativas productivas y comerciales.

Impulsa una producción limpia ya que la calidad ambiental es hoy uno de los requisitos para la competitividad nacional e internacional.

La estrategia para la regulación ambiental se centra en la consolidación e integración de la normatividad y en garantizar su cumplimiento mediante el fortalecimiento de acciones de vigilancia, de prevención y de restauración.

#### Recursos Naturales

\* Apoya la investigación científica para la preservación de la diversidad biológica y el establecimiento de indicadores que orienten las actividades productivas para la explotación de los recursos naturales sin alterar su preservación y disponibilidad.

\* Estimula procesos de producción, definición de nuevos instrumentos de fomento y aplicación de estrategias de conversión productiva y desarrollo tecnológico, así como cambios en los patrones de consumo que permitan transitar hacia grados crecientes de sustentabilidad que garanticen un uso más racional de los recursos renovables y no renovables.

### Agua

\*Administra las aguas nacionales y adecua su disponibilidad a las necesidades de la sociedad. Desarrolla la capacidad tecnológica para su uso eficiente.

\*Abre nuevas oportunidades a las empresas privadas para la prestación de servicios del agua potable, Promoviendo esquemas de riesgo compartido en el suministro de servicios integrales de agua. Fortalece los organismos responsables del manejo integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

\*Intensifica los esfuerzos de rehabilitación y saneamiento de las cuencas mas contaminadas, en especial aquellas que están teniendo mayores efectos negativos en la salud y en la economía.

### Suelos

Estudia y propone cambios en los sistemas de producción que combinan la optimización de ingresos y rendimientos, con la conservación promueve una nueva política coherente con los actuales procesos de reconversión productiva y reorganización económica en el agro.

### Áreas Forestales

Define los términos y condiciones de los planes de manejo y aprovechamiento de los bosques, intensifica los programas de protección cuidado y conservación y perfecciona los sistemas de inspección y vigilancia

Incorpora esquemas fiscales y financieros que incentivan la sustentabilidad e instrumentos contra

prácticas desleales de comercio. Regula la relación comercial entre los poseedores del recurso y los industriales, y acuerda esquemas de mejoramiento de precios de las materias primas

Busca incrementar el valor agregado de los productos de origen forestal, integrando cadenas productivas regionales y definiendo normas claras de manejo para las plantaciones comerciales, utilizando especies adecuadas.

### Pesca

\*Fomenta la pesca responsable con un enfoque integral que atiende las necesidades de investigación y evaluación de los recursos, infraestructura básica, financiamiento, procesamiento, transportación y comercialización.

\*Promueve el desarrollo de nuevas pesquerías, de áreas no aprovechadas y ampliación sostenida de las actividades acuícola, todo ello con tecnologías mas rentables y compatibles con la sustentabilidad del recurso y el cuidado de la biodiversidad.

Busca establecer un mejor equilibrio entre la pesca ribereña, la pesca mediana y la de altura evitando la sobreexplotación de especies y promoviendo la acuicultura.

### Zona federal marítima terrestre

Enfoca las políticas de una relimitación, regularización de ocupantes y concesiones y a un ordenamiento en su uso que aliente el aprovechamiento sustentable de acuerdo con sus potencialidades.

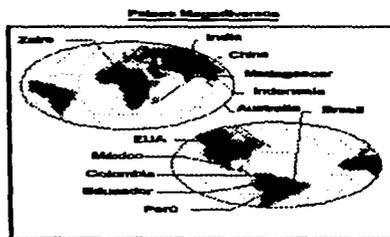
Trasciende en esta política las funciones de registro y verificación normativa para promover la generación de nuevas inversiones y empleos.

### 3.2 PANORAMA GENERAL DE LA FAUNA EN MÉXICO ACTUALMENTE

Biodiversidad es la riqueza total en composición y número de manifestaciones de las formas de vida en la naturaleza; incluye toda la gama de variación y abundancia de genes, organismos, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y los procesos ecológicos de los que son parte.

Estos recursos son una porción importante del patrimonio de los mexicanos y representan un valor hasta hoy no apreciado en su justa dimensión. Desde la perspectiva humana, se identifican dos tipos de valores de la biodiversidad: el utilitario y el ético.

Del primero se pueden reconocer tres expresiones: los *bienes* (animales, plantas, alimentos, pieles, medicinas), los *servicios* (oxigenación, polinización, reciclado de materiales, fijación del nitrógeno, regulación homeostática) y la *información* (genética, bioquímica y ecológica). La segunda expresión descansa sobre ideas de apreciación estética, de solidaridad transhumana y de respeto a los procesos evolutivos.



#### <sup>1</sup>Países megadiversos

México reúne una elevada proporción de la flora y la fauna del mundo; en solamente el 1.3% de la tierra emergida del mar, el país concentra entre el 10 y el 15% de las especies terrestres, ocupando el primer lugar mundial en cuanto al número de especies de reptiles (717), el cuarto lugar en anfibios (295), el segundo lugar en mamíferos (500), el décimo primero en aves (1,150), y posiblemente el cuarto lugar en angiospermas (plantas con flor) ya que se calculan 25,000 especies. En lo referente a invertebrados no se tiene actualmente la información precisa, pero se conoce que México cuenta con 52 de las 1,012 especies reconocidas de mariposas de la familia Papilionidae. Todo esto lo sitúa como uno de los doce países megadiversos.

La megadiversidad de México se debe principalmente a su ubicación entre las franjas tropicales y templadas, así como a su intrincado relieve y compleja historia geológica. La conjunción de su posición latitudinal y su compleja topografía causan una gran diversidad de climas, lo cual propicia que en él existan prácticamente todos los ecosistemas que se pueden hallar en el planeta. Debe destacarse la presencia de una gran diversidad de especies de peces, mamíferos, tortugas, crustáceos, moluscos, equinodermos, esponjas y corales, producto también de su gran variedad y número de ecosistemas acuáticos, que dan albergue a unas 2,122 especies de peces tanto de agua dulce como marinos.

Poblaciones de mamíferos marinos en México	
Mamíferos marinos	Número estimado de individuos
Lobo marino común en Baja California:	
en el Golfo de California	25,000-30,000
en el Pacífico	13,000-15,000
Lobo fino de Guadalupe	5,000
Elefante marino	12,000
Foca común	2,000
Ballena gris	24,000-27,000
Delfín. Golfo de California	24,000
Vaquita marina	400
Manatí. Bahía de Chetumal	110

Fuente: Instituto Nacional de la Pesca, 1994

Los mamíferos marinos mexicanos tienen representantes de los tres órdenes que existen en la actualidad (*Cetacea*, *Carnívora* y *Sirenia*), siendo los cetáceos el grupo más diverso.

En las costas occidentales de la península de Baja California se distribuyen 35 especies de mamíferos marinos, 34 en el Mar de Cortés, 31 en el Golfo de México y Mar Caribe y 30 en el Pacífico sur.

En el Mar de Cortés se encuentran representadas el 35% de las especies de cetáceos existentes en el planeta y el 82% de todas las especies de mamíferos marinos del Pacífico Nororiental. Es difícil encontrar otra área tan pequeña que concentre tanta diversidad como ésta, considerando el espacio que representa en relación con las grandes extensiones marítimas de distribución global de estos organismos. En esta región están presentes siete de las once especies del suborden de las ballenas y se localiza el único mamífero marino endémico del país (vaquita marina), que es el cetáceo más pequeño del mundo.

**Grupo y número de especies en riesgo**

Grupo	En peligro	Endémicas en peligro	Amenazadas	Endémicas amenazadas	Raras	Endémicas raras	Protección especial	Endémicas protección especial
Mamíferos	32	13	31	87	47	44	11	0
Aves	30	20	84	28	122	6	8	3
Reptiles	13	3	40	71	84	224	29	13
Anfibios	1	6	7	34	38	97	2	14
Peces	10	49	10	51	5	15	0	0
Invertebrados	10	11	11	0	0	0	18	1
Plantas	56	66	159	168	186	219	31	12
Hongos	10	0	9	0	28	0	6	0

Fuente: Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector Rural.

**Pérdida de la biodiversidad**

**Actualmente** el 70% del territorio nacional sufre algún grado de desertificación. Más del 50% de la cubierta vegetal original del país se ha perdido, lo que ha provocado la reducción drástica de hábitat. **Los indicadores más contundentes del daño ecológico son la extinción de especies y el incremento en el número de las amenazadas.**

**El avance de la frontera agrícola y ganadera, las formas irracionales de explotación agropecuaria y forestal; la introducción no ponderada de especies exóticas; el tráfico ilegal; la expansión de la mancha urbana; la contaminación de suelo, aire y agua; las prácticas cinegéticas irresponsables y el desarrollo no regulado de infraestructura de servicios, son las principales causas**

**que ponen en peligro la sobrevivencia de muchas especies silvestres.**

De las 16 especies mexicanas de peces documentadas como extintas, 14 eran endémicas, lo que implica la desaparición de éstas en el planeta. Las especies raras amenazadas y en peligro de extinción suman cerca de 4 mil. Entre estas últimas se han identificado a 1000 especies de plantas, 139 de mamíferos, 272 de aves, 218 de reptiles y anfibios, y 126 de peces dulceacuícolas. En suma, se puede decir que *el 28% de la fauna de vertebrados del país se encuentra amenazado en alguna medida.*

Número de especies extintas	Principales causas
11	Destrucción de hábitat
16	Destrucción de hábitat, predadores y sobreexplotación
2	Destrucción de hábitat e hibridación con otras especies
10	Cacería, destrucción de hábitat y desplazamiento por especies exóticas
10	Cacería, destrucción de hábitat y desplazamiento por especies exóticas

#### Especies de mamíferos marinos en México en riesgo y extintas

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Ballena Azul	<i>Balaenoptera musculus</i>	Amenazada o vulnerable
Elefante Marino	<i>Mirounga angustirostris</i>	Amenazada o vulnerable
Ballena Gris	<i>Eschrichtius robustus</i>	Amenazada o vulnerable
Vaquita Marina	<i>Phocoena sinus</i>	Endémica en peligro de extinción
Ballena Franca	<i>Eubalaena glacialis</i>	Peligro de extinción
Foca Común	<i>Phoca vitulina</i>	Peligro de extinción
Manatí del Caribe	<i>Trichechus manatus manatus</i>	Peligro de extinción
Lobo Fino de Guadalupe	<i>Arctocephalus townsendi</i>	Peligro de extinción
Nutria marina	<i>Enhydra lutris</i>	Desaparecida de las aguas mexicanas
Foca monje	<i>Monachus tropicalis</i>	Extinta

Fuente: Diversidad y Conservación de los Mamíferos Marinos de México (Caballos Gerardo, et al) en *Revista Mexicana de Mastozoología*, Julio 1995

La vida silvestre acuática costera y continental también ha sufrido severas perturbaciones, debidas principalmente a la sobreexplotación y la destrucción o transformación de los ecosistemas. Cabe destacar la desaparición de humedales, especialmente de manglares, cuya importancia en materia de productividad biológica es extraordinaria en relación con su reducida distribución geográfica.

Diversos procesos de aprovechamiento pesquero sobresalen por su alto impacto ecológico, especialmente la captura masiva de camarón con redes de arrastre donde, en una proporción de diez a uno, los individuos de la llamada fauna acompañante mueren y son desperdiciados. Esta captura incluye una gran cantidad y diversidad de vida marina entre peces, crustáceos, moluscos y mamíferos sin valor comercial, lo que provoca un verdadero *desmantelamiento* masivo de los ecosistemas marinos, equiparable a la deforestación o desmonte en tierra con maquinaria pesada.

En lo que respecta a los mamíferos marinos, debe tenerse en cuenta que su abundancia y riqueza en nuestro país atrajo flotas balleneras rusas, inglesas y norteamericanas que diezmaron ballenas, lobos marinos y focas, lo que provocó una disminución alarmante en muchas de las poblaciones y la extinción de otras (foca monje y nutria marina). A pesar de los esfuerzos de México desde principios de siglo por proteger estas especies, algunas todavía presentan problemas derivados

de la explotación de la que fueron objeto. De las registradas en México, tres especies están amenazadas o son vulnerables, cinco se encuentran en peligro de extinción, una ha desaparecido de las aguas mexicanas y otra más está extinta.

En general un factor importante que impacta en gran medida a especies significativas es el aprovechamiento ilegal, el cual incluye a la cacería furtiva, captura, colecta, transporte y comercio no autorizados de ejemplares. Este tipo de acciones se asocia frecuentemente con el tráfico a nivel internacional, principalmente hacia Estados Unidos de América, Europa y Japón.

Muchas especies de cactus, orquídeas, cícadas, psitácidos, primates, felinos, cérvidos y óvidos, entre otros, resienten las mayores presiones del tráfico ilegal, debido a que son alta y ampliamente cotizados en el mercado, tanto nacional como internacional.

**Cotización de especies mexicanas**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Mercado local (\$)</b>	<b>Mercado internacional (Dis.)</b>
Guacamaya roja	<i>Ara macao</i>	6,000	5,000
Guacamaya verde	<i>Ara militaris</i>	3,000	4,000
Loro cabeza amarilla	<i>Amazona oratrix</i>	1,000	3,000
Cotorra frente roja	<i>Amazona viridigenalis</i>	400	1,500
Tucán pecho amarillo	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	500	6,000
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	500	300
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	1,000	1,500
Mono araña	<i>Ateles geoffroyi</i>	2,500	1,500
Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	2,500	1,500
Tarántula patas rojas	<i>Brachypelma smithii</i>	40	35
Boa	<i>Boa constrictor</i>	400	200
Cactus	<i>Varias especies</i>	100-200	2-2,000
Orquídeas	<i>Varias especies</i>	30-300	10,000
Borrego cimarrón	<i>Ovis canadensis</i>	400,000	50,000
Cérvidos	<i>Varias especies</i>	400-45,000	60-6,000

Fuente: Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector Rural.

### 3.2.1 CREACIÓN DE UN PROGRAMA ESPECIAL

Para combatir los estragos que hasta este momento se han desencadenado en nuestra ecología y lograr la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento de oportunidades económicas en un ensamble de refuerzo mutuo, requiere de una concurrencia ordenada de diferentes instituciones gubernamentales y sectores de la sociedad, y de distintos marcos normativos. Por lo que se crea este programa que intenta ofrecer herramientas y espacios para el quehacer de la sociedad y del gobierno.

Así, el ***Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural*** se ofrece como la primera iniciativa en su género en México.

Tiene como propósitos generales el establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos en favor de la conservación, y el abrir nuevas oportunidades de generación de ingresos, de empleo y de divisas en las áreas rurales de manera entrelazada con la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre. De esta manera se pretende contribuir a la disminución de las probabilidades de extinción de especies de alto significado, fomentando su recuperación al propiciar la continuidad de procesos naturales en todos los ecosistemas, con la participación más amplia de la

sociedad, con una renovada eficiencia administrativa, y con una sólida y cada vez más extensa información económica, técnica y científica.

El Programa parte de un diagnóstico minucioso que evalúa la diversidad biológica de México en un contexto mundial con referencia al número de especies, ecosistemas y endemismos, tanto terrestres como acuáticos. Se analiza el desarrollo institucional y jurídico del país durante el siglo XX en materia de vida silvestre hasta llegar al marco normativo y organizativo que rige en la actualidad, reconociendo sus avances y limitaciones. Se hace una referencia explícita a las **prácticas ilegales o no reguladas y a sus causas**, las cuales han inducido junto con fallas institucionales, normativas y de mercado, un proceso de deterioro que pone en riesgo la riqueza biológica de México. En ello se resaltan la ausencia de políticas públicas coherentes en la materia, la carencia de programas, el bajo nivel jerárquico y variabilidad de las unidades administrativas a cargo del tema y sus limitaciones extremas en términos de personal, presupuesto y estructura. Se destaca la pluralidad de actores involucrados en los procesos de conservación y manejo de vida silvestre como son los productores rurales, prestadores de servicios, organizaciones civiles, centros de investigación e instituciones gubernamentales, haciendo un recuento de las iniciativas registradas

en lo que respecta a viveros, criaderos y sistemas de manejo de fauna.

El programa contiene una evaluación detallada de los atributos, funciones y valores de la vida silvestre, de las ventajas comparativas de nuestro país y de las oportunidades económicas que ésta ofrece en diferentes circuitos de mercado asociados con actividades cinegéticas, insumos industriales, aprovechamiento de especies de flora y viveros, criaderos extensivos e intensivos, producción forestal no maderable, ecoturismo y prospección farmacológica. A pesar de no haberse desarrollado de manera explícita y de la inexistencia de políticas diseñadas para su promoción, las estimaciones realizadas arrojan un volumen total del mercado del orden de los 2,400 millones de pesos por los conceptos anteriores. Otros países, sin las enormes ventajas comparativas del nuestro, han generado oportunidades económicas muy superiores en beneficio de sus poblaciones rurales y de su diversidad biológica.

Así también, el marco jurídico vigente requiere ser actualizado para solventar sus insuficiencias, y así contar con los instrumentos necesarios para la protección, conservación y manejo de la vida silvestre y el adecuado aprovechamiento de este recurso. En la actualización de la legislación en esta materia, se contemplará como parte fundamental la precisión de conceptos y definiciones, la clasificación y tipificación de faltas, sanciones, delitos y penas, así como la apertura hacia

diversas prácticas de aprovechamiento sustentable. Actualmente se encuentra en elaboración el Proyecto de Reglamento en materia de vida silvestre y próximamente se propondrá para ser incluido en un documento final, expedido por el Ejecutivo Federal.

México no ha contado con un programa definido que promueva, oriente y organice en el largo plazo la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Este hecho condujo a la dispersión de políticas, iniciativas, proyectos y estrategias de mediano y largo plazos, en la escasez de estudios prácticos e inventarios, la falta de capacitación, el incipiente fomento a prácticas productivas, la insuficiente identificación de mercados, la limitación del marco legal y la carencia de incentivos.

#### Combate sistemático al tráfico ilegal

En materia de vida silvestre el tráfico ilegal que se ha detectado, incluye a especies de vertebrados e invertebrados, plantas vasculares y no vasculares, microorganismos y material genético de todo el país.

El aprovechamiento ilícito de los recursos naturales en México ha ocasionado casos de pérdida de germoplasma, reducción drástica de las poblaciones de algunas especies y la limitación de mercados potenciales.

Ante esta problemática deben desarrollarse estrategias institucionales para el combate sistemático al tráfico ilegal consistentes en:

- Inspección y control permanente a mercados, locales establecidos y venta ambulante
- Acciones de inspección y vigilancia en lugares de comercialización ilegal tradicionalmente establecidos
  - La información es fundamental para la comprensión de la dinámica y funcionamiento y para la elaboración de planes de manejo de la vida silvestre. Destaca el acceso a la información relacionada con:
  - La conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica y de las oportunidades de desarrollo, dependen en buena medida del trabajo invertido en construir los sistemas y canalizar la información correspondiente.
  - Revertir los efectos de las campañas de exterminio, los prejuicios e ideas erróneas generalizadas entre la población (el lobo feroz), mediante la puesta en operación de programa de educación ambiental, junto con la instrumentación de acciones multidisciplinarias, resulta fundamental no sólo para que la sociedad asimile y participe en

la recuperación de la especie, sino para que muchos sectores potencialmente sensibles (académicos, ganaderos, agricultores, etc.) coadyuven con los esfuerzos de conservación de manera entusiasta y firme.

- La educación ambiental de la población infantil del país, es, a todas luces, estratégica, no sólo porque los esfuerzos de conservación de hoy deben ser planificados a largo plazo, sino porque la sociedad del futuro deberá incorporar valores adicionales, complementarios a los utilitarios; es decir, aquellos que la vida silvestre ofrece por sí misma.
- El manejo del hábitat involucra una serie de acciones que se orientan a la mantención de las condiciones naturales promoviendo el incremento poblacional de las especies que poseen un valor económico directo. Este tipo de acciones implican una cosecha, con lo que la población de la especie de interés será regulada y aprovechada por el usufructo del recurso silvestre, asegurando así la permanencia saludable de aquellas que tienen un valor o uso distinto.

### 3.3 CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS

#### Conservación, investigación, recuperación y manejo de:

LIEBRE, TROPICAL, BERRENDO, LOBO MEXICANO, JAGUAR, OSO NEGRO, BORREGO CIMARRÓN, ÁGUILA REAL, GUACAMAYA VERDE, GUACAMAYA ESCARLATA, COCODRILO, TORTUGA.

De manera convencional se reconocen cinco categorías o niveles de riesgo de extinción de las especies. La NOM-ECOL-059/94 establece cuatro: las de protección especial, las raras, las amenazadas y las que están en peligro de extinción; a estas podemos añadir las ya extintas en el medio silvestre; esta clasificación se basa en el tamaño de las poblaciones de cada especie, así como en el número de las poblaciones aisladas de ésta, considerando que el número total de individuos fértiles es crítico para mantener su existencia. Si estos números disminuyen por debajo de dicho tamaño, la especie desaparecerá irremediablemente. Las acciones de conservación y recuperación de especies, para tener posibilidades de éxito, deben de partir de sólidos principios de manejo, de financiamiento adecuado, y de enfocarse en una perspectiva territorial donde se privilegie el mantenimiento del hábitat o nichos ecológicos. La ejecución debe ser realizada de manera

conjunta con instituciones y organizaciones públicas y privadas, y crearse mecanismos de cooperación y corresponsabilidad con acuerdos que proporcione oportunidades y alternativas de financiamiento, transferencia tecnológica y capacitación.

Es claro pues que las motivaciones para su conservación son radicalmente distintas y obedecen a criterios de origen biológico y ético.

#### Proyectos de conservación y recuperación de especies prioritarias

En esta estrategia las especies de vida silvestre han sido seleccionadas por estar incluidas en alguna categoría de riesgo reconocida internacionalmente; por la factibilidad de recuperarlas y manejarlas; por producir un efecto de protección indirecta que permite conservar a otras especies y sus hábitats; por ser especies carismáticas y poseer un alto grado de interés cultural o económico. Esto no significa que única y exclusivamente se protegerán a estas especies, ya que en la implementación de este Programa se fomentarán y coordinarán esfuerzos con diversas instituciones y organismos interesados para la protección de otras.

**Especies prioritarias de fauna**

Nombre común	nombre científico	Estatus (nom-ecol-059/94)
Berrendo	<i>Antilocapra americana</i>	En peligro de extinción
Lobo gris mexicano	<i>canis lupus baileyi</i>	En peligro de extinción
Oso negro	<i>Ursus americanus</i>	En peligro de extinción
Borrego cimarrón	<i>Ovis canadensis</i>	Protección especial
Aguila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	En peligro de extinción
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	En peligro de extinción
Liebre tropical	<i>Lepus flavigularis</i>	en peligro de extinción y endémica
Guacamaya verde	<i>Ara militaris</i>	En peligro de extinción
Guacamaya escarlata	<i>Ara macao</i>	En peligro de extinción
Cocodrilo de río	<i>Crocodylus acutus</i>	Rara
Cocodrilo de pantano	<i>Crocodylus moreleti</i>	Rara
Caimán	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Protección especial
Manatí del caribe	<i>Trichechus manatus manatus</i>	En peligro de extinción
Vaquita marina	<i>Phocoena sinus</i>	En peligro de extinción
Ballena gris	<i>Eschrichtius robustus</i>	Protección especial
Tortuga blanca o verde	<i>Chelonia mydas</i>	En peligro de extinción
Tortuga golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>	En peligro de extinción
Tortuga lora	<i>Lepidochelys kempii</i>	En peligro de extinción
Tortuga carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>	En peligro de extinción
Tortuga prieta o negra	<i>Chelonia agassizi</i>	En peligro de extinción
Tortuga caguama	<i>Caretta caretta</i>	En peligro de extinción
Tortuga laud	<i>Dermodochelys coriacea</i>	En peligro de extinción

Fuente: Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector Rural.

Especies prioritarias	Algunas especies conservadas de manera indirecta por compartir el mismo hábitat	Hábitat
lobo mexicano ( <i>Canis lupus baileyi</i> )	Venados ( <i>Odocoileus hemionus</i> , y <i>Odocoileus virginianus</i> ) Berrendo ( <i>Antilocapra americana mexicana</i> ) Pecari de collar (Pecari tacaju) Bisonte ( <i>Bison bison</i> ) Roedores ( <i>Eutamias dorsalis</i> , <i>E. bulleri</i> , <i>Spermophilus madrensis</i> , <i>Peromyscus</i> spp., <i>Neotoma mexicana</i> , y <i>N. lepida</i> ). Liebre ( <i>Lepus californicus</i> ).	Bosque templado, asociado pino encino, ocasionalmente chaparral árido
Jaguar ( <i>Panthera onca</i> )	Pecari de collar (Pecari tacaju) Venado ( <i>Odocoileus virginianus</i> ) Aguties ( <i>Agouti paca</i> y <i>dasyprocta punctata</i> ) Tapir ( <i>Tapirus bairdii</i> ) Conejos ( <i>Sylvilagus cunicularis</i> ) Coati ( <i>Nasua narica</i> ) Armadillo ( <i>Dasypus novemcinctus</i> ) Tlacuache ( <i>Didelphis virginiana</i> ). Zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ). Temazates ( <i>Mazama americana</i> y <i>M. goussoubira</i> )	Manglar, selva alta perenifolia, selva media subcaducifolia, selva baja caducifolia, ocasionalmente zonas áridas (Sierra del Tigre N.L.)
Borregos cimarrones ( <i>Ovis canadensis</i> ) <i>O.c</i> <i>O.c</i> <i>weemsi</i> ).	Pastos ( <i>Poa sanbergii</i> , <i>Brumus</i> spp., <i>Agropyron spicatum</i> , <i>Artemisa</i> spp., <i>Chrysothamnus</i> , Cactáceas. Coyote ( <i>Canis latrans</i> ) Zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ) Conejo ( <i>Lepus californicus</i> ) Roedor ( <i>Neotoma mexicana</i> ) rata canguro ( <i>Dipodomys</i> spp).	Zonas áridas de montaña, chaparral espinoso
Vaquita marina ( <i>Phocoena sinus</i> )	Peces ( <i>Lepophidium prorates</i> , <i>Orthopristis redingii</i> , <i>Cynoscion reticulatus</i> , <i>Micropogonias megalops</i> , <i>Bairdiella icistia</i> , <i>Engraulis mordax</i> , <i>Cetengraulis Calamares</i> ( <i>Loligo</i> spp., <i>Loligo</i> spp., <i>L. argus</i> , <i>L. panamensis</i> , <i>Loliotopsis diomedea</i> ) cangrejo ( <i>Cancer amphioetus</i> ) Camarones ( <i>Panaeus californiensis</i> <i>Panaeus styrostris</i> y <i>Panaeus vannamei</i> ).	aguas someras altamente eutroficadas
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Conejos ( <i>Lepus californicus</i> , <i>Sylvilagus auduboni</i> y <i>S. nuttalli</i> ) Venado ( <i>Odocoileus virginianus</i> ) Coyote ( <i>Canis latrans</i> ) Árboles ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> y <i>Pinus ponderosa</i> ) Berrendo ( <i>Antilocapra americana mexicana</i> )	Bosque templado, mesetas y montañas semiáridas
Guacamaya roja ( <i>Aratinga canescens</i> )	Árboles ( <i>Inga</i> spp., <i>Manihara zapota</i> , <i>Erythrina ulmi</i> , <i>Quararibea cordata</i> , <i>Celtis iguanea</i> ) Oso hormiguero ( <i>Cyclopes didactylus</i> ) Monos ( <i>Alouatta palliata</i> , <i>Ateles geoffroyi</i> ) Armadillo ( <i>Dasypus novemcinctus</i> ) Puercoespín ( <i>Coendou mexicanus</i> )	Trópico húmedo y subhúmedo, selva alta perenifolia, bosque mesófilo de montaña, selva baja caducifolia

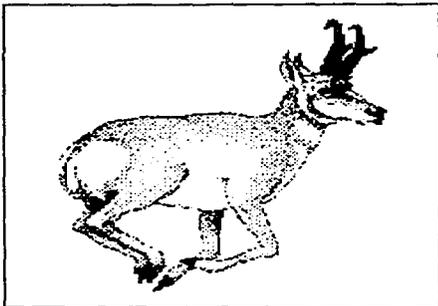
Especies prioritarias	Algunas especies conservadas de manera indirecta por compartir el mismo hábitat	Hábitat
-----------------------	---	---------

Tortugas marinas( Lepidochelys olivacea, Dermochelys coriacea, Chelonia agassizi, Ch Mydas, Caretta caretta, Eretmochelys imbricata)	Cangrejos (Heppatus epheliticus, Capatta sulcata, Portunus sp) Camarones( Sicyona sp, Panaeus spp) Peces (Lutianus synagris,.L.campechanus, Leiostomus xanturus) Arbol( Rhizophora mangle) Algas marinas. Pastos marinos( Zoostera spp.Cymodocea spp y Thalassia spp).	Litoral del Pacífico, Golfo y Caribe, aunque es un especie oceánica en zonas tropicales y subtropicales
Berrendos ( Anticapra americana,A,a peninsularis, A,a sonorensis, A,a mexicana)	Pastos (Poa sandbergii, Brumus spp, Agropyron spicatum, Artemisa spp, Chrysothamnus spp) cactáceas. Coyote (canis laetrans) Zorra gris( Urocyon cinereoargeneus) Conejo ( Lepus californicus) Roedor (neotoma mexicana) rata canguro ( Dipodomys spp)	Pastizales, matorral espinoso, áreas con vegetación xerófila.
Manatí ( Trichechus manatus manatus)	Pastos acuáticos (Thalassia spp, Syringodium spp, Diplanthera spp, Halophila spp, halolude spp, Rupia spp) plantas acuáticas ( Hidrilla spp, Eichornia spp, Camboba spp, Potamogeton spp)( Camarones(Sicyona sp, Penaeus spp)	Aguas someras estuarinas , dulces y salobres, distribución netamente tropical
Cocodrilos y caimanes( Crocodylus moreletti,crocodylus)	Pez(Lepisosteus osseus) Tortugas(Trachemys scripta,Kinosteron spp) Tlacuache(Didelphis virginia) Ave( Choclearus choclearus).	Dulceacuícolas, areas pantanosas, lagunas costeras
Guacamaya verde( Ara militaris)	palmas. Zapotes.Oso hormiguero(Cyclopes didactylos) Monos(Alouatta palliata, Ateles geoffroy)Armadillo (Dasypus novemcinctus) Puercoespín(Coendou mexicanus)	Trópico húmedo y subhúmedo, selva alta perennifolia, bosque mesófilo de montaña, selva baja caducifolia
Liebre tropical ( Lepus flavigularis)	Pastos. Arboles (Ficus sp, Chaemchrysta sp, Cannavalia sp)	Pastizales del Istmo de Tehuantepec

Fuente: Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector Rural.

Estas son las 14 especies de fauna silvestre prioritarias y con cada una de ellas una breve explicación de sus características, así como de los problemas a los que se enfrenta y las acciones que se toman para su recuperación paulatina.

**Berrendo ( Antilocapra americana)1**



Es la única especie viviente de antilocáprido, se caracteriza por dos parches de pelo blanco eréctil, de aproximadamente 75 mm. de longitud, localizados en el anca y visibles a larga distancia. Cuernos supraorbitales, birrámeos y comprimidos lateralmente; morfología similar a la de un venado de gran talla, aproximadamente 0.90 m a la cruz, y una longitud de hasta 1.45 m se encuentra en los pastizales de Norteamérica, habiéndose distribuido en tiempos históricos hasta el Norte del Valle de México. Su presencia en otros ecosistemas es marginal. Actualmente se encuentra restringido a ciertas posiciones de Baja California Sur, Sonora y Chihuahua. Se alimenta de

pastos, cactáceas y latifoliadas. Los machos son polígamos, las hembras alcanzan la madurez sexual a los 16 meses. La época reproductiva varía dependiendo de la localización latitudinal de la población así como de la época de lluvias, teniendo así que los partos se dan en Baja California para los meses de enero-febrero, para Sonora en marzo-abril y Chihuahua en julio -agosto. La gestación dura aproximadamente 242 días.

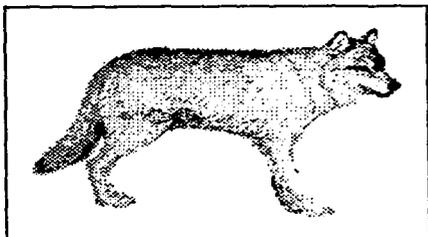
Estatus en peligro de extinción

Sus poblaciones se han reducido significativamente debido a la destrucción y modificación del hábitat, a antiguas matanzas masivas y a la cacería furtiva en el presente.

**Elementos para el proyecto de recuperación**

- Consolidar el Comité Consultivo Técnico.
- Aplicar recursos a través de la creación del Fideicomiso de Vida Silvestre.
- Realizar estudios poblacionales y de los factores que afectan directa e indirectamente se área de distribución.
- Manejo de hatos en criaderos extensivos en los estados de Baja California, Chihuahua, Sonora, Nuevo León y Coahuila.
- Crianza en cautiverio de resesales *in situ* y en UMA en los mismos estados.
- Control de depredadores durante la época de crianza.
- Vigilancia permanente de las poblaciones para evitar caza furtiva.
- Incorporación de las poblaciones localizadas fuera de Áreas Naturales Protegidas a UMA.
- Decretar Santuarios en Baja California o Chihuahua.

Lobo gris mexicano ( *Canis lupus bailey* )



El lobo mexicano ha despertado gran interés entre los conservacionistas, debido a la extinción de esta especie en el medio silvestre. El lobo es el cánido más grande del mundo, de coloración café y grisácea, patas proporcionalmente más largas que en el perro doméstico, cráneo braquicéfalo a diferencia de otros cánidos, con longitud total de cuerpo de hasta 1.6 m y peso máximo de 45 Kg. Su hábitat preferencial es el bosque de pino-encino, aunque frecuentaba pastizales y porciones montañosas semiáridas en el desierto central de México; su distribución histórica incluía la Sierra Madre Oriental y la Madre Occidental, así como el Eje Neovolcánico, hasta el estado de Puebla y posiblemente la mixteca oaxaqueña. Considerado depredador por excelencia, el lobo mexicano muestra preferencias alimenticias por presas de talla mediana a grande, tales como venados, berrendos, jabalíes y bisontes, aunque

no desdeña presas pequeñas como conejos y guajolotes. El apareamiento ocurre a finales del invierno, la gestación dura de 63 a 70 días con camadas de dos a seis crías, que nacen en madrigueras excavadas o troncos huecos.

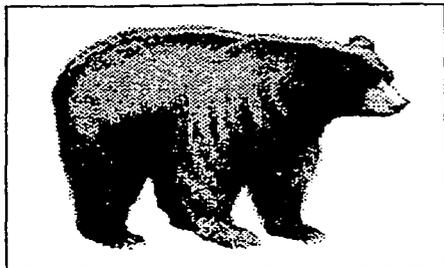
Estatus: en peligro de extinción

Sus hábitos los hicieron enemigo de los ganaderos, los cuales fueron la principal causa de su extinción en el medio silvestre mediante partidas de caza y envenenamientos masivos

Elementos para el proyecto de recuperación

- Consolidar el Comité Consultivo Técnico.
- Aplicación de recursos con la constitución del Fideicomiso Nacional Para la Vida Silvestre.
- Promover la cooperación binacional (México-EUA) para la conservación de la especie.
- Reproducción intensiva en cautiverio que incluya estudios genéticos.
- Detección de grupos familiares en su área de distribución natural.
- Desarrollo de programas de educación ambiental.
- Decreto de Santuarios en Coahuila.

Oso negro ( Ursus americanus)



El oso negro es uno de los mamíferos terrestres más grandes de México; donde existen tres subespecies: U.a amblyceps, U.a eremicus y U.a machetes.

Es generalmente de color café oscuro o negro. Ocupa los bosques templados del norte de México, pero sus poblaciones han sido drásticamente disminuidas por la cacería y la destrucción de su hábitat.

Es omnívoro: come frutas, nueces, insectos y pequeños vertebrados. Se reproduce una vez al año y cada hembra puede parir hasta 4 crías. Quedan inactivos durante una parte del invierno y en la primavera emergen las hembras con las crías y los machos solitarios.

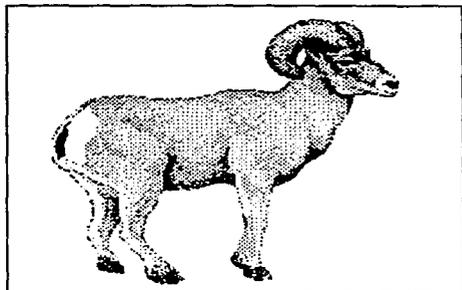
Estatus: en peligro de extinción

La cacería desmedida y la destrucción del hábitat han reducido el área original en un 80%.

Elementos para el Proyecto de Recuperación

- Consolidar el Comité Consultivo Técnico.
- Constituir el Fideicomiso Nacional Para la Vida Silvestre y aplicar recursos para la conservación.
- .
- Promover la cooperación internacional a través de apoyo técnico y financiero.
- Realizar estudios sobre el hábitat, distribución y abundancia de la especie.
- Traslocación de ejemplares a diferentes sitios de distribución o criaderos extensivos, tomando en cuenta la distribución de las subespecies.
- Fomentar unidades de producción extensivas relacionadas al manejo sustentable y al ecoturismo.
- Decretar Santuarios en Coahuila.

**Borrego Cimarrón ( Ovis canadensis)**



El borrego Cimarrón vive en terrenos montañosos áridos y semiáridos del occidente de América; en México se localiza actualmente en terrenos difíciles con laderas rocosas en los estados de Sonora, Baja California y Baja California Sur, donde se distribuyen tres subespecies. O.c mexicana, O.c cremnobates y O.c weemsi.

Es un forrajero oportunista, se adapta a la vegetación disponible en la estación. La cópula ocurre entre julio y diciembre y las crías, en promedio, una al año por hembra, nacen entre enero y junio.

Es la especie cinegética más cotizada en el continente.

**Estatus: protección especial**

Su área de distribución actual corresponde a un 30% de la históricamente conocida.

Las razones de la reducción son la cacería furtiva y la alteración de su hábitat.

**Elementos para el Proyecto de Recuperación**

- Consolidar el Comité Consultivo Técnico
- Aplicación de recursos a partir de la constitución del Fideicomiso Nacional para la Vida Silvestre
- Desarrollar un manejo integral de las poblaciones de borrego Cimarrón por estado y por conjunto de sierras
- Instrumentar programas de reproducción en UMA dentro de su área de distribución actual
- Repoblar en los estados de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León.
- Expedir permisos de aprovechamiento cinegético a propietarios.
- Promover la cooperación internacional para fomentar el desarrollo del proyecto.
- Declarar Santuarios en Baja California Sur, Sonora.

**Águila real ( *Aquila chrysaetos* )**



El águila real es una de las aves de presa de mayor tamaño en México, superada sólo por el águila arpía; alcanza hasta 75 cm. de largo y una envergadura de hasta 180 cm. Es un accipitrídeo de plumaje pardo oscuro con reflejos dorados. Se encuentra en zonas montañosas abruptas de bosques de pino-encino hasta altitudes de 5,500 msnm, y en hábitats semiáridos o pastizales naturales. Su principal fuente de alimentación son los conejos y

liebres, a los cuales persigue en cortos vuelos; otras presas comprenden cachorros de coyote, cervatillos y aves terrestres como el guajolote. Anida preferentemente en salientes rocosas de las montañas, aunque en ocasiones se encuentran nidos sobre árboles muertos. Se reproduce en cualquier época del año y las nidadas están compuestas por los huevos, que incuba en aproximadamente 45 días.

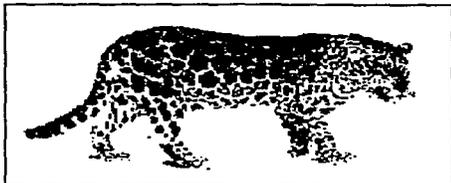
**Estatus: en peligro de extinción**

Sus poblaciones se han reducido significativamente debido al uso de insecticidas organoclorados y a la modificación de su hábitat.

**Elementos para el Proyecto de Recuperación**

- Consolidar la integración del Comité Consultivo Técnico.
- Establecer convenios internacionales para la conservación de la especie.
- Constituir un fideicomiso.
- Desarrollar estudios para determinar el estado actual de las poblaciones, y establecer programas de monitoreo.
- Establecer programas de crianza en cautiverio.
- Incorporar las poblaciones localizadas fuera de las Áreas Naturales Protegidas a UMA.
- Decretar Santuarios en Zacatecas.

### Jaguar (Panthera onca)



Es el felino más grande de América. Su pelaje es amarillo con manchas negras en forma de roseta que normalmente tienen centro claro, con algunas marcas oscuras.

El melanismo es frecuente en esta especie. Vive en los bosques tropicales del sureste, las planicies costeras y manglares del Pacífico hasta la desembocadura del Río Bravo y la del Golfo hasta Florida y las sierras Madre Oriental y Occidental.

Es un carnívoro oportunista; su dieta incluye pecaríes, venados, agutíes y ocasionalmente tapires.

Son principalmente nocturnos. Se reproducen en la época de lluvias pariendo de una a cuatro crías.

En estado silvestre viven doce años o más.

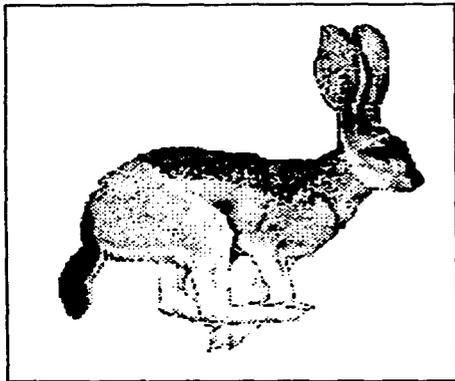
### Estatus: en peligro de extinción

Su área de distribución se ha reducido significativamente debido a los cambios de uso de suelo (actividades agropecuarias) y la cacería furtiva.

### Elementos para el Proyecto de Recuperación

- Consolidar la integración del Comité Consultivo Técnico.
- Apoyos financieros a través de la constitución de un Fideicomiso Nacional para la Vida Silvestre.
- Promover la cooperación internacional para el desarrollo del proyecto.
- Recuperación en cautiverio con especial énfasis en el manejo y mantenimiento de la variabilidad genética en zoológicos.
- Traslocación de jaguares problema.
- Incorporar las poblaciones localizadas fuera de las Áreas Naturales protegidas a UMA.
- Desarrollar un proyecto de educación ambiental.
- Realizar programas de monitoreo de las tendencias poblacionales de jaguar.
- Analizar la posibilidad de reintegrar la especie al calendario de aprovechamiento.
- Decreto de Santuarios en Sinaloa o Quintana Roo.

**Liebre tropical (*Lepus flavigularis*)**



La liebre tropical es un lagomorfo endémico, exclusivo de las dunas costeras del estado de Oaxaca y zonas planas del Istmo de Tehuantepec.

Son liebres grandes, de color ante grisáceo. Al igual que otras liebres, esta especie se alimenta principalmente de pastos y otras plantas.

El periodo de gestación es de seis semanas y las crías son destetadas después de nacer. Tienen entre dos y cuatro crías en cada parto (normalmente son varios al año) aunque esto parece estar relacionado con la disponibilidad de alimento y por tanto con la temporada de lluvias, que va de abril a noviembre en el área que ocupa.

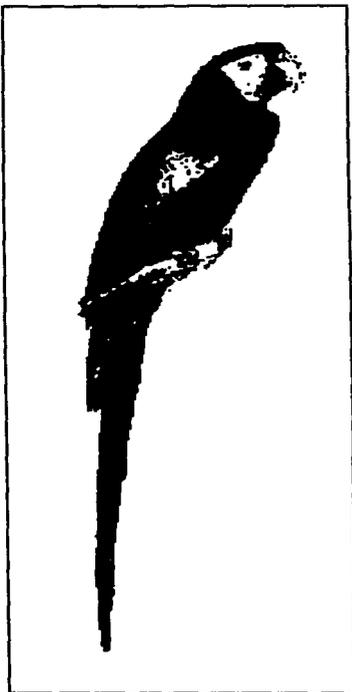
**Estatus: endémica, en peligro de extinción.**

Su área de distribución se ha reducido significativamente debido a la alteración de su hábitat y a la cacería furtiva.

**Elementos para el Proyecto de Recuperación**

- Crear un Comité Consultivo Técnico.
- Aplicar apoyos económicos a través de la constitución del Fideicomiso Nacional para la Vida Silvestre.
- Realizar un diagnóstico de las poblaciones.
- Analizar para determinar el hábitat potencial y las tendencias poblacionales.
- Implementar acciones de vigilancia para evitar la caza furtiva.
- Crear Santuarios en Oaxaca, para proteger el hábitat de la especie.

**Guacamaya roja (Ara macao)**



La guacamaya roja es un espectacular psitácido que se distribuye desde el sur de México hasta el norte del Amazonas. De plumaje escafiata, con parches azules y amarillos en la parte interior de las alas; alcanza hasta 120 cms. de largo, haciéndola el psitácido más grande de México. Su hábitat era la selva alta perennifolia y mediana

subperennifolia en Oaxaca, Tabasco, Campeche, Chiapas y Quintana Roo. Se alimenta de grandes frutos y semillas, incluyendo vainas de Inga sp (zapotes) manikara zapota, etc., Anida en árboles muertos, principalmente en oquedades donde construye su nido, con nidadas de hasta tres huevos, los cuales son incubados en 28 días.

**Estatus: en peligro de extinción**

Su área de distribución se ha reducido significativamente debido a la destrucción y modificación del hábitat. La captura y comercio ilegal de esta especie amenaza seriamente su permanencia en México.

**Elementos para el Proyecto de Recuperación**

- Crear el Comité Consultivo Técnico.
- Constituir un fideicomiso.
- Establecer UMA con fines de repoblamiento y su posible aprovechamiento comercial.
- Decretar Santuarios que conserven las áreas de anidación en el estado de Chiapas.
- Involucrar miembros de las comunidades locales bajo un marco legal que rija la actividad comercial y asegure un aprovechamiento sustentable de la especie.

**Guacamaya verde (Ara militaris)**



Este psitácido se distribuía originalmente desde el sur de Sonora hasta Chiapas por la costa del Pacífico, y desde Tamaulipas hacia el sur, por la vertiente del golfo. Su coloración es verde brillante con algunas manchas de color azul en las plumas rectrices, la cola alcanza 70 cms. de largo, y su volumen es menor a la de la guacamaya roja. El hábitat preferencial es selva mediana subperennifolia y la selva baja caducifolia, aunque en ocasiones se encuentra en bosques de encino y mesófilos de montaña. Se alimenta principalmente de semillas de palmas, zapotes y frutos semejantes, así como bellotas. Su periodo reproductivo comprende el final de la temporada de lluvias de septiembre

hasta diciembre en la parte norte de su distribución. Anida en árboles y paredes rocosas en las serranías, de manera comunitaria; usualmente hay dos huevos por nido, los cuales son incubados en un periodo de 28 a 30 días.

**Estatus: en peligro de extinción**

Su área de distribución se ha reducido significativamente debido a la destrucción y modificación del hábitat. La captura y comercio ilegal de esta especie amenaza seriamente sus poblaciones en México.

**Elementos para el Proyecto de Recuperación**

- Consolidar el Comité Consultivo Técnico.
- Aplicar recursos a través del Fideicomiso Nacional para la Vida Silvestre en formación.
- Establecer criaderos intensivos con los propósitos de reproducción y reintroducción.
- Promover la conservación de las áreas de anidación a través de Santuarios en los estados de Nayarit, Zacatecas y Tamaulipas.
- Integrar a las comunidades y pequeños propietarios a UMA.
- Incorporar las poblaciones localizadas fuera de las Áreas Naturales a UMA.
- Decretar un Santuario en Sierra Gorda, Qro

### Cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*)



Este cocodrilo es probablemente el de mayor tamaño del continente americano. La piel es gruesa y tiene escudos con matriz ósea (osteodermos) muy quillados, especialmente en la porción basal de la cola. El color es gris verdoso o plumizo con tonalidades amarillas; las crías son mucho más vistosas. El hocico es estrecho. Alcanza tallas de hasta 7.0 m aunque en la actualidad estos gigantes son muy escasos. Se distribuye desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas en el Pacífico, y posiblemente en la Península de Yucatán; sin embargo, en esta vertiente no son muy comunes. Habita los grandes ríos y lagunas, principalmente en la costa, alcanza el interior de Chiapas en el río Grijalva y el Cañón del Sumidero. Se alimenta principalmente de peces, pero no desdeña otras presas como tortugas, aves acuáticas, mamíferos medianos e incluso ganado. Las nidadas se

encuentran de abril a septiembre, y se componen por 35 huevos en promedio, dependiendo del tamaño de la hembra, la cual cuida tanto del nido como de las crías.

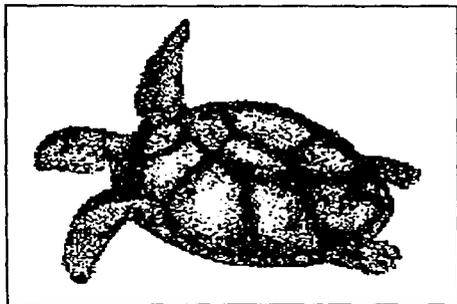
#### Estatus: en peligro de extinción

Sus poblaciones se han reducido significativamente debido a la modificación y destrucción del hábitat, a matanzas masivas y a la cacería furtiva en el presente.

#### Elementos para el Proyecto de Recuperación

- Fortalecer el Comité Consultivo Técnico.
- Aplicar recursos a través del Fideicomiso Nacional para la Vida Silvestre de próxima constitución.
- Realizar un análisis del estado actual de las poblaciones y su hábitat.
- Establecer mecanismos de fomento, control y seguimiento de las UMA.
- Crear una Norma Oficial Mexicana que asegure la conservación de la especie.
- Promover el desarrollo de la Sociedad para el Estudio y Conservación de los Cocodrilos en México AC (SECOCOM).
- Decretar Santuarios en Sinaloa.

### Tortugas marinas ( varias especies)



En México se localizan siete de las ocho especies conocidas en el mundo; ellas son: *Lepidochelys olivacea* ( golfina) *Dermochelys coriacea* ( laúd) *Chelonia agassizi* ( prieta) *Lepidochelys kempii* (Lora) *Chelonia mydas* (verde); *Caretta caretta* ( caguama) y *Eretmochelys imbricata* (carey). Se les encuentra tanto en la vertiente del Pacífico como en el Golfo y el Caribe. Los primeros ancestros de la tortuga marina aparecieron hace más de cien millones de años. En los siglos XVIII y XIX las tortugas fueron muy abundantes en los mares tropicales y subtropicales. El tamaño de algunas poblaciones llegó a conformarse por millones de individuos. Una combinación particular de factores, como la sobrepesca comercial, la captura incidental, la destrucción de hábitats críticos de alimentación, de anidación y de reposo,

el saqueo de nidos, y más recientemente, la contaminación de los mares, han determinado una condición actual de riesgo para estos reptiles.

#### Estatus: en peligro de extinción

Su área de distribución no ha tenido variaciones; sin embargo, algunas poblaciones se han visto reducidas a causa del saqueo de nidos y del tráfico ilegal.

#### Elementos para el proyecto de Recuperación

- Fortalecer el Comité Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas.
- Fomentar la regularización para la instalación de campamentos tortugueros, así como impulsar la constitución de nuevos campamentos a través de UMA.
- Aplicar recursos una vez constituido el Fideicomiso Nacional para La vida Silvestre.
- Impulsar la autosuficiencia en los campamentos manejados por la SEMARNAP.
- Promover el monitoreo de poblaciones con el propósito de dictar un posible aprovechamiento directo del recurso.
- Fomentar el ecoturismo.
- Identificar opciones productivas para las comunidades locales.
- Desarrollar estrategias de educación ambiental a nivel rural y urbano.

# CAPÍTULO IV

*METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRÁFICA*



## 4.1 MÉTODOS DE DISEÑO

**Metodología:** Del griego métodos - método y logia - tratado, ciencia del método disciplina de la lógica La fundamentación retrospectiva , su dilucidación lógica, crítica y su compilación sistemática dado que las diferentes ciencias desarrollan sus propios métodos específicos de cara a su aplicabilidad .esta definición fue tomada de el diccionario de filosofía de Max Muller y Alois Halder

**Método:** Del griego métodos modo ordenado de proceder o de hacer una cosa, procedimiento que se sigue para averiguar la verdad y enseñarla. Se tiene un método cuando se dispone de, o se sigue cierto " camino " para alcanzar un determinado fin propuesto de antemano. Este fin puede ser el conocimiento o puede ser también un fin " humano " o " vital " por ejemplo la felicidad en ambos casos hay o puede haber un método. El método se contrapone a la suerte y al azar pues el método es ante todo un orden manifestado en un conjunto de reglas , un método adecuado no es solo un camino , sino un camino que puede abrir otros ,el método permitirá la utilización de las técnicas precisas para alcanzar su fin. Esta definición fue tomada del diccionario de filosofía de José Ferrater Mora.

Los métodos de diseño apoyan y guían para poder llevar a buen fin un proyecto de diseño, señalan un ordenamiento de pasos para justificar a cada etapa por las determinaciones que se tomaron y

sacar conclusiones comprobadas, no casuales.

" El proceso de diseño puede expresarse como un programa o secuencia de técnicas propuestas, cada una de las cuales probablemente genere la respuesta a una cuestión y permita la formulación de la siguiente. Así el proceso de diseño es el camino del diseñador para descubrir lo que sabe y lo que no sabe acerca de esa nueva cosa que ha prometido inventar e integrar al mundo "1

" El diseño es una forma de mejorar las relaciones entre los objetos y la gente "2  
Los diseñadores debemos de tomar en cuenta todos los aspectos relacionados con el proyecto que vamos a desarrollar, evaluar adecuadamente todos los aspectos ya que de no hacerlo afectaría al solicitante y a la necesidad del demandante.

Guilliam Scott dice: " Si no hay motivo, no hay diseño "3

Si no se tienen claros los objetivos se perderá en una gama muy extensa de opciones que de haber seguido un método debería de haber descartado tiempo atrás, perdiendo tiempo, quizás material, por estar confundido de si sus soluciones o propuestas son las indicadas, no logrando concentrarse en la síntesis de una idea concreta ni en la técnica apropiada para su solución.

" Sin métodos el diseñador no se encuentra libre para concentrarse en solo una

<sup>1</sup> Christopher jones diseñar diseño pag 136

<sup>2</sup> Christopher jones diseñar diseño pag 128

<sup>3</sup> Scott Guilliam El Proceso de Diseño pag 4

pequeña parte del problema y no tiene medios para comunicar la esencia de las imágenes mentales<sup>-4</sup>

" El diseñador dado que debe utilizar toda clase de materias y toda clase de técnicas sin prejuicios artísticos, ha de disponer de un método que le permita realizar su proyecto con la materia adecuada , las técnicas precisas y con la forma que corresponda a la función ( incluida la función psicológica ) . Ha de producir un objeto que no solamente tenga calidad estética sino que en el cada componente, comprendido el económico, se ha de considerar al mismo nivel.

Además se preocupa de que el público entienda su producto<sup>-5</sup>

Muchos diseñadores recurren a un método intuitivo, para darle solución a un proyecto, pero estas salidas rápidas no tienen justificación valida y no son funcionales.

" Los diseñadores pueden resolver problemas a través de su creatividad espontánea, pero no son capaces de explicar por que llegaron a tales resultados, posiblemente satisfactorios." Esto lo dice Christopher Jones en su libro métodos de diseño. No debemos olvidar que el diseñador tiene la obligación de crear funcionalmente y dar así mensajes concretos para el publico que lo demanda yendo de la mano la estética y la funcionalidad, para lograr esto se debe de investigar y pensar mucho antes de actuar, hacer un análisis previo a empezar a buscar las soluciones y esto solamente se logra

<sup>4</sup> Jones Christofer Metodos de diseño pag 25

<sup>5</sup> Bruno Munari Diseño y comunicacion visual pag 356

haciéndolo por un proceso racional y metódico.

Estos son unos dos ejemplos de modelos de diseño que me parecen concisos, sencillos y muy didácticos.

### MODELO DE DISEÑO

DE

BRUNO MUNARI

**PROBLEMA**  
**DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**  
**ELEMENTOS DEL PROBLEMA**  
**RECOPIACIÓN DE DATOS**  
**ANÁLISIS DE DATOS**  
**CREATIVIDAD**  
**MATERIALES Y TECNOLOGÍA**  
**SOLUCIÓN**  
**ENSAYOS**  
**MODELOS**  
**VERIFICACIÓN**  
**DIBUJO CONSTRUCTIVO**  
**SOLUCIÓN**

### Modelo de diseño de Archer

Fase analítica	→	<b>PROBLEMA</b> <b>PROGRAMACIÓN</b> <b>OBTENCIÓN DE</b> <b>INFORMACIÓN</b>
Fase creativa	→	<b>ANÁLISIS</b> <b>SÍNTESIS</b> <b>DESARROLLO</b>
Fase ejecutiva	→	<b>COMUNICACIÓN</b> <b>SOLUCIÓN</b>

Bruno Munari nos explica este desarrollo planeado y calculado de un proceso de diseño:

La enunciación del problema es abordado de acuerdo con el análisis de las necesidades, empezando por definir muy exacta y concretamente el mismo ya que si desde el principio partimos de una manera equivocada todo el resto se alterara. El problema se analiza desde dos puntos principales: el Físico y el Psicológico. El Físico se refiere a la forma que ha de tener el objeto que se ha de proyectar, y el Psicológico se refiere a la relación entre el objeto y su usuario. En la parte física se hace una comprobación técnica y económica para ver si no ha sido ya resuelto en otros casos, y en la parte psicológica, se hace una comprobación cultural, histórica y geográfica para ver si este aspecto particular ya ha sido abordado por otros pueblos o en otros lugares.

Los elementos de la proyectación se han de identificar dentro de límites o exigencias que dicta el mercado por ejemplo: Tiempo de duración del objeto, será desechable o deberá de durar años, por razones económicas; que material se va a usar, También el conocimiento de reglas o prohibiciones específicas; sobre determinadas formas y/o colores (un jabón negro no se vende porque parece que ensucia las manos).

El siguiente punto sería las disposiciones tecnológicas desde el principio se debe de tener bien definido que el proyecto se desarrollara con materias y técnicas determinadas para obtener el mejor resultado al menor costo.

En el siguiente paso es donde entra la creatividad del diseñador. Sabe de antemano que una creatividad de tipo artístico, lírico fantástico no sirve para una buena proyectación. Hasta que su creatividad no opere aquella síntesis de los elementos recogidos, síntesis que ha de llevar a la fusión óptima de todos los componentes. Solamente entonces aparecerá la forma global del objeto a proyectar, forma que el diseñador acepta como forma lógica. De este tipo de creatividad puede nacer una estética de la lógica, que se puede hallar en otras formas naturales: en las conchas, en las formas vegetales, animales, minerales en las que la forma es el resultado de consecuencias lógicas<sup>6</sup>

De todo este proceso de síntesis anterior surgen los modelos al natural o a escala

INFORMACIÓN  
INVESTIGACIÓN  
PROYECTACION  
REALIZACIÓN

*Método de la tesis Lic. Verónica Juárez Gutiérrez  
- El cartel y el folleto -*

<sup>6</sup> Bruno Munari Diseño y comunicación visual pag 359

## 4.2 FASE DE INFORMACIÓN

Jerarquizar y concretar la información obtenida.

En esta etapa se recopila la mayor cantidad de datos que el solicitante nos pueda dar así como toda la información adicional que nosotros podamos investigar referido al tema.

En este caso se realizaron entrevistas y reuniones con el Lic. José Clemente Vázquez, jefe del departamento de conservación de la vida silvestre.

En la torre de SEMARNAP ubicada en Av. Revolución 1425 México D.F. ahí me fue proporcionada información teórica del programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural " así como algunas imágenes , ilustraciones de animales prioritarios .

También se realizó una inspección visual de los carteles y fotografías que se tienen colocados en muchas de las oficinas del edificio , estos trabajos se han realizado con diferentes propósitos, por la secretaria , dicho testimonio gráfico no me fue posible obtener de ninguna manera, posteriormente pude hacer una revisión y análisis de el poco material que existe en el área de la biblioteca, ahí se me proporcionaron tres folletos los cuales se regalan a las personas que van a solicitar alguna información sobre la fauna silvestre prioritaria en México .

La búsqueda de imágenes reales de los animales continuo por todos lados,

libros, revistas, fotografías, posters. Postales, ilustraciones, estampas, etc. ya que las que se me facilitaron en la secretaria eran ilustraciones donde no se apreciaban las características de cada uno de los animales como la textura de su piel, pelo o plumas, color, volumen, dimensiones etc. muy importante para lograr una buena representación.

### EJEMPLOS DE FOTOS



Lobo gris



*Guacamaya roja*

Los soportes gráficos se han elaborado por el gran interés que existe de dar a conocer los problemas a los que se enfrenta la secretaria y con ella todos los mexicanos, así como las medidas de solución que tomara, también son realizados para hacer un presente a las personas que colaboran con ellos: Asociaciones no gubernamentales, patrocinadores etc.

En esta ocasión se requerirá hacer un cartel donde estén ciertos animales prioritarios de la vida silvestre en México, será repartido en algunos sectores específicos como un obsequio de la secretaria, es este se informara con un breve texto del problema a que se enfrentan dichas especies.

La SEMARNAP es la dependencia del gobierno federal encargada de coordinar la administración y el aprovechamiento de los recursos naturales para alcanzar un desarrollo sustentable, cuyos objetivos son generar un aprovechamiento duradero de los recursos renovables y del medio ambiente que faciliten el desarrollo actual y futuro de los mexicanos, permitir una mejor calidad de vida para todos, propiciar la superación de la pobreza y contribuir a fortalecer una economía productiva basada en procesos y tecnologías que no degraden los recursos ni la calidad ambiental.

La SEMARNAP opera en tres subsecretarías: Planeación, Recursos Naturales y Pesca además son órganos desconcentrados de este sector la Comisión Nacional del Agua, El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el Instituto Nacional de Ecología, Instituto Nacional de Pesca y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. El sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) atiende prioritariamente las zonas con mas alto número de ESPECIES ORIGINARIAS DE ESAS REGIONES, con mayor diversidad y que enfrentan mas posibilidades de deterioro, promueve acciones para frenar el deterioro ecológico, sanear el ambiente en las

ciudades mas contaminadas , restaurar los sitios mas afectados por el inadecuado uso de residuos peligrosos , y conservar áreas para la protección de la biodiversidad , apoya la investigación científica , administra las aguas nacionales y adecua su disponibilidad a las necesidades de la sociedad , rehabilita y sanea las cuencas mas contaminadas , regula el manejo y aprovechamiento de los bosques , crea instrumentos jurídicos contra practicas desleales de comercio, fomenta la pesca responsable: financiamiento, procesa-miento, transportación, y comercialización , protege la flora y fauna para conservar la biodiversidad etc.

### 4.3 FASE DE INVESTIGACIÓN

Esta fase al igual que cada una de las que a continuación puntualizaremos es muy importante, porque se jerarquizan todos los datos, permitiéndonos conocer más concretamente el problema, su ubicación y las condiciones del demandante, así como la situación económico-social, de la población como de la empresa para tener un mejor desarrollo de el proyecto gráfico.

#### UBICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema es la inminente extinción de muchas especies de animales (no solo en México, en todo el mundo) por los abusos indiscriminados que se cometen hacia ellos, ya sea cazándolos, traficando, destruyendo su hábitat etc. La desaparición de estos especímenes es mas veloz que las acciones que se toman para tratar de salvarlas y aunque muchas instituciones, organizaciones no gubernamentales y grupos sociales están pendientes realizando acciones constantemente parece no ser suficiente, el gobierno realiza un programa que tiene como propósitos generales el establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos a favor de la conservación. Principales causas de la pérdida de la biodiversidad:

- sobreexplotación
- introducción de especies exóticas (plagas, eucalipto.)

- conversión del uso de suelo (conversión de hábitat de flora y fauna silvestre a otros usos)
- Homogeneización de especies (monocultivos, plantaciones, hibridaciones)
- Pobreza, concentración del ingreso y presiones demográficas sobre los recursos naturales (pobreza rural en un entorno de alta riqueza biológica)
- contaminación de ecosistemas y de hábitat de vida silvestre
- presiones del comercio internacional (maderas preciosas, animales amenazados, aves tropicales, ciertas pesquerías, corales, aceites de mamífero marino entre otros muchos).
- limitaciones en los sistemas educativos para la formación profesional de especialistas en administración y manejo de la vida silvestre.
- trafico ilegal incontrolado para mercado local y exterior
- ausencia de una valuación económica y de un registro contable de la vida silvestre (no se consideran los atributos, funciones y valores de la vida silvestre, no se contabilizan los bienes y servicios que la misma ofrece ni los impactos ambientales directos e indirectos que esta recibe.

## CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

**SEMARNAP** Secretaría del medio ambiente recursos naturales y pesca. Secretaria que como su nombre lo indica se encarga de salvaguardar , todo lo referente a la ecología , supervisa, y crea iniciativas viables y efectivas para su conservación , para el país en su conjunto, como para distintos sectores económicos , comunidades rurales, propietarios y organizaciones sociales por esto se crea un programa para lograr el equilibrio, con opciones realistas y verdaderamente eficaces, para conservar nuestro patrimonio natural, conjugando la responsabilidad del poder publico y de la fuerza de legitimos intereses de individuos, comunidades y propietarios.

Este programa ofrece herramientas y espacios para la sociedad y el gobierno.

**SEMARNAP** reparte a las diferentes biosferas soportes gráficos principalmente carteles, algunos de ellos se los proporcionan los propios patrocinadores que son los que diseñan la propuesta, algunos otros son realizados por la misma secretaria o el Instituto Nacional de Ecología dependiendo del propósito y el usuario será el contenido.

En este caso específicamente me fue requerido un cartel de grandes dimensiones ,mostrando algunas de las especies prioritarias en peligro de extinción para obsequiar a colaboradores así como a personas allegadas a la institución un poster o cartel decorativo, que al mismo tiempo nos indique una problemática ( la

extinción de algunas de las especies prioritarias a la largo del territorio Mexicano.)

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La extinción de especies prioritarias en México (se le llaman prioritarias porque al desaparecer estas de su hábitat se destruye todo el entorno ecológico, también muchas otras especies de dejan de existir por desequilibrar el ecosistema en el que viven)

## OBJETIVO PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Ayudar a través de programas de recuperación: ecoturismo, (áreas naturales protegidas, zoológicos jardines botánicos, museos naturales y viveros.) caza controlada, biosferas y zonas protegidas, recuperación de hábitat, actividades industriales (criaderos intensivos, viveros, productos forestales no maderables, protección fármaco química etc., campañas de concientización algunas teniendo como medio diversos soportes gráficos dirigidos a la sociedad en general así como a sectores específicos dependiendo de el área que se este tratando especialmente, con el objeto de mejorar las condiciones actuales y que dejen de estar en riesgo la fauna mexicana

Dirigido a:

La secretaria reparte estos soportes en la institución misma, a las biosferas, a escuelas , en este caso especifico se requieren para regalar a las personas que de una u otra forma a través de instituciones o patrocinios han apoyado a la

Secretaría así como a la causa de salvaguardar la vida silvestre mexicana.

### CONDICIONES ECONÓMICAS DEL DEMANDANTE

La Secretaría cuenta con los medios de realizar y financiar el proyecto ya que cuenta con una partida específica para dichos proyectos.

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se escogió el cartel por ser un medio que transmite mensajes concisos, característica muy importante para que este sea asimilado, recordado y conservado por quienes lo obtendrán, el cartel es decorativo en el se mostraran algunas de las especies mexicanas en extinción, manejando las imágenes en escultura en papel, por las características tan específicas que nos da el uso de papeles, colores, texturas y dimensiones.

Tiene como objetivo el dar a conocer los animales, y el problema al que se enfrentan, el slogan será sencillo solamente para informar ANIMALES MEXICANOS EN EXTINCIÓN.

### MATERIAL EXISTENTE

En la Secretaría se encuentra un departamento donde se tiene un archivo de la mayoría de los proyectos que se han realizado por parte de la institución y de algunos de sus colaboradores, este sitio se encuentra en el sótano de la torre de SEMARNAP avenida revolución 1425 col. Tlacopac.

Se han realizado: espectaculares, obras de teatro, personajes, murales

campañas de radio y televisión, envases, paquetería, álbumes, estampas, concursos, carteles, trípticos, dípticos, revistas, folletos, fotografías, ilustraciones realistas y abstractas, color, blanco y negro, mapas, con texturas, degradados y plastas de color.

Se habla de:

Medidas preventivas

Localización

Características del hábitat

Información básica

Clasificación

Estos son títulos de algunas de las publicaciones de las que se guarda registro en la biblioteca de la Secretaría (carteles, fotografías, ilustraciones, folletos)

- Mariposas monarca
- El berrendo BajaCalifornia
- Biodiversidad de México
- Ballena gris
- Reserva de la biosfera:

\*\*El vizcaino\*\* BajaCalifornia

\*\*Montes azules\*\* Chiapas (selva lacandona)

\*\*Kalacmul\*\* Yucatán

\*\*El triunfo\*\* Chiapas

\*\*Sian Ka'an\*\* Yucatán

- Reserva especial de la biosfera:

Islas del golfo de California



### ¿Cómo participar?

1. Enviar el cuestionario de datos para registrar información de contacto y datos de identificación profesional, académica y laboral.

1. Leer el manual de instrucciones y llenar el cuestionario.
2. Enviar el cuestionario a la dirección de correo electrónico: [proteccion@semarnap.gob.mx](mailto:proteccion@semarnap.gob.mx).
3. Esperar a la notificación de la SEMARNAP.
4. Recibir el manual de instrucciones y la lista de participantes.
5. Participar en el taller de capacitación y en el taller de trabajo práctico de campo.
6. Enviar el cuestionario de datos de contacto y de identificación profesional, académica y laboral.

PROTECCIÓN AMBIENTAL  
SEMARNAP

Dirección General de Investigación  
BIOLOGÍA SEMARNAP  
Calle de la Amistad 125  
04500 México DF  
Tel: 5622 4000 ext. 3000  
Fax: 5622 4000 ext. 3000



esquemas de participación...

### Autodidactas

El taller de capacitación se realizará de manera presencial en un espacio físico, presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de salud y de seguridad de los participantes. El taller de capacitación se realizará de manera presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de salud y de seguridad de los participantes.



Gracias a la participación de los voluntarios de la SEMARNAP, se podrá contar con el apoyo de los voluntarios de la SEMARNAP.



El taller de capacitación se realizará de manera presencial en un espacio físico, presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de salud y de seguridad de los participantes.

Gracias a la participación de los voluntarios de la SEMARNAP, se podrá contar con el apoyo de los voluntarios de la SEMARNAP.

### Entrevistas Nacionales por la Vida Silvestre (UNVS)

Este taller de capacitación se realizará de manera presencial en un espacio físico, presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de salud y de seguridad de los participantes.

- |      |      |
|------|------|
| AAUN | ANSA |
| ANSA | ANSA |



Este taller de capacitación se realizará de manera presencial en un espacio físico, presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de salud y de seguridad de los participantes.

## DIPTICO LA VIDA SILVESTRE SEMARNAP

**METODOLOGIA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRAFICA**



#### 4.4 FASE DE PROYECTACION

En esta fase se realizara el proceso de bocetaje hasta llegar a la solución gráfica, tomando en cuenta los conceptos esenciales de la fase de investigación, llevando a cabo cuatro etapas.

Aquí se proponen una serie de imágenes realizadas en escultura en papel como técnica ideal para representar a los animales en extinción, la ilustración será parte de un cartel informativo-decorativo con la finalidad de quien lo posea, lo conserve por su ilustración y tenga presente el problema al que se enfrentan.

##### BOCETAJE PRIMERAS IMÁGENES

Son el resultado de los conceptos principales o "lluvia de ideas", estas estarán hechas de la manera mas simple y en blanco y negro. Se comienza plasmando todo lo que se nos viene a la mente con respecto a la idea que tenemos dependiendo de los antecedentes obtenidos ya sea información escrita y/o gráfica.

Comencé a dibujar los animales en diferentes posiciones, con diversos fondos, en distintas posturas y ángulos, completos, solamente la cabeza, con vegetación, agrupados por animales de aire, agua y tierra, así como diferentes diagramaciones, esta etapa es tan libre y extensa como nuestra imaginación nos lo permita ya que la depuración que posteriormente se haga de todas estas propuestas ira conformando la propuesta final.



### ANTEPROYECTO

En esta siguiente etapa se elegirán las propuestas que decidimos se convertirán en alternativas factibles de solución, por tener las características adecuadas para lograr nuestro objetivo, Aquí todavía se trabajara en blanco y negro, posteriormente se harán las propuestas de color.

#### Propuesta 1



Aquí elegí mi boceto donde aparecían todas las especies juntas, se ve de ellas solamente la cara y en el caso de las aves se muestra un poco de su cuerpo, con un fondo donde se aprecian diferentes tipos de vegetación al pie de ellos esta la tipografía o leyenda que llevará. El slogan, será

sencillo pero conciso " Animales Mexicanos en Extinción " el fondo será liso para resaltar las formas y no competir con ellas la tipografía es IMPACT regular y va sustentando a las imágenes.

#### Propuesta 2



En esta otra propuesta la imagen de la ilustración de los animales es la misma, más pequeña abarca aproximadamente el 75% de todo el formato, se le colocaron en los extremos verticalmente los nombres de todos los animales que en la ilustración aparecen.

### Propuesta 3



Aquí vuelve a variar el acomodo de la franja que esta formada por los nombres de los animales como pleca abajo del slogan principal aunque la ilustración no varia en nada.

La propuesta elegida fue la ilustración que sería del color de los animales reales usando papeles sin pintar, procurando que estos tuvieran las características de los reales para lograr el mayor parecido a ellos, se intentaría dar las propiedades de textura propias de cada una de las especies como lo es el pelo, las plumas, caparazón, o piel rugosa, así como dientes, picos nariz, ojos, cuernos etc.

En el fondo se probaron diferentes colores y se quedo el negro ya que este da la

sensación de irse hasta atrás de las formas y dar profundidad haciendo que pasen a primer plano las ilustraciones , a la tipografía que es sobria sin ningún recargamiento se le aplicaron diversos colores así como degradados para darle mas fuerza y carácter, los colores que se probaron fueron rojo ( es un color que llama mucho la atención denota , exaltación , peligro, alerta , es intenso, agresivo como la agresión que están sufriendo los animales ) también se intento con el verde (para unificarlo y relacionarlo con los colores de la vegetación con el hábitat, la naturaleza ) también se probó con los grises ya que son neutros y se integran bien a la unidad de la propuesta.

### PROYECTO

Esta siguiente etapa surge cuando ya tenemos la solución que obtuvimos después de seleccionar entre las diferentes alternativas que se desarrollaron para resolver el problema, es la conjunción de los elementos compositivos, estudiados y desarrollados por el diseñador.

En este punto después de saber como es que quería que quedara el proyecto y teniendo todos los elementos que necesitaba a la mano (la o las fotografías elegidas, el papel que previamente se escogió dependiendo de las características propias de cada animal, el pegamento, tijeras, navajas, regla, lápiz etc.) comencé a realizar las ilustraciones:

Una guacamaya verde, una guacamaya roja, un águila real, un oso negro, un lobo gris mexicano, un borrego cimarrón, un jaguar, una liebre tropical, una tortuga marina y un cocodrilo.

El punto de partida es, estudiar detenidamente la fotografía y pensar como se solucionara en papel lo que estoy viendo: las características de cada animal, el color, la textura, las formas etc.

Ya que se tiene una idea de como es que lo vamos a hacer se comienzan a realizar los moldes de las piezas por ejemplo: las plumas, los picos, la conchas etc. Estos moldes servirán para que los elementos queden justo como los necesitamos y no se desperdicie papel cortando y experimentando sobre nuestro papel elegido, para realizar los dobleces, marcas, cortes, etc. se usaran las herramientas las cuales pueden ser las convencionales como tijeras, navajas, palitos, clavos, alfileres todo lo que nos sirva no importa que sea.

Para empezar a formarlos sobre una base, se necesitó un cartón rectangular que sirvió de plano final y a partir de ahí ir construyendo cada uno de los siguientes planos, para lograr el engaño visual.

El pelo se formo de tiras de papel cortadas muy finamente por unas tijeras muy pequeñas, las plumas se realizaron primero haciendo la forma de la pluma como era en verdad y posteriormente haciendo cortes al rededor de ella para dar la apariencia necesitada.

En el caso de los ojos se utilizo técnica mixta (papel y pintura).

Se utilizaron diferentes tipos de papel, liso (fabriano, lustre, opalina, brite-hue, aéreos, china, América, cartulina estrella, hojas bond degradadas etc.) con texturas (terciopelo, imperial cartulina fantasía, crepé, papel de baño, ámate, gamucina etc.).

Cada uno de ellos se realizo de manera independiente en un formato de 38cm. X 50 cm.

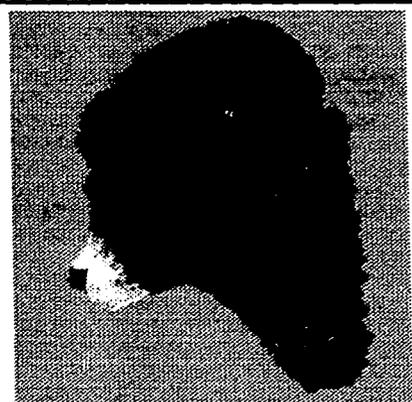
ANIMALES Y PLANTAS REALIZADAS  
EN ESCULTURA EN PAPEL



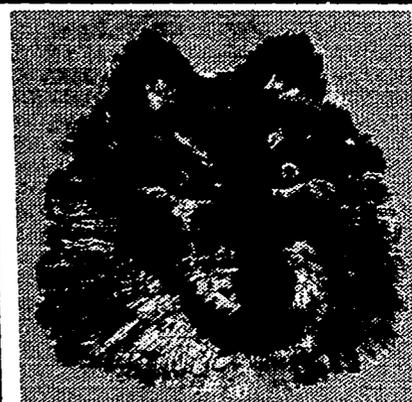
*ÁGUILA REAL*



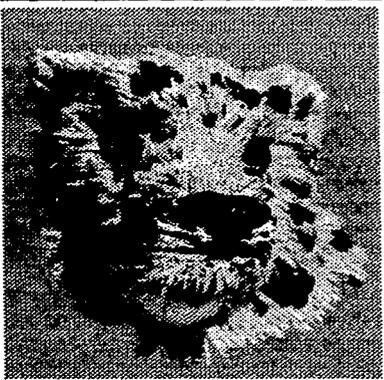
*LIEBRE TROPICAL*



*BORREGO CIMARRÓN*



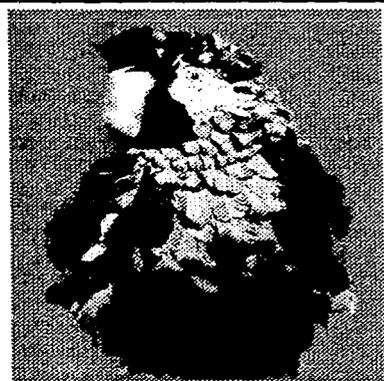
*LOBO GRIS MEXICANO*



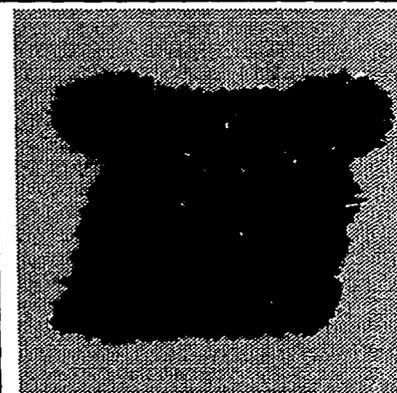
*JAGUAR*



*GUACAMAYA  
ESCARLATA*



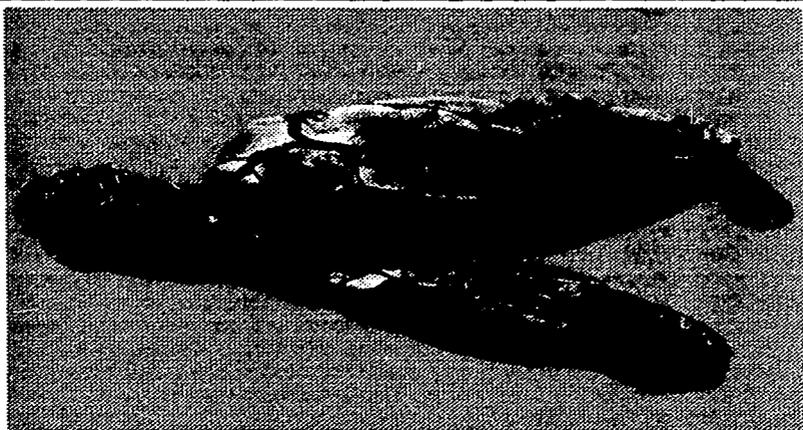
*GUACAMAYA VERDE*



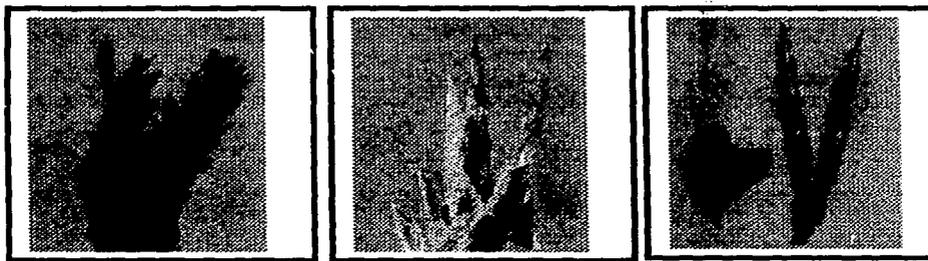
*OSO NEGRO*



*COCODRILO*



*TORTUGA MARINA*



METODOLOGIA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRAFICA

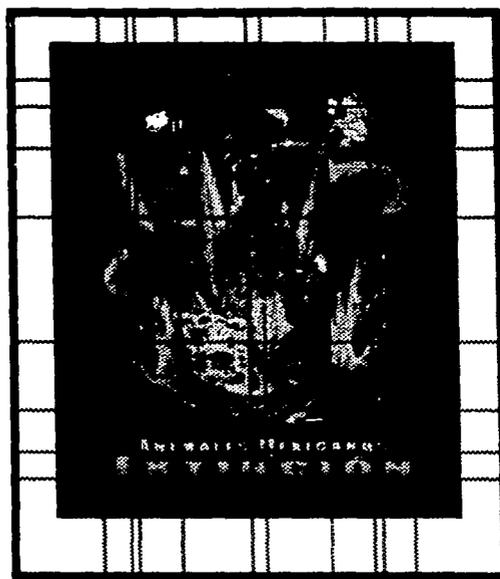
Ya terminados todos los animales se les tomó fotografías con película diapositiva FUJI 200 ASA, para lograr una mayor calidad en los detalles, los colores y la ampliación.

La luz para sacar las fotos es muy importante ya que una luz equivocada podría hacer que las formas se aplanen y se pierda el volumen por el que tanto se luchó con el uso de planos y el papel.

Las transparencias fueron tomadas con luz natural, con cielo nublado en exterior.

Ya teniendo las imágenes en diapositiva se escanearon para poder ser manipuladas posteriormente en la computadora.

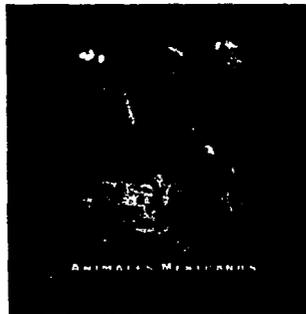
El software especializado para la manipulación y retoque digital de imágenes que se utilizó en la formación completa del cartel fue en Adobe Photoshop 5.0, ahí se recortaron los fondos de cada una de las imágenes, se hizo el acomodo de las ilustraciones de animales, plantas y al final la tipografía según la propuesta final y la diagramación del cartel. Finalmente para su reproducción y presentación como dummy se utilizó el sistema de impresión digital en un Plotter HPDesign jet PS5000 con 6 cabezas de impresión (ink jet) que permite una gran calidad en diferentes sustratos ,en mi caso usé un papel Photobase gloss (brillante) de 220 gramos de 90 x 50 cm.



DIAGRAMACIÓN EN SECCIÓN  
AUREA



CARTEL CON TIPOGRAFÍA DEGRADADA DE VERDE A ROJO, LOS NOMBRES DE LOS ANIMALES A LOS COSTADOS EN VERTICAL



CARTEL CON TIPOGRAFÍA DEGRADADA DE BLANCO A VERDE Y LOS NOMBRES DE LOS ANIMALES A LOS COSTADOS EN VERTICAL



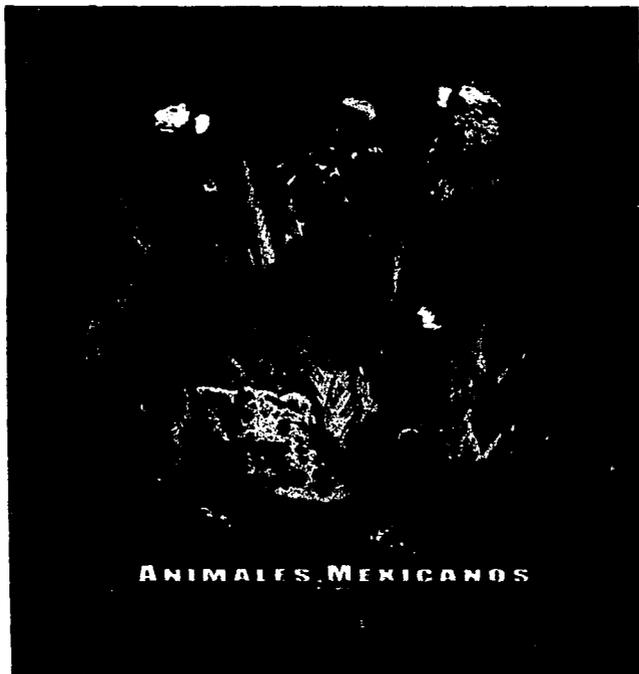
CARTEL CON TIPOGRAFÍA DEGRADADA EN GRIS, LOS NOMBRES DE LOS ANIMALES ALINEADOS BAJO LA PALABRA EXTINCIÓN EN FORMA DE PLACA, FONDO NEGRO. ILUSTRACIÓN EN UN 80%

METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRÁFICA

#### 4.5 FASE DE REALIZACIÓN (Reproducción)

Este proyecto no llegó a la impresión del cartel por parte de la Secretaría, ya que al cambiar la administración todos los proyectos que tenían se detuvieron en una posible espera de que se realizara, en el caso de que se hiciera la impresión por

parte de ellos esta sería una selección de color de hacerlo en otro sistema de impresión los costos se incrementan mucho ya que se necesitaría un gran tiraje, El proyecto llegó hasta la realización del cartel.



METODOLOGIA PARA REALIZAR LA PROPUESTA GRÁFICA

# CONCLUSIONES

Para crear un plan de trabajo, estimar los tiempos requeridos de investigación o recopilación de datos por lo tanto organizar un proyecto de tesis es necesario llevar un método de trabajo, esta es una herramienta que hace posible el plantear objetivamente los problemas y las posibles soluciones, con el fin de no realizar investigaciones infructuosas las cuales provocan la pérdida innecesaria de tiempo. Para la realización de cualquier propuesta gráfica es necesario hacer uso de un método de diseño que permita organizar y jerarquizar la información obtenida para el óptimo desarrollo de las propuestas gráficas en este caso la elaboración de una ilustración en escultura en papel para la realización de un cartel referente a la extinción de animales prioritarios en México. Este proyecto se logró gracias a la ayuda de diferentes profesionales: Biólogos, Ecólogos, Administrativos, Fotógrafos, Expertos en computo etc., ya que cada uno de ellos aportó material y conocimientos a la investigación y realización.

La elección de la Escultura en Papel como técnica para solucionar la ilustración fue la correcta y se logró el resultado deseado: profundidad por medio de diversos planos, el juego de luces y sombras, diferentes texturas y colores que proporcionan cada papel, y todo esto complementado con la manipulación digital de las imágenes.

Este trabajo aunque no llegó a su final como estaba proyectado inicialmente es decir a la impresión de un gran tiraje y su distribución por parte de la Secretaría del medio ambiente, recursos naturales y pesca SEMARNAP por que en el cambio de administración muchos de sus proyectos se suspendieron y actualmente no se pueden retomar por la recesión económica a la que se enfrenta el país y especialmente las instituciones gubernamentales las cuales tienen los recursos restringidos, si se desarrollo totalmente la propuesta gráfica de la ilustración y la elaboración del cartel la cual llegó a su fin tal como se había estimado desde el inicio.

A lo largo del desarrollo de este proyecto y con el conocimiento de la información referente a la extinción de los animales me pude dar cuenta de lo desinformados que estamos con respecto al tema y el poco respeto que representa la naturaleza para la mayoría de los ciudadanos de este país y que actuamos obedeciendo a nuestros propios intereses sin importarnos las repercusiones que estas acciones tendrán a futuro, un futuro muy cercano si es que no tomamos todos y cada uno de nosotros conciencia del gran problema al que nos enfrentamos por el gran deterioro que se le esta haciendo no solo a México sino a todo el planeta .

# BIBLIOGRAFÍA

COMO CORREGIR PRUEBAS EN COLOR  
DAVID BANN/ JOHN GARGAN  
Z244  
B3518

COMUNICACIÓN GRÁFICA  
ARTHUR T. TURNBULL  
ED. TRILLAS  
Z244  
T8618      CENTRAL

MÉTODOS DE DISEÑO  
JONES JOHN

DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL  
MUNARI BRUNO  
ED. GUSTAVO GILI

COMO NACEN LOS OBJETOS  
MUNARI BRUNO  
ED. GUSTAVO GILI

MANUAL DE ARTES GRÁFICAS  
R. RANDOLPH KARCH  
ED. TRILLAS

COMO DISEÑAR RETÍCULAS  
ALAN SWANN  
ED.- GUSTAVO GILI

PUBLICIDAD EN MEDIOS IMPRESOS  
RAUL ERNESTO BELTRAN Y CRUCES  
ED. TRILLAS  
HM263  
B45

MANUAL DEL DISEÑADOR GRAFICO  
BRAHAM BERT  
NC1000  
B73      ENAP

TIPO Y COLOR  
BEAMONT MICHEL

MONTAJE DE ORIGINALES GRAFICOS PARA SU REPRODUCCION  
DEMONY JERRY / MEYER E. SUSAN  
ED. GG

DISEÑO GRAFICO  
LAING JOHN DIRECTOR / BLUME HERNAN  
GG

MANUAL DE TECNICAS GRAFICAS PARA ARQUITECTOS DISEÑADORES Y ARTISTAS  
PORTER TOM  
ED. G.G.

DISEÑAR DISEÑO  
JONES CHRISTOPER JOHN

INTRODUCCION A LA TEORIA DE LOS DISEÑOS  
JUAN ACHA  
NC 703  
A34 ENAP

CREACIONES MANUALES / LA ESCULTURA EN PAPEL  
ANDRE CHABBERT  
PARRAMON EDICIONES  
TT 870  
C4 ENAP

LA COMPOSICION AUREA EN LAS ARTES PLASTICAS  
PABLO TOSTO  
N76  
763 ENAP

EL PROCESO DE COMUNICACION  
BERLO  
P90  
B42 ENAP

EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES  
GEORGINA ORTIZ  
ED. TRILLAS  
BF789  
C7  
O67 ENAP

COMO ENCARGAR ILUSTRACIONES  
MARTIN COLYER  
NC730  
C65 ENAP

LOS CARTELES SU HISTORIA Y LENGUAJE  
J. BARNICOAT  
ED. G.G.  
NC1810  
B36 ENAP

ARTE Y PERCEPCION VISUAL  
RUDOLF ARNHEIM  
ED. ALIANZA  
N74305  
A74 ENAP

PROGRAMA DE CONSERVACION DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACION PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL  
SEMARNAP

ILUSTRACION Y DISEÑO TECNICAS Y MATERIALES  
TERENCE DALLEY  
NC960  
D3418

**ASI SE PINTA UN CARTEL**

J. PARRAMON  
NC1810  
P36 ENAP

**HISTORIA DEL DISEÑO GRAFICO**

PHILIP B. MEGGS  
ZZ445  
M4218 ENAP

**DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE LAS ARTES E INDUSTRIAS GRAFICAS**

Z118  
D43

**PAPEL HISTORIA, FABRICACION, CLASIFICACION**

EN860  
C6 ENAP

**PAPEL PICADO**

ROTTGER ERNST  
TT870  
R67 ENAP

**PAPEL TIPOS Y CARACTERISTICAS**

MURRAY RAY  
NC 1000  
M86 ENAP

**PAPEL TRABAJOS EN:**

FRANK VIVIEN  
TT870  
F7318 ENAP

**DIBUJANDO CARTELES**

IVAN TABAN  
NC1810  
T82 ENAP

**LA SINTAXIS DE LA IMAGEN**

D. A. DONDIS  
ED. GG  
N7 433  
D64

**SENSACION Y PERCEPCION**

E. BRUCE GOLDSTEIN  
ED. BEBATE  
BF 233  
G6518 ENAP

**SABER COMUNICARSE**

FRANCOISE GAUQUELIN  
DE. MENSAJERO

**MANUAL DEL ARTISTA**

S. SMITH  
ED. HERMAN BLUME  
N7430  
M35

**MATERIALES Y TECNICAS DEL ARTE**

RALPH MAYER  
ED. HERMAN BLUME  
ND 1500  
M3 818

TIPO Y COLOR  
ALTON COOK / ROBERT FLEURY  
ZZ46  
C6618

LA ARMONIA EN EL COLOR  
BRIDE M WHELAN  
ED. SOMOHANO

PAPER SCULPTURE  
KATHLEEN ZIEGLER / NICK GRECO  
ED. DIMENSIONAL ILLUSTRATORS

EXOTIC BIRDS  
DENNIS PAULSON  
ED. CRESCENT

WOLVES  
DAVID MECH  
A SIERRA CLUB BOOK

EL ARTE EN LA HISTORIA DEL HOMBRE  
MARY HOLLINGSWORTH  
SERRES

AMERICAN SHOWCASE / ILLUSTRATION  
VOL. 1 y 2