

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“Ilustración de las especies de cultivo de la Acuacultura Rural, para una gaceta ilustrada”

Tesis

Que para obtener el título de:

Licenciada en Comunicación Gráfica

Presenta:

300354

Maribel Márquez Díaz

Director de Tesis:

M.A.V. Francisco U. Plancarte Morales

Asesora de tesis:

M.A.V. Ariadne García Morales

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Oportunidad

Yo no vengo a arrebatarse
ni a pelear por lo que tiene,
cada quien sabe a que viene,
a ganarse lo de nadie.

Querida familia, este esfuerzo es por ustedes.

A Abraham por apoyarme y quererme.

Por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de la vida,
La paciencia, la compañía y el cariño.

Agradezco a todas y cada una de las personas que siempre han
creído en mí.

Mil Gracias.

ÍNDICE

Capítulo I

Comunicación y Diseño

1. Definición de Comunicación.....	12
1.1 Teoría de las comunicaciones.....	13
a) Significado	
b) Signo	
c) Significante	
d) Sentido	
e) Símbolos	
f) ícono	
g) Código	
1.1.1. El lenguaje.....	15
a) Signos naturales	
b) Signos de representación	
c) Signos de comunicación de asociación convencional	
d) Signos de comunicación ícono-simbólicos	
CONTEXTOS	
A) Contexto semántico- convencional	
B) Contexto situacional	
C) Contexto físico	
D) Contexto Cultural	
2. Definición de Diseño.....	17
3. Diseño y Comunicación.....	18
4. Comunicación visual.....	19
5. Diseño Gráfico.....	20
5 1. Campo de trabajo	22
a) Sector Público	
b) Sector Privado	
c) Free lance	
5 2. Áreas del Diseño Gráfico.....	24
6 Diseño Editorial.....	25

Capítulo II

Ilustración

1. Definición de Ilustración.....	27
2. Antecedentes de la ilustración.....	29
2.1. Las primeras escrituras.....	24
2 1 1 Los alfabetos.	25
2 1.2. Otras aportaciones de la cultura China para dar origen a la ilustración	26
3. Historia de la ilustración	27

3.1. El Grabado.....	28
3.1.1 El Grabado en México .	31
4. Géneros de la ilustración.....	34
5. Herramientas.....	38
6. Técnicas y materiales.....	39

Capítulo III

Cliente.

1. Antecedentes de la Acuicultura.....	47
1.2 Acuicultura Rural.....	50
2. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.....	51
2.1 Programa de Trabajo de la SEMARNAT.....	53
2.1.1 Lineamientos estratégicos, políticas y prioridades relacionadas con la acuicultura rural.....	54
2.1.1.2 Programas y subprogramas de la SEMARNAT relacionados con Pesca.....	55
2.1.1.3 Programa de Acuicultura	56
2.1.1.4 Subprograma de Acuicultura Rural.....	56
2.1.1.5 Programa de Promoción y Difusión de la Acuicultura en los Estados de la República 2000.....	56
2.2. análisis comparativo de productos elaborados en el área de difusión.....	58
3. Usuario	60
3.1 Las especies de cultivo en la acuicultura rural en México	61
3.1.1 Zonificación. Descripción de la Acuicultura en el D.F.....	62

Capítulo IV

Proyecto Gráfico.

1. Antecedentes del periódico - la Gaceta - y la revista.....	64
2. La gaceta ilustrada de Acuicultura Rural	67
3. Requerimientos.....	69
3.1 Ilustraciones. Proyección Gráfica .	71
A) Trucha	
B) Carpa	
C) Tilapia	
D) Bagre	
3.2 Procedimiento Técnico.....	77
I. Trucha	
I I Pruebas de color	
I. II Imágen Seleccionada	
I III Presentación en diagramación	
II. Carpa	
II I Pruebas de color	
II. II Imágen Seleccionada	
II III Presentación en diagramación	
III. Bagre	

III.I Pruebas de color
III II Imágen Seleccionada
III.III Presentación en diagramación

IV Tilapia
IV.I Pruebas de color
IV.II Imágen Seleccionada
IV.III Presentación en diagramación

4. Diseño96
5. Proyecto Final

Conclusiones.....99
Bibliografía.....100

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (**SEMARNAP**), era una Secretaría de carácter gubernamental del Sector Público, que se encargaba de todo lo relacionado con el medio ambiente, se dividía en varias direcciones para la especialización de los diferentes temas como son: Forestal, Agua, Pesca, Ecología, etc.

Entre las actividades de la **SEMARNAP**, se desarrollaron programas y subprogramas prioritarios de **desarrollo sustentable**, entre los que destacaron el "Subprograma Nacional de Acuicultura Rural, institucionalizado bajo el cargo de la Subsecretaría de Pesca en 1994, en la Dirección General de Acuicultura, iniciando las actividades de acuicultura en 12 estados de la República Mexicana, logrando que en 1998 se iniciaran las actividades en los 31 estados de la República"¹.

Bajo la Dirección General de Acuicultura, se manejan los proyectos relacionados al cultivo de las especies acuáticas, otorgando permisos y concesiones territoriales, apoyo técnico, trámites legales, donación de crías y alevines, permisos y control sanitario para el manejo y traslado de las especies, entre otras actividades.

En el año del 2001, con el cambio presidencial, el presidente Vicente Fox Quezada, direcciona las actividades de la antes SEMARNAP, conjuntándolas con las actividades de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Hidráulicos (**SAGARH**), creando así una sola secretaría la **SAGARPA**, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; razón social bajo la cual se reconocerán las diferentes Secretarías con sus mismas direcciones y funciones.

La acuicultura es un área de interés social, que involucra todo un ecosistema; que puede ser manipulado para beneficio de una comunidad. La seguridad alimentaria constituye hoy en día uno de los retos sustanciales que se enfrenta a escala mundial, particularmente a países en vías de desarrollo, como es el caso de México, donde el alto grado de marginalidad que padecen amplios sectores de población determina la presencia de uno de sus problemas más lacerantes: la desnutrición.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Entre los esfuerzos de la Secretaría, se desarrollaron Programas de Difusión, para la elaboración de impresos y la distribución de información, creando la necesidad de diseñar medios de información con bajo presupuesto.

La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca dirige su atención al público acuicultor, que pueden ser los Técnicos en Acuacultura, Biólogos, Oceanólogos, Hidrobiólogos o gente campesina de escasos recursos que cuenta con una zona geográfica para trabajar.

En el presente trabajo plantearemos la utilización de la gaceta como un producto de difusión para la acuicultura rural, que en México representa una actividad relativamente reciente y en expansión, con amplias expectativas de crecimiento, dado al vasto potencial hidrológico disponible. Lo que hace atractiva a esta actividad para las comunidades de bajos recursos y que se encuentran geográficamente situadas en zonas de difícil acceso o de difícil manejo de la tierra.

Existen muchos medios de comunicación impresos, que tratan sobre el tema de la acuicultura rural, desgraciadamente no son medios que puedan cubrir las necesidades del tema, ya que hablamos de trípticos cuya característica es la de incluir la información más importante de un tema específico (un evento, un servicio, etc); y los carteles (cuyo caso es el mismo que los trípticos). Existen también algunos boletines, donde se hablan temas relacionados con la acuicultura, pero son más enfocados a una sola especie, y su distribución no es estrictamente geográfica, ya que se distribuyen como volantes informativos.

La elaboración de ilustraciones de las especies de cultivo en la acuicultura rural, facilitarán el manejo de las mismas, haciendo fácil su reconocimiento de unas con otras.

El principal objetivo a cubrir, es la búsqueda de un medio que se imprima con información variada cada mes, manejando temas relacionados con las especies de cultivo (sanidad, técnicas de cultivo, producción, etc) incluyendo ilustraciones de las especies, lo que facilitará la distinción de cada una, para aquellos que no cuente con la capacidad de la lectura; que incluya un bajo costo de impresión, cubra zonas geográficas específicas, que pueda ofrecer la ventaja de coleccionar los números como fuente de datos, y que dé a la gaceta la característica de un producto institucional.

Con el diseño de una gaceta ilustrada, cubriremos en gran parte las necesidades de difusión de la acuicultura rural, abriendo espacios para aquellos que estén interesados en la publicación de los artículos relacionados con el tema y sus especies de autoconsumo.

JUSTIFICACIÓN

Debido a que la información con que cuenta la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca es de nivel meramente técnico, que carece de ilustraciones actualizadas que identifiquen a las diversas especies que se tratan en toda la República Mexicana.

El diseñar ilustraciones de las especies otorgará a aquellos que desconozcan, los nombres de las mismas identificándolas por medio de imágenes, ya que existen acuacultores que no cuentan con un nivel de lectura, y que por lo tanto; la impresión de medios gráficos obtiene un carácter de importancia gracias a las ilustraciones.

La gran variedad de especies y sus diferentes subespecies, crean un mundo inmenso de imágenes que se requieren por reproducir, no solo las especies vivas cuentan con importancia, como bien pudiera ser la ilustración de la diseminación de cierta especie para un tratamiento de cuarentena, desove, selección, etc.

Un proyecto de manejo técnico, para las personas involucradas con la acuacultura en forma de gaceta ilustrada podrá apoyar a el personal de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca en orientación y apoyo didáctico del personal que conforman las brigadas de acuacultura rural, y un público objetivo interesado en la materia.

Lo que nos lleva a concluir que para una información de carácter técnico, tomando en cuenta que abarcamos un público de diferentes niveles de cultura, el diseño de ilustraciones es un punto de apoyo para su mejor comprensión y funcionalidad didáctica.

Objetivo General.

- Diseñar una gaceta ilustrada relacionada con el tema de las especies de cultivo de la acuacultura rural en México.

Objetivos Específicos.

- Diseñar las ilustraciones relacionadas con las especies de cultivo en las zona rurales de escasos recursos de toda la República Mexicana, tomando en cuenta la información especializada para mejorar su producción acuícola.
- Crear las ilustraciones necesarias de calidad, a bajo costo para diseñar un producto de difusión.
- Crear ilustraciones apoyadas en las técnicas de la ilustración reslatando las característica de las especies manejadas en la acuacultura rural del país.
- Comunicar la información deseada por medio de las ilustraciones, para aquellos que carecen de la capacidad de lectura.
- Apoyar la información de la gaceta con ilustraciones de calidad para mayor funcionalidad didáctica.

INTRODUCCIÓN

En la presente tesis, plantearemos el desarrollo de un proyecto gráfico realizado para una institución gubernamental., nos referimos a la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, perteneciente a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Podremos ver, como basándonos en un planteamiento del problema, damos pauta para comenzar con una metodología de investigación, la cuál nos servirá de apoyo para la solución del problema que cuenta la institución, esto es la falta de apoyo gráfico para la gente relacionadaa con la acuacultura y temas afines.

Cabe mencionar, que hablaremos de forma genérica de las definiciones existentes de la Comuncación, el Diseño y la Comunicación Visual, y del papel que uegan en un entorno social común.

A su vez trataremos los antecedentes de la ilustración así como su historia.

En lo relacionado con el proyecto gráfico, presentaremos un análisis de productos realizados que darán iformación base para registrar carencias en los productos impresos, y los requerimientos que otorga el cliente parala realización del rproyecto gráfico.

Concluyendo con los procedimientos técnicos en tema de ilustración, pruebas de color, selección de imágenes y aplicación en diagración final.

Capítulo I

Comunicación y Diseño

1. Definición de Comunicación
 - 1.2 Teoría de las comunicaciones
 - a) Significado
 - b) Signo
 - c) Significante
 - d) Sentido
 - e) Símbolos
 - f) ícono
 - g) Código
 - 1.1.2. El lenguaje
 - a) Signos naturales
 - b) Signos de representación
 - c) Signos de comunicación de asociación convencional
 - d) Signos de comunicación ícono-simbólicos
- CONTEXTOS**
- A) Contexto semántico- convencional
 - B) Contexto situacional
 - C) Contexto físico
 - D) Contexto Cultural
2. Definición de Diseño
 3. Diseño y Comunicación
 4. Comunicación visual
 5. Diseño Gráfico
 - 5.1. Campo de trabajo
 - a) Sector Público
 - b) Sector Privado
 - c) Free lance
 - 5.2. Áreas del Diseño Gráfico
 6. Diseño Editorial

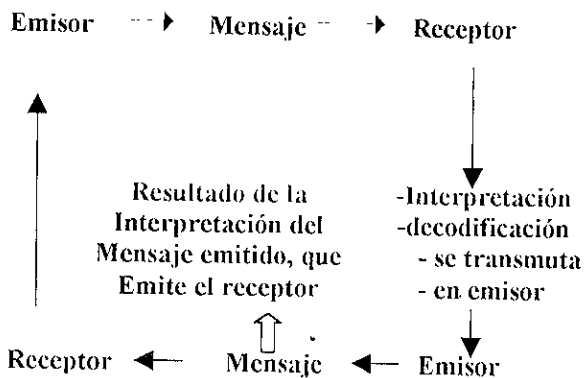
1. DEFINICIÓN DE COMUNICACIÓN.

Desde los albores de la humanidad, se considera que ha existido la comunicación, los seres humanos a diferencia de los demás especies vivas que al igual se interrelacionan; son los únicos que han desarrollado una capacidad **simbólica de comunicación**, debido a que el hombre posee un lenguaje capaz de hablar de sí mismo.

“El hombre reflexiona sobre lo que dice”.²

Las formas de comunicación son diversas, desde un chillido, un grito, un gesto, etc., para lograr la comunicación requerimos que exista un emisor que envía el mensaje y un receptor, que capta el mismo; para lograr el éxito de este mensaje, se requiere de procesos que contengan **señales, códigos, significados, intenciones, interpretaciones, etc.**, que a su vez involucren un medio común de desarrollo de los individuos, un aspecto compartido de cultura, dejando a la comunicación como un proceso bifásico, en donde entendemos que para poder completar el circuito de la comunicación encontramos que varios autores confrontan:

Proceso de la Comunicación



Lo antes dicho nos obliga a diseccionar aquellos conceptos que involucran la comunicación

Al hablar de una forma simbólica, debemos entender el entorno cultural de quien emite y

quien capta, dicha forma deberá ser similar, ya que estas pueden ser las acciones, los objetos y las expresiones significativas de diversos tipos de relación con los contextos y procesos históricamente específicos y estructurados socialmente, en los cuáles y por medio de los cuáles, se producen, transmiten y reciben tales formas simbólicas.

Es decir, si tomamos por ejemplo el nombre que le damos a una pieza de pan en México, en otro país dicho nombre pudiera funcionar con otro significado, lo que nos aclara la importancia del entorno cultural en el que se desarrolla la comunicación.

Esto es, las formas simbólicas son fenómenos culturales significativos tanto para los actores como para los analistas, fenómenos que los actores **interpretan** de manera rutinaria en el curso de sus vidas diarias, y que representan una interpretación por parte de los artistas que buscan captar las características significativas de la vida social, tarea que para los dedicados a la comunicación resulta familiar.

“La comunicación son situaciones significativas que consisten en la identidad, la semejanza y la correspondencia entre lo que entiende el que interpreta y lo que expresa o intenta expresar el que habla o escribe.”³

De la anterior definición podemos desprender un amplio campo para concretizar a la comunicación, la cual consideraremos a dos tipos:

- a) El nivel más básico de comunicación, que está compuesta por lo menos de dos individuos que se definen como emisor (quien emite un mensaje) y un receptor (quien recibe).

La comunicación incluye un intercambio de significados entre individuos, mediante un sistema común de signos.

- b) Comunicación en masas. En dicha comunicación no hay interacción entre emisor y receptor, ya que no hay un proceso de intercambio,

diálogo y discusión entre los sujetos comunicantes.”⁴

En la comunicación de masas, el apoyo básico se encuentra en los medios masivos de comunicación, que son aquellos que transmiten el mensaje a comunidades con una amplia franja de población, creando una unidad superficial, liviana, que puede ofrecer muchos modismos, etc.

Se consideran formas industrializadas de producir información y entretenimiento en una sociedad, creando el consumo a través de medios como la televisión, periódicos, radios, publicidad, etc.

Por lo que consideramos que los medios de que se vale el ser viviente para la comunicación, son los sentidos “que constituyen los canales empleados para recoger las **percepciones**” que el entorno emite.”⁵

⁴ S. A. G. O. *Teoría de la Salud* S.p

Nota. La percepción puede describirse como la forma en la que vemos al mundo que nos rodea, es la forma de reconocer.

Es el conjunto de valores propios, expectativas y valores

similares. *Estrategias Políticas Medios de Comunicación y Campañas Publicitarias Comportamiento del Consumidor*, P. 177

⁵ *Enciclopedia Histórica* Vol. 4 s.p

1.1 Teoría de las comunicaciones

Hasta ahora hemos hablado que la comunicación lleva una carga de significados, expresados a través de signos, sentidos, códigos, etc., que otorgan valores a los objetos de expresión de la vida diaria, de acuerdo a la interpretación del o de los individuos de una sociedad.

Lo que nos obliga a analizar los conceptos de dicha definición.

a) Significado. "El significado de una cosa es la función que cumple en la actitud humana."⁶

El significado de una forma simbólica, o de los elementos que la constituyen, no es necesariamente idéntico a lo que el sujeto productor se propuso o [quiso decir] al producir la forma simbólica

Debemos aclarar que el sentido o el significado de una forma simbólica puede ser mucho más complejo y variado que podría derivarse de lo que el sujeto que lo produjo se propuso originalmente, en caso particular puede ser poco claro, confuso, rudimentario o inaccesible, pudiendo tener diversas intenciones, conflictos o inconscientes, o simplemente ninguna intención clara, lo que pudiera ser el caso de los artistas visuales, por citar algo.

b) Signo. Se encuentra estrechamente relacionado con la percepción, tiene como destino comunicar algo. Malmberg Bertil, en su libro "Teoría de los signos", clasifica a la interpretación del signo como una cuestión de la experiencia del interprete

Podemos decir que un signo es cualquier objeto o acontecimiento usado como evocación de otro objeto o acontecimiento, a fin de poder representar algo. Por ejemplo: un doctor no puede diagnosticar sin tomar en cuenta los síntomas del paciente, basándose en ello envía los estudios a realizarse.

Cabe mencionar que existen muchas clases de signos, y dentro de ellos mencionaremos al signo sugestivo. debido a que juega un papel importante en el área de la comunicación.

"El signo sugestivo se encuentra asociado mentalmente con el objeto designado, de modo claro en el momento de su percepción, nos sugiere (aunque tal cosa permanezca no evidente) el objeto asociado con él, y no percibido en el mismo momento".⁷

c) Significante. Al igual que el autor Eli de Gortari, podemos definirlo como aquello que es perceptible dentro de un signo, es decir; que significa".

d) Sentido. "Puede usarse para designar alguna tendencia o dirección que sigue una cosa o proceso".⁸

El sentido puede incluir o implicar un sentimiento, es el modo particular de entender una cosa, o bien el juicio individual que se hace de ella.

e) Símbolos. Cuando se 'institucionaliza' un grupo de conceptos por una población en común, creamos un símbolo. Por ejemplo: los grados que tienen los militares para otorgar jerarquías.

f) ícono. Es el signo con que se verifica una similitud de hecho entre el significante y el significado, su calidad representativa no depende necesariamente de que siempre determine realmente a un intérprete.

Representa una idea directa, aunque en realidad no asevera nada.

g) códigos. Contienen un grupo de símbolos que son comunes para un grupo determinado a quienes dichos símbolos son familiares.

Ferrater Mora Jose *Diccionario de Filosofía* 4 P. 3027
Ibidem P. 2992

6 Ferrater Mora Jose P. 3027

1.1.1. El lenguaje

Para los seres vivos el comunicarse significa interrelacionar con sus semejantes a través de señales que son un medio de expresión.

Para el hombre, este medio de expresión puede darse de diversas formas: a través de la música, la pintura, etc., pero "el modo de expresión más común es el lenguaje, ya sea este directo o indirecto, sea en la voz o en el gesto, en el signo o la escritura".⁹

Para analizar el tipo de comunicación empleada por el hombre tenemos que separar su forma de expresión común: Se compone por palabras y pueden ser expresadas de manera fónica, a través de signos, de manera escrita o mímica.

Las palabras constituyen el lenguaje

La lexicología: las palabras en su forma

La etimología: las palabras en su origen

La estilística: las palabras con la marca de la persona o en su función expresiva.

En el lenguaje expreso por signos, encontramos que el área enfocada a ellos es la

Semiología, los signos comunes para la lectura y la escritura y que en conjunto forman un sistema Lingüístico corresponde a la Lingüística

"La lengua difiere de otras formas de comunicación no lingüísticas por su doble articulación, es decir, es un 'sistema de signos para transmitir mensajes y un sistema de fonemas para formar signos' "¹⁰

Los signos tienen sus funciones en cuanto a la comunicación que se desee, podemos expresar signos que emitan un mensaje para la obtención de una respuesta de un receptor, esta sería para la comunicación directa de dos individuos, comunicación de causa y efecto.

Los signos que funcionan de manera indirecta, son aquellos en donde no esperamos respuesta directa con el receptor.

"Según Guiraud se emplean cuatro grandes sistemas:

- a) los signos naturales, reconocidos y clasificados por nuestras técnicas, nuestras ciencias y nuestros conocimientos.
- b) Los signos de representación o íconos, que reproducen los caracteres naturales de las cosas, y entre las cuales figuran las artes.
- c) Los signos de comunicación o símbolos asociados convencionalmente a las cosas que designan, cuyo es el tipo de lenguaje articulado, aunque estén fuertemente teñidos de asociaciones naturales en algunas de sus formas.
- d) Los signos de comunicación ícono-simbólicos, como los ritos, los códigos sociales, las modas, etc"¹¹.

Ahora bien, ya hemos dicho que para poder entender la comunicación debemos tomar en cuenta el contexto (Ver pág. 1) lo que deja por mencionar los tipos de contextos.

CONTEXTOS

Sin dejar de tomar en cuenta el aspecto referencial de las formas simbólicas, donde "se dice típicamente algo acerca del objeto, es decir, lo afirman o expresan, proyectan o retratan",¹² debemos reflexionar a los tipos de contextos que llevan un alto grado de importancia debido a la variante de información que pueden generar

A) Contexto semántico-convencional. Implica típicamente la aplicación de reglas, códigos o convenciones, que van desde las reglas gramaticales o las convenciones estilísticas y expresivas, de los códigos que vinculan las señales particulares con letras, palabras o estados de cosas particulares a convenciones que gobiernan la acción y la interaccionan de los individuos que buscan

⁹ Guajardo Horacio *Teoría de la Comunicación Social* Cap 1 p. 12

¹⁰ Vidiles Oscar, pag. 21

¹¹ ibidem pag 13

¹² J.B. Thompson *ideología moderna y cultural* 11 concepto de la cultura

expresarse o interpretar las expresiones de los demás”

B) Contexto situacional. El hablante se encuentra situado en el tiempo y espacio, existe una variante en el diálogo, ejemplo: estoy aquí, voy para allá, etc.

C) Contexto físico. El ambiente físico que rodea la forma simbólica afecta al significado, ejemplo. los espectaculares dependen del entorno que los rodea debido a la gran influencia que causa esta sobre ellos.

D) Contexto cultural. Podemos concordar con J B Thompson Que en su libro “*Ideología moderna y cultural* “ nos dice que las formas simbólicas se insertan siempre en contextos y procesos sociohistoricos especificos en los cuales y por medio de los cuales, se producen y se reciben”

Los conocimientos del entorno del hablante depende de la comunidad y el entorno que lo rodea, por ejemplo: los conocimientos de un campesino en relación con la tierra y su comunidad, o bien; los del ciudadano y su ciudad.

Después de las definiciones anteriores, podemos entender de manera más clara, la función y la importancia que existe en la comunicación el manejo de la información para influenciar en un público objetivo, denominado comunicación de masas, es determinando las variantes existentes en un contexto común, a fin de que sea efectiva, clara y expedita

Para el manejo de la comunicación de masas, debemos de entender de manera explícita lo que define a la comunicación y el uso de los mensajes para persuadir las pautas de comportamiento de un sector social determinado, utilizando estratégicamente los conceptos que integran la información emitida, entiendase el manejo de los signos, señales, entornos, etc , a través de un buen desarrollo del Diseño.

2. DEFINICIÓN DE DISEÑO

La Comunicación es la característica principal del Diseño, que es en primera instancia, la respuesta a una necesidad que el hombre desea cubrir a través del manejo de la formas de expresión.

Etimológicamente la palabra "diseño", proviene de dos raíces que son la preposición "de" y "signum" que significa marca o signo. Al igual podemos relacionar otros vocablos que pudiesen ser aplicables para el mismo., "dessein" cuyo significado es proyecto o designio y "dessin" que significa dibujo.

"Diseñar es proyectar a través de dibujos, objetos, ideas y formas".¹³

En el Diseño se involucra toda una ordenación de composiciones y combinaciones de figuras y formas, utilizando de manera estratégica los signos, las señales, los códigos, etc., para la transmisión de los mensajes dirigidos a las masas, lo que nos dice que en el diseño no sólo son dibujos e imágenes, pues involucra el desarrollo de una investigación previa para su reacción óptima.

"Diseñar es la actividad objeto de estudio que en tanto disciplina estudia el comportamiento de las formas, sus combinaciones, su coherencia asociativa, sus posibilidades funcionales y sus valores estéticos captados en sus integridad. El factor integrante de este proceso lo constituye la interacción del diseño, el diseñador y lo diseñado"¹⁴

Al decir que el Diseño cubre una necesidad, lo que nos obliga a distinguir dos tipos de necesidades: las innatas y las adquiridas.

"Las necesidades innatas son fisiológicas (biogenéticas); incluyen a las necesidades de alimento, agua, aire, ropa, abrigo y sexo. Debido a que son necesarias para el sostenimiento de la vida biológica, las necesidades biogenéticas se consideran necesidades primarias o motivos"¹⁵.

"Las necesidades adquiridas son aquellas que aprendemos en respuesta a nuestra cultura o medio ambiente. Estas pueden ser de estima, prestigio, afecto, poder, y aprendizaje. Debido a que las necesidades adquiridas son en general psicológicas (es decir psicogenéticas), se consideran secundarias o motivos"¹⁶.

En el Diseño se motiva a base de impulsos que nacen en los individuos cubriendo necesidades; que a su vez, nacen a casua de varios aspectos:

Psicológicos, Sociales e Ideológicos, Culturales, Políticos, Económicos, Religiosos, etc.

La finalidad del Diseño está involucrada con el consumismo, que encontramos en los medios masivos de comunicación que posibilitan el acceso a la información a personas en rangos de capas sociales; que traen consigo diferentes ramas del diseño: Diseño industrial, Diseño Arquitectónico y Diseño Gráfico, "La mayor parte del material visual que se produce constituye sólo la respuesta a la necesidad de registrar, preservar, reproducir o identificar personas, lugares, objetos o clases de datos visuales".¹⁷

Lo que podemos concluir como Diseño Gráfico a la manipulación del material visual, con base en figuras y formas; a través de la motivación para cubrir necesidades que pueden ser innatas o adquiridas a causa de aspectos psicológicos, sociales e ideológicos, etc, que involucran el entorno el cuál se dirige a poblaciones específicas con el fin establecido, generalmente del consumo.

Figueroa Navarro Carlos *Creatividad, diseño y tecnología* pag. 67

¹³ Avelhís Esquivel Luz del Carmen *Metodología del Diseño* Fundamentos Teóricos pag. 38

¹⁴ Estrategias políticas. Op. Cit. Págs. 70-71

¹⁶ ibidem pag. 71

¹⁷ Dondis Andrea *La sintaxis de la imagen* pag. 167

3. DISEÑO Y COMUNICACIÓN

Hasta ahora hemos visto que Diseñar, involucra el manejo de la figura y la forma motivando a los individuos a desarrollar necesidades originadas en su entorno.

Al hablar de Comunicación entendemos que el emisor envía un mensaje para obtener respuesta de un receptor, haciéndolo a través de un canal de emisión que son los medios de comunicación, quienes se encargan de la difusión del mensaje ampliando la comunicación a las masas de comunicación. (Ir al cap. I)

Juntando ambas ideas, entendemos que la comunicación es el mensaje transmitido con base en símbolos y representaciones manejadas a través del Diseño, que se encarga de la difusión de información en medios de comunicación masiva, para cubrir las necesidades de una comunidad o población, lo que definimos por consumo.

"Para nosotros todo proceso incluye por lo menos estos elementos:
Diseñador, códigos, lo diseñado, medios y recursos, preceptor, referente, marco de referencia, y formación social"¹⁸

El Diseñador juega un papel esencial en la comunicación, éste deberá estar consciente del entorno que rodea la información y la influencia que puede ejercer sobre sí mismo, deberá de encargarse del manejo de las figuras, formas, señales, etc., para lograr un objetivo primordial (en su mayoría, consumismo).

"Existen diversos niveles de grafismo en el proceso de diseño, así como existen diversos niveles de ideas de diseño. La implicación de cada uno de estos niveles se relaciona con el nivel de perfeccionamiento de dichas ideas"¹⁹.

En los códigos estarán expuestas las motivaciones que darán pie a la creación de una necesidad, en el desarrollo óptimo de la

aplicación de estos se obtendrá el éxito de la manipulación de la mass media.

Lo diseñado es el resultado del manejo de los signos y significados utilizados por el diseñador, lo cuáles llevarán la carga de información que deseamos transmitir.

Al hablar de medios y recursos, nos referimos a los de hoy en día, los medios de comunicación de cobertura amplia (radio, televisión, prensa, etc.), y la frecuencia con que serán utilizados para la captura de audiencia.

El preceptor, consiste en la adhesión a y en la adquisición de tal o cual mercancía. El referente es el tema de lo que nos dirigimos.

En el marco de referencia, debemos concretar que un mensaje "es referencial si y sólo si aparece inserto en un marco de referencia, previamente conocido, vivido y valorado"²⁰.

Todo diseño está sujeto a una formación social, ya que de ella depende el entorno político, cultural, psicológico y hasta ideológico de toda comunidad.

La información contenida en el mensaje que se transmite a través del canal de comunicación, deberá de estar explícita en un diseño, que contiene un proyecto desarrollado en base a la investigación de los aspectos ideológicos, psicológicos, sociales, etc., ya que estos son la base para desarrollar una necesidad de carácter adquirida que es la finalidad total de un diseño.

"Los diseñadores cargamos con el problema ético del consumismo y enfrentamos a él Significa distinguir entre necesidades 'reales' y 'ficticias'"²¹.

En resumen, el diseño en la comunicación emite un mensaje, dentro de los lenguajes instituidos en el hombre, a través del manejo de los códigos, señales y significados, creando innovaciones para la motivación de los estímulos, obteniendo como resultado la respuesta de un público objetivo.

¹⁸ Prieto Castillo Daniel. *Diseño y comunicación*. Los Elementos del Proceso pag. 16

¹⁹ Nandyke Scott *De la línea al diseño* Comunicación y diseño pag. IX

²⁰ ibidem pag. 23

²¹ Rodríguez Morales Luis *Para una teoría del diseño* pag. 15

4.COMUNICACIÓN VISUAL

Al referirnos a lo visual, hablamos del sentido de la vista, todo aquello que podemos percibir a través de los ojos, esto es la respuesta a la luz, lo que involucra a todos los elementos visuales: color, tonos, líneas, contornos, formas, dirección, textura, movimiento, profundidad, etc.

Al comunicar de manera visual, involucramos signos de asociación entre el significante de las percepciones visuales, y el significado al que remite.

En el diseño se trabaja esencialmente de forma visual, debido a la utilización de los colores, las formas, los tonos, etc, obteniendo la composición de un mensaje visual que actúan sobre nuestros sentidos sonoros, térmicos, dinámicos, etc.

“La información visual puede contener una forma definible, bien sea mediante un significado adscrito, en forma de símbolos, la experiencia compartida del entorno o de la vista. Por ello, sea consciente o inconscientemente respondemos a su significado con cierta conformidad”²².

En la comunicación visual, el entorno no deja de ser importante para el mensaje transmitido, la percepción del individuo se verá influenciada a través de aspectos “sensoriales, operativos de las características constitucionales del receptor y por último de carácter cultural”²³.

La comunicación visual en el diseño, estará integrada para dar respuesta a motivos humanos conscientes y subconscientes del público consumidor.

La comunicación al ser la transmisión de mensajes por medio de códigos y signos, pueden ser percibidos por aspectos sensoriales de manera visual o audiovisual a través del manejo de elementos percibidos por la luz como son, los colores, los tonos, líneas, contornos, formas, dirección, textura, movimiento, profundidad, etc.

Todo esto con el fin de que dicho mensaje sea percibido por un comunidad objetiva, envuelta en un entorno con características similares. Tarea a la cuál se encarga de su desarrollo el Diseño Gráfico.

²² Dondis Op.cit pag 34-35

²³ Bruno Munari *Diseño y comunicación visual*. 2 Comunicación visual pag 79

5. DISEÑO GRÁFICO

Con el análisis de la comunicación y las formas visuales empleadas en la comunicación visual, podemos entender que el diseño involucra una serie de elementos de percepción que ayudan a transformar la información dirigida a una comunidad o población objetiva, involucrada en un entorno similar. Esto nos ha llevado a reconocer que el diseño gráfico, depende de un proyecto de investigación previo al concepto definido en el mensaje expreso por códigos, señales, etc.

A través de la evolución del hombre y los medios de comunicación, podemos considerar que el diseño gráfico, es considerado como una profesión a raíz de la revolución industrial, podemos considerar que esto es a mediados del siglo XV época en la que el avance de la maquinaria, da un nuevo enfoque a la producción de los productos de consumo, creando así la producción en serie.

“Con las transformaciones económicas y el advenimiento de la producción industrial el artesano pierde el control sobre el producto de su trabajo y consecuentemente el del proceso de diseño, la sociedad emergente poco a poco lo separa del destinatario y la máquina para la producción genera la especialización”²⁴.

En esta época se comienza a ver la relación directa del diseñador con los aparatos mecánicos, involucrando a este con la creación de nuevas máquinas para facilitar el desarrollo de sus productos, esto fue la invención del tipo móvil por Gutenberg, padre de la imprenta.

Dichas invenciones dieron paso a nuevos impresores y artistas, con inquietudes de comunicación. Encontrando, según investigadores del tema, que para los siglos XVI y XVII encontramos a Claude Garamond y Jacobo Sabon, de quienes en el medio gráfico reconoceremos sus tipografías. A partir de aquí los avances del perfeccionamiento de la impresión empezaron a ser notables

De los personajes a quienes no podemos dejar de referirnos es de “Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901)”²⁵ que identificó la importancia en los carteles modernos como medios de comunicación masiva, dejando en sus trabajos una muestra del manejo de los elementos visuales y su efecto de estos.

Otro de los mismos personajes a quien se le atribuye gran influencia del diseño actual es a William Morris (1834-1896) creativo que introdujo la impresión al mobiliario, papel tapiz y telas.

Para épocas subsecuentes, el Diseño Gráfico tuvo su mayor influencia en la época del Bauhaus, que se dio después de la Primera Guerra Mundial, en Alemania.

Encontramos a “Walter Gropius (1883-1969), arquitecto, diseñador y maestro, fundó la Escuela Bauhaus de Arte y Diseño en Weimar en 1919.”²⁶ Personaje a quien le debemos los principios del Diseño de nuestros días. En esta corriente se maneja como filosofía la reunión del arte con la tecnología, conceptos que hasta nuestros días no están divorciados y que por lo contrario se han más involucrados.

La innovación de nuevas técnicas de impresión e ilustración, comenzarán a ser amplias, y otorgaron nuevas posibilidades para facilitar la producción de los medios gráficos de comunicación.

Jan Ischichold. Diseñador suizo, aportó en diseños simples de contrastes, el manejo de fotografías y tipos.

En la corriente del Art Nouveau (Arte Nuevo), el Diseño tiene influencia de las artes decorativas, aplicando a este una variedad de objetos. Lo que para el siglo XIX, obtendría como resultado el perfeccionamiento de las técnicas del Diseño para la aplicación en diversos tipos de papel, y soportes “con efectos decorativos con la manipulación del texto y la ilustración”²⁷.

²⁴ Bridge Water Peter *Introducción al Diseño Gráfico*, Historia pág 10

²⁵ *ibidem* pag 10

Dondis Op Cit pag 186

²⁶ Dondis Op Cit pag 186

Todo esto dio origen a la aplicación del Diseño en múltiples áreas para desarrollarse como especialidad: la elaboración de empaques, la publicidad; que antepone para un resultado óptimo de comunicación otras áreas como la mercadotecnia, entre otras aplicaciones para el mismo.

La evolución del Diseño continúa en avance hasta nuestros días cubriendo ahora con técnicas relacionadas a la arquitectura, la industria, la tecnología y el consumo.

5.1. CAMPO DE TRABAJO

En el Desarrollo del Diseñador Gráfico, hemos constatado que se puede desenvolver en un campo de trabajo de amplitud, nos enfocaremos a nivel Nacional. (República Mexicana). En nuestro país existen tres tipos de sectores para el desarrollo profesional, estos son: Sector Público, Sector Privado y el trabajo independiente denominado Free lance.

a) Sector Público.

Las partes que integran la organización política de estado se le denomina sector público, éste se compone a su vez por un subsector gubernamental "El gobierno del Estado Mexicano funciona con una dualidad: un Gobierno Federal con jurisdicción en toda la República y Gobiernos Locales para cada estado, territorio y Distrito Federal"²⁶.

El poder Federal se divide en tres poderes que son:

- Poder Ejecutivo: su función es la ejecución de las leyes y resoluciones del poder Judicial. (Presidencia de la República)
- Poder Legislativo: su función específica es la elaboración de leyes. (Cámara de Diputados y Senadores).
- Poder Judicial: su función es realizar el derecho juzgando en cada caso los conflictos de derecho entre particulares, y éstos se someten a decisión. (Suprema Corte de Justicia de la Nación y Consejo de la Judicatura Federal)

El Estado a fin de manifestar una forma adecuada de Gobierno, requiere de instituciones o dependencias para lograr sus objetivos o finalidades, son organismos dispuestos para llevar a cabo las tareas de interés público que ni cumplan las empresas privadas o particulares y que determinen los poderes constitucionales, legalmente dedicados a escoger y definir la Política General de la Nación. Dichas instituciones se

definen de dos tipos de régimen: Centralizadas o descentralizadas.

Las entidades gubernamentales se ubican de acuerdo al tipo de información que se maneje en ellas, es decir, en áreas:

Operativas: donde se presentan las entidades del sector público, que tienen a su cargo actividades de construcción y creación de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, por ejemplo STC (Secretaría de Comunicaciones y Transporte) para la construcción de carreteras, caminos y puentes, etc.

Administrativas: Donde se lleva a cargo el manejo de ingresos y egresos del gobierno federal, se vigilan y se coordinan las actividades comerciales e industriales del país, así como el apoyo al ejecutivo federal en el desarrollo de sus funciones operativas y de servicios, por ejemplo de SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público).

Servicios: Donde se presentan las entidades del sector público que tienen relación directa con el pueblo y prestan un servicio que tiene por objeto velar por los derechos, la salud, la capacitación y el desarrollo mismo, por ejemplo; Derechos Humanos.

En la estructura de todos los organismos públicos antes mencionados, encontramos departamentos enfocadas a la difusión de actividades, esto es; un departamento específico para la elaboración de material gráfico de apoyo para las instituciones, la elaboración de impresos (trípticos, carteles, folletos, libros, revistas, etc.), spots de radio y televisión, promoción de eventos, elaboración de stands, etc., todo con la finalidad de cubrir las necesidades que aquejan al sector público.

En conclusión, las abundantes instituciones de carácter gubernamental abren la posibilidad de encontrar campo de trabajo para los Diseñadores que buscan la oportunidad de manejarse en un área, donde se requiere la toma de decisión para la elaboración de información, en su mayoría de carácter social, cubriendo probablemente a la República Mexicana con ella.

²⁶ Arturo Puente y F. *Principios de Derecho*. Capítulo II El Gobierno pag. 207

b) Sector Privado.

El sector privado está conformado principalmente, por Despachos Publicitarios y Agencias de Publicidad, a su vez; encontramos al Free lance que cuenta con la posibilidad de trabajar de manera independiente, para las mismos despachos y agencias.

El sector privado recurre constantemente a sectores de otras áreas que sirven de apoyo a empresas de este tipo, esto es se conforma por áreas que trabajan de manera conjunta con todo el personal que forma parte de la empresa.

Por lo general, una empresa privada cuenta con departamentos que responden a una estrategia de trabajo interdisciplinario, esto hace que el profesional de diversas áreas cuente con la capacidad del desarrollo laboral en equipo.

En el área de Diseño Gráfico, nos encontramos ligados directamente con la Publicidad y la Mercadotecnia, ya que en esta área se hace el estudio de los productos, los precios, las promociones y su distribución.

Las actividades de Diseño en cualquiera de este tipo de empresas, comienzan desde el Diseño de material impreso, la elaboración de logotipos, diseño de empaques, creación de cortinillas de televisión, retoque fotográfico, desarrollo de ilustraciones tradicionales y digitales, etc., lo que nos otorgan nuevas opciones de desarrollo profesional.

c) Free lance

Se distingue por trabajar de manera independiente sin especializarse en un área en específica, puede trabajar en formación y diseño editorial, creación de ilustraciones, fotografía, diseño de empaques, multimedia, etc., puede contar con cartera de clientes propia o bien trabajar de manera indirecta para los despachos y agencias publicitarias

Es una alternativa de independizarse de instituciones y sector privado, al igual que

funciona para aquellos que cuentan con equipo propio y relaciones humanas con gente del medio.

5.2. Áreas del diseño gráfico

Hablamos que el Diseño responde a las necesidades humanas, sean estas innatas o adquiridas, y que el requerimiento del mismo depende de lo que corresponda a ciertas necesidades, esto es; que "el diseño cubre dos funciones: información y función"²⁹.

En base a lo anterior, podemos decir que existen tres grandes áreas donde se aplica el Diseño:

- Diseño Industrial
- Diseño Arquitectónico
- Diseño Gráfico

El área de interés para nosotros es la que ocupa el Diseño Gráfico, que de acuerdo a la Escuela Nacional de Artes Plásticas en encontramos a su vez que se divide en cinco grandes campos:

a) Diseño Editorial: Abarca el diseño, estructuración, diagramación e ilustración tanto de portadas como interiores de libros, revistas, folletos (dípticos, trípticos y desplegados), promocionales, ensayos, material didáctico, carteles, calendarios, catálogos, revistas, comic's, gacetas, boletines, periódicos entre otros.

b) Producción Audiovisual y Multimedia: Abarca el diseño de programas interactivos, diseño y edición de páginas y sitios web, animación digital, así como producción y probablemente la post- producción de audiovisuales y proyectos museográficos de carácter informativo, especulativo, crítico, ilustrativo o didáctico.

c) Fotografía: El diseñador * puede desarrollarse en los diversos tipos de fotografía ya sea experimental, publicitaria, documental, técnica, científica, y actualmente digital.

d) Ilustración: Aplicada generalmente en el área editorial, la ilustración de técnica digital o tradicional, juega un papel importante en el interior de libros didácticos de diversas ramas o bien en las portadas de los mismos. Actualmente encontramos su aplicación en

páginas web, en el diseño textil ocupado por la industria del vestido, etc.

e) Simbología y Diseño de soportes gráficos tridimensionales: Encontramos aquí el diseño de la señalética para identificación de lugares y entidades, señalamiento urbano, tránsito, personal o vehicular de manejo y uso de instalaciones, maquinaria o instrumentos, además de abarcar el diseño de la elaboración de empaques y etiquetas para envases y productos.

²⁹ Prieto Op. Cit pag 32

6. DISEÑO EDITORIAL

Se enfoca a la organización de la información visual para la estructuración de un medio impreso, pudiendo ser este; un diario, una revista, un libro, un folleto, o catálogo.

Al hablar del diseño editorial, entendemos que se abarca la creación de la portada, con la ayuda de la ilustración (sea ésta tradicional o digital), lo tipos, las formas, etc, la formación, compaginación y diagramación de los interiores, así como en su caso de una contraportada.

Entre los medios relacionados con el diseño editorial encontramos a los libros, revistas, folletos (dípticos, trípticos y desplegados), promocionales, ensayos, material didáctico, carteles, calendarios, catálogos, revistas, comic's, gacetas, boletines, periódicos entre otros.

En el proyecto elaborado nos enfocaremos a la gaceta, como alternativa de impresión, que se desprende del periódico.

Podemos mencionar que la trayectoria que recorrido la gaceta, para distinguirse del periódico ha sido muy larga y ha sufrido muchos cambios; desde una compaginación no muy distinta a un libro impreso hasta un formato de una simple pedazo de papel.

Es importante dejar en claro que el diseño editorial para la gaceta, ha sido de vital importancia, debido a que gracias a él, el avance que tuvieron los medios impresos (entiéndase periódico, gaceta y revista) obtienen su distinción entre unos de otros, introduciendo en la información contenida notas de la época en que se desarrollaban, imágenes de grabados, ilustraciones y su vez imágenes fotográficas.

Hablaremos un poco de la historia a la que referimos en su momento, separando así dichas características antes mencionadas.

Capítulo II

Definición de Ilustración

1. Definición de Ilustración
2. Antecedentes de la ilustración
 - 2.1. Las primeras escrituras
 - 2.1.1. Los alfabetos
 - 2.1.2. Otras aportaciones de la cultura China para dar origen a la ilustración
3. Historia de la ilustración
 - 3.1. El Grabado
 - 3.1.1 El Grabado en México
4. Géneros de la ilustración
5. Herramientas
6. Técnicas y materiales

1. DEFINICIÓN DE ILUSTRACIÓN.

La ilustración juega un papel importante en el área del Diseño Gráfico, decimos que la ilustración trae consigo una carga de sentido y significado (vease 1. Teoría de la comunicación), el cuál se origina con una intención clara de comunicar a través de los medios masivos de comunicación.

“El término ilustrar proviene del latín *illustrare*, derivado de “*ilustris - ilustrare*”, significa valorar, iluminar, aclarar, dar a luz; lo que desde el punto de vista intelectual y literario valdría por explicar, complementar y describir una idea a través del complemento del dibujo de sesgo no literario.”³⁰

Lo que nos lleva en primera instancia, que la ilustración viene relacionada con la iluminación directa de un significado, o bien a una forma simbólica.

En el dibujo y la ilustración, encontramos similitudes en las definiciones de los conceptos, siendo en el aspecto intencional donde encontramos una variante, debido a que como hemos dicho, no siempre se tiene la misma intención de comunicar algo del que realiza, al significado o interpretación del que recibe

El dibujo puede pasar a ser ilustración cuando la intención de la comunicación vá enfocada a la obtención de una respuesta a los medios masivos de comunicación, de una población objetiva; respuesta que puede ser generalmente de consumo.

Es decir, por ejemplo: La intención de una obra visual que emite emociones y significados del autor hacia el que la admira, no puede ser la misma intención de la obra que tiene como intención publicarse en todas las revistas de arte como portada, debido a que su finalidad es transmitir por medio de su significado, un significante que es de consumo para aquella población interesada en el arte de coleccionar los diferentes ejemplares.

“Llamamos **ilustración** a una representación Gráfica que surge de una idea, es decir; es una manera de traducir e interpretar una información en lenguaje visual, haciendo la conversión en formas visuales concretas, fácilmente reconocibles”.³¹

El papel de la ilustración como auxiliar del hombre aparece desde que este ha necesitado un medio para describir, ampliar, acentuar y entender los conocimientos que ha adquirido y desarrollado.

En el desarrollo de la misma encontramos que la ilustración se encuentra generalmente apoyada de un texto o idea, que da la base para el desarrollo de una imagen, la cuál contendrá ciertas características generales o particulares de lo que se quiera ilustrar.

“Tiene como fin comunicar visualmente el significado de aquello que lo engendró, al que hace referencia y por lo tanto en él radica su razón de ser”.³²

En conclusión, la ilustración es una forma gráfica, visual, que tiene el hombre; para comunicar a partir de un concepto, texto o idea; una información que se transforma por medio de líneas, colores, formas simétricas, asimétricas y amorfas, es una forma de expresión a lo que traduce del nacimiento de los mismos, a lo que se le agrega una intención de transmisión en los medios de comunicación.

Actualmente, encontramos que la ilustración juega un papel importante en el Diseño Gráfico, debido a que esta; puede suplantar al mismo texto tomando un papel primario, sintetizando las ideas y funcionando como emisora de mensajes visuales.

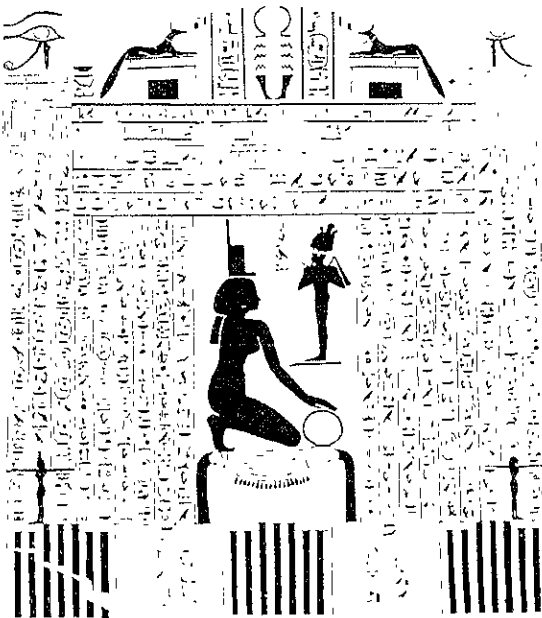
Podemos pensar que en nuestros días, el hablar de ilustración tradicional pudiese ser obsoleta o poco funcional; sin embargo, debemos considerar que al hablar de ilustrar, entenderemos que es la capacidad de comunicar de forma gráfica un concepto, y según se requiera en cualquiera de sus

³⁰ Rius, María. *Texto-Ilustración*. Educación y biblioteca. pag. 22

³¹ Barbosa Argüelles, Rafael. *Aspectos fundamentales de la ilustración*. Introducción, pags. IV-V

³² *ibidem* pag. V

géneros, mientras más clara y concreta sea, la comunicación obtendrá mayores logros.



La escritura jeroglífica es característica de la cultura Egipcia. El tema principal es de tipo funerario.

2. ANTECEDENTES DE LA ILUSTRACIÓN.

El hombre desde sus inicios ha mostrado sus inquietudes por comunicar sus ideas y necesidades, y para poder llegar a lo que ahora conocemos como ilustración debemos mencionar las aportaciones históricas que dieron origen a la misma.

2.1 Las primeras escrituras

De las inquietudes y necesidades de las diferentes culturas surge un sistema de escritura cuneiforme, "hacia el año 3000 a. C., creada por los sumerios a partir de pictogramas existentes (representación con signos donde cada uno significa directamente al objeto representado)".³³

Con el origen de la escritura, las necesidades por la representación comenzaron a abarcar otras áreas, estas fueron las de la representación de sonidos hablados dando origen a la escritura jeroglífica, a la que caracterizan los fonogramas.

Dicha escritura es de las más complejas de las culturas del mundo, ya que los fonogramas son la creación de símbolos gráficos para los sonidos, lo que hizo de la escritura cuneiforme una de las más complejas, debido a la utilización de signos abstractos para el manejo de las sílabas, "El número de signos se simplificó a 560 por los asirios".³⁴

La escritura jeroglífica es característica de la cultura Egipcia, ellos la utilizaban para transmitir información a través de sus manuscritos, gracias a las investigaciones de los antropólogos podemos saber que el tema principal de dichos jeroglíficos es de tipo funerario. De los antecedentes directos de la ilustración mencionaremos al "*Libro de los muertos*", como documento más antiguo en donde se ilustrara el texto como apoyo del mismo a causa del alto índice de analfabetismo de la época.

Analizando el desarrollo de la escritura, podemos comprender que el aprendizaje de los signos y la capacidad de representarlos,

no eran tarea fácil de hacer; por lo que los altos costos de cada escrito solo estaban al alcance, en un principio por gente de la nobleza y los altos oficiales.

Otra de las culturas que tiene importancia en el desarrollo de la escritura, es la cultura China, "su escritura es un lenguaje alfabético totalmente visual, cada símbolo se compone de un cierto número de líneas con forma diferente, dentro de un cuadrado imaginario".³⁵

En la cultura China se creen mucho en leyendas que dan origen a las explicaciones de la evolución de las cosas, lo que es cierto es que el desarrollo de la escritura en dicha cultura, lleva una fuerte carga de estética para la misma, pasando a un diseño abstracto para la significación de las cosas.

"Primero se desarrollaron sustantivos sencillos, hasta llegar a la creación de caracteres para expresar sentimientos, acciones, colores, tamaños y tipos. Los caracteres caligráficos chinos se denominan **logogramas** (caracteres gráficos o signos que representan una palabra completa)".³⁶

Cabe mencionar que la escritura china nunca se separó en signos silábicos ni en sonidos alfabéticos para sonidos elementales, por lo que como bien sabemos, en el lenguaje chino el sistema hablado y el escrito son totalmente independientes el uno del otro.

2.1.1. Los alfabetos

Gracias a la evolución de las formas impresas por las diferentes culturas del mundo, se origina lo que conocemos por alfabeto, que no es más que una "serie de símbolos visuales simples que representan sonidos elementales, que al unirlos y combinarlos forman una configuración visual capaz de representar todos y cada uno de los sonidos, sílabas y palabras articuladas por la voz humana".³⁷

³³ Müller Brockmann Josef *Historia de la comunicación visual*, pág 12

³⁴ Meggs, Op Cit pág 21

³⁵ ibidem pág.37

³⁶ ibidem, pág 37

³⁷ Meggs Op. Cit pág. 51

De entre los alfabetos más antiguos podemos mencionar al Fenicio, quien tiene una mezcla de la escritura cuneiforme de Mesopotamia, los jeroglíficos y la pictografía cretense. La ciudad más antigua del estado de Fenicia es Biblos, de donde se creó que proviene la palabra Biblia.

Las características del alfabeto hebreo son: Consiste de las 22 letras consonantes del antiguo alfabeto semítico del norte, cuyas formas gráficas son letras negritas de forma cuadrada con trazos horizontales más gruesos que los verticales. El lenguaje arábigo consiste en 22 sonidos originales del alfabeto semítico, además de seis caracteres adicionales al final, formados por signos caligráficos curvos.

Al reducir el número de signos de representación del alfabeto, entenderemos que el manejo del mismo se hizo más fácil, quitando el privilegio de su uso a sólo unos cuantos.

La aportación de la cultura griega al alfabeto fenicio, fueron los signos vocálicos: a, e, i, o, u. Dando origen a un "alfabeto latino que consistía (alrededor del año 250 a. C.) en 21 letras: A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R (evolución de la letra P), S, T, V, X. Después de la conquista romana sobre Grecia, se agregaron las letras griegas Y y Z, para dar cabida a palabras griegas que contenían estos sonidos y que los romanos pedían prestadas. Durante la edad media se agregaron tres letras adicionales al alfabeto hasta llegar a las 26 letras del alfabeto inglés contemporáneo. "El uso del *pergamino* como material de escritura se volvió común alrededor del año 190 a. C."³⁸

2.1.2. Otras aportaciones de la Cultura China para dar origen a la ilustración

La cultura China hizo al mundo grandes aportaciones, que dieron pauta al origen de la ilustración, una de ellas es la invención del papel, utilizando corteza de árboles, cáñamo, trapos y redes de pescar. Se creó que el inventor fue un enuco llamado Ts'ai Lun en el año 105 d. C.

De igual forma, se le atribuye a dicha cultura la invención de la imprenta, debido a que otro chino de nombre "Pi Sheng (1023-1063 d. C.) desarrollo la imprenta de tipos movibles y reutilizables, en lugar de cortar de un bloque de madera para cada carácter caligráfico y cada página de escritura para ser impresión."³⁹

Dicho invento, sabemos que trajo grandes avances lo que originó la elaboración de tipos móviles de bronce, que para la escritura China no fueron de mucha utilidad.

Todas las aportaciones de las diferentes culturas, dieron la pauta para crear diversas formas de escritura, que facilitan la comunicación de las mismas; originando un alfabeto que sinó funciona de manera general; sí de forma común con el hombre de todo el mundo, y que a través del mismo, se originen formas simbólicas para apoyo de la escritura, dando pie a la evolución de las formas gráficas como fue el caso del grabado.

³⁸ ibidem pág 60

³⁹ Meggs Op. Cit. pág 48

3. HISTORIA DE LA ILUSTRACIÓN.

En el avance de la historia el imperio romano desaparece trayendo consigo a la Edad Media o periodo del oscurantismo, hasta la llegada del Renacimiento en el siglo XV.

En dicha época, los temas que involucraban los alfabetos giraban en torno a lo religioso, la existencia de lo escrito había evolucionado en lo que ahora conocemos como libros producidos a mano, los que pueden considerarse como verdaderas obras de arte, debido a que en su elaboración se emplean ilustraciones combinadas con el texto, sirviendo como elementos de ornamentación.

Para la Edad Media, los temas de los libros giraban entorno a la literatura, ciencia, filosofía griega y romana, con el fin de preservar y poder difundir sus pensamientos.

“A partir de los siglos VIII y IX existieron monjes copistas que con gran esmero copiaban tratados de literatura, ciencia y filosofía los cuales eran copiados y enviados a otros conventos”⁴⁰.

Para la elaboración de las ilustraciones de los libros, durante varias épocas se utilizó el temple y para los siglos XIV la ilustración se liberó de la iluminación de textos y se convirtió en pintura de tableros, la iglesia, el estado, y la gente rica continuaron encargando estos trabajos hasta bien entrado el siglo XV, y es a mediados de este siglo donde se producen nuevos descubrimientos en las técnicas de pintura al aceite.

Entre las características que podemos mencionar de los libros de la época, que le da carácter de autenticidad a cada uno de ellos, es que; debido a que eran hechos a mano, empezando con el texto (que en la época era de estilo gótico) hasta las ilustraciones, eran difíciles de duplicarse por lo que sólo existía uno de cada libro elaborado.



Fabricante de espuelas. El taller es a la vez escaparate, Nuremberg, s.XIV

⁴⁰ Satué Enric *El Diseño gráfico desde los orígenes hasta nuestros días* pág 52

3.1. El Grabado.

De las dificultades para la elaboración de los libros, surgieron las necesidades de poder crear más libros iguales, ya que como hemos mencionado; por su difícil elaboración los costos de cada uno eran elevados.

Así es como nace el grabado: "El término '**grabar**' se puede entender como la incisión hecha conscientemente por el hombre sobre un material cualquiera".⁴¹

Se tienen antecedentes del grabado a lo largo del mundo, en Asia, en Europa y América, por ejemplo; se utilizaban cilindros de piedra, arcilla, barro cocido, madera, etc., como herramientas de impresión que se volvieron a lo largo de los años en la forma tradicional del grabado.

La búsqueda de formas nuevas de impresión dentro del grabado dio origen a una nueva técnica que recibiría el nombre de *xilografía*, Xilos: madera y Graphos grabar, en dicha técnica se utiliza una plancha de madera donde se hacen incisiones y por presión sobre otra superficie en este caso papel se consiguen imágenes idénticas a su original, para su aparición se remonta a mediados del siglo XIV.

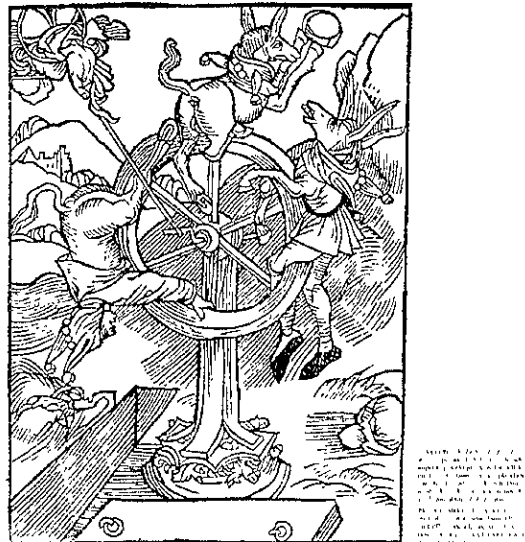
Con el nacimiento de dicha técnica, la elaboración de los libros fue cada vez más rápida y las ilustraciones eran más precisas, el color aplicado a la madera sustituyó las miniaturas que anteriormente se hacía a mano.

Las principales influencias de las ilustraciones de esta época fueron los vitrales, los murales o monumentales páginas del libro medieval, la técnica para iluminar se empezaba a combinar con la acuarela para aquellos libros que aún se pintaban a mano.

A partir de 1472, los temas incluidos en los libros de los años subsecuentes comenzarán a referenciar lo relacionado con astronomía, arqueología, botánica, animales, pájaros y peces, maquinaria y técnicas, indumentaria, ropa, arquitectura, etc., un sin fin de todo tipo de temas de interés.

El perfeccionamiento de la elaboración de los libros continúa en gran avance, con la invención de los tipos móviles en Alemania por Johannes Gutenberg, quien marco el cambio definitivo para el libro impreso, la difusión de éste proceso se extendió por todo Occidente y los países bajos. Este hecho marca definitivamente la pauta para pasar del libro impreso por bloques completos con texto e imagen juntas al de texto compuesto por caracteres independientes y finalmente al libro ilustrado.

"Para el siglo XV, los grabados aparecen sueltos firmados por maestros que los avalan con sus firmas o anagramas y en esta época destacan los nombres de Boticelli, Pollajuolo, Mantegna, entre otros"⁴²



Xilografía que ilustra el tema de *La mutabilidad de la fortuna* en un poema de Sebastian Brandt (*La Nef des fols de ce monde*) impreso por primera vez en 1494. Algunas de estas planchas han sido atribuidas a Albrecht Dürer

⁴¹ Martínez Rubio M. Ayer y hoy el grabado y sistemas de estampación pág 19

⁴² Martínez Rubio. Op. Cit pág. 22

Los avances en las ilustraciones y procesos de impresión continuaron durante el siglo XVI, en diversas técnicas de representación crayón, acuarela, pluma y tinta.

Vemos que para el siglo XVII, el estilo barroco comienza a definirse en las ilustraciones de esta época, los diseños eran emblemáticos y legóricos.

De las innovaciones podemos mencionar a la "ilustración iluminada", creada por William Blake (1757- 1827), cuya característica de impresión es que tanto texto como imagen se grababan en relieve, se imprimían a un color y al final se les aplicaban otras tintes.

Para el siglo XVII, lo innovador se convierte al remplazar la madera por el cobre, una nueva técnica se desarrolla denominada *aguafuerte y buril*.

Con el desarrollo de nuevas técnicas, no podemos dejar de mencionar a exponentes del grabado de esta época como fueron: Rubens, Herkules Seghers, Jacques Callot, Jacques Bellange, Tempesta, entre otros.

Durante los próximos siglos, la importancia del grabado aumentó con el gusto de la gente por la decoración, trayendo siempre nuevas técnicas de impresión de los artistas siempre preocupados por la perfección de las ilustraciones, de forma que el grabado comenzó a utilizarse para retratos, paisajes y escenas mundanas, con temas frívolos, familiares y burgueses.

De las nuevas técnicas de grabado podemos mencionar al grabado en madera de pie, el agua tinta, el puntillado, el fisionotrazo, entre otras

Para el siglo XIX, la *litografía* es la mayor innovación revolucionaria de la historia de las artes gráficas por Aloys Senefelder, gracias al nacimiento de dicha técnica, literalmente se liberó al artista del grabador, ya que en dicha técnica cualquiera que pudiese dibujar con un lápiz o pluma sobre una superficie de piedra o papel, podía reproducir su propia obra

"Hacia 1860, un xilógrafo llamado Thomas Bolton, tuvo la idea de sensibilizar la

**Agua Fuerte y punt seca.
Rembrandt.**

AGUA FUERTE Y PUNTA SECA POR REMBRANDT.



43 Las figuras centricas de la Agonia en el Jardín, de Rembrandt, aguafuerte y punta seca (SMA)

A. plano. Es un buen ejemplo de la maestría de Rembrandt a superar la expresión y el dibujo con una estructura lineal formada que le hizo permitir dibujar más voluminoso y en mucha proporción una mayor parte del trabajo de su obra puesta de nuevo en ella. Este trabajo vinculado significa que se convertiría rápidamente en el más importante de las técnicas de impresiones de gran éxito comercial.

superficie de su taco de madera, sobre el que colocó una fotografía positivada a partir de un negativo, hizo su grabado utilizando la fotografía como si hubiese sido un dibujo hecho con tinta sobre la madera"⁴³

Es así como se dá paso, gracias a Thomas Bolton, a lo que se convertiría en los inicios de la fotografía, dando paso a Thomas Wedgwood, que experimentando descubriría el daguerrotipo y el manejo de la imagen que puede ser repetida exactamente sobre papel con nitrato de plata.

Para el siglo XIX, la fotografía juega un papel importante en la imagen impresa, a partir de este siglo, la imagen no sólo es de forma manual; sino también se puede producir de forma física y química, lo que llevará a la ciencia y al arte a dar un salto en los avances de reproducción.

Gracias a dicho descubrimiento, el manejo de los tonos y semitonos, la superposición de tintas rojas, amarillas y azules separadas con tramas para producir muchos tonos, hizo

⁴³ Ibidem Págs 171-172

posible reproducir con exactitud obras a todo color.

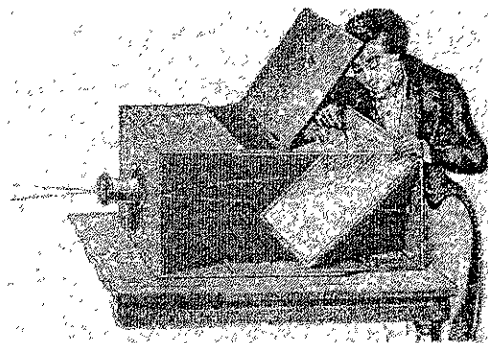
En nuestros días, el registro permanente de imágenes captadas por una cámara oscura, la realizaron Joseph Nicéphore Niepce y William Henry Fox Talbot. "En 1816 el francés Niepce obtiene imágenes que sólo consigue fijar parcialmente lo que se conoce como la primera fotografía, colocando en la cámara oscura una lámina de peltre (aleación de zinc, plomo y estaño) en la que, tras una exposición a la luz natural de ocho horas, obtuvo una imagen positiva directa. La invención del negativo la realizó, en Gran Bretaña, en 1839, Fox Talbot con lo que quedaron definitivamente sentadas las bases de la técnica fotográfica que perdura hasta nuestros días".⁴⁴

Gracias al descubrimiento y avances de la fotografía, la fotomecánica se ha convertido en uno de los medios de impresión de mayor importancia, debido a que el tramado de cada fotografía es mayor, otorgando con ello una definición de mayor calidad y semejanza al original.

Con la invención del negativo, se origina la serigrafía "en 1938, por un grafista de nombre Anthony Velonis"⁴⁵, cuyo término significa dibujo sobre la seda, análogo al dibujo sobre piedra.

Dicha técnica no tuvo mucho interés hasta que comienza a formar parte de los trabajos de los artistas involucrados en el arte pop, convirtiéndose para muchos pintores de la época en la técnica del arte gráfico de mayor importancia.

Los avances tecnológicos han tenido gran importancia en todas las áreas de las formas gráficas, dejando "aparentemente", las formas tradicionales de reproducción como obsoletas, empero; para el ilustrador que trabaja con pluma, pincel o película, que utiliza las formas tradicionales del grabado, significa trabajar de forma paralela con la tecnología aplacando de apoyo los nuevos métodos tecnológicos.



Cámara oscura, precedente del cuarto negro conocido desde finales del s. I. Un pequeño orificio perforado en el fondo de una caja aseguraba la proyección inversa de la imagen de un sujeto iluminado y ubicado en el eje. Se ideó dibujar el modelo al recibir la imagen sobre un espejo inclinado en lo alto del aparato, donde el dibujante la percibía a través de una tabla transparente.

⁴⁴ Ortega Carrillo, José Antonio *Comunicación visual y tecnología educativa* pág. 22

⁴⁵ Hainke, Wolfgang *Serigrafía, técnica, práctica e historia* Pág. 314

3.1.El grabado en México.

Hemos visto que a través de la historia de la ilustración, el papel que ha jugado el grabado ha sido la base de los inicios de la propiamente llamada ilustración, siendo México uno de los países con gran importancia en el desarrollo del mismo, debemos mencionar los aspectos de mayor importancia en el desarrollo del grabado en nuestro país.

En el México precolombino existieron una gran variedad de culturas que dejaron antecedentes del uso del grabado, la utilización del estampado con sellos es una clara representación de lo antes mencionado, podemos encontrarlo en la cerámica, el papel, tejidos e incluso sobre piel.

Al arribo de los españoles, los cambios e influencias serían notorios en el desarrollo de las formas impresas, "en 1539 Fray Juan de Zumárraga solicita al consejo de Indias, en Sevilla la concesión de establecer "una prensa y papel de imprimir"⁴⁶

Los contenidos de los impresos eran de carácter religiosos, debido a que era labor de los monjes el desarrollo y enseñanza de la información impresa.

El primer impresor en México llevaba como nombre Juan Pablos, y es él quien junto con Zumárraga imprimieron "el primer libro con título *Introducción a la Doctrina Cristiana*, realizado en 1543".⁴⁷

El grabado existente en esta época, se encontraba enfocado a dos tendencias fundamentales que determinan su forma y contenido la muestra de la influencia didáctico-popular sobre las masas y el reflejo de la estructura socio-espiritual del país

La técnica de ilustración como a lo largo del mundo era la xilografía y entre los grabados más antiguos encontramos a la ilustración de naipes.

Entre los principales representantes de esta corriente podemos mencionar a Cristobal García y Luis Puyana.

El avance del grabado en México con la llegada de grabadores e impresores de todo el mundo trajo consigo la iniciación de miles de indígenas a las artes gráficas, manejando por influencia española temas religiosos.

"Para 1830 la litografía también encontraría un lugar para albergar este tipo de ilustraciones religiosas además de añadir al repertorio sátiras de costumbres y caricatura política".⁴⁸

Es aquí, donde el grabado en México se torna en su momento más importante, debido al descontento existente de fechas pasadas entre los españoles, los indígenas y la gente del México de dicha época; creando los que serían los primeros periódicos mexicanos, por ejemplo: *La Gaceta Literaria* y el *Mercurio Volante*.

Dicho acontecimiento dio origen a la apertura de instituciones y escuelas especializadas en las artes gráficas, de donde provienen los grandes pintores, ilustradores y grabadores de México



Los tarots tres ejemplos de un juego de 78 cartas editado en el s. XVIII por Nicolas Conver en Marsella, seguido de cartas de un juego francés de mediados del s. XVII. Foto: Lauros-Giraudon. Biblioteca nacional, Francia.

⁴⁶ Satué Enric Op. Cit. pág 396

⁴⁷ ibidem pag. 396

⁴⁸ Satué Enric Op. Cit. pág 397

"En 1798, Jerónimo Antonio Gil, insigne grabador de tipos español, fundó, por mandato de Carlos III, la Real Academia de San Carlos, y reorganizó la Casa de Moneda y después la de grabadores"⁴⁹

Para estas fechas el tema central de los trabajos gráficos giraban en torno a expresiones de opiniones políticas, económicas y sociales del momento.

Entre los principales exponentes podemos mencionar a los litógrafos Constantino Escalante y Santiago Hernández, el grabador en madera Picheta y en un grupo aparte a Manuel Manilla y José Guadalupe Posada.

Es el momento de auge en el desarrollo de la caricatura política y social en México, acontecimiento que trajo consigo cambios cruciales en la vida del país, enfocándose la gráfica a los sentimientos populares, siendo de sus principales productores José Guadalupe Posada, quien fungió como cronista gráfico de la vida mexicana.

"Posada nace en Aguascalientes en 1852, trabaja como litógrafo y grabador en madera, para 1888 llega a la editorial de Vanegas Arroyo".⁵⁰ Las principales características del trabajo de Posadas fueron sus calaveras llenas de ingenio y la escritura artística que utilizó lo que les da un sello personal.

El desarrollo de su trabajo se da ilustrando corridos, descripciones de casos raros, acontecimientos del día y calaveras para el día de muertos, debido a que el grabado en madera era un proceso tardado para los trabajos de Posada, comienza con la experimentación de otras técnicas que lo llevan al manejo del Agua fuerte.

Podemos entender que el desarrollo del grabado en México, se debió gracias a la toma de conciencia nacional de los mexicanos proveniente de la Revolución, dando a los grabados el carácter de instrumento de expresión de los exponentes de la época, que dieron origen a un sin fin de periódicos, gacetas y revistas informativas de los acontecimientos que sucedían en aquella época en México.

No podemos dejar de mencionar a algunos de los principales representantes del desarrollo del grabado de esta época: Gabriel Gaona cuyo seudónimo era Picheta, Julio Ruelas, Gabriel Fernández Ledesma, Francisco Díaz de León, José Chávez Morado, Isidoro Ocampo, Feliciano Peña, Francisco Gutiérrez, Jesús Ecobedo, Abelardo Ávila, Manuel Echauri, Mario Ramírez, Francisco Vázquez, Mariano Paredes, Otto Butterlin y otros.

El desarrollo trajo consigo continuamente el origen de nuevos periódicos y revistas: El Gavilán, Fortune, Ahí va el golpe, el coyote emplumado, etc.

El avance en el grabado conjunto al desarrollo de un diseño gráfico se hizo cada día más notorio e integral "a partir de los años 60's el desarrollo gráfico para las Olimpiadas del 68 y la señalización del metro, realizados por el diseñador norteamericano Lance Wyman y secundado por el arquitecto mexicano Pedro Ramírez Vázquez como presidente del comité organizador y Eduardo Terrazas como director del departamento de diseño".⁵¹ Dio la pauta a México para iniciarse en el desarrollo completo de dichas áreas.

LECTURAS CLASICAS PARA NIÑOS



DEPARTAMENTO EDITORIAL
SECRETARIA DE EDUCACION

México 1924-1925
Ilustración: Roberto Montenegro y Gabriel
Fernández Ledesma.

⁴⁹ ibidem pág 397

⁵⁰ Satué Enric Op Cit pág 397

⁵¹ Satué Enric Op Cit pág 405

4. GÉNEROS DE LA ILUSTRACIÓN.

Como hemos mencionado anteriormente, al hablar de ilustración nos referimos a la representación gráfica de un concepto o idea, para distinguir dicha representación encontramos la aplicación de diversas técnicas con un fin específico de realización, a lo que denominaremos *Género*.

“Género es una clasificación o conjunto de caracteres comunes”⁵², en Diseño Gráfico y Comunicación Gráfica, el término es utilizado para referirse a cualquier anuncio destinado al público y cuyo objetivo es promover la venta de bienes y servicios.

Debemos entender, que los géneros dentro de la ilustración, están marcados a través de los temas comunes que se ilustran es decir:

- Publicitaria
- Técnica
- Editorial
- Arquitectónica
- Científica
- Arqueológica
- Médica
- Geológica y Geográfica
- Infantil
- Botánica
- Moda
- Digital
- Comics
- entre otras.

Ilustración Publicitaria.

Podemos encontrarla en todo el campo del Diseño y la Comunicación, generalmente es utilizada por rotuladores comerciales que aplican la ilustración en mantas y anuncios convencionales.

Ilustración Editorial.

Relacionada con la información visual para la estructuración de un medio impreso, pudiendo ser este; un diario, una revista, un libro, un folleto, o catálogo.

Puede abarcar la creación de la portada, así como ilustraciones de interiores que dan apoyo a la lectura, así como en su caso de una contraportada.

Ilustración Científica.

Este género de la ilustración ha jugado un papel importante en los avances científicos, debido a que la ilustración puede ser la concepción de detalles precisos apegados a la realidad, los investigadores han logrado obtener resultados en proyectos de suma importancia.

Ilustración Médica.

Como en el caso del género científico, el ilustrador no solo puede valerse de su conocimiento sino de la imaginación; debido a que el trabajo que realice puede crear una mayor conciencia a favor de la salud.

Ilustración infantil.

Como su nombre lo indica, es el género dedicado a los niños, por lo que pudiese considerarse de la más difíciles de realizar, ya que entre las características de este género deberemos encontrar la capacidad de despertar interés, curiosidad e imaginación, con una finalidad orientada con inteligencia; sin dar la impresión de una enseñanza deliberada.



“Blanca Nieves y Los siete enanos
Texto Hermaos Grimm.
Versión en español: Felipe Garrido
Ilustración Nancy Ekholm Burket.
México 1982.

⁵² Norma Diccionario enciclopédico práctico
Pag 699

Ilustración de Moda.

Utilizada en la industria del vestido, éste género ha ayudado a la descripción de la indumentaria que desde siglos pasados ha utilizado el hombre, hasta la creación de nuevas corrientes de la actualidad

Ilustración Digital.

La Ilustración Digital es un género relativamente actual, que ha evolucionado las técnicas de representación de nuestros días, dicho género requiere de un equipo electrónico, que pueden contener digitalizadores de imágenes fotográficas e incluyen diversos tipos de software. "Por lo general, el texto y las ilustraciones se crean con *software* del tipo de procesadores de texto y programas de dibujo y pintura, así como con equipos y digitalizadores de imágenes fotográficas".⁵³

En dicho género encontramos la ilustración fotográfica, basada actualmente; en soportes digitales denominados software

De igual forma en este género podemos mencionar a la animación, que a lo largo de los años ha encontrado grandes avances, debiendo a "la ilustración digital, la simplificación de la realización de fotogramas pintados a mano creando secuencias de imágenes proyectadas a mayor velocidad".⁵⁴

Todo lo involucrado con la Ilustración Digital, es aplicado principalmente en medios masivos como la televisión, debido al gran impacto que causa este en el espectador.

Ilustración de Comic.

"**Cómic** o **Tebeo**, narración contada por medio de una serie de dibujos o ilustraciones dispuestos en líneas horizontales y que se leen de izquierda a derecha".⁵⁵

Es un género de gran atracción, debido a su estilo fantástico que puede abarcar personajes de ficción, seres extraños, animales místicos o lugares fuera de la realidad.

⁵³ Autoedición, *Enciclopedia Microsoft Encarta*

⁵⁴ *Ibidem Animación.*

⁵⁵ *Ibidem Comic*



Aventuras extravagantes del infante
Patatus.

Ilustrador: Helio Flores.
Edición S.E.P., México 1985

Ilustración Técnica.

Este género está enfocado con lo relacionado con la maquinaria y la industria, la aplicación de la misma la encontramos en los Manuales de Operación y uso.

"Los manuales son elementos de la mercadería misma cuando por su naturaleza, su utilización o manejo, requieran instrucciones o aclaraciones".⁵⁶

Ilustración Arquitectónica.

Utilizada como apoyo visual en las demostraciones de construcciones de muestra, involucra íconos de manejo arquitectónico

Ilustración Arqueológica.

Aplicada en los bosquejos de hallazgos arqueológicos del mundo, aportando datos históricos que permiten recrear los hechos de épocas antiguas.

Ilustración Geológica y Geográfica.

⁵⁶ R. Mesa Antonio. Op Cit pág 180

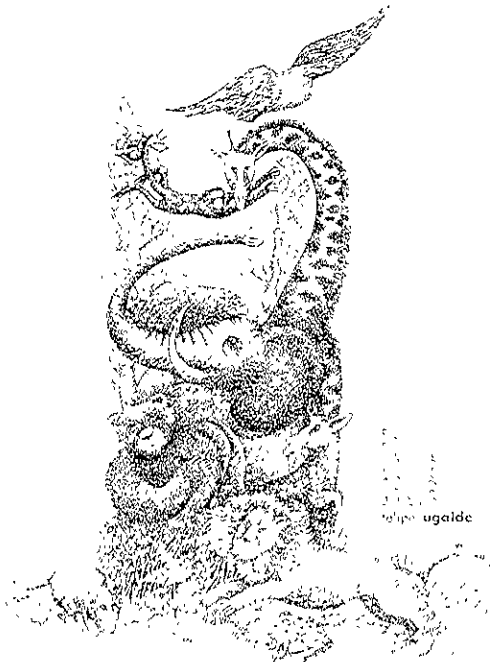
Utilizada en la ingeniería o con fines militares, este género de la ilustración sirve de apoyo en la muestra de relieves, "facilita la comprensión de los fenómenos relacionados a la composición de la tierra, su evolución, transformaciones a través del tiempo y fenómenos que se producen en la superficie terrestre".⁵⁷

Ilustración Botánica y Zoológica.

En ambos géneros se representan a las especies vivas de la tierra, se especializan en resaltar las características generales y particulares de las plantas y animales.

Podemos mencionar un sin fin de géneros de ilustración, debido a que todo aquello que sea producible a través de un medio gráfico puede ser convertido en una ilustración, resaltando por medio de detalles las características que lo componen, reforzando conceptos e ideas establecidas por un entorno en común.

En la actualidad, la innovación de la ilustración ha creado géneros novedosos como pudiese ser la ilustración a través de la tarjetas de felicitación entre otros.



La fábula del hombre que no podía volar, 1988
Tinta 39 x 28.5 cm
Felipe Ugalde.

⁵⁷ Norma, Diccionario enciclopédico práctico
Pag. 701

5. HERRAMIENTAS.

A continuación hablaremos de las principales herramientas de uso en el medio gráfico de nuestros días. Debemos aclarar que los términos herramienta, técnica y material guardan una estrecha relación, su conjunto es necesario para lograr un fin concreto que llevará a comprender los componentes de los que se vale el ilustrador para concretar sus ideas.

Cabe mencionar que la distinción de términos es necesaria para el entendimiento claro al manejo de los mismos, lo que será pertinente para evitar redundancias al citar a los mismos.

Herramienta. es el instrumento con que se aplica un material.

Material. es lo que aplicamos .

Técnica. es la manera en como se emplea.

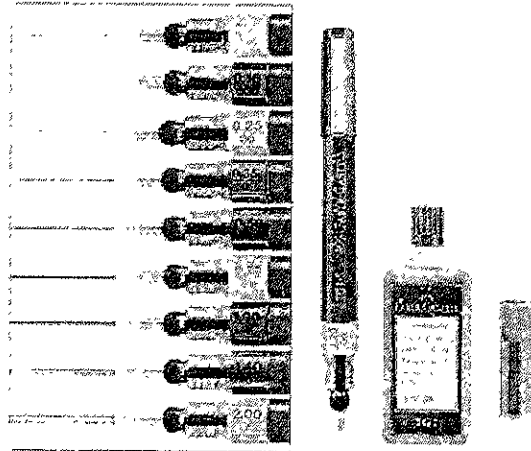
A continuación mencionaremos lo referente a las Herramientas:

“Desde un punto de vista etimológico, relacionamos a la herramienta como un instrumento originalmente de hierro o acero, con lo que trabajan los obreros, por lo tanto, es decir manipulable. Viene del latín *ferramenta*, que quiere decir ‘instrumento de hierro’⁵⁸

El instrumento está relacionado con algo útil; que puede servir para un fin, lo que sirve para producir un trabajo determinado, empleado para alcanzar un objetivo determinado; para ilustración la representación gráfica.

En conclusión son dispositivos que auxilian al ilustrador en la manipulación de los materiales para la obtención de resultados de representación con características específicas.

En el medio gráfico encontramos herramientas específicas para su uso, las que se dividen en diferentes tipos de un mismo género.



Estilógrafos de diversos puntos.

A continuación mencionaremos de manera general las herramientas comunes en el área del Diseño Gráfico.

HERRAMIENTAS PARA DIBUJAR.

Contienen a todos los lápices, plumas, colores, rotuladores, y gomas .

HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y TRAZO.

Incluye como su nombre lo dice a reglas y escuadras entre otras.

HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN.

Para aquellos dibujos donde necesitamos precisión, encontramos herramientas como son los compases.

INSTRUMENTOS DE CORTE Y AFILADO.

Incluyen cutters y afiladores.

HERRAMIENTAS PARA PIGMENTOS

El pincel no es el único medio para aplicar la pintura al papel. Existe una variedad de esponjas, trapos, e incluso con los dedos. “Sin embargo, es sumamente improbable que se supere la versatilidad del pincel”.⁵⁹

ARTÍCULO FIJATIVOS Y ADHESIVOS.

Incluyen letras transferibles, pantallas y todo artículo de contacto adhesivo.

MÁQUINAS DE LUZ. Utilizadas para proyección y apoyo visual.

⁵⁸ Pequeño Larousse Ilustrado Pag 53”

⁵⁹ Colin Hayes Guía completa de pintura y dibujo pág 129

HERRAMIENTAS ACCESORIAS

Pueden ser artículos de oficina, decoración, arreglo personal o de uso común, por ejemplo los cuentagotas, tachuelas, cristal con textura (para su calco en papel), pinzas de depilar (para colocar piezas pequeñas de recorte), base de corte, pistola de barras de silicón (para adherir las piezas de papel en la técnica de escultura con papel), papel carbón (para calcar).

HERRAMIENTAS DIGITALES

El diseño gráfico ha evolucionado respecto a su modo tradicional de trabajo, al verse inmerso en un entorno informático; la informática surge por "la automatización del proceso de los datos".⁶⁰

Al hablar de herramientas digitales entenderemos a los "medios lógicos y físicos como son la computadora personal, unidades de entrada y salida, unidades de archivo, comunicación de dispositivos y programas que conforman el software de la computadora".⁶¹

GRABADO

Gracias a que la ilustración debe sus principios al grabado en madera, mencionaremos las principales herramientas en términos generales utilizadas para el mismo:

Punzones cortos, largos, planos curvos y en punta, punzón raspador, punzón de dos puntas, punzón enroscado, puntiagudo y plano; de punta seca, garfio y aparato de media tinta.

Grabadores o buriles planos, redondos y rómbicos; cortadores grandes, pequeños y en forma de "u".

Las principales herramientas para el grabado a fibra (la madera está cortada en sentido longitudinal) son el cuchillo, el formón y las gubias media caña fina, media caña ancha, de filo en ángulo; y para el grabado a contrafibra (la madera está cortada en sentido transversal), el buril.

SERIGRAFÍA

Las herramientas involucradas en este procedimiento de impresión son:

Bastidor.- Hecho a medida de la necesidad, suele ser de madera, aluminio o plástico, tienen una malla que puede ser de poliéster o nylon. Las mallas de 90 puntos o menos se usan para imprimir textiles; las de 90 a 120 para papeles; las de 120 a 200 para papeles no porosos.

Rasero.- Consiste en un mango agarradera o empuñadura de madera o metal en el que se inserta una hoja de gaucho o material sintético que tiene diferentes grados de flexibilidad y, según el trabajo, cortes adecuados a la resolución de cada uno. Su función es la de arrastrar la tinta en forma de peinado sobre el bastidor.

Otras herramientas útiles son los *racks* (estantes donde pueden colocarse las impresiones), pulpos (mecanismo que facilita el registro exacto al imprimir varias tintas), los papeles encerados (evita manchar la plancha caliente al sellar una impresión en un textil), las películas adheribles (para el bloqueado en la malla), entre otras.

⁶⁰ Fuenmayor Elena Raton, *raton* pág. 14.

⁶¹ *Ibidem* pag. 12

6. TÉCNICAS Y MATERIALES.

En el presente punto a desarrollar manejaremos los términos de técnicas y materiales, aclarando de antemano con anterioridad; la importancia de entender de forma correcta la relación estrecha que se maneja con las herramientas.

TECNICA: "Conjunto de procedimientos y recursos de que sirve una ciencia, arte, oficio o actividad".⁶²

En conclusión podemos entender que es la *forma* utilizada por el artista con los materiales ó medios para la creación de una obra; logrando con el desarrollo de la misma un *estilo* propio.

MATERIAL: "Entiéndase por ingrediente// Cualquiera de las materias necesarias para alguna obra o conjunto de ellas// Conjunto de maquinaria, herramienta, etc., necesario para algún servicio o ejercer alguna profesión".⁶³

Podemos concluir que el material son los compuestos o ingredientes de uso o aplicación para el desarrollo, en el caso; de una obra gráfica.

A continuación, presentaremos de forma simplificada las técnicas, herramientas y materiales de uso en el medio gráfico.

Debe de tomarse en cuenta que existen herramientas de costo muy elevados, pero a la vez la compra de estas es única, ya que servira por largo tiempo, empero a esto; se recomienda adquirir aquellas herramientas que cubran las necesidades personales de cada ilustrador.

SOPORTE: "Lo que sirve para dar una realidad concreta// Cualquier material que sirva para transportar o plasmar una idea o concepto// Es la superficie receptora de toda técnica de ilustración".⁶⁴

Los papeles y cartones forman parte importante en el material de trabajo para los diseñadores, en la actualidad existe una gran

variedad de papeles y cartones de múltiples fibras, grosores, pesos, etc., que se pueden conseguir en diversas medidas. Podemos clasificar los papeles dependiendo de la cantidad de ingredientes que contenga, como los papeles que contienen 100% algodón.

Se utiliza el papel para múltiples funciones, desde la cubierta hasta para formar parte del diseño al utilizar recorte.

A) Papeles de dibujo: Debido a los ingredientes podemos decir que existen superficies suaves o ásperas. Se pueden conseguir en rollos, hojas o paquetes.

B) Papel transparente: Están hechos de poliéster y al igual lo podemos encontrar en paquetes, hojas y rollos.

C) Papel adhesivo transparente: Hecho de poliéster que contiene pegamento para usar al contacto.

D) Papel layout: Para pautas y montaje de letras.

E) Cartones: El espesor de los cartones es más alto que el de los papeles. Las superficies se consideran super lisas, lisas, ásperas y extra ásperas, dependiendo de la cantidad de encolado es el precio de los cartones, debido a que se pueden obtener superficies lisas o ásperas y se pueden utilizar ambas caras.

Existen otros soportes como madera, plástico, tela y vidrio que son utilizados por los ilustradores, pero son materiales que se usan en menor grado.

⁶² Norma, diccionario Op Cit. pág 1461

⁶³ Ibidem pág 972

⁶⁴ Norma Diccionario Op Cit pág 1421

TECNICA:	Acrílicos
MATERIAL:	Pigmentos en tubo y frasco, pinceles, agua, trapo, godette
SOPORTE:	Cartulinas y papeles de algodón
HERRAMIENTAS:	Pinceles suaves y cortos
TECNICA:	Acuarela
MATERIAL:	Pigmentos en tubo, pastilla, líquida y lápiz.
SOPORTE:	Papeles alodonizados de grano fino, medio y grueso
HERRAMIENTAS:	Pinceles cortos y suaves, godette, trapo, esponja, brochas.
TÉCNICA:	Aguadas
MATERIAL:	Tintas, acuarelas, plumas, godette, trapo
SOPORTE:	Papeles y cartulinas de grano fino con superficies sin satinar ni prensar
HERRAMIENTAS:	Pinceles y plumillas.
TÉCNICA:	Aerografía
MATERIAL:	Acuarelas, gouache, óleo, acrílicos y tintas, cinta bloqueadora
SOPORTE:	Cualquier superficie para pintar con pincel o pluma
HERRAMIENTA:	Aerógrafo de acción simple o doble
TÉCNICA:	Gouache
MATERIAL:	Pigmentos en tubo o frasco, pinceles, trapo, godette, agua
SOPORTE:	Papeles que sirvan para acuarela.,papeles oscuros, cartulinas ásperas y cartones ligeramente desgrasados.
HERRAMIENTA:	Pinceles
TECNICA:	Oleo
MATERIAL:	Pigmentos en tubo, brochas, pinceles, trapo, paleta, barnices, aceites, solventes, espátulas
SOPORTE:	Lienzos,madera, cartones, tableros preparados
HERRAMIENTAS:	Espátulas, pinceles duros
TÉCNICA:	Temple
MATERIAL:	Pigmentos en polvo mezclados con agua destilada y yema de huevo.
HERRAMIENTAS:	Pinceles, trapo, godette, lienzos, Pinceles

Técnicas Secas

TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Grafito Lápices grafito blandos, intermedios y duros Papeles y cartulinas sin satinar Lápiz
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTA:	Lápiz de color Lápices de colores en mina gruesa y delgada Papeles y cartulinas sin satinar Lápiz
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Carboncillo Carbón comprimido en barra y lápiz delgada, mediana y gruesa, Papeles y cartulinas Carboncillo, esfumino.
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Pastel Pigmentos en barra secos y grasos. Papeles y cartulinas de diferentes gramajes Barras de pastel, esfumino, trapos.
Técnicas de Impresión	
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Grabado en línea Plumas, lápices, placas metálicas, tintas. Papeles y cartulinas generalmente alodonizados Objetos punsocortantes (grabador o buril), prensa*
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Litografía Agua, aceites, crayones, lápices y tintas grasos Papeles y cartulinas Planchas de piedra, placas de cobre y zinc
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Serigrafía Tintas, positivos, cintas para bloquear Papeles, cartulinas, cartones, telas, plástico, vidrio, madera, etc. Bastidor, rasero, espátula
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Huecograbado Placas de madera, ácidos, tintas. Papeles o cartulinas alodonizados Gubias, objetos cortantes, cepillo de metal, lijas, prensa*.

Técnicas de Impresión

TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Grabado en madera Placas de madera (voj, arce, peralque), tintas Papeles y cartulinas alodonizados Gubias, objetos cortantes, prensa*, cepillo, lijas
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Grabado en linoleo Tintas Papeles y cartulinas alodonizadas o no satinadas Gubias, objetos cortantes prensas*
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Scratch Tintas, acrílicos, pinceles Cartón preparado, Gubias, navajas
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Aguafuerte Placas de metal (cobre, zinc, acero de calibre 16 o 18mm) ácidos (nitríco, percloruro, Clorhídrico) barnices Superficies no satinadas Gubias, objetos cortantes, prensa*
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Base blanda Collage Cera, grasa, placa metálica imágenes (revista, periódico, etc.) Objetos pequeños, textos impresos, cutter, pegamentos, tijeras, pigmentos, etc. Telas, papeles, pieles Lienzos, cartulinas, cartones, papeles. Prensa*, buril, gubias Cutter, pegamento, tijeras.
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Mixta todo pigmento en cualquier presentación. Papeles y cartulinas godette, pinceles, trapo, agua.
TÉCNICA: MATERIAL: SOPORTE: HERRAMIENTAS:	Digital Computadora, paquetería (de dibujo y diseño). Ventana digital, papeles, plásticos, cartulinas, delgados y medios Impresoras, scanner, computadora, discos 3 1/2, zip, jazz, cd, quemador, plotter.

Capítulo III

El Cliente

1. Antecedentes de la Acuicultura.
 - 1.2 Acuicultura Rural

2. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca
 - 2.1 Programa de Trabajo de la SEMARNAT
 - 2.1.1 Lineamientos estratégicos, políticas y prioridades relacionadas con la acuicultura rural
 - 2.1.1.2 Programas y subprogramas de la SEMARNAT relacionados con Pesca.
 - 2.1.1.3 Programa de Acuicultura
 - 2.1.1.4 Subprograma de Acuicultura Rural
 - 2.1.1.5 Programa de Promoción y Difusión de la Acuicultura en los Estados de la República 2000
 - 2.2. análisis comparativo de productos elaborados en el área de difusión

3. Usuario
 - 3.1 Las especies de cultivo en la acuicultura rural en México
 - 3.1.1 Zonificación. Descripción de la Acuicultura en el D F

1. ANTECEDENTES DE LA ACUACULTURA.

En principio, Acuacultura etimológicamente quiere decir "cultivo del agua".⁶⁵

"Acuacultura es el cultivo de especies de la fauna y flora acuáticas mediante el empleo de métodos y técnicas para su desarrollo controlado en todo estadio biológico y ambiente acuático"⁶⁶.

La historia de la acuacultura en México, se remonta a las razas indígenas prehispánicas, sobre todo de las que habitaban el territorio que actualmente ocupa el estado de Oaxaca, como fueron los zapotecas, donde encontramos vestigios en ciudades como Mitla y Monte Albán entre otras.

Los ejércitos zapotecos lograron soportar el asedio de otras culturas por conquistarlos, debido en gran parte a las ventajas de la Acuacultura, logrando con ella el aumento en el número de peces en cantidades suficientes para resistir, sin recibir ninguna ayuda alimentaria del exterior.

De acuerdo a las referencias históricas, se cree que para el alimento de los ejércitos de Moctezuma II, el último rey de Teozapotlan hizo llevar a la cima de las montañas una considerable cantidad de peces que fueron previamente capturados en ríos cercanos y arroyuelos, y con esto los ejércitos pudieron mantenerse sin ninguna otra fuente de alimentos durante el desarrollo de la época precolombina.

Otras de las culturas prehispánicas, como fue la mexica; tuvieron su florecimiento en ambientes rodeados de cuerpos de agua como arroyuelos, ríos, lagos, etc., que los llevó a la búsqueda de nuevas actividades y formas de alimento, lo que pudo ser la clave de suministro durante el desarrollo de un imperio como lo fue la cultura del Imperio Azteca.

Así, algunas de las diferentes culturas precolombinas, desarrollaron el manejo de la

acuacultura: cultivo de peces, ranas, ajolotes, etc., que se convirtió en una actividad de

producción para autoconsumo, no obstante; para algunas se practicaba solamente por razones de lujo, (como lo hacían los romanos).

"Existen diversas referencias de la misma entre las culturas de aquella época, ya que se cree que se practicaba hasta por razones de rituales y religiosas, que no tenían otro fin que el de lograr la participación de sus dioses en el éxito de ella. Y llegó a ser tan importante entre los mexicas, que el primer día de cada mes llevaba el nombre de *Cipactli*, que significa pez cuya imagen de éste aparece reproducida en muchas de sus obras pictóricas y arquitectónicas, así como en las fachadas de sus templos".⁶⁷

De la época siguiente de las razas indígenas del México antiguo no se tiene grandes noticias, y en la época de la colonia lo referente a acuacultura, se maneja sobre los términos de pesca, buceo de perla y peces de ballena; hasta que a finales del siglo XVIII, José Antonio Alzate, religioso, astrónomo y geógrafo, reanuda las viejas tradiciones basado en **la necesidad de producir alimentos.**

"Durante muchos años el término 'acuacultura' en México es casi desconocido y el 10 de Septiembre de 1860 estando en el gobierno Miguel Miramón, se dicta una disposición sobre esa materia, en donde se concede el privilegio exclusivo a Carlos Jacobi para la introducción de pescados dulces que existan en la República, por el término de doce años, pudiendo propagar y aclimatar sin privilegio, los peces del Valle de México.

Se estipula además, que 'la pesca y venta de especies nuevas, cuanto de las crías, serán exclusivas de ellos' y que la empresa 'queda obligada a ceder los huevos de los peces, ya fecundados, en todas las especies que llegara a criar y que se les solicitara el gobierno para poblar otros lagos del país'.

⁶⁵ Pesca *Piscicultura de agua dulce*, México, 1986, P 13

⁶⁶ Pesca, *Ley de Pesca*, CapVI, Art. 98, 1999, s/p

⁶⁷ *Acuavisión* Revista Mexicana de Acuacultura, México, 1985 p 6

Al triunfo de la República, en el gobierno de Benito Juárez se cancela el privilegio anterior y se declara "libre en toda la República el ramo de la piscicultura".⁶⁸

"Es hasta el año de 1872 donde se expide la primera Ley de Pesquerías y por fin en 1882, se publica un Proyecto de Ley que sienta las bases del uso público de los mares territoriales, esteros, lagunas y ríos, declarándose todos ellos de exclusiva jurisdicción federal, tratándose de diversas materias, entre las cuales se citan: "buceo de pesca, pesca y piscicultura".⁶⁹

Por primera vez en el territorio nacional, se establece el contacto entre la pesca y la Acuicultura, en el marco de la legislación, para impulsar el desarrollo piscícola.

Lo que nos ha dado hasta nuestros días diversas definiciones de la acuicultura como puede ser la propagación de organismos acuáticos bajo completo control humano, hasta el manejo de por lo menos una etapa de la vida del organismo antes de cosecharlo, teniendo como propósito aumentar su rendimiento.

Es aquí en donde tenemos que hacer una diferenciación entre la acuicultura y la piscicultura, "La piscicultura es un caso particular de la aplicación de la acuicultura, con la particularidad de que el producto final son los peces ... Es la producción de peces mediante el control de su desarrollo, desde la obtención del huevo hasta la cosecha, proporcionándoles los medios adecuados para su crecimiento y engorda".⁷⁰

Se acostumbra distinguir también entre piscicultura de subsistencia o artesanal cuya producción se destina al **autoconsumo o consumo local**, y piscicultura comercial (agroindustrial) que implica granjas con instalaciones más sofisticadas y mayores volúmenes de pescado para consumo.

La acuicultura es aquella que trata de métodos y técnicas para el desarrollo o cultivo controlado de peces y demás organismos acuáticos, cuya producción se

obtiene a través del aprovechamiento de cuerpos de agua.

Podemos clasificar a la acuicultura en dos:

- **Acuicultura de Fomento:** Se entenderá como acuicultura de fomento la que tiene como propósito el estudio, la investigación científica, la experimentación y la prospección en cuerpos de agua de jurisdicción federal; orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica en alguna etapa del cultivo de especies de la flora y fauna acuáticas, cuyo medio de vida total o parcial sea el agua, incluyendo aquellas que estén sujetas a alguna categoría de protección.

- **Acuicultura Didáctica:** es la que se realiza con fines de capacitación y enseñanza de las personas que en cualquier forma intervengan en la acuicultura en cuerpos de agua de jurisdicción federal. Para realizar este tipo de acuicultura se requerirá de autorización.

La acuicultura ha adquirido gran importancia y ha arrojado beneficios sociales y económicos, lo cual se ha traducido en una fuente de alimentación de un elevado valor nutricional. Sin embargo, el desarrollo de esta actividad en México no ha alcanzado los rendimientos proyectados o identificados como potenciales.

Por la variedad climática existente en el territorio nacional, la pluralidad cultural y diversidad de especies de peces, tanto dulceacuícolas como marinas, existe una enorme oportunidad para diversificar los cultivos y ampliar de manera significativa la oferta alimentaria, en diversas modalidades: extensiva, semiintensiva, intensiva.

A partir de la década de los treinta, los esfuerzos institucionales para el desarrollo de la acuicultura en México, se orientaron al impulso de la acuicultura rural y al repoblamiento de los embalses, en particular de las grandes presas. Sin embargo, el resultado de estas actividades de repoblamiento en la actualidad no está plenamente identificado. Posteriormente, durante la década de los ochenta, las

⁶⁸ *Acuicultura Op. Cit* P. 9

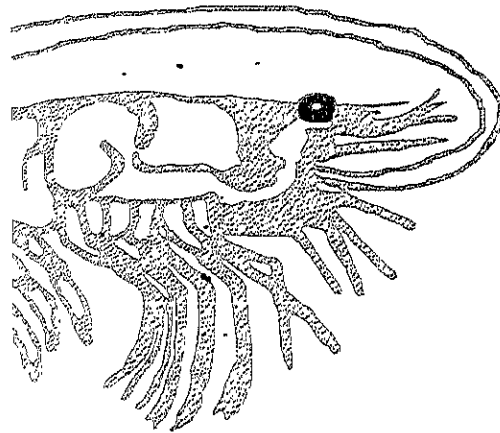
⁶⁹ *Ibidem* P 9

⁷⁰ *Ibidem* P 13

políticas gubernamentales se dirigieron a la acuicultura industrial y de alto rendimiento.

Los trabajos de acuicultura se han desarrollado en gran medida en aguas interiores, principalmente con peces desde el enfoque de piscicultura de siembra o repoblación. Cabe destacar que a pesar de que en los programas de desarrollo pesquero se han establecido programas concretos y avanzados para impulsar el desarrollo de la acuicultura, aún persiste en la mayor parte de los casos la carencia de un apoyo para alcanzar las metas de nuevos cultivos.

A lo largo de más de veinte años, la acuicultura ha pasado por una serie de situaciones en donde resalta la incorporación de nuevos cultivos, particularmente de alto valor comercial y con potencial de generación de divisas, tal es el caso del camarón, el cual ha tenido un crecimiento considerable de tal forma que según los registros oficiales "para 1987 se obtuvieron 286.0, en 1990 se registraron 4,371.0, aumentó a 11,846.0 en 1993 y alcanzó 13,138.0 en 1994"⁷¹.



Atlas de Enfermedades de penéidos.
Catálogo Fotográfico.
Impreso por la antes SEMARNAP.
México, 1999.

⁷¹ Pesca. *Anuarios Estadísticos de Pesca*.
México, 1984-1987, s/p

1.2 Acuicultura Rural.

En México desde antaño, han existido una gran cantidad de aldeas y comunidades con diversas actividades ya sean enfocadas algunas a la siembra, cuidado y recolección de los frutos de la tierra, otros a la caza; algunos más, si el caserío se encontraba cerca de un cuerpo de agua, a la pesca, algo más tarde, hubieron de atrapar a las crías de algunos de los animales para acostumarlos a su cercanía y cultivándolos, acrecentar su número y poder disponer así de un hato o manada que les permitieran la facilidad de acceder en cualquier momento a los beneficios que ese bien podía reportarles: pieles, lana, carne, leche, astas, huesos, mismo que antes habían provenido del peligroso y arduo ejercicio de la caza.

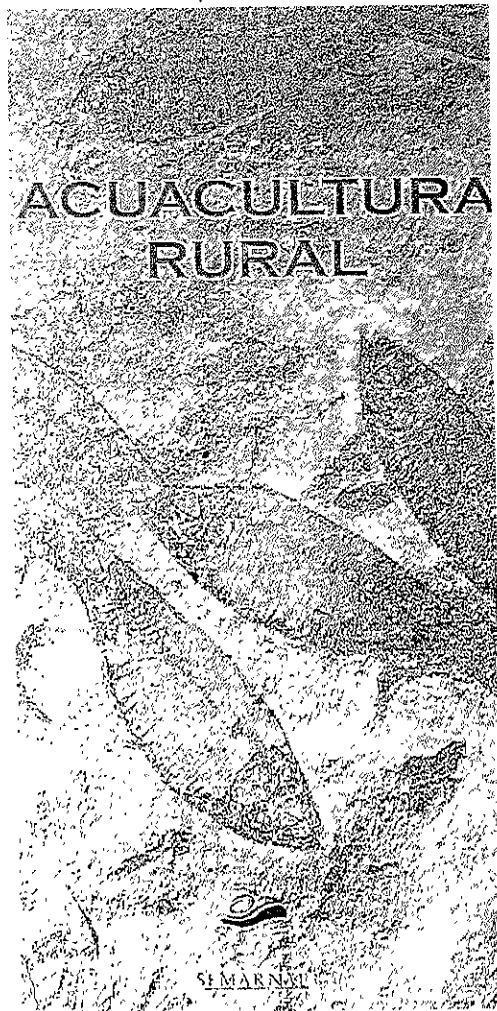
En la actualidad, la acuicultura en México, se ha desarrollado favorablemente entre las comunidades debido a su adaptación a cualquier tipo de clima, tipo de aguas, condiciones del terreno en que se encuentra y dimensiones al cuerpo de agua, ya sea en bordo, jagüey, presa, lago o laguna.

“El uso y aprovechamiento del agua, permite obtener, mediante el cultivo de peces, mayores ingresos a los campesinos”.⁷²

“Uno de los principales objetivos de estos, es obtener pescado para satisfacer las necesidades de su familia y, posiblemente, canjear o vender pequeñas cantidades; debido a que su producción no supera los 100 Kg. al año, además que es una actividad en donde todos los miembros de la familia son partícipes, esto incluye que la acuicultura para los ‘campesinos pobres’ funciona como una actividad secundaria respecto a otras actividades agrícolas o pesqueras”.⁷³

En los últimos años en México, ha ido surgiendo la nueva tendencia que es la agricultura integrada, que representa un intento de mejorar la eficacia de la utilización de los recursos de las comunidades agrícolas tradicionales.

La práctica de la acuicultura en México se efectúa en tres modalidades: de alto rendimiento, rural y de repoblamiento y se cuenta con más de seis mil unidades acuícolas registradas en el país. 90.0 % de éstas, dedicadas a actividades de acuicultura rural, 10.0 % restante lo conforman unidades dedicadas a la acuicultura comercial de especies tales como camarón, bagre, trucha, ostión, tilapia, abulón y otras de menor importancia. Son precisamente estas últimas las que representan 85.0 % de las 20 mil hectáreas abiertas al cultivo que actualmente se registran.



Triptico de acuicultura rural.
Impreso por la antes SEMARNAP.
México, 1998

⁷² Pesca Op. Cit P 18

⁷³ Ibidem P 23

2. COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (**SEMARNAP**), era una Secretaría de carácter gubernamental del Sector Público, que se encargaba de todo lo relacionado con el medio ambiente, dividiéndose en varias direcciones para la especialización de los diferentes temas como son: Forestal, Agua, Pesca, Ecología, etc.

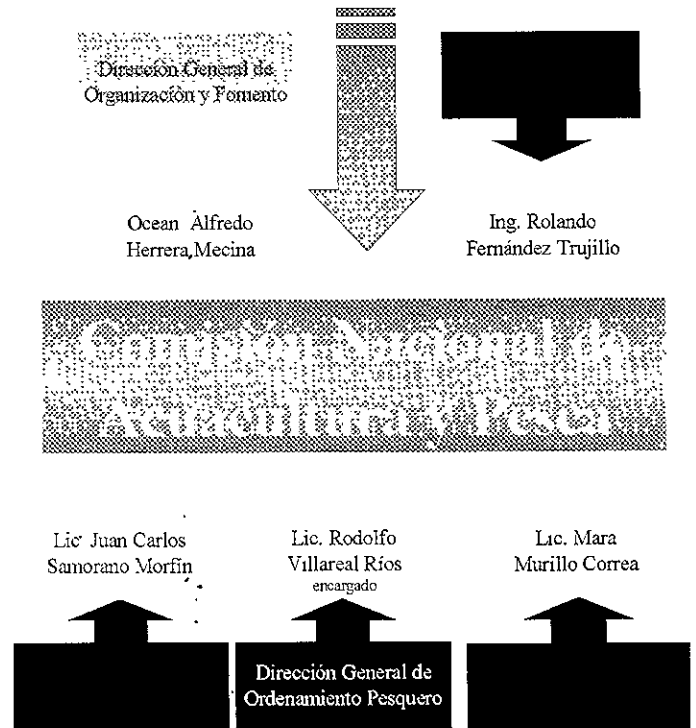
Entre las actividades de la **SEMARNAP**, se desarrollaron programas y subprogramas prioritarios de **Desarrollo Sustentable**, entre el que destacó el "Subprograma Nacional de Acuacultura Rural, institucionalizando bajo el cargo de la Subsecretaría de Pesca en 1994, a la Dirección General de Acuacultura, iniciando las actividades de acuacultura en dos estados de la República Mexicana, llevando consigo que en 1998 se iniciarán las actividades en los 31 estados de la República"⁷⁴.

En el año del 2001, con el cambio presidencial, el presidente Vicente Fox Quezada, direcciona las actividades de la antes SEMARNAP, conjuntándolas con las actividades de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Hidráulicos (**SAGARH**), creando así una sola secretaría la **SAGARPA**, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; razón social bajo la cual se reconocerán las diferentes Secretarías con sus mismas direcciones y funciones

Con dicho cambio, la Subsecretaría de Pesca desaparece dando origen a una nueva Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, conformada por cinco Direcciones Generales que son:

(Vease organigrama)

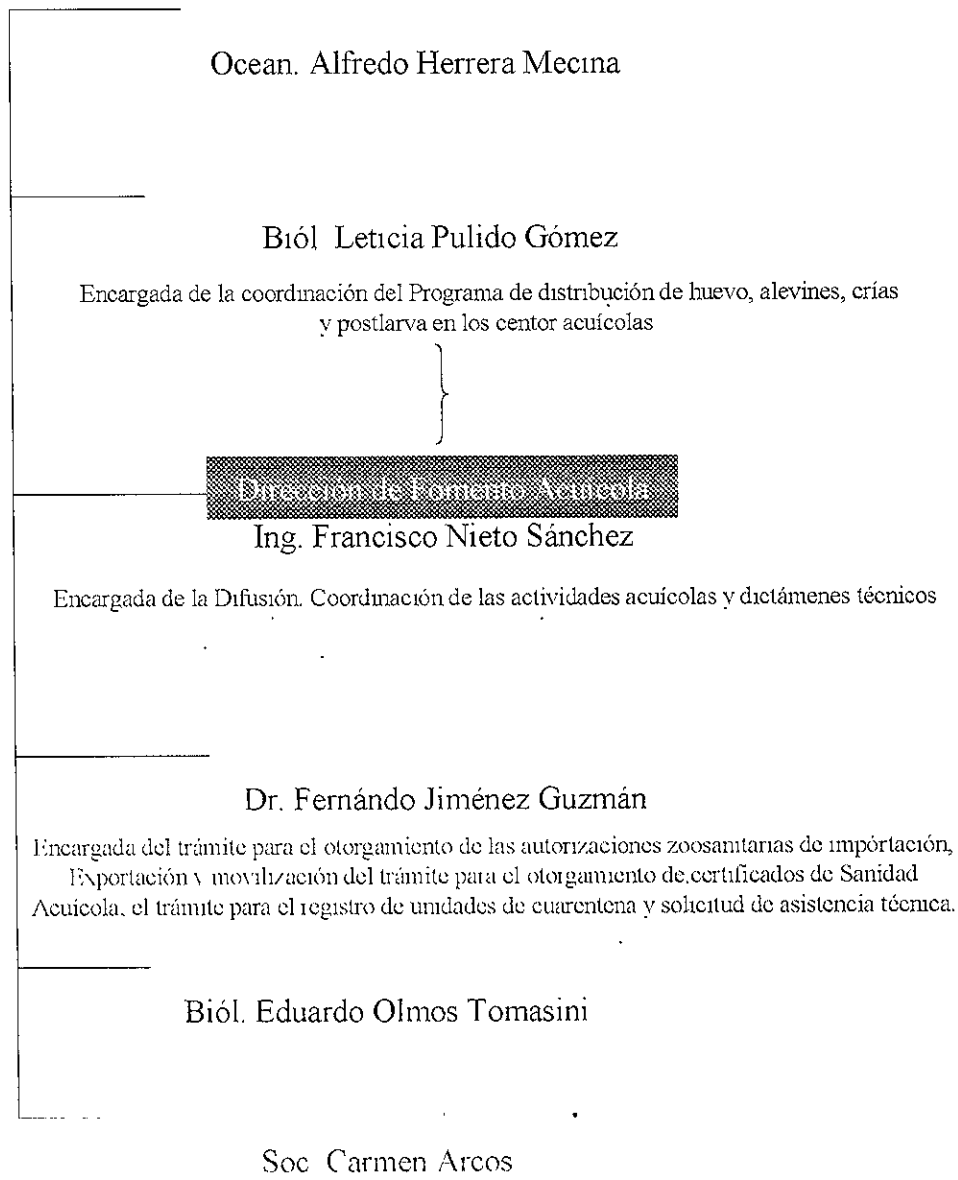
Antes SEMARNAP Subsecretaría de Pesca



⁷⁴ Programa de Trabajo 2000 Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca P 86

Cada Dirección General se encuentra conformada por personal especializado en las diversas áreas de la acuicultura, siendo la Dirección General de Organización y Fomento a la que nos referiremos como cliente inicial.

Dentro de la estructura laboral de la Dirección General de Organización y Fomento, encontramos que se conforma por direcciones y departamentos enfocados a un área en común, como se muestra a continuación:



2.1 Programa de Trabajo de la SEMARNAT*

Publicado en el diario oficial de la federación el día 29 de Septiembre de 1999, La Secretaría, aplica criterios de sustentabilidad, regulando el crecimiento ordenado de la acuicultura, en coordinación con las autoridades competentes y los gobiernos estatales y municipales, atendiendo principalmente a las zonas con potencial para desarrollar esta actividad, mediante la expedición de concesiones, permisos o autorizaciones por especie o grupos de especies.

Realizará, en coordinación con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal, las acciones necesarias para promover el desarrollo de la acuicultura y para tal efecto:

I. Establecerá, en coordinación con los gobiernos de los estados, municipios e instituciones competentes, servicios de investigación en genética, nutrición, sanidad y extensionismo, entre otros, para apoyar a las personas y organizaciones que se dediquen a esas actividades;

II. Asesorará a los acuacultores para que el cultivo y explotación de la flora y fauna acuática, se realicen de acuerdo con las prácticas que las investigaciones científicas y tecnológicas aconsejen, así como en materia de construcción de infraestructura, adquisición y operación de plantas de conservación y transformación industrial, insumos, artes y equipos de cultivo y demás bienes que requiera el desarrollo de la actividad acuícola,

III. Promoverá la construcción de parques de acuicultura, así como de unidades y laboratorios dedicados a la producción de organismos destinados al cultivo y

re poblamiento de las especies de la flora y fauna acuática, y

IV. Promoverá programas de apoyo financiero que se requieran para el desarrollo de la acuicultura.

* Fuente de información obtenida para consulta del Programa de Trabajo de la SEMARNAT.
http://www.semarnat.gob.mx/legislacion_ambiental/reglamentos/pesca.shtml

2.1.1.2 Programas y subprogramas de la SEMARNAT relacionados con Pesca.

La instrumentación de los lineamientos estratégicos requiere de la desagregación de políticas y programas que se apoyen en las estructuras de funcionamiento del sector. Por tanto, su presentación estará referida a los distintos niveles y fases de la cadena productiva que conforman el carácter integral de la actividad pesquera, y que de acuerdo con las características de cada programa se requerirá para su ejecución, de diversos instrumentos que pueden estar al alcance de las distintas áreas de la Semarnap, o trasciendan a éstas, para lo cual serán necesarias acciones coordinadas con otras entidades gubernamentales y organismos descentralizados.

Se formularon 14 programas referidos a Planeación del Sector Pesquero, Revisión del Marco Legal, Fortalecimiento a la Investigación Pesquera, Administración de Pesquerías, Acuacultura, Infraestructura Pesquera, Modernización de Flota, Fomento Pesquero, Financiamiento, Organización y Capacitación, Comercialización, Inspección y Vigilancia, Acciones Internacionales en Materia Pesquera y Desarrollo Pesquero y Acuícola en regiones, que requieren mayor atención. De estos programas se desprenden 42 subprogramas que fortalecen en forma específica la ejecución e instrumentación de los objetivos generales planteados para el sector.

Los subprogramas de carácter específico son los siguientes:

Dos subprogramas orientados a la revisión del marco legal, siete subprogramas de investigación, cinco subprogramas de administración de pesquerías, nueve subprogramas para el fortalecimiento y desarrollo de la acuacultura, cuatro relacionados con el uso y ampliación de la infraestructura, tres subprogramas de financiamiento, dos subprogramas relativos a la organización y capacitación pesqueros, cuatro subprogramas para el fomento de la producción industrial y seis subprogramas para el fomento del consumo de productos pesqueros y la promoción de las actividades comerciales.

2.1.1.3 Programa de Acuacultura

El objetivo del programa es fomentar el desarrollo sustentable y ordenado de la acuacultura en aquellas especies sobre las cuales se cuenta con bases científicas y tecnológicas sólidas. Se hace necesario promover y regular la instalación de granjas acuícolas en áreas identificadas como propicias para la actividad, a través de la diversificación de los cultivos y técnicas productivas, así como la consolidación de los cultivos actuales mediante acciones de promoción y control de la calidad acuícola.

2.1.1.4 Subprograma de Acuacultura Rural

El subprograma se desarrolla inicialmente en los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Veracruz, Coahuila, Tlaxcala, Guerrero, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León y Zacatecas; y sus resultados han permitido programar su ampliación, extendiendo la cobertura a 16 estados en 1995, y programándose 23 estados en 1996.

El objetivo general del subprograma es atender la demanda alimentaria que generan las comunidades de escasos recursos del país.

Para lograr estos objetivos se plantean las siguientes líneas de acción:

- Incrementar el consumo de productos pesqueros de alto contenido protéico y diversificar la dieta en las comunidades rurales.
- Brindar una alternativa productiva complementaria a actividades tradicionales que se realizan en el campo.
- Favorecer el arraigo de los pobladores de las comunidades objetivo.
- Proveer de una fuente alternativa de ingresos al comercializar pequeños excedentes de la producción.
- Crear una cultura consumidora de productos pesqueros, modificando hábitos tradicionales.
- Aprovechar integralmente los recursos naturales en zonas rurales.
- Sentar la bases para el desarrollo de proyectos comerciales partiendo de proyectos de autoconsumo
- Promover la integración comunitaria.

La realización de este subprograma se hará a través de brigadas de asistencia técnica, la formación de un Fondo de Inversiones para la Acuacultura Rural y la operación de dos centros de capacitación especializados, que atenderán en forma prioritaria a los municipios más rezagados de cada entidad. Asimismo, los centros acuícolas federales, estatales y municipales desempeñarán una función primordial en el fomento de esta actividad, al actuar como unidades distribuidoras de crías, y prestadores de asistencia técnica.

2.1.1.5 Programa de Promoción y Difusión de la Acuacultura en los Estados de la República 2000

Para lograr el desarrollo óptimo de las funciones a desempeñar dentro de la Dirección General de Organización y Fomento, cada departamento debe elaborar un programa de trabajo que se referirá al mismo de la SAGARPA, presentando las funciones y/o avances de los proyectos o programas que se manejen por año.

El área de interés para nuestro proyecto se encuentra ubicada en el área de Fomento Acuícola, donde se encuentra el departamento de difusión, que es donde se elaboran los trabajos gráficos dirigidos a los acuacultores de la República Mexicana, manejando temas de las diversas especies de manejo en la acuacultura.

El Programa de Promoción y Difusión de la Acuacultura en los Estados de la República, cuyo ejercicio se desarrolló durante 1999, ha pretendido marcar la pauta para promover y difundir los servicios que brinda al público la antes Dirección General de Acuacultura, en su calidad de unidad administrativa de la antes SEMARNAP, a través de la Subsecretaría de Pesca, cuyo quehacer cotidiano se ha evocado al impulso de la acuacultura en un marco de sustentabilidad. Para ello se han desarrollado diversas publicaciones en formatos que incluyen trípticos, folletos, libros, catálogos y carteles en correspondencia al cumplimiento del Programa de Pesca y Acuacultura 1995-2000

Durante el año 2000 se espera consolidar los esfuerzos que en este sentido se han

realizado, con la principal estrategia de dar seguimiento a dichas actividades, con mayor énfasis en aquellos objetivos vinculados al incremento del nivel de vida de las comunidades y a un manejo más eficiente de los recursos naturales acuáticos de nuestro territorio.




Con este propósito se han elaborado diversos impresos y re-impresiones de material documental como son libros y directorios, así como carteles y folletos informativos.

En dicha área podemos encontrar gacetas informativas relacionadas con la acuicultura, enfocándose en la mayoría en el camarón, especie de gran importancia en la acuicultura nacional, empero a esto, es vital mencionar que son impresas por otras instituciones ajenas a la Dirección General de Acuicultura, de aquí surge, el proyecto de elaborar una gaceta elaborada por la misma institución para cubrir con las necesidades de difusión, iniciando con el primer número con los temas generales de la acuicultura en específico, con temas de las especies manejadas en la acuicultura rural.

2.2. Análisis comparativo de productos elaborados de Difusión de Acuicultura

A continuación, se presentarán en categorías los productos elaborados de Difusión relacionados en el tema de Acuicultura.



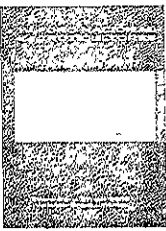
Libros / Portadas

Título	Fam. Tipo.	Ilustración	fotografía	Colores	textura	Formato	Legibilidad	Impacto Visual
 Atlas de Enfermedades de Penéidos	3	digital	no incluye	rojo, azul, blanco	no incluye	carta	alta	alto
 Manual de Sanidad	2	tradicional y digital	no incluye	amarillo, blanco, negro	agua	carta	alta	medio
 Directorio de Acuicultura 2000	4	digital	no incluye	azul, naranja, verde, negro	no incluye	carta	baja	medio
Catálogo de Especies	1	tradicional y digital	no incluye	sepia	no incluye	carta	alta	bajo

Legibilidad. Se calificará en alto, medio o bajo, de acuerdo a el tamaño tipográfico y la cantidad de elementos que conforman la portada.

Impacto Visual. Se califica en alto, medio o bajo, dependiendo del impacto que genera el color, la tipografía y la jerarquización de los elementos que conforman la portada.

Carteles.

Título	Fam. Tipo. Empleadas	Ilustración	fotografía	Colores	textura	Formato	Legibilidad	Impacto Visual
 Dirección General de Acuicultura	5	digital	no incluye	azul, naranja y negro	no incluye	37 x 60	baja	bajo
 Acuicultura	4	digital	no incluye	gamas de azul, amarillo y negro	no incluye	37 x 60	alta	alto
 Foro de Trucicultores	2	tradicional y digital	no incluye	verde y negro	no incluye	37 x 60	alta	medio

Legibilidad. Se calificará en alto, medio o bajo; de acuerdo a el tamaño tipográfico y la cantidad de elementos que conforman el texto informativo.

Impacto Visual. Se califica en alto, medio o bajo; dependiendo del impacto que genera el color, la tipografía y la jerarquización de los elementos que conforman el cartel.

3. USUARIO

A fin de materializar la continuidad de difusión en el área acuícola, se genera la necesidad de elaborar un nuevo producto por medio de publicaciones periódicas, manejando temas relacionados con las especies de mayor manejo en la acuicultura rural, como una posibilidad de mejorar el nivel de vida de las comunidades marginadas, y de brindar una estrategia de combate a la pobreza.

La evaluación de los bocetos y avances del producto a elaborar, deberán pasar por la aprobación primera del Jefe del Departamento de Difusión a cargo del Ocean. Fernando Garcilarzo, quien a su vez; presentará para la obtención del Bo.Vo. del Director del área de fomento acuícola a cargo del Ing. Francisco Nieto Sánchez y del Director General, Ocean. Alfredo Herrera Mecina, para cuestiones de identidades institucionales, directorio de funcionarios públicos y verificación de información.

1.- El público objetivo al que se quiere llegar son las comunidades rurales y urbanas cuyo contexto ecogeográfico permita incluir proyectos acuícolas comunitarios como alternativa complementaria

"Durante el periodo de 1981 a 1994 no hubo cambios significativos en el consumo nacional aparente de productos pesqueros, el consumo *per cápita*, por su parte, disminuyó en 21.8 % al pasar de 19.6 kg a 15.33 kg"⁷⁵.

Si bien una característica muy marcada de la demanda de pescado en México es su concentración durante la temporada de cuaresma y festividades de fin de año, en el mercado interno existen segmentos de población en las franjas costeras, que están habituadas al consumo de pescado durante todo el año. Sin embargo, lo común es que el habitante de las ciudades alejadas de la costa carezca de hábitos de consumo de productos pesqueros.

En consecuencia, la demanda de productos no es homogénea en el país. Presenta altos índices de consumo por habitante en los

estados costeros en contraste con los estados del interior, en donde el consumo *per cápita* es demasiado bajo.

2.- Los productores acuícolas y toda aquella persona que se encuentre involucrada con la actividad acuícola.

En 1981 se encontraban en operación 30 centros acuícolas (piscifactorías del ciclo incompleto), seis granjas comerciales y cuatro laboratorios de moluscos (ostión y abulón) y se dio inicio a la construcción de nueve centros acuícolas y seis postas de incubación, realizándose además diversas obras de mejoramiento en los principales cuerpos de aguas protegidas, esperándose con lo anterior una producción de 202 millones de crías, alevines y postlarvas. Todas estas instalaciones eran propiedad de la antes Semarnap.

Para 1994 se encontraban en funcionamiento 41 centros acuícolas de diversa índole, 19 en el litoral del Pacífico, nueve en el Golfo de México y Mar Caribe y 13 en entidades federativas sin litoral.

En términos de infraestructura se cuenta con un total de 22 laboratorios productores de camarón, seis de abulón, uno de ostión, uno de mejillón, y tres de langostino; 39 centros acuícolas que administra y opera la Semarnap y otros 23 en manos de gobiernos estatales o municipales.

Debido a la necesidad de información generada por instituciones gubernamentales para apoyo didáctico de centros productores y zonas rurales como instrumento alternativo de actividades comunes, la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca presenta como producto a elaborar, la gaceta ilustrada que, manejando como información primordial el manejo de las especies principales de producción en la República Mexicana.

⁷⁵ Pesca. *Anuarios Estadísticos de la SEMARNAP*. México, s/p.

3.1 Las especies de cultivo en la acuicultura rural en México.

A lo largo de los años, se han cosechado en territorio nacional muchas especies para el **consumo**, lo que origina un gran número de especies de cultivo, es decir; la manipulación de los organismo modificando estructuras orgánicas en correspondencia a las circunstancias externas, como la comida, la naturaleza de la región donde vive, su reproducción, etc., iniciando con especies silvestres hasta el desarrollo de especies nativas, y la introducción, adaptación y cultivo de especies ya domesticadas que han sido de gran importancia en otros países del mundo como China, Israel, Estados Unidos de América y algunos países de Europa.

En México, los trabajos de acuicultura se han desarrollado en gran medida en aguas interiores, principalmente con peces desde el enfoque de piscicultura de siembra o repoblación. Cabe destacar que a pesar de que en los programas de desarrollo pesquero se han establecido programas concretos y avanzados para impulsar el desarrollo de la acuicultura, aún persiste en la mayor parte de los casos la carencia de un apoyo para alcanzar las metas de nuevos cultivos.

"En México existen 52 especies que de alguna manera han sido utilizadas en prácticas de cultivo: de estas: 29 pertenecen al grupo de los peces, siete son moluscos, siete son crustáceos, seis son reptiles y tres son anfibios. De todas ellas, 13 especies son organismos estrictamente de aguas salinas o salobres y el resto son animales de agua dulce o pasan su etapa adulta en ese medio."⁷⁶

Las especies tradicionalmente cultivadas son: trucha, bagre, ostión americano, rana, carpa, la tilapia y langostino; cabe aclarar que las tres últimas especies son exóticas. Posteriormente se incorporó a la actividad especies como el camarón, almeja catarina, mano de león, peces de ornato, peces marinos, abulón, madreperla, mejillón, catán y algunas otras.

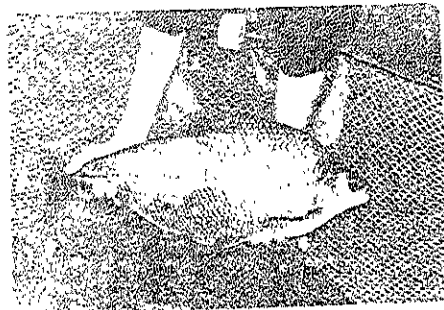
De ellas la tilapia, el ostión y la carpa representan un gran impacto social, ya que

juntas significan 79.0 % de la producción total y se destinan prácticamente al consumo interno.

Las especies de manejo en la acuicultura rural son: Los bagres (americanos), las carpas (euroasiática), las tilapias (africanas) y las truchas (americanas). Estas cuatro especies que por su adaptabilidad con las diferentes condiciones climáticas han adquirido gran importancia en México debido a que por su rápido crecimiento, son buen negocio y es un producto rentable, sin omitir lo más importante; su sabor gusta al consumidor mexicano.

Las especies que soportan el grueso de la producción acuícola en el país son la tilapia, la carpa y el ostión con volúmenes de producción que han experimentado un serio detrimento, de tal forma que el crecimiento para el período 1983-1994 para la tilapia fue de 3.1 % con 58 mil toneladas en 1983, y 76 mil en 1994, la carpa tuvo un incremento de 8.8 % con 7 mil toneladas en 1983, y 19 mil toneladas en 1994, el caso del ostión representado con 2.8 % con volúmenes de producción de 37 mil toneladas en 1983, y 33 mil en 1994. Este recurso presentó su nivel máximo de producción en 1989 con 57 mil toneladas. Las disminuciones se encuentran asociadas con problemas de la calidad del agua y con la aparición de enfermedades.

De dichas especies, la Comisión Nacional de acuicultura y Pesca, se ha propuesto difundir las principales características de su cultivo en la acuicultura rural, proporcionando nuevas oportunidades de producción, a través de la actualización de información técnica, la cual servirá como herramienta para aquellos que se interesen en una producción de autoconsumo como alternativa secundaria de sus actividades cotidianas.



Producción de carpa en Sepesca, 1984

⁷⁶ Pesca Op Cit P 46

3.1.1 ZONIFICACIÓN. Descripción de la Acuicultura en el Distrito Federal.

Basados en los datos que otorgó la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, a través de la Brigada de Acuicultura Rural, encontramos que el potencial productivo en la entidad detectado representa 16 Unidades de Producción, ubicadas en nueve Delegaciones políticas, 13 de ellas correspondientes al área rural y las demás al área urbana, llevándose a cabo el cultivo de trucha y carpa, (**tabla No. 1**), ocupando una superficie de 10.7 hectáreas, teniendo un volumen inundado de 25, 745 m³, con una producción estimada de 8 9 toneladas al año, con fines de alimentación y comercialización de excedentes derivados de la acuicultura.

Tabla No. 1
Unidades de Producción atendidas por la Brigada de Acuicultura Rural del D. F.

Delegación	Unidades de Producción	Especie Cultivada
Cuajimalpa	Los Laureles	Trucha
Magdalena Contreras	Potentos Llanos de Ahíla La Rosita	Trucha
Tlalpan	La Reja Magdalena Petlalcalco	Carpa
Xochimilco	Tepalcatlalpan	Carpa
Tláhuac	Los Alevines San Pedro Tláhuac	Carpa y Peces de Ornato
Miguel Hidalgo	Amellali	Carpa
Coyoacán	Telesforo Spindola	Carpa
Azcapotzalco	Carlos Koashi	Carpa
Milpa Alta	San Jeronimo Miacatlan San Francisco Tecoxpa Santa Ana Tlacontenco San Francisco Tecomitl	Carpa

Dentro de los proyectos atendidos se encuentran aquellos que además de practicar la piscicultura lo complementan con actividades culinarias y ecoturismo, principalmente en las zonas de cultivo de trucha.

La acuicultura que se practica, es considerada como acuicultura de fomento y el nivel de cultivo es el semiintensivo, esto es

que el cultivo se lleva a cabo en estanques de concreto construidos para este fin y además en infraestructura creada para otros fines, como es el caso de las ollas hidráulicas en la Delegación Milpa Alta, y en cuyos cultivos de atienden algunos de los procesos de producción, demandando un bajo nivel de mano de obra, para obtener del mismo modo moderados niveles de producción.

Debido a los datos obtenidos en un análisis de selección, elaborado por la brigada de acuicultura rural, considerando tres criterios fundamentales para la producción de especies acuícolas: ambiental, social y productivo; se concluyó que las especies que pueden ser manejadas por unidades de producción rural en el Distrito Federal dependiendo de las condiciones ambientales de cada zona y las expectativas identificadas en el estudio exploratorio los parámetros de referencia para la selección de proyectos viables, con relación a criterios ambientales, son tomados de las experiencias observadas en el cultivo de trucha, carpa, tilapia y bagre como sistemas tipo de cultivo a desarrollarse en la zona de estudio.

Por lo que el primer número a elaborar de dicha gaceta, incluirá a las misma especies enfocado las zonas de producción de los centros acuícolas, con información genérica de las especies a tratar, así como las ilustraciones de las antes mencionadas.

La zona de atención en el Distrito Federal de Acuicultura Rural, se localiza entre los paralelos 19°23' y 19°03' de latitud norte y entre los 99°17' y 98°45' de longitud oeste, formando un polígono irregular que colinda al Norte con la línea de la mancha urbana del mismo Distrito Federal, al Sur con el Estado de Morelos y al Este y Oeste con el Estado de México.

Debemos mencionar que dicho número no es exclusivo de la zona antes mencionada, debido a que las especies que se enfocará la Gaceta no son exclusivas de la zona o el estado

Al igual se debe de tomar en cuenta que la información e imágenes contenidas en el primer número, variará dependiendo de la zona que se cubra en los números subsecuentes

Capítulo IV

Proyecto Gráfico.

1. Antecedentes del periódico - la Gaceta - y la revista
2. La gaceta ilustrada de Acuicultura Rural.
3. Requerimientos.
 - 3.1 Ilustraciones. Proyección Gráfica
 - A) Trucha
 - B) Carpa
 - C) Tilapia
 - D) Bagre
 - 3.2 Procedimiento Técnico
 - I. Trucha
 - I.I Pruebas de color
 - I.II Imágen Seleccionada
 - I.III Presentación en diagramación
 - II. Carpa
 - II.I Pruebas de color
 - II.II Imágen Seleccionada
 - II.III Presentación en diagramación
 - III. Bagre
 - III.I Pruebas de color
 - III.II Imágen Seleccionada
 - III.III Presentación en diagramación
 - IV Tilapia
 - IV.I Pruebas de color
 - IV.II Imágen Seleccionada
 - IV.III Presentación en diagramación
4. Diseño
5. Proyecto Final

1. ANTECEDENTES DEL PERIÓDICO - LA GACETA - Y LA REVISTA.

Una de las formas gráficas que han tenido gran importancia en la comunicación de temas exclusivos es el periódico, el cuál ha tenido transformaciones desde su origen.

La República de Venecia fue la cuna del periodismo. En el s. XVI se hallaba en todo su apogeo, y su enorme flota mercante surcaba todos los mares conocidos, retornando a su puerto con todos los frutos de todos los países. A la llegada de los buques, la multitud ávida se congregaba en busca de novedades y noticias. Para dar satisfacción a su público y colmar su expectación, las noticias se escribían en unos papeles por cuya lectura se pagaba una gaceta, que así se llamaba cierta moneda venta. De su precio resultó que esos papeles con noticias fueron también llamados "gaceta" por causa de su costo

Las primeras gacetas fueron copiadas a mano, pero después la invención de la imprenta y la extensión del uso de los tipos móviles, permitieron multiplicar el número de ejemplares, que también fueron llamados 'Foglietti d'avisì'.

Para cuando la noticia impresa disputaba el mercado de la noticia manuscrita, esta no desapareció, sino que ambas coexistieron durante todo el siglo XVI e incluso después; trayendo consigo que la noticia manuscrita simplemente se viera perfeccionada.

El nombre de "gaceta" sufre un cambio, debido al interés de la gente; el número y la periodicidad de impresión se hacía más breve lo que origina que dependiendo del lugar de origen recibiera el nombre de Diario o Periódico.

La información contenida, al igual; sufre cambios y comienzan a aparecer los avisos ilustrados que ofrecían los servicios de productos comerciales.

Con el paso de los años y el origen de nuevos periódicos, el mismo se convierte en un artículo publicado de forma geográfica, esto es; la creación de periódicos zonales (lo que en nuestros días serían los periódicos de los estados, El diario de Guerrero, etc.), lo

que obligó a los dueños de los mismos a buscar estrategias para ganar mercado en la venta de los periódicos locales.

Es así como surgen las secciones y los suplementos, que se manejan por temas: deportes, internacional, sociales, finanza, noticias y entretenimiento, a su vez cocina, moda, etc.

"En 1979 había más de 400 suplementos editados localmente, estos se producen generalmente por semana con el mismo proceso de impresión que el periódico"⁷⁷.

En la artes gráficas ocurrirán novedades, tal es el caso de la aparición del primer periódico ilustrado, "el diario de anuncios, editado e ilustrado por el litógrafo francés César Hipólito Bacle"⁷⁸.



28 de Noviembre de 1979.
Revista Política
Lustrador. Helio Flores

⁷⁷ Edmund C. Arnold. *Diseño total de un periódico*. pág. 266

⁷⁸ R. Mesa Antonio *La propaganda y sus secretos*
Buenos Aires. Cap. VIII. Pág. 131

"Los avisos ilustrados deben sus origen a las inquietudes de los fabricantes de jabón, que empezaron a utilizar espléndidos anunciadores en general. En 1886, Sir Jonh Millais, pintó a su nieto haciendo burbujas de jabón."⁷⁹

En el desarrollo de las imprentas que trajeron consigo los avances del periódico y las gacetas, podemos considerar grandes dificultades, debido a que en ellas se elaboraban los libros de la época, los cuáles eran para un público objetivo específico que contaba con los recursos necesarios para su compra, lo que la impresión de un nuevo producto, no ofrecía un ingreso suficiente, para cualquier persona que le interesara comprar una hoja impresa que contuviera las noticias, refiriéndose brevemente a un hecho reciente, que agradara a numerosos compradores.

Con el avance del tiempo, los periódicos o gacetas continuaron a la par, llevando noticias de los diferentes países, guerras, acontecimientos naturales (como tornados o huracanes), coronaciones, etc.

"Para fines del siglo XVI"⁸⁰, no contenían más que una sola noticia, relatada a todo detalle, el formato era en cuarto, más tarde sobre todo en Italia, se prefirió el formato octavo, y el *avviso* puesto a la venta tenía el formato de un cuaderno o un librito, con el título en primera página y el texto comenzaba en la tercera página, con frecuencia acompañado de ilustraciones, sobre todo de adornos que rodeaban el título. Estas hojas contenían relatos en prosa; pero no habían sido completamente olvidados lo hábito que provenían de la época de las noticias orales, debido a que en algunas hojas contaban los hechos en forma de canciones o de baladas.

"La periodicidad anual parece haber sido inaugurada con almanaques rudimentarios, con frecuencia reducidos a un cartel para ser colgado en la pared".⁸¹

Las gacetas debieron sus periodos semanales al hecho de que los correos de postas partían de las ciudades importantes una vez por semana.

"Las primeras verdaderas gacetas que tenemos hoy como noticias de todo género, aparecieron en Alemania, Austria y Francia en 1609"⁸².

Para los años subsecuentes el desarrollo de las gacetas a lo largo del mundo fue continuo, atravesando por cambios controversiales que modificaban la información contenida, las ilustraciones, los títulos, el diseño, etc., trayendo consigo un nuevo género de periódico denominado "revistas".

No obstante a ello, se tuvo que pasar por múltiples acontecimientos mundiales, que abrieron una gran brecha en el desarrollo de las revistas, periódicos y gacetas, que originaron varias publicaciones clandestinas en todo el mundo, dichas publicaciones contenían las noticias de guerras entre diferentes países.

Para 1756-1763*, se sucedía "La Guerra de los siete años", al llegar "la Revolución Industrial" 1760-1780*, los avances de la imprenta dieron fruto en la reproducción de dicha nueva forma de comunicación, no obstante a ello; al iniciar el siglo XIX, la revista carecía de un formato único, y en consecuencia se convirtió en un medio ideal para la exploración gráfica.

En todo el mundo la noticia general eran los sucesos de guerra, en 1808* ocurría "La Independencia Española", y para 1914 a 1918*, ocurría el acontecimiento que involucrara a todo el mundo; "La Primera Guerra Mundial", y "La Segunda Guerra Mundial" en 1939-1945*, etc.

Para el desarrollo de la revista, se considera que "La era dorada del diseño de revistas se desarrolló aproximadamente entre 1945 y

⁷⁹ Íbidem, Cap VI, p 115

⁸⁰ Owen, William *Diseño de revistas* México, 1991, Pág. 237

⁸¹ Weill, Georges Jacques *El Periódico, antecedentes e historia* Barcelona, 1865, Pág. 12

⁸² íbidem Pág 13

Nota. Todas las fechas de acontecimientos marcadas, fueron tomados de la misma fuente: Enciclopedia Salvat Multimedia, Cd Room Interactive, 1999.

1968, y sus méritos hay que atribuirlos a una serie de generaciones consecutivas⁸³.

Para los siguientes años setentas, el desarrollo se vió truncado a causa de la regresión fascistas y el resurgimiento del revival y el eclecticismo de las décadas de 1960 y 1970, trayendo consigo una época de ignorancia.

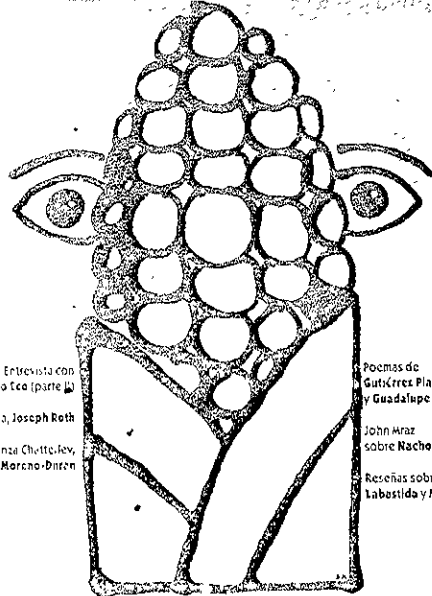
Con el paso de los años, en la actualidad seguimos encontrando novedades en la elaboración de los periódicos, nuevas propuestas de diseño, suplementos y la elaboración de gacetas de carácter informativo, con temas especializados para un sector específico como público objetivo, esto para cubrir las necesidades e inquietudes de los lectores de nuestros días.

Dichos avances de los medios gráficos, dieron paso a poder diferenciar los periódicos o diarios, las gacetas, los suplementos y las revistas, contando individualmente con características peculiares cada uno de ellos.

Cambios que van desde el nombre, la estructura, las imágenes, el diseño y periodicidad, dejandolo como lo que para nuestros días es hoy periódico que a su vez cuenta con suplementos, secciones, y "gacetas", revistas de carácter social, económico, político, etc.

Características básicas que dan paso a la elaboración de un producto gráfico atractivo para aquellos que cuentan con la necesidad de un medio impreso donde pueda contener información especializada, que incluya imágenes y se publique en tiempos periódicos, en formatos sencillos; no necesariamente del mismo de un periódico, pero sí con las misma cualidades.

La jornada semanal



Entrevista con
Umberto Eco (parte 1)

Albania, Joseph Roth

Constanza Chettolev,
R. H. Moreno-Díaz

Poemas de
Gutiérrez Plaza, Carri
y Guadalupe Morfin

John Hraz
sobre Nacho López

Reseñas sobre Jaime
Labastida y Mark Platt

IDENTIDAD ÉTNICA: ENRIQUE FLORESCANO

La jornada semanal . Suplemento cultural.
Domingo 9 enero del 2000.
Autor: Germán Montalvo.

⁸³ Owen, William Op Cit Pag 237

2. GACETA ILUSTRADA DE ACUACULTURA RURAL.

Como hemos mencionado anteriormente, las cualidades que se buscan para imprimir una Gaceta Ilustrada especializada en la Acuicultura Rural, es que es un medio que otorga de forma periódica, información para un sector específico involucrado en la misma.

Tomando en cuenta que en la mayoría de los medios impresos (nos referimos a los editoriales, folletos y carteles) la información contenida, se resume a una cuartilla o menos, dejando con pocas posibilidades de cambios o reimpressiones.

En México existen gacetas especializadas o dirigidas a un público específico, por lo general; son elaboradas por instituciones cuya finalidad es informar al público que las componen, las mismas cuentan con convocatorias, noticias, nombramientos, noticias semanales, etc, el ejemplo de mayor resalte es la Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México, mejor conocida como "Gaceta UNAM", que cuenta con varias décadas de trayectoria gráfica:

En nuestro país podemos encontrar gacetas especializadas en temas taurinos, Ganaderos, Parlamentarias, Sanitarias, Judiciales, de Negocios, Economía, OVNIs, etc.

Razón por la cuál la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, pensó en la realización de una gaceta ilustrada de las especies que maneja la acuicultura rural.

Como ya hemos dicho, las especies tradicionalmente cultivadas son: trucha, bagre, ostión americano, rana, carpa, la tilapia y langostino; cabe aclarar que las tres últimas especies son exóticas. Posteriormente se incorporó a la actividad especies como el camarón, almeja catarina, mano de león, peces de ornato, peces marinos, abulón, madreperla, mejillón, catán y algunas otras

Entre las especies que se manejan en la acuicultura rural del Distrito Federal y Estado de México encontramos a la tilapia, el bagre, la carpa y trucha; en donde encontramos que la Secretaría de AGRICULTURA, GANADERIA,

DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, (SAGARPA), cuenta como principal producción en sus centros acuícolas de estas especies.

Para la elaboración de la misma, contamos con un banco de imágenes fotográficas de las especies a tratar, donde se tomarán las características que diferencian a las especies, es importante mencionar que dichas imágenes son escasas y de baja calidad, razón por la cual se solicitó de la elaboración de ilustraciones de las mismas, lo que ampliará el archivo de imágenes de la institución.

La intención de elaborar las primeras ilustraciones será, la de conocer las especies de forma general, para que con el continuo tiraje de la gaceta se pueda ampliar la información tanto gráfica como documental de las mismas, que se manejan en la acuicultura rural del país, otorgando así una posibilidad mayor de abarcar mayores zonas dentro de la República Mexicana y el sector acuícola.

En el primer número se hablará de la Trucha Arcoiris, de la carpa, el bagre y la tilapia, se resaltarán las características generales de cada especie, se explorará las posibilidades de ilustración utilizando técnicas que apliquen una sola tinta, así como las pruebas de negativo a positivo y viceversa para estudiar las posibilidades de función de cada una.

Manejaremos la técnica del scratch o Cartulina Estucada, debido a que en la misma se trabaja la imagen en blanco y negro, obteniéndose tras el raspado del cartón entintado, lo que al igual otorga, otra posibilidad de agregar el medio tono con el rayado y el tramado de rayas o puntos, punto que se trata en los requerimientos.

Al igual, buscaremos las posibilidades que nos ofrece el trabajar las mismas imágenes con tinta china, estilógrafo y pincel, prevaleciendo al fondo el color blanco, caso contrario del scratch.

En dicha técnica podemos encontrar la ventaja que otorga la apariencia de ser trabajos ya impresos, lo que nos brinda el

3. REQUERIMIENTOS.

Es importante mencionar aquí los requerimientos del cliente para la elaboración de un proyecto gráfico, relacionando el análisis comparativo de los productos realizados, debido a que con la técnica de elaboración de las ilustraciones daremos parámetros para los requerimientos solicitados por el cliente, razón por la misma los mencionaremos a continuación.

La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca propone y expone los siguientes requerimientos:

Requerimiento Formal de Estilo:

- Deberá elaborarse ilustraciones que se adapten al diseño de la gaceta.

Parámetros:

- Deberá elaborarse ilustraciones para la gaceta de acuacultura tamaño medio oficio 16 8 x 21.5 cm.

Requerimientos

- Deberán de ser ilustraciones de fácil entendimiento por la gente del área.

- Deberán ser ilustraciones de fácil aplicación.

- Deberán ser ilustraciones sin mucho retoque.

Parámetros:

- Deberán de ser ilustraciones sencillas, que resalten las características de la diversas especies.

- Se elaborarán ilustraciones a una sola tinta, abriendo la posibilidad de escala de grises

Requerimiento de función y versatilidad.

- Deberá elaborarse ilustraciones para diferentes formatos

Parámetros:

- Deberán diseñarse ilustraciones que puedan utilizarse en distintos formatos, como un mínimo de tamaño de 5 x5 cm. Y un máximo de 18 x 21.5 cm, dependiendo de su aplicación sin distorsionar la ilustración.

Requerimiento de versatilidad.

- Deberá crear ilustraciones que complementen la información incluida.

Parámetros:

- Se elaboraran ilustraciones basadas en la información de cada especie contenida en los artículos de la gaceta.

-Las ilustraciones deberán variar, dependiendo de la especie y el tema a tratar.

Requerimientos:

- Deberá de crearse ilustraciones de forma continua.

- Deberá de crearse ilustraciones que se puedan archivar para resguardo de la institución y uso futuro probable.

- Deberán ser ilustraciones que se puedan adaptar a otros productos.

Parámetros.

- Se deberá crear ilustraciones en originales de formá tradicional para entrega a la institución:

- Se contará con una persona encargada de la elaboración de las ilustraciones.

- Deberán ser ilustraciones que puedan iluminarse para ser impresas a color.

Requerimiento Técnico productivo.

- Deberá crearse ilustraciones que se adapten al presupuesto.

Parámetros:

- Las ilustraciones serán a una sola tinta.

- Las ilustraciones se deberán aplicar a posibilidades de tonos de una sola tinta.

Requerimiento de Función Mecánico.

- Deberá crearse ilustraciones adaptables a funciones mecánicas.

Parámetros:

- Las ilustraciones deberán ser adaptables a formas de impresión diversas, pudiendo ser estas desde la serigrafía hasta el offset.

- Las ilustraciones, deberán ser elaboradas siempre en original.

- Deberá elaborarse ilustraciones que ofrezcan la posibilidad de digitalizarse en diferentes proyectos.

Requerimiento Formales de interés.

- Deberá elaborarse ilustraciones que resalten la gaceta.

Parámetros:

- Se crearán ilustraciones que causen interés para la gente involucrada en el medio.

- Se diseñarán ilustraciones que realcen el impacto visual del producto.

- Se rescatarán las posibilidades de textura y colores del papel en la aplicación de las ilustraciones, siempre que se ajuste el presupuesto

Requerimiento Legales.

- Deberán las ilustraciones ajustarse a los tamaños de las identidades gráficas institucionales.

Parámetros:

- Se trabajará con los diferentes tamaños reglamentarios de las imágenes, colores y posiciones sin perder su proporción.

3.1 Ilustraciones. Proyección Gráfica.

La información de cada especie fue otorgada por la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, estuvo a cargo del Biól. José Luis Damas Aguilar. Jefe de la Brigada de Acuicultura Rural, quien colaboró para orientar la investigación técnica así como para evaluar las características de las especies.

Las ilustraciones a realizar son de carácter científico, debido al tema a tratar; las ilustraciones contendrán las características generales de la especie lo más cercanas a ellas para facilitar así su identificación.

A. Trucha arcoiris

a) Antecedentes de cultivo.

La llamada trucha arcoiris, cuyo nombre científico es *Oncorhynchus mykiss*, es un pez del grupo de los salmónidos originarios de América del Norte. En nuestro país, su distribución natural abarca las corrientes de aguas frías y cristalinas de las zonas montañosas, valles y depresiones más altas de los Estados de Durango, Chihuahua, Baja California, Sinaloa y Sonora. Se tienen reportes de la existencia de dos especies más salmónidos, la trucha dorada, nativa de nuestro territorio, particularmente en arroyos de los estados de Chihuahua y Sinaloa y la trucha de arroyo, de mayor distribución territorial. Estas dos últimas especies no habían sido utilizadas para cultivo (Sepesca, 1989), sin embargo por el interés que tienen, actualmente se están cultivando en el Zarco.

Las truchas que se han cultivado en México provienen de los ejemplares introducidos de otros y diversos países. La primera introducción de *Oncorhynchus mykiss* (*Salmo gairdneri*), fue realizada a finales del siglo XIX, mediante una importación de huevos adquiridos en los E.U.A. (Arredondo, 1983).

La primera especie acuícola que se empezó a consolidar comercialmente en nuestro país fue la trucha arcoiris, que se cultiva en zonas frías y montañosas; sin embargo, su crecimiento ha sido moderado y su mercado se ha limitado sobre todo, a satisfacer la demanda local principalmente en el centro del país (Arredondo y Lozano, 1996).

Actualmente existen poblaciones de trucha arcoiris silvestre y cultivada en los estados de Chiapas, Hidalgo, Jalisco, México, Baja California, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Veracruz, Tamaulipas, Tlaxcala, Guerrero, Coahuila, Durango, Sinaloa, Sonora, Oaxaca y Distrito Federal. (Sepesca, 1989).

Al fomentar la actividad trutícola, se ofrecen alternativas tecnológicas, financieras y marcos legales que garantizan su sano desarrollo, la trucha es una especie que gusta mucho para su consumo, por lo que se encuentra entre las especies favoritas tanto para producción como para pesca deportiva. Las características que la distinguen de las demás especies es que presenta numerosas manchas negras en el dorso, flancos y sobre las aletas dorsal, adiposa y caudal.

El cultivo de trucha arcoiris es una de las biotecnias que reportan rendimientos altos de producción, de 30 a 60 Kg/m³ con recambios de agua de 1.5 a 3 por hora (Sepesca, 1989).

En aspectos económicos, el cultivo de trucha no demanda necesariamente la construcción de estanquería o instalaciones costosas, se pueden emplear estanques rústicos o jaulas flotantes o estanquería de concreto, que producen altos rendimientos, aseguran un largo periodo de vida y una alta rentabilidad de las inversiones.

El precio de comercialización de la trucha arco iris no está sujeto a regulación o control oficial normalmente alcanza altas cotizaciones reguladas por precios internacionales (Sepesca, 1989).

La producción del cultivo intensivo de la trucha arcoiris permite multiplicar las ganancias, ya que genera ventas en talla comercial y en varias presentaciones de producto terminado como son: fresca entera (a pie de granja), fresca enhielada, fresca enviscerada, congelada o ahumada.

b) Descripción Física.

Es un pez teleosteo que pertenece a la familia de los salmónidos, es decir; esta emparentado con los salmones que abundan en aguas frías y templadas de los cinco

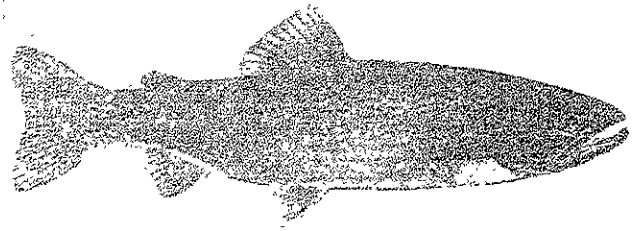
continentes En el mundo existen siete variedades o razas de trucha arco iris, la mayor parte de las cuáles son migratorias. Todas ellas se pueden cruzar entre sí, por lo tanto se considera como pertenecientes a la misma especie.



Esta especie se cultiva en regiones elevadas y sistemas montañosos en donde existen aguas frías y claras; es un pez nativo de América que mide entre 30 y 50 centímetros, es de forma alargada y deprimida, con dos aletas dorsales, una de ellas es adiposa. En la parte ventral posee dos aletas, una pélvica muy corta y otra anal más larga, ambas con pequeñas manchas. Presenta labios delgados con prolongaciones, el cuerpo cubierto de escamas pequeñas y delgadas con múltiples manchas moteadas, el dorso es grisáceo azulado, los lados con franjas rojizas, anaranjadas, con puntos negros, rojos y manchas en las aletas, que dan una idea del porque de su nombre común.

Basándose en fotografías de acuarios y de la especie viva, se retoma como característica principal las manchas y la aleta dorsal de la especie, se maneja con fondos blanco y negro, en técnica de scratch y tinta.

Se manejará la opción de mancha para el scratch, para resaltar la intención de la técnica, se escanearon las diferentes imágenes trabajadas en ambas técnicas, para poder manejar los resultados con la información ya formada.



Basándonos en imágenes obtenidas de los archivos de la institución, de fotografías de cada especie en diversas poses, se obtuvieron ilustraciones de las mismas que resaltan las características y forma de cada pez, así como las aletas manejando las técnicas de tinta y el scratch para variante de tonalidades.

Es importante mencionar que las fotografía que otorgó la institución para muestra y escaneo, son de baja calidad o deficientes en la imagen, razón por la que se crearon ilustraciones nuevas de la especie.

B. La Carpa.

a) Antecedentes de cultivo

Nombre común de ciertos peces pertenecientes a la familia de los Ciprínidos. La carpa común se cree que es originaria de China, donde se crían muchas variedades exóticas. Las carpas se introdujeron en Europa en el siglo XII y en Estados Unidos en la década de 1870. Hoy están presentes en aguas dulces de casi todo el mundo, excepto en Sudamérica, Australia y la isla de Madagascar.

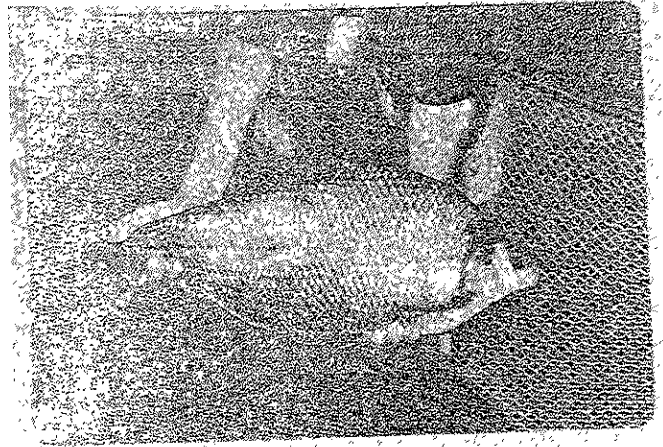
Hay tres formas de carpas comunes, en estado salvaje, todas de color pardo verdusco: la carpa de cuero o carpa desnuda (cuerpo sin escamas); la carpa de espejos o de Galicia (con pocas escamas, dispuestas irregularmente sobre el dorso y la línea lateral), y la carpa común reina o de escamas (cuerpo completamente cubierto de escamas).

Desde el momento en que estos organismos se adaptaron a las condiciones de los lagos y presas, pasaron a formar parte de la dieta de los mexicanos, y hoy en día, un siglo después de su llegada su consumo se ha generalizado sobre todo en la Meseta Central, donde ya se les reconoce como especies nativas.

Su distribución en México, incluye a seis especies exóticas de peces dulceacuícolas que se cultivan en México y que fueron introducidas a México a partir de Europa y de la República Popular China (Arredondo y Juárez, 1986): la carpa común (en sus variedades escamada, barrigona y espejo), la carpa herbívora, la plateada, la cabezona, la negra y la brema; las cuáles forman en modelo básico del policultivo al ocupar nichos ecológicos diferentes en los sistemas de cultivo.

En la actualidad este grupo de especies ha sido ampliamente distribuido en el país, tanto en los estados interiores como en los diversos estados costeros. Su presencia se tiene principalmente en la Meseta Central, abarcando tres grandes cuencas: Lerma-Chapala-Santiago, Balsas y Pánuco.

"Carpa herbívora *Ctenopharyngodon idellus*, plateada *Hypophthalmichthys molitrix*, y la llamada carpa barrigona *Cyprinus carpio rubrofuscus*, todas ellas importadas directamente de la República Popular China (Arredondo-Figeroa, 1983 y Juárez et. al., 1984)."⁸⁴



b) Descripción Física

Los adultos suelen pesar unos 2 a 3 kg, pero se tienen datos de algunos ejemplares que han alcanzado los 35 kilogramos. Las carpas crían desde mayo hasta julio, y las hembras ponen sus huevos entre las plantas acuáticas. Se desarrollan mejor en aguas cálidas, en especial las poco profundas de lagos fangosos. En la temporada seca pueden sobrevivir varias semanas enterradas en el lodo.



⁸⁴ Sergio Escárcega Rodríguez. *Catálogo de Especies para la acuicultura en aguas Continentales*. SEMARNAP. México. 1999. Págs. 17-22

La carpa negra o caracolera. Es el único representante de este género, su cuerpo es alargado y está cubierto de escamas grandes; su cabeza es pequeña con boca terminal; la altura del cuerpo es de 4 a 5.5 veces la del cuerpo, el diámetro de los ojos es de 3.5 la longitud de la cabeza. El origen de la aleta dorsal se presenta ligeramente avanzado en línea vertical al origen de la ventral.

La aleta dorsal tiene tres espinas y de siete a ocho radios, la anal posee tres espinas y ocho radios.

Color. La coloración del cuerpo es oscura, casi negra y esta se extiende hacia las aletas.

Las variedades ornamentales de carpa común se llaman koi o carpa de colores, y se dividen en dos grupos: las esbeltas formas asiáticas y las formas europeas, que son más robustas.

Carpa Espejo.
Imágenes proporcionadas por la Institución.



C. La tilapia

a) Antecedentes de cultivo.

Fueron introducidas a México a partir de 1964, procedentes de Auburn, Alabama, E.E.U.U. (Morales, et. al., 1988). Actualmente, la tilapia se encuentra ampliamente distribuida en el país, principalmente en zonas tropicales y de baja altitud en la mayor parte de las zonas costeras de país.

Se desarrolla en aguas lénticas, somera, turbias, de fondo lodoso, prefieren temperatura elevadas, en sitios donde las isotermas de invierno sean superiores a los 20°C, se consideran organismos de agua dulce, no obstante soportan rangos de salinidad que van desde los 0.0 a las 40.0 partes por mil.

Son de rápido crecimiento y elevado potencial reproductivo, se reproducen prácticamente a lo largo del año, llegando a presentar hasta ocho desoves en cada ciclo anual.

Dadas sus peculiaridades biológicas, la tilapia constituye también una alternativa relevante para la generación de proteínas de alto valor nutricional y de divisas, en vista de su amplia aceptación en el mercado.

La tilapia resulta particularmente importante para programas acuícolas de beneficio social, tendientes a mejorar la condición alimentaria de la población de las zonas rurales, en embalses y sistemas controlados, ubicados en áreas con clima cálido, donde va a lograr un mejor desarrollo, un mayor reclutamiento, y donde va a generar mayores rendimientos productivos y más altos volúmenes de producción.

b) Características Físicas.

Algunas especies de tilapias son peces de acuario muy comunes debido a su interesante conducta y a su coloración atractiva. En apariencia, las tilapias se asemejan a las percas y miden de 10 a 30 cm de largo.

Debido a sus características las que más se cultivan en México son *Oreochromis niloticus*, *O. Mossambicus* y *O. Aureus*, así como

lagunos híbridos resultantes de la cruce de las especies antes mencionadas. (Arredondo, et. al, 1994)

Su cuerpo es comprimido, a menudo discoidal y raramente alargado, sus aletas dorsal y anal son cortas, la aleta caudal está redondeada. La piel está cubierta de escamas, su boca es ancha y bordeada de labios gruesos. Por ser una especie de cultivo tropical su temperatura de cultivo oscila entre los 20 y 30°C (Arredondo, et. al, 1994)

Tilapia.



D. El bagre

a) Antecedentes de cultivo.

Tiene una amplia distribución geográfica, desde Canadá hasta la parte Norte de México. En el país su distribución se comprende en la porción Noreste, principalmente en la Cuenca del Río Bravo, actualmente ha sido introducido en casi todo el territorio Nacional.

Es una especie dulceacuícola de clima cálido, habita en el fondo de ríos caudalosos, presas y lagos, con aguas claras y sombreadas, de fondos preferente de grava o arenosos.

Es una especie omnívora, zoobetofánica, con preferencia hacia el consumo de organismos animales. Una característica distintiva del bagre son sus hábitos nocturnos, por lo que de día se le encuentra en las áreas profundas.

Su rápido crecimiento y la calidad de su carne hacen del bagre una especie de gran aceptación y de valor relativamente alto en el mercado, la importancia del bagre reside principalmente en su aprovechamiento en sistemas controlados de alto rendimiento y rentabilidad económica.

Esta especie debe ser destinada al desarrollo de sistemas de producción semiintensiva (estanquería rústica) e intensiva (canales de corriente rápida y jaulas flotantes), particularmente en zonas de clima cálido o semicálido que se ubiquen por debajo de los 1,500 m.s.n.m., más que para el repoblamiento de embalses.

El mes idóneo de para siembra de dicha especies en sistemas controlados y de repoblamiento es el de junio.

Bagre.

Imágenes proporcionadas por la institución.



3.2 Procedimiento Técnico.

En el presente punto a tratar, trataremos de explicar el procedimiento de elaboración de las imágenes, así como la selección de las mismas y la composición de la página con inserción de texto e imagen.

I. Trucha.

Se tomaron en cuenta las imágenes que fueron otorgadas por la institución, tomando las características principales de cada especie, en el caso de la trucha, resaltando las manchas y aletas que caracterizan a la misma.

Debido a que las imágenes serán reproducidas en blanco y negro se realizó la imagen de la trucha en tinta. (fig. 1.)

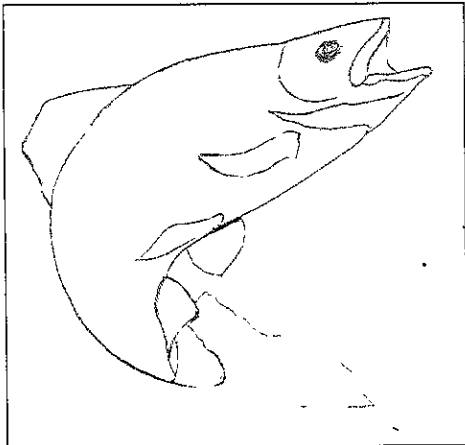


Fig. 1

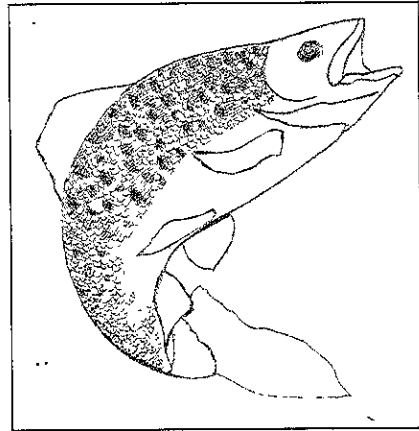
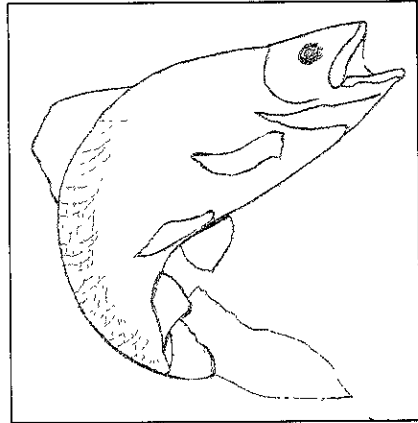


Fig. 2
Fig. 3

Después, se trabajaron las aletas dando volumen y movimiento a las mismas. (Fig. 4).

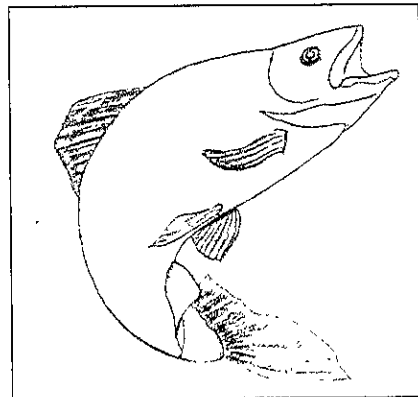


Fig. 4

A continuación, se trabajó en base a ashurados para dar el tratamiento de escamas, manejando luces y sombras y resaltando las manchas del dorso del pez. (fig. 2 y 3).

El trabajo a tinta se concluyó dando acabos con sombras y luces, **(Fig. 5)** es importante mencionar, que el trabajo de tinta dio paso a poder trabajar la imagen para el scratch.

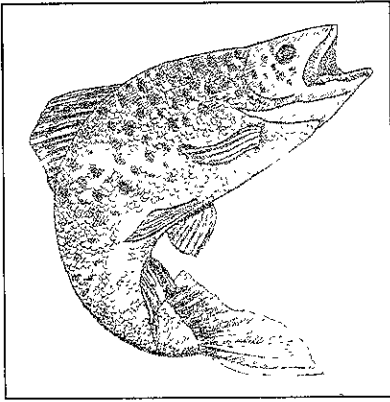


Fig. 5

Para trabajar la técnica del scratch, se trabajó con la imagen en negativo, trazando el contorno del pez en papel alabanene para traspasar al papel previamente preparado con tinta china y acrílico, para proceder con el raspado. **(Fig. 6)**

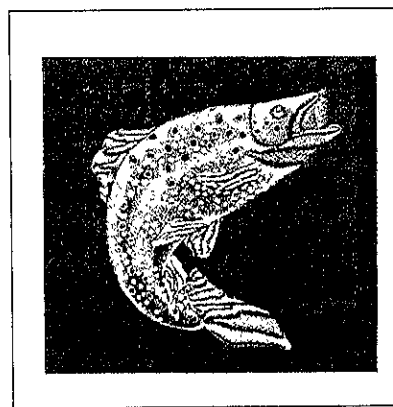


Fig. 6

I.I Pruebas de color

Trucha

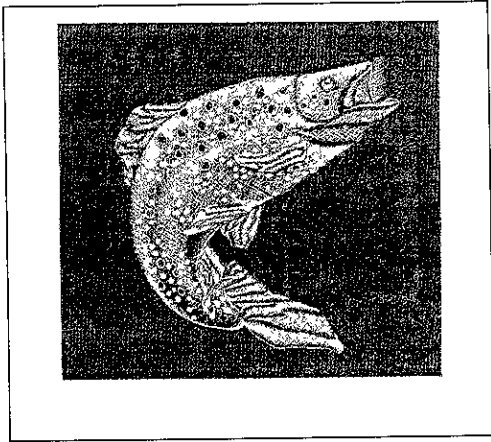


Fig. 7 Scratch

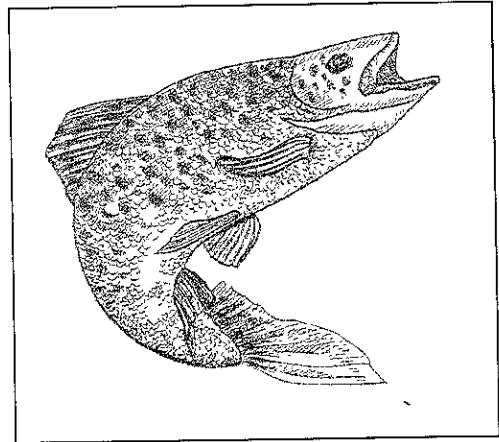


Fig. 9 Tinta China/ Estilógrafo

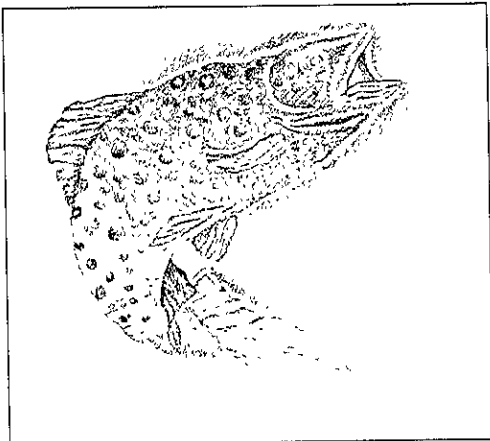


Fig 8 Negativo

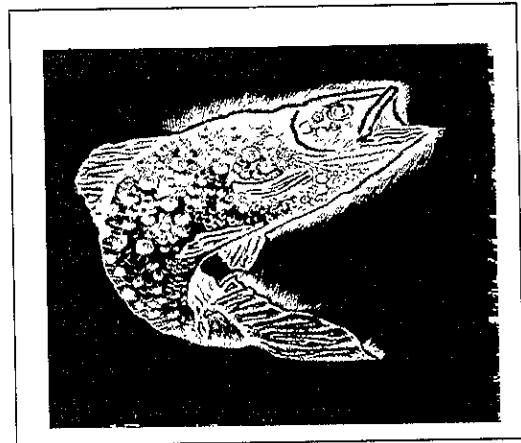


Fig. 10. 2da. Prueba de Scratch

I.II Imagen seleccionada.

Para resaltar las manchas características de la especie, así como la forma de la cabeza, cuerpo y aletas, se escogió la ilustración en técnica de scratch para presentación de la

especie, utilizando como segunda opción para marca de agua la ilustración a tinta china. (Fig. 11)

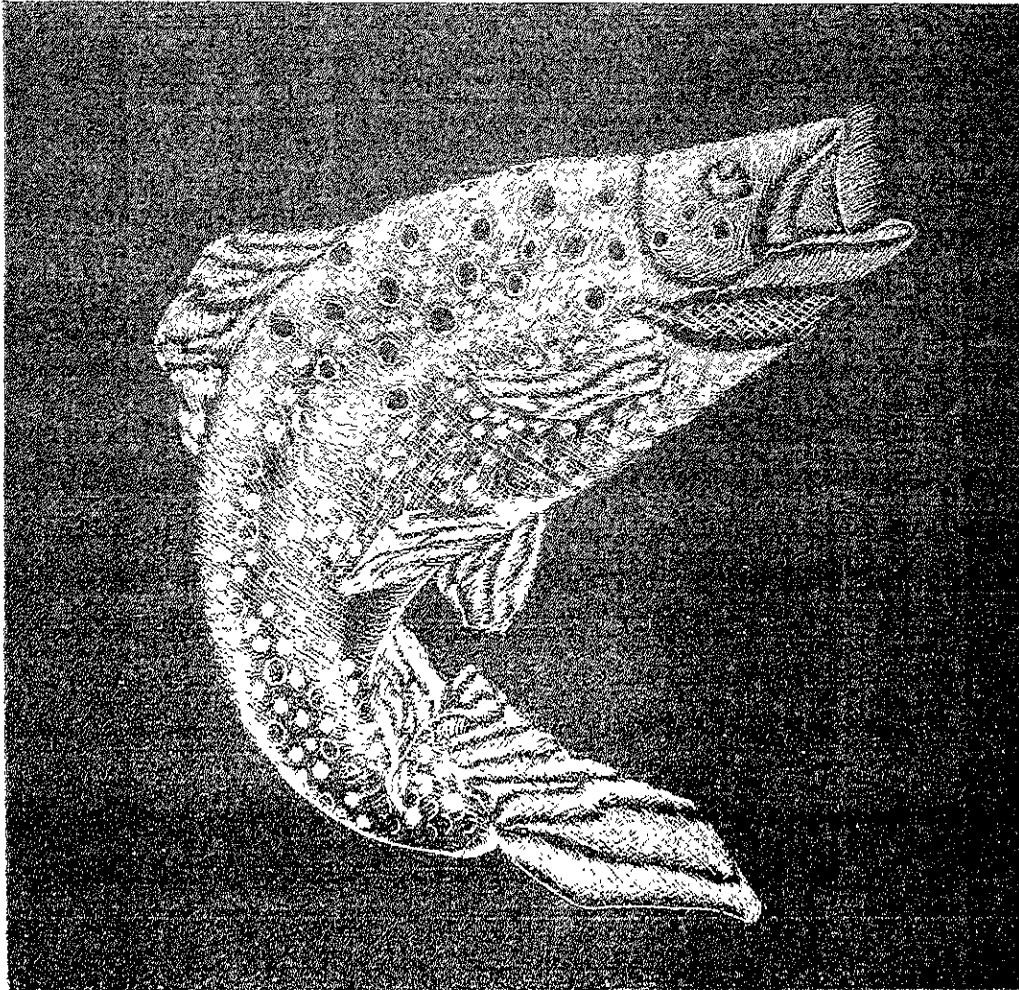
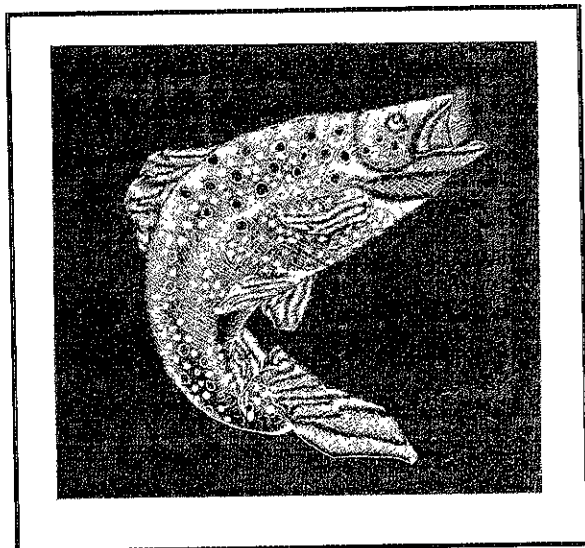
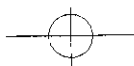


Fig. 11

Por último presentaremos el diseño editorial de la página correspondiente a cada especie, dentro de la diagramación base que más adelante presentaremos para el diseño de todas las páginas de la Gaceta Ilustrada.



Trucha Arcoiris
Fuente: Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca

Trucha

Oncorhynchus mykiss
(Smith y Stearly, 1988)

Antecedentes de cultivo.

La llamada trucha arcoiris, cuyo nombre científico es *Oncorhynchus mykiss*, es un pez del grupo de los salmónidos originarios de América del Norte. En nuestro país, su distribución natural abarca las corrientes de aguas frías y cristalinas de las zonas montañosas, valles y depresiones mas altas de los Estados de Durango, Chihuahua, Baja California, Sinaloa y Sonora. Se tienen reportes de la existencia de

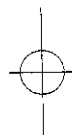
dos especies más salmónidos, la trucha dorada, nativa de nuestro territorio, particularmente en arroyos de los estados de Chihuahua y Sinaloa y la trucha de arroyo, de mayor distribución territorial. Estas dos últimas especies no habían sido utilizadas para cultivo (Sepesca, 1989); sin embargo por el interés que tienen, actualmente se están cultivando en el Zarco.

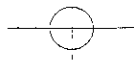
Las truchas que se han cultivado en México proviene de

Descripción Física

Es un pez teleósteo que pertenece a la familia de los salmónidos, es decir; esta emparentado con los salmónes que abundan en aguas frías y templadas de los cinco continentes. En el mundo existen siete variedades o razas de trucha arcoiris, la mayor parte de las cuales son migratorias. Todas ellas se pueden cruzar entre sí, por lo tanto se considera como pertenecientes a la misma especie.

Esta especie se cultiva en regiones elevadas y sistemas montañosos en donde existen aguas frías y claras; es un pez nativo de América que mide entre 30 y 50 centímetros, es de forma alargada y deprimida, con dos aletas dorsales, una de ellas es adiposa. En la parte ventral posee dos aletas, una pélvica muy corta y otra anal más larga, ambas con pequeñas manchas. Presenta labios delgados con prolongaciones, el cuerpo cubierto de escamas pequeñas y delgadas con múltiples manchas moteadas, el dorso es grisáceo azulado, los lados con franjas rojizas, anaranjadas, con puntos negros, rojos y manchas en las aletas, que dan una idea del porque de su nombre común.






3

los ejemplares introducidos de otros y diversos países. La primera introducción de *Oncorhynchus mykiss* (*Salmo gairdneri*), fue realizada a finales del siglo XIX, mediante una importación de huevos adquiridos en los E.U.A. (Arredondo, 1983).

La primera especie acuícola que se empezó a consolidar comercialmente en nuestro país fue la trucha arcoiris, que se cultiva en zonas frías y montañosas; sin embargo, su crecimiento ha sido moderado y su mercado se ha limitado sobre todo, a satisfacer la demanda local principalmente en el centro del país (Arredondo y Lozano, 1996).

Actualmente existen poblaciones de trucha arcoiris silvestre y cultivada en los Estados de Chiapas, Hidalgo, Jalisco, México, Baja California, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Veracruz, Tamaulipas, Tlaxcala, Guerrero, Coahuila, Durango, Sinaloa, Sonora, Oaxaca y Distrito Federal. (Sepesca, 1989).

Al fomentar la actividad trutícola, se ofrecen alternativas tecnológicas, financieras y marcos legales que garantizan su sano desarrollo, la trucha es una especie que-

gusta mucho para su consumo, entre las especies favoritas que encontramos tanto para producción como para pesca deportiva, podemos mencionar a la trucha arcoiris.

Las características que la distinguen de las demás especies son el color de su dorso verdoso y los flancos más claros y con una banda irisada que recorre todo su cuerpo. Presenta numerosas manchas negras en el dorso, flancos y sobre las aletas dorsal, adiposa y caudal.

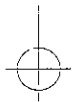
El cultivo de trucha arcoiris es una de las biotecnias que reportan rendimientos altos de producción, de 30 a 60 Kg/m³ con recambios de agua de 1.5 a 3 por hora (Sepesca, 1989).

En aspectos económicos, el cultivo de trucha no demanda necesariamente la construcción de estanquería o instalaciones costosas, se pueden emplear estanques rústicos o jaulas flotantes o estanquería de concreto, que producen altos rendimientos, aseguran un largo periodo de vida y una alta rentabilidad de las inversiones.

El precio de comercialización de la trucha arco iris no está sujeto a regulación o control oficial normalmente alcanza altas cotizaciones reguladas por precios internacionales (Sepesca, 1989).

La producción del cultivo intensivo de la trucha arco iris permite multiplicar las ganancias, ya que genera ventas en talla comercial y en varias presentaciones de producto terminado como son: fresca entera (a pie de granja), fresca enhielada, fresca enviscerada, congelada o ahumada.

Fuente: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.
Brigada de Acuicultura Rural.



II. Carpa.

Para la realización de la carpa, se utilizó el mismo procedimiento de cada especie, antes mencionado para la trucha.

Se ilustró la especie en contorno (Fig.12), para proceder con el ashurado de la imagen para tomar como base los rombos que se forman para las escamas (Fig.13), se trabajaron las aletas con luces y sombras (Fig.14) y se dieron acabados en tinta (Fig.15); se trabajó con la imagen de la silueta para traspasar a la técnica de scratch (Fig.16), utilizando como base el negativo.

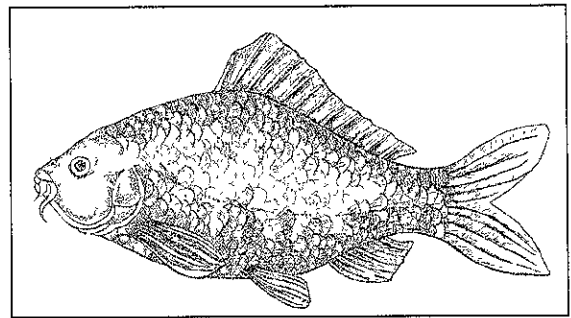


Fig.15

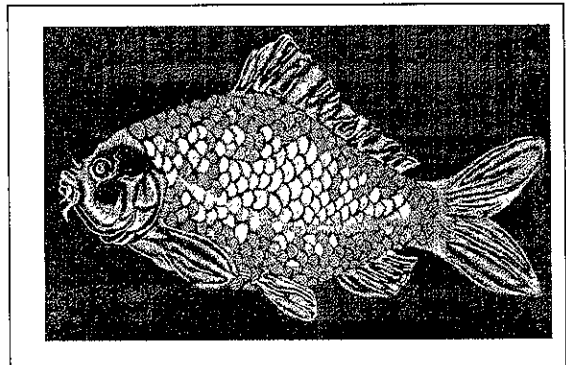


Fig.16

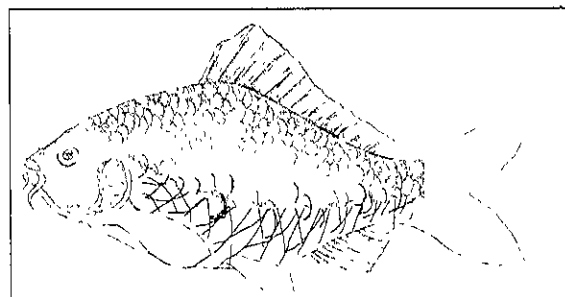
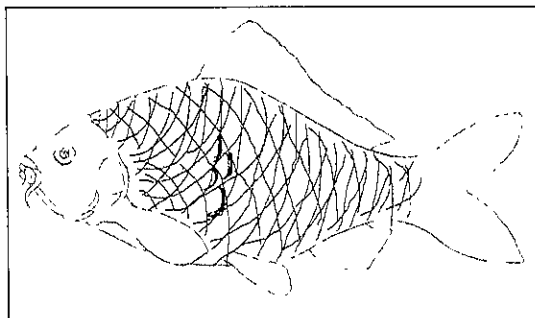
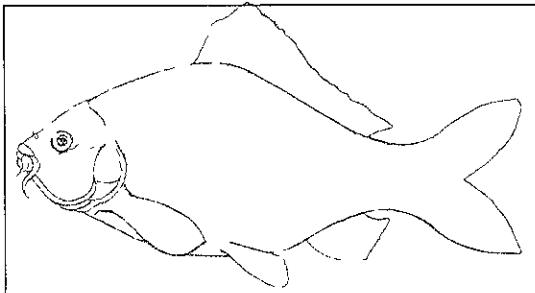


Fig.12
Fig.13
Fig.14

II.I Pruebas de color

Carpa

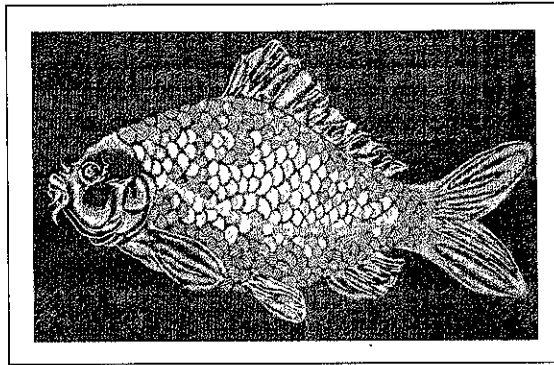


Fig.17. Scratch



Fig.18. Negativo

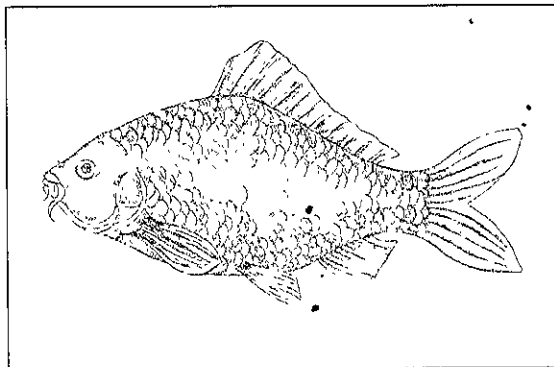
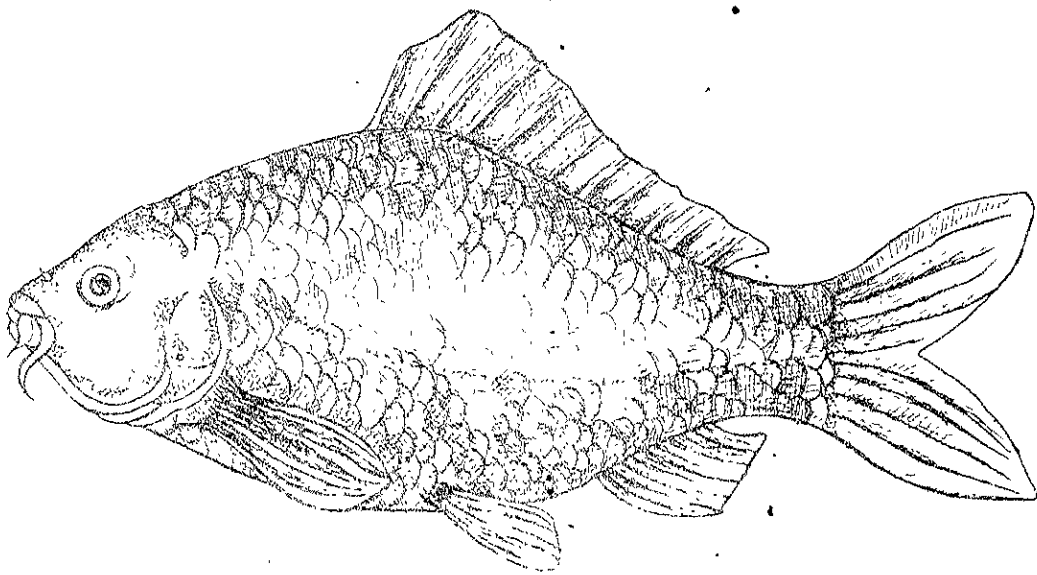
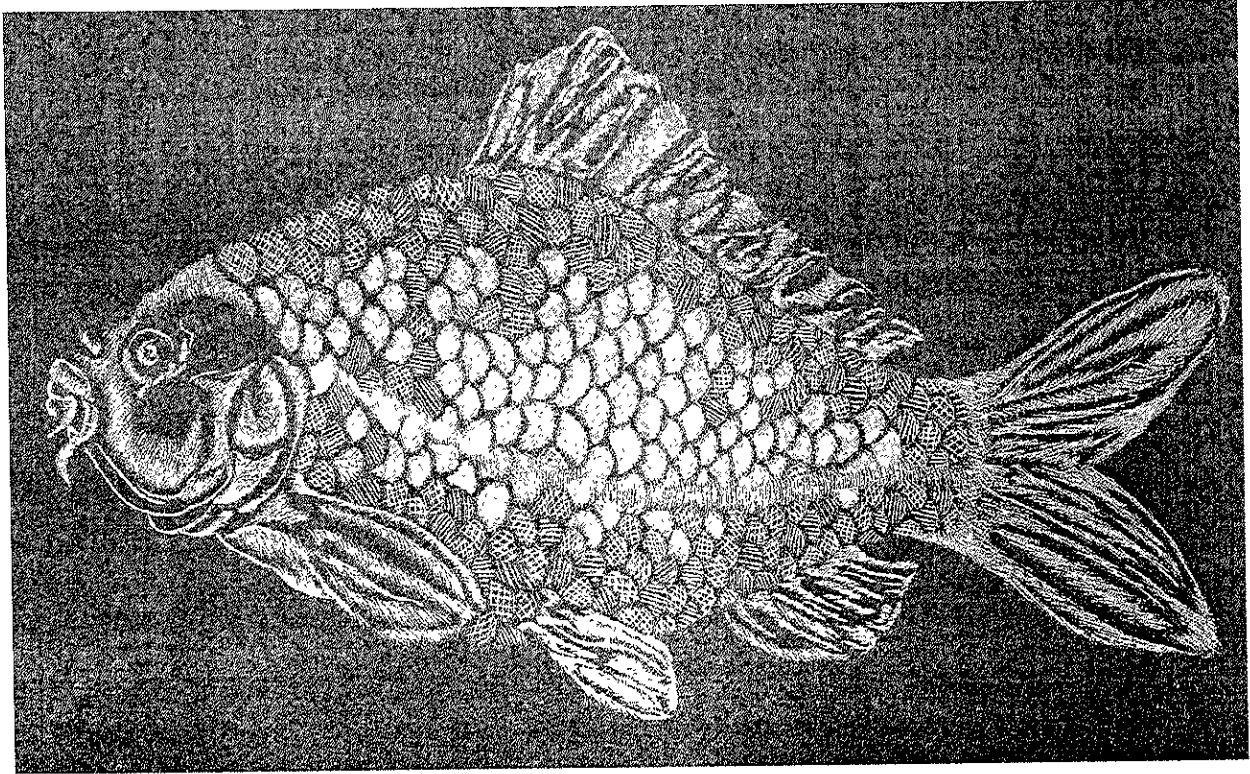


Fig.19. Tinta China / Estilógrafo

II.II Imagen seleccionada.

Como en el caso de la trucha, se seleccionó la imagen trabajada en scratch para la página de presentación de la especie y la imagen de

tinta para la otra página utilizando variantes de recorte para dar la sensación de peces nadando entre las letras. (Fig. 20)



4

DESCRIPCIÓN FÍSICA

Los adultos suelen pesar unos 2,3 kg, pero se tienen datos de algunos ejemplares que han alcanzado los 35 kilogramos. Las carpas crían desde mayo hasta julio, y las hembras ponen sus huevos entre las plantas acuáticas. Se desarrollan mejor en aguas cálidas, en especial las poco profundas de lagos fangosos. En la temporada seca pueden sobrevivir varias semanas enterradas en el lodo.

La carpa negra o caracoleira Es el único representante de este género, su cuerpo es alargado y está cubierto de escamas gran-

C a r p a

Cyprinus carpio

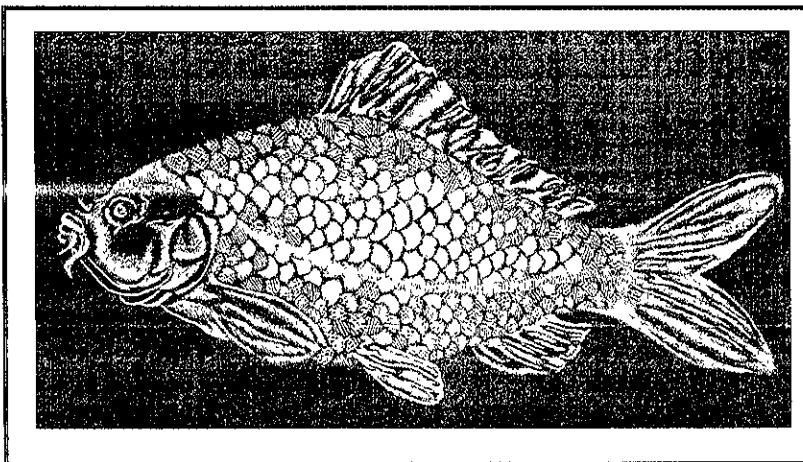
(Arredondo y Juárez, 1986)

des; su cabeza es pequeña con boca terminal; la altura del cuerpo es de 4 a 5.5 veces la del cuerpo, el diámetro de los ojos es de 3.5 la longitud de la cabeza. El origen de la aleta dorsal se presenta ligeramente avanzado en línea vertical al origen de la ventral.

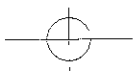
La aleta dorsal tiene tres espinas y de siete a ocho radios, la anal posee tres espinas y ocho radios.

Color. La coloración del cuerpo es oscura, casi negra y esta se extiende hacia las aletas.

Las variedades ornamentales de carpa común se llaman koi o carpa de colores, y se dividen en dos grupos: las esbeltas formas asiáticas y las formas europeas, que son más robustas.



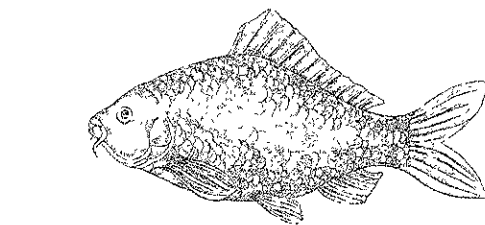
Carpa Común.
Fuente: Comisión
Nacional de
Acuicultura y Pesca



Antecedentes de Cultivo

Cyprinus carpio
Nombre común de ciertos peces pertenecientes a la familia de los Ciprínidos. La carpa común se cree que es originaria de China, donde se crían muchas variedades exóticas. Las carpas se introdujeron en Europa en el siglo XII y en Estados Unidos en la década de 1870. Hoy están presentes en aguas dulces de casi todo el mundo, excepto en Sudamérica, Australia y la isla de Madagascar. Hay tres formas de carpas comunes, en estado salvaje, todas de color pardo verdusco: la carpa de cuero o carpa desnuda (cuerpo sin escamas); la carpa de espejos o de Galicia (con pocas escamas, dispuestas irregularmente sobre el dorso y la línea lateral), y la carpa común reina o de escamas (cuerpo completamente cubierto de escamas).

Desde el momento en que estos organismos se adaptaron a las condiciones de los lagos y presas, pasaron

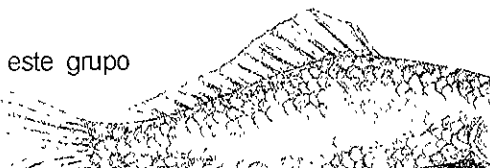


a formar parte de la dieta de los mexicanos,

y hoy en día, un siglo después de su llegada su consumo se ha generalizado sobre todo en la Meseta Central, donde ya se les reconoce como especies nativas.

Su distribución en México, incluye a seis especies exóticas de peces dulceacuícolas que se cultivan en México y que fueron introducidas a México a partir de Europa y de la República Popular China (Arredondo y Juárez, 1986): la carpa común (en sus variedades escamada, barrigona y espejo), la crapa herbícora, la plateada, la cabezona, la negra y la brema; las cuáles forman en modelo básico del policultivo al ocupar nichos ecológicos diferentes en los sistemas de cultivo.

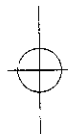
En la actualidad este grupo de especies ha sido



ampliamente distribuido en el país, tanto en los estados interiores como en los diversos estados costeros. Su presencia se tiene principalmente en la Meseta central, abarcando tres grandes cuencas: Lerma-Chapala-Santiago, Balsas y Pánuco.

"Carpa herbívora
Ctenopharyngodon idellus, plateada
Hypophthalmichthys molitrix, y la llamada carpa barrigona *Cyprinus carpio rubrofuscus*, todas ellas importadas directamente de la República Popular China (Arredondo-Figeroa, 1983 y Juárez et al., 1984)."

Fuente. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.



III. El Bagre.

Como hemos mencionado, el tratamiento para las cuatro especies es el mismo y se presentará en el mismo orden.

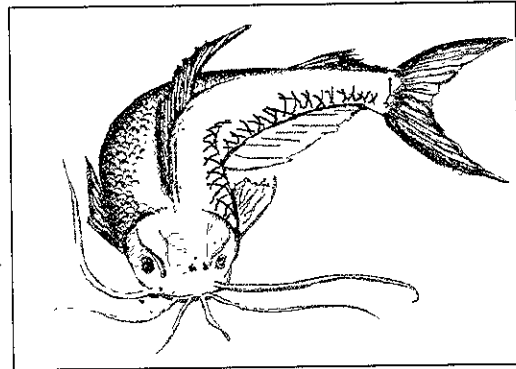
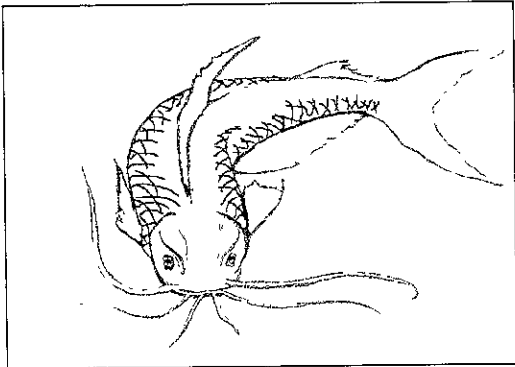
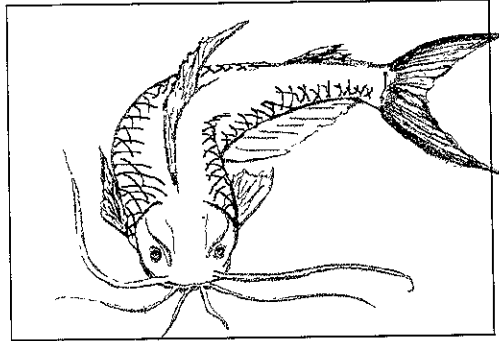
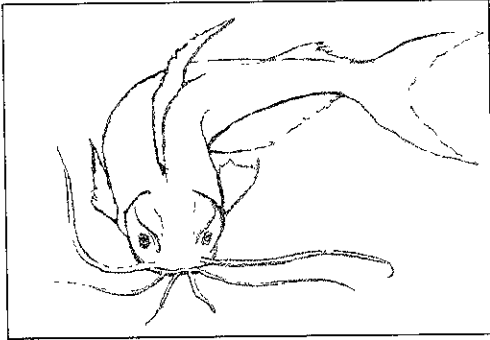


Fig.20. y Fig.21.

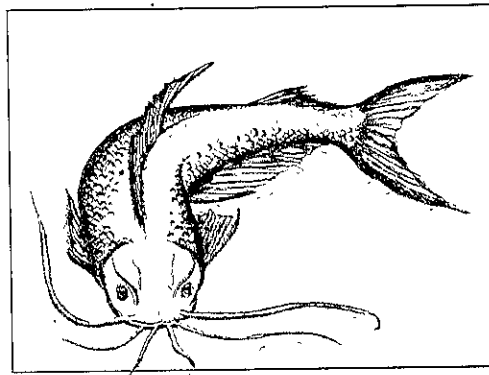


Fig.22. , Fig.23. y Fig.24.

III.I Pruebas de color
Bagre

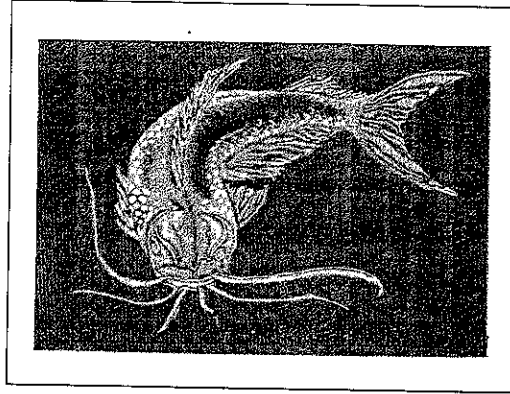


Fig.25. Scratch



Fig.26. Negativo

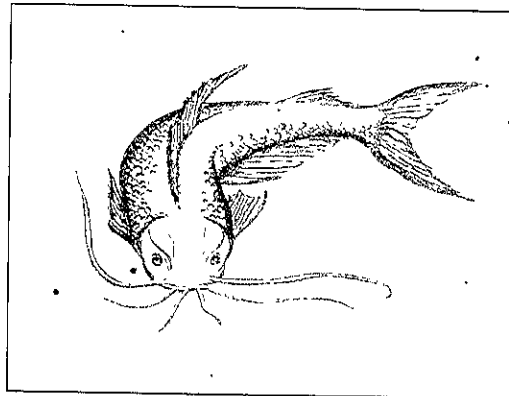


Fig.27. Tinta China/ Estilógrafo

III.II Imagen seleccionada.

Para el caso del Bagre, la imagen seleccionada fue la de tinta china, debido a la claridad de imagen, ya que en la ilustración

de dicha técnica es más clara, cabe mencionar que el espacio correspondiente a dicha especie, sólo otorgó la posibilidad de incluir solo una imagen. **(Fig. 28)**

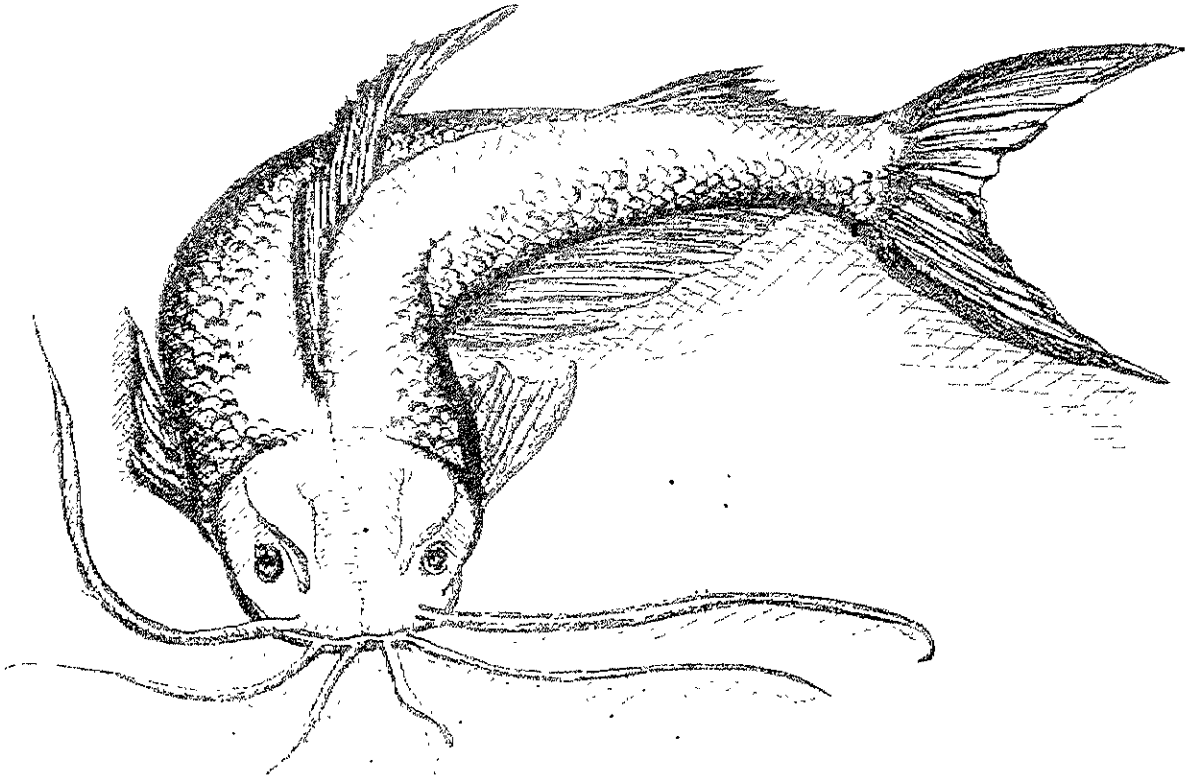


Fig. 28



tante soportan rangos de salinidad que van desde los 0.0 a las 40.0 partes por mil.

Son de rápido crecimiento y elevado potencial reproductivo, se reproducen prácticamente a lo largo del año, llegando a presentar hasta ocho desoves en cada ciclo anual

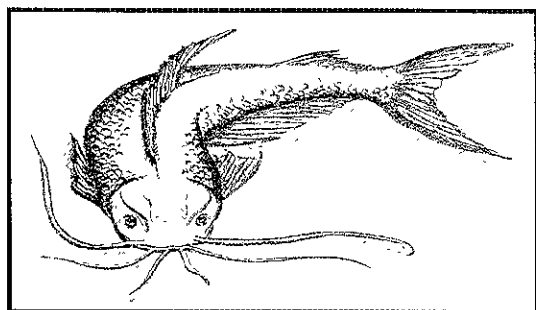
Dadas sus peculiaridades bio-

lógicas, la tilapia constituye también una alternativa relevante para la generación de proteínas de alto valor nutricional y de divisas, en vista de su amplia aceptación en el mercado.

La tilapia resulta particularmente importante para programas acuícolas de beneficio social, tendientes a mejorar la

condición alimentaria de la población de las zonas rurales, en embalses y sistemas controlados, ubicados en áreas con clima cálido, donde va a lograr un mejor desarrollo, un mayor reclutamiento, y donde va a generar mayores rendimientos productivos y más altos volúmenes de producción.

Fuente: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.



Bagre
Fuente: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

Bagre

Ictalurus Punctatus

Antecedentes de cultivo.

Tiene una amplia distribución geográfica, desde Canadá hasta la parte Norte de México. En el país su distribución se comprende en la porción Noreste, principalmente en la Cuenca del Río Bravo, actualmente ha sido introducido en casi todo el territorio Nacional.

Es una especie dulceacuícola de clima cálido, habita en el

fondo de ríos caudalosos, presas y lagos, con aguas claras y sombreadas, de fondos preferente de grava o arenosos.

Es una especie omnívora, zoobetofánica, con preferencia hacia el consumo de organismos animales. Una característica distintiva del bagre son sus hábitos nocturnos, por lo que de día se le encuentra en las áreas profundas.

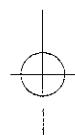
Su rápido crecimiento y la cali-

dad de su carne hacen del bagre una especie de gran aceptación y de valor relativamente alto en el mercado, la importancia del bagre reside principalmente en su aprovechamiento en sistemas controlados de alto rendimiento y rentabilidad económica.

Esta especie debe ser destinada al desarrollo de sistemas de producción semiintensiva (estanquería rústica) e intensiva (canales de corriente rápida y jaulas flotantes), particularmente en zonas de clima cálido o semicálido que se ubiquen por debajo de los 1,500 m.s.n.m., más que para el repoblamiento de embalses.

El mes idóneo de para siembra de dicha especie en sistemas controlados y de repoblamiento es el de junio.

Fuente: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca



IV. Tilapia

Por último, presentaremos el procedimiento correspondiente a la tilapia, de antemano

debemos aclarar que todas las especies se comenarán con los contornos de cada una de ellas.

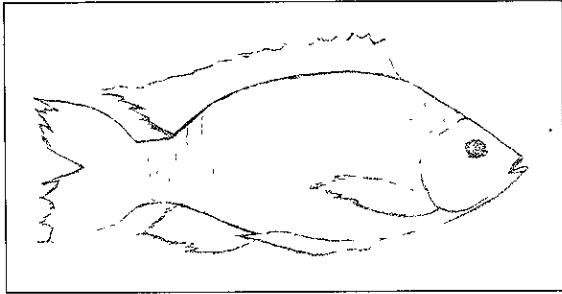


Fig. 29

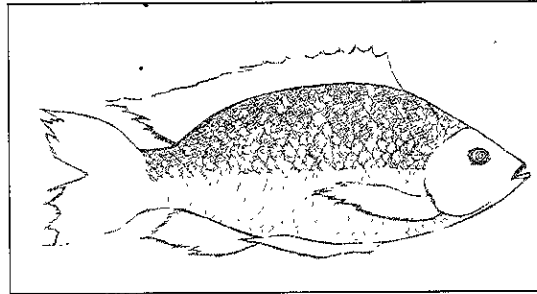


Fig. 30

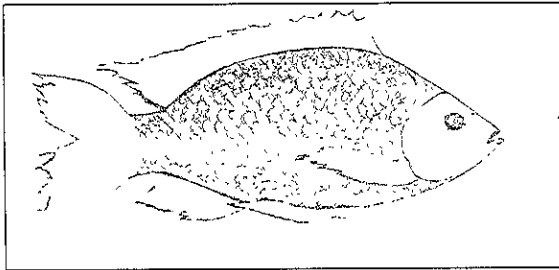


Fig. 31

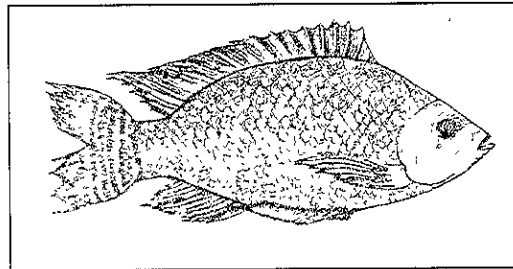


Fig. 32

IV.I Pruebas de color
Tilapia

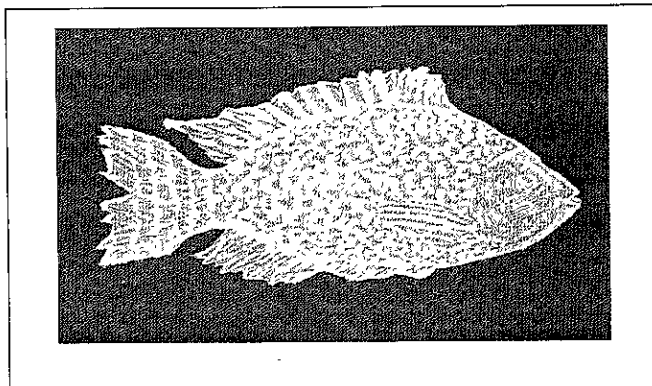


Fig. 33. Scratch

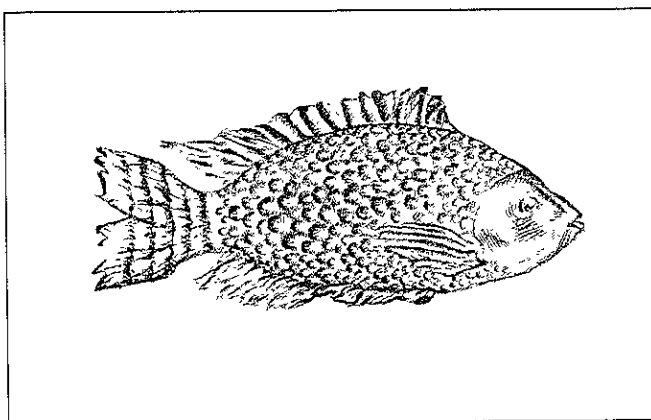


Fig. 34. Negativo

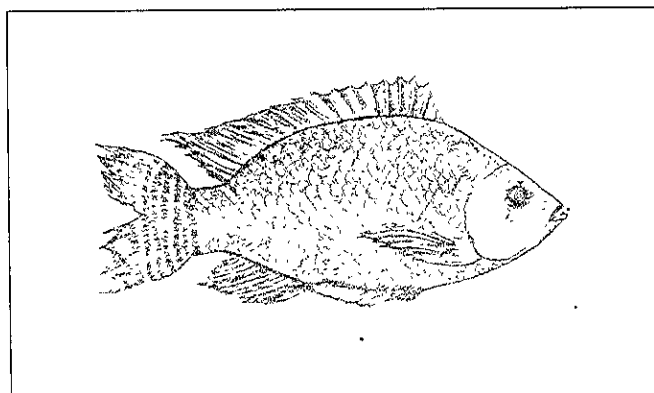


Fig. 35. Tinta China / Estilógrafo

IV. II Imagen seleccionada.

La imagen seleccionada es la de la técnica de scratch, debido a el resalte del negro, ya que la tilapia es una especie oscura; ya

que el color asemeja más a la especie. (Fig. 36).

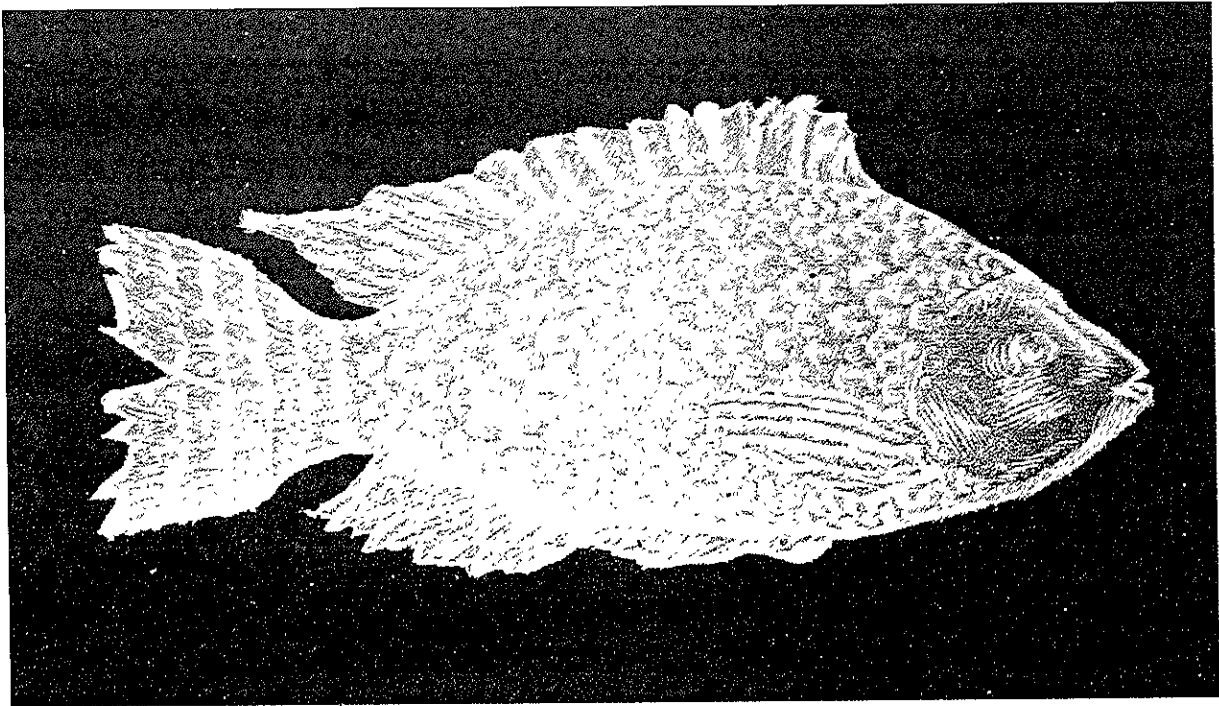
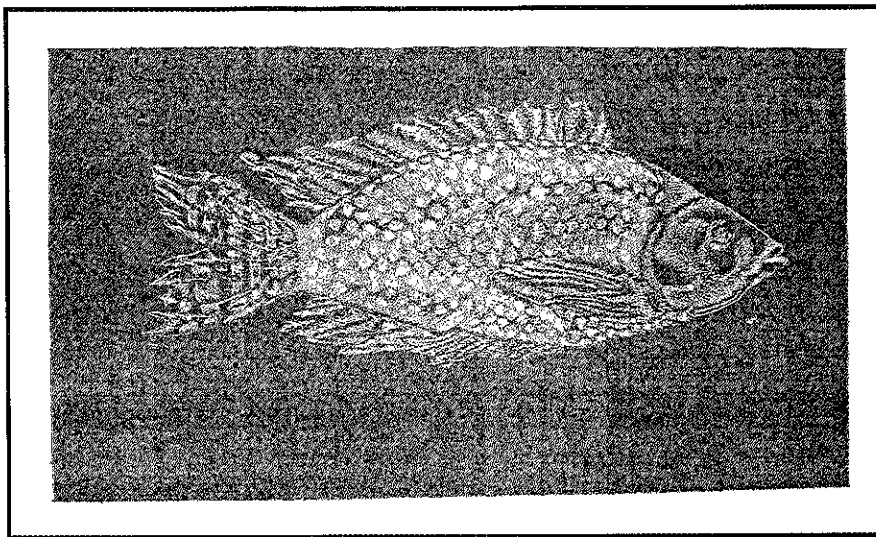


Fig. 36.

Tilapia
Fuente: Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca



Características Físicas.

Algunas especies de tilapias son peces de acuario muy comunes debido a su interesante conducta y a su coloración atractiva. En apariencia, las tilapias se asemejan a las percas y miden de 10 a 30 cm de largo.

Debido a sus características las que más se cultivan en México son *Oreochromis niloticus*, *O. Mossambicus* y *O. Aureus*, así como lagunos híbridos reusitantes de la cruce de las especies antes mencionadas. (Arredondo, et. al, 1994)

Su cuerpo es comprimido, a menudo discoidal y raramente alargado, sus aletas dorsal y

T i l a p i a

Oreochromis spp
(Gunter, 1984)

anal son cortas, la aleta caudal está redondeada. La piel está cubierta de escamas, su boca es ancha y bordeada de labios gruesos. Por ser una especie de cultivo tropical su temperatura de cultivo oscila entre los 20 y 30°C (Arredondo, et. al, 1994)

Antecedentes de cultivo.

Fueron introducidas a México a partir de 1964, procedentes de Auburn, Alabama, E.E.U.U. (Morales, et. al., 1988).

Actualmente, la tilapia se encuentra ampliamente distribuida en el país, principalmente en zonas tropicales y

de baja altitud en la mayor parte de las zonas costeras de país.

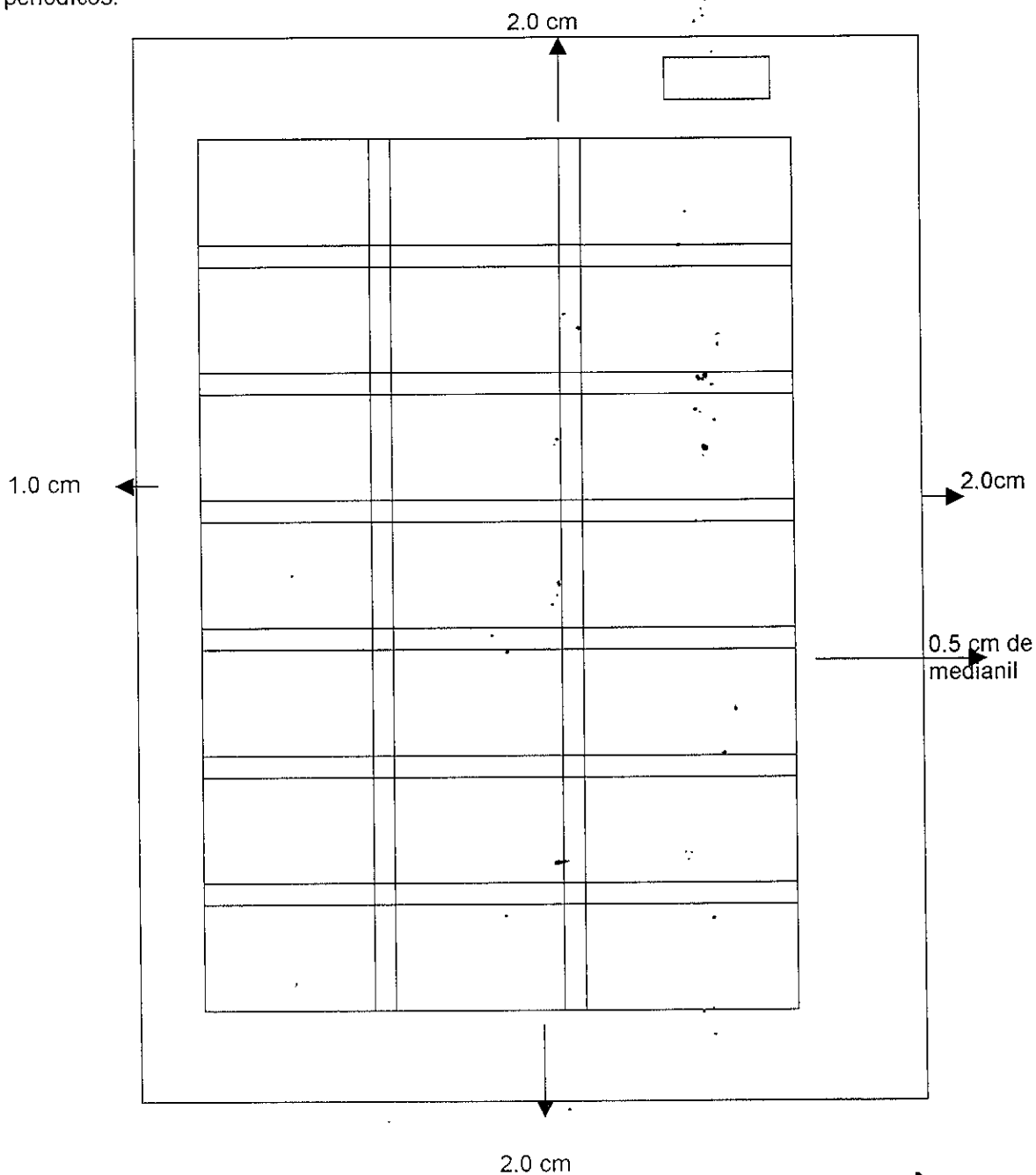
Se desarrolla en aguas léblicas, somera, turbias, de fondo lodoso, prefieren temperatura elevadas, en sitios donde las isotermas de invierno sean superiores a los 20°C, se consideran organismos de agua dulce, no obs-

4. DISEÑO DE LA GACETA.

Para la aplicación de las imágenes y el texto, como pudimos ver en la presentación de las páginas de la Gaceta Ilustrada, tomamos como base la formación de una caja de tres columnas, esto facilitará la disposición del texto y las imágenes, de tal forma que asemejará la disposición del texto en los periódicos.

El formato utilizado será de 16.8 x 21.5, debido a los requerimientos de nuestro cliente.

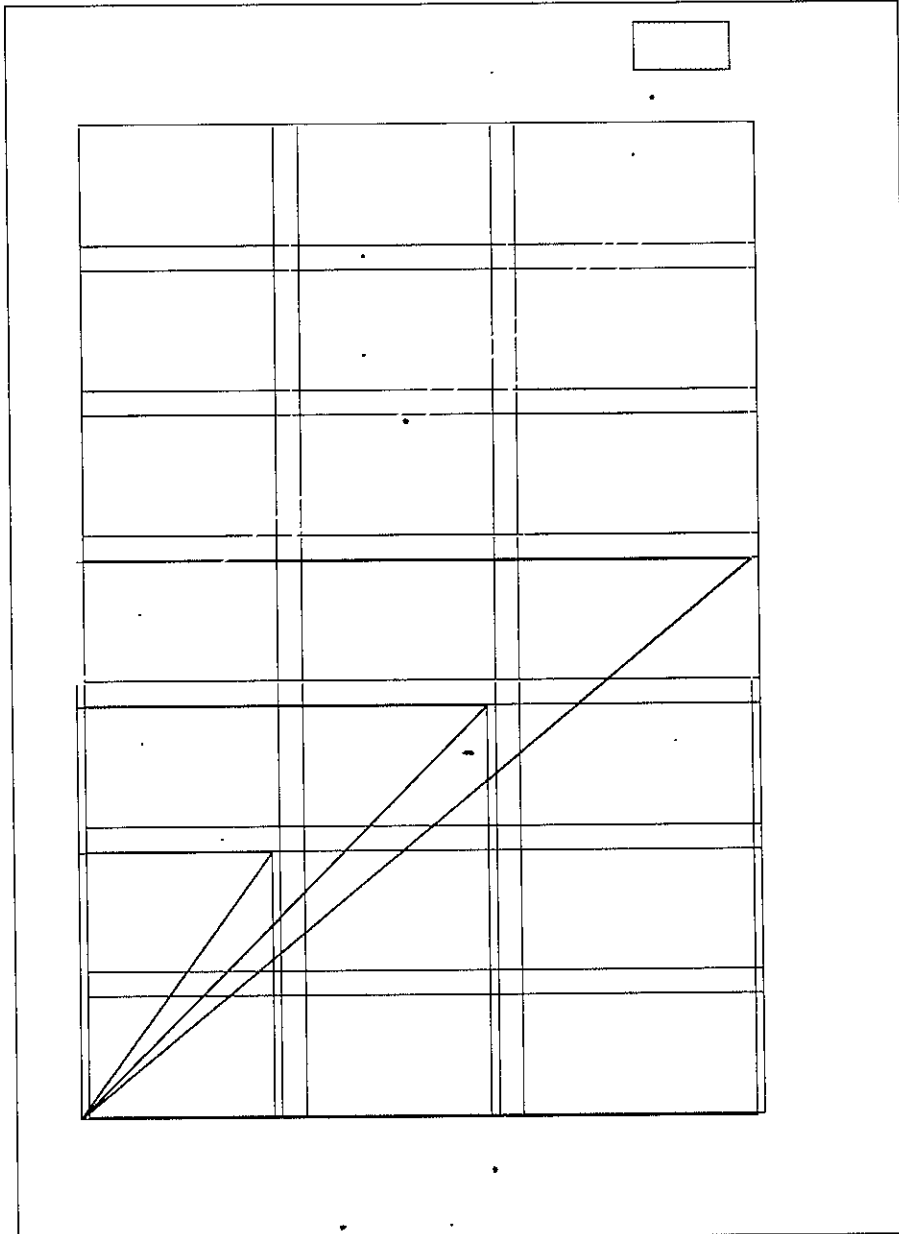
Contará con 21 celdas, que son creadas en base a la medida de un negativo que en de 35 mm x 24 mm, con 0.5 cm. de medianil entre cada celda.



El modelo anterior corresponde a la página derecha de la gaceta, el folio se ubicará acompañado por una imagen de un pez en la parte superior derecha e izquierda, según corresponda, éste deberá estar separado por

una línea de 0.5 cm. de lado y en su parte inferior concordante con la caja de texto.

El tamaño de las imágenes y del ancho de columna dependerán de los campos que se quieran abarcar, es decir:



El presente diseño, otorgará grandes posibilidades de manejo en las ilustraciones y en las columnas, debido a que abre la posibilidad de jugar un poco con el número

de columnas empleadas y el ancho de las mismas, teniendo como patrón el tamaño de las imágenes, que se adaptarán de forma proporcional.

Las imágenes se ampliarán, dependiendo de el diseño de cada página tomando como base la anterior retícula, y se deberá de respetar la utilización de campos de acuerdo a la ampliación de la imagen, es decir:

Si se utiliza seis campos de la parte superior derecha, se contarán con 12 campos para texto, que a su vez podrán ser distribuidos en una, dos tres columnas, según se desee, sin incluir que se puede utilizar el espacio de tres celdas para pie de imagen.

A continuación presentaremos el dummy del proyecto gráfico, incluyendo las identidades gráficas, y la compaginación de cada hoja, en

la página principal encontraremos una breve introducción del contenido de la Gaceta, con el directorio de la Secretaría que avala el proyecto, la distribución de la primera página incluirá siempre en una columna de cinco celdas verticales, para el directorio de la institución, y seis columnas horizontales para el nombre, identidad gráfica, nombre de la institución, legales y número correspondiente de impresión.

Para las páginas interiores, el diseño podrá manejarse de diversas formas, siempre y cuando se respete la diagramación antes mencionada.

CONCLUSIONES.

Hemos visto, que para el desarrollo de un proyecto gráfico, cualquiera que este sea; requiere de una investigación previa para su desarrollo.

Para el proyecto realizado tuvimos que basarnos en una metodología de investigación minuciosa para poder entender, como se aplica un medio gráfico a un público objetivo con una intencionalidad, sea esta la de concientizar, consumo, o como un medio informativo, etc.

Pudimos comprender las carencias que existen en el Diseño Gráfico, debido a una previa investigación, sinó como óptimo desempeño como medio de comunicación, como un medio expuesto a un público que recibe mensajes y que los transforma dependiendo de un entorno donde se desenvuelva.

Características que son fundamentales para tener en claro el objetivo a cubrir, para así también resaltar cualidades que pueden ser punto clave del producto que queremos vender, promocionar, difundir, etc.

Al igual, debemos mencionar que gracias a la investigación del proyecto gráfico, pudimos darnos cuenta que en México, no existen medios gráficos de gran impacto para el público relacionado con la Acuacultura, debido a que el presupuesto asignado limita mucho la realización de los mismo, no obstante encontramos que en una Gaceta Ilustrada, se puede incluir información contenida de diversas especies de forma periódica, que ayuda a cubrir zonas estratégicas de la República Mexicana.

Se pudieron realizar imágenes de cuatro especies propuestas por la Brigada de Acuacultura Rural de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, que apoyan información de cada especie, estudiada con anterioridad por especialistas en la materia y recomendadas para la zona del Distrito Federal.

La importancia que tiene el poder experimentar con técnicas de ilustración para buscar propuestas de color o en el caso de escalas de grises o tonalidades, sin pensar que el tiraje a una sola tinta es una limitante para un resultado óptimo o atractivo.

Se tomarón en cuenta los requerimientos del cliente y las características del público usuario, dejando la tarea para los números subsecuentes, nuevos proyectos de ilustración de diversas áreas de acuacultura, buscando mejorar la calidad del producto.

BIBLIOGRAFÍA DEL CAPÍTULO I

- * Aicher Otl
El mundo como proyecto.
México, Ed. Gustavo Gili, 1994
183 pág.
- * André Ricard
Diseño ¿Por qué?
Barcelona, G. Gili, 1982
240 pág.
- * Bridge Water Peter
Introducción al Diseño Gráfico.
México, Ed. Trillas, 1992
- * Cfr Hartley y Hartley, en Haroldsen O., Edwin y Blake reed H.
Una taxonomía de conceptos de comunicación.
México, Nuevomar, 1977
- * Dalley Terrence
Guía completa de ilustración y Diseño.
El país, Hermann Blume, el año
224 pág.
- * Defleur Melan Laurence
Teorías de la Comunicación de masas.
Tr. De Homero Alsina Thevenet.
México, Ed. Paidós, 1989.
349 pág.
- * *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la Lengua Española.*
Tomo I
Barcelona, Ed. Ramón Sopena, 1995
- * Dondis D. A.
La sintaxis de la imagen.
México, Ed. Gustavo Gili, S.A., 1982
209 pág
- * Eco Humberto.
Principios de Semiótica General.
Tr Carlos Manzano
Barcelona, Ed. Lumen, 1932
512 pág.

* Edmund C Arnold,

Diseño total de un periódico, disposición y tipografía

México, EDAMEX, 1985

285 P

* Eli de Gortari

Diccionario de la Lógica.

México, Plaza y Valdés, S.A. de C.V., 1988

565 Págs.

* *Enciclopedia Salvat.*

España, Salvat Editores, 1999

* Figueroa Navarro Carlos

Creatividad, Diseño y Tecnología.

México, Ed. Plaza y Valdés, 2000

221 pág.

* Ferrater Mora José

Diccionario de Filosofía 4.

Madrid, Alianza Editorial, 1980

3589 Págs.

* Giovanni Sartori

Homo-videns. La sociedad Teledirigida.

España. Ed. Talleres Gráficos de Mateu Cromo, S.A., 1998

159 págs.

* Goded Jaime

Antología sobre la comunicación humana.

México, UNAM- Dirección General de Comunicaciones, 1976.

302 pág.

* González Ruiz Guillermo

Diseño y Comunicación Visual.

Secretaría de Extensión Universitaria.

Argentina, 1986, Druck Impresores.

218 pág

* Guajardo Horacio

Teoría de la Comunicación social.

México, Promociones editoriales, S.A , 1970

201 pág

* [http://www Univ-perp.fr/see/its/marty/preg27.htm](http://www.Univ-perp.fr/see/its/marty/preg27.htm)

- * Katz Chaim Samuel, Doria Francisco Antonio y Costa Lima Liuz
Diccionario Básico de comunicación.
México, Ed. Nueva imagen, 1980
513 Págs.
- * Lazotti Fontana Lucia
Comunicación Visual y Escuela.
México, Ed. Gustavo Gili, 1983
88 pág.
- * Malmberg Bertil
Teoría de los signos.
México, siglo Veintiuno, 1977
219 pág.
- *Matterlant Armand
El Medio de Comunicación de masas en la lucha de clases.
México, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1981
51 págs.
- * Medina Cuahutemoc
Diseño antes del Diseño.
Museo Carrillo Gil
México, 1960.
123 pág.
- * Munari Bruno
Diseño y Comunicación Visual
Barcelona, Ed. G. Gili, 1979
6ª. Edición
363 pág.
- * Olea Oscar
Metodología para el Diseño urbano, arquitectónico, industrial y gráfico.
México, Ed. Trillas, 1988
159 pág.
- * Pierce Charles Sanders
La Ciencia de la Semiótica
Tr. De B. Bugni
Buenos Aires, Nueva visión, 1974
116 pág.

* Prieto Castillo Daniel
Diseño y Comunicación.
México, UAM, 1987
149 pág.

* R. Mesa, Antonio
La propaganda y sus secretos
Prol. Jorge M. Piantentini
1a Edición
Buenos Aires, 1959
573 p.

* Robert Gilliam Scott
Fundamentos del Diseño.
Tr. Martha del Castillo de Molina y Vedia
Argentina, Ed. Buenos Aires, V. Leru, 1980.
195 pág.

* Rodríguez Morales Luis
Para una teoría del Diseño.
México, UAM, 1989
125 pág.

* S/ autor
Introducción Norberto Chaves
Zimmermann Asociados
S/ país, Ed. Gustavo Gili, s/ año
96 pág

* Sánchez Rivera Pablo
Plan de Estudios de Licenciatura en Diseño Gráfico.
EDINBA
México, 1996.
282 pág.

* Swann Alan
Bases de Diseño Gráfico
México, Ediciones Gustavo Gili, S.A de C.V , 1990
149 pág.

* Vandyke Scott
De la línea al Diseño: Comunicación y Diseño.
Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1990
198 pág.

* Vidales Delgado, Ismael
Teoría de la Comunicación.
México, Ed. Limusa, 1985
102 pág.

* Vilchis Esquivel Luz del Carmen
Metodología del Diseño, Fundamentos técnicos.
México, Claves Latinoamericanas, 1998
161 pág.

* Wucios Wong
Fundamentos del Diseño.
Barcelona, Gustavo Gili, 1981
205 pág.

BIBLIOGRAFÍA DEL CAPÍTULO 2

- * Arnold Eugene.
Técnicas de la ilustración.
Barcelona, L.E.D.A. Las ediciones del arte, 1982,
128 pág.
- * Barbosa Argüelles Rafael
Aspectos Fundamentales de la ilustración
México, ENAP- UNAM, 1989
134 pág.
- * Barnat, J. dir.
Nuevo Diccionario Enciclopédico Ilustrado
España, Ediciones Nauta, Vol. 2 y 3 (de 4), 1980,
1285 pág.
- * Benlliure José Luis
Dibujo.
México, UAM, 1979
S/pág.
- * Colin Hayes
Guía completa de Pintura y Dibujo.
España, Hermann Blume, 1980
221 pp.
- * Colyer, Martín
Cómo encargar ilustraciones
México, Gustavo Gili, 1994
194 pág.
- * Dalley, Terrence
Guía completa de ilustración y diseño: Técnicas y materiales
Madrid, H. Blume, 1981
224 p.
- * Fuenmayor, Elena *Ratón*
ratón ... Introducción al diseño gráfico asistido por ordenador.
México, Ed. Gustavo Gili, 1996
155 pp.
- * García Pelayo y Gross Ramón
Pequeño Larousse Ilustrado
México, Ediciones Larousse, 1999
1673 pp

* Hainke Wolfgang

Serigrafía, técnica, práctica, historia

Ediciones Isla, 1989, España

372 pág.

* Hernández Sosa, Jonathan

En busca de la cámara digital adecuada. Al comprar, haz la 'toma' correcta.

México, D F., 2001

p.1 A

* Ivinis, William Mills

Imagen impresa y conocimiento (Análisis de la imagen pre-fotográfica)

Editorial Gustavo Gili, s/año

224 pág.

* J Deyfus y F. Richaudeau, María.

Diccionario de la edición y de las artes gráficas

Buenos Aires, 1974,

S/ no. Pág.

* Lomis Andreu.

Ilustración Creadora

4 ta. edición, librería Hachette S.A.

Buenos Aires Argentina, 1947

300 Pág.

* Magnus Gunter, Hugo

Manual para dibujantes e ilustradores.

2ª ed , Barcelona, Gustavo Gili, 1987.

288 pp

* Martínez Rubio M.

Ayer y hoy del grabado y sistemas de estampación.

España, Editorial Tarraco, 1979

S/ no. Pág.

* Meggs B. Phillip

Historia del diseño gráfico.

México, Trillas, 1991

562 pág.

* Muller Brockmann Josef

Historia de la comunicación visual.

México, Gustavo Gili, 1998

174 pág

* Nava Bouchaín Francisco

La ilustración y el diseño de libros para niños
México, UNAM, 1995.

S/ no. pág.

* Ortega Carrillo José Antonio

Comunicación visual y tecnología educativa.

España, De grupo editorial universitario, 1997

413 pág.

* Párramon, José Ma.

Artes gráficas para dibujantes y técnicos publicitarios.

6ª Edición

Barcelona, instituto Párramon, 1980

127 p.

* R. Mesa Antonio

La propaganda y sus secretos

Prol. Jorge M. Piantentini

1ª Edición

Buenos Aires, 1959

573 pág.

* Rius María.

Texto ilustración. Educación y Biblioteca.

Madrid, España,

Año 3, No.18, Junio 1990.

22 pág.

* s/a

Dibujo publicitario.

España, 1987

48 pp.

* s/a

Enciclopedia Microsoft Encarta.

S/ país, 2000

* s/a

Norma Diccionario Enciclopédico Ilustrado Práctico.

Barcelona, Buenos Aires, et all., 1991

1664 pág.

* Satué Enric

El Diseño Gráfico desde los orígenes hasta nuestros días.

Madrid, Editorial Alianza, 1988

500 pág.

* Slade Catharine

Enciclopedia de técnicas de ilustración.

Barcelona, Editorial Acanto, 1997.

176 pág.

* Stan Smith

Curso práctico de dibujo

Barcelona, Blume, 1995

S/ no. pág.

* Westheim Paul

El grabado en Madera

S/ país, Fondo de Cultura Económica, Breviario, s/ año

297 pág.

* Work Thomas.

Los materiales en pintura artística.

Barcelona, L.E.D.A. Las ediciones de arte, 1979

78 pág.

BIBLIOGRAFÍA DEL CAPÍTULO III

* [http:// www.semarnat.gob.mx/legislacion_ambiental/reglamentos/pesca.shtml](http://www.semarnat.gob.mx/legislacion_ambiental/reglamentos/pesca.shtml)

* SEMARNAP

Anuarios Estadísticos de Pesca

SEMARNAP, varios años

* SEMARNAT

Programa de trabajo de la SEMARNAP

SEMARNAP, 2000

183 pág.

* Pesca

Piscicultura de Agua Dulce

México, 1986

461 Pág.

* Pesca

Ley de Pesca

México, 1999

S/p

* *Acuavisión, Revista Mexicana de Acuicultura*

Publicación del Fideicomiso. Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero

Año Iv No. 17, México, D.F.

Sept – Oct 1985 y Nov – Dic 1989

BIBLIOGRAFÍA DEL CAPÍTULO IV

* Edmund C. Arnold,

Diseño total de un periódico, disposición y tipografía

México, EDAMEX, 1985

285 P.

* Escárcega Rodríguez Sergio

Catálogo de Especies para la acuicultura en aguas continentales

México, SEMARNAP, 1999.

86 P.

* R. Mesa, Antonio

La propaganda y sus secretos.

Prof. Jorge M. Piantentini

1a Edición

Buenos Aires, 1959

573 P.

* Owen William.

Diseño de revistas.

México G.G., 1991

237 P.

*Weill, georges Jacques.

El periódico, Antecedentes e Historia.

Barcelona, s/ed., 1865