

1
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN
PROGRAMA DE DISEÑO GRÁFICO



**DIFUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN
DE GRANA COCHINILLA
"NOCHESTLI"**

T E S I S

Que para obtener el título de
Licenciada en Diseño Gráfico

P R E S E N T A

MIRIAM ALCÁNTARA MENDOZA



Acatlan, Estado de México.

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

268159



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

A mis padres por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi vida y sobre todo por su amor. Gracias.

A Juan por el cariño y la paciencia que tuvo conmigo durante el desarrollo de este proyecto, gracias por todo. Te quiero.

A mis profesores y amigos, gracias por creer en mí y ayudarme.

Y también un agradecimiento especial al Ing. Ignacio del Río por las facilidades que me proporciono para este trabajo.



Introducción

Cuando inicié la investigación sobre los colorantes naturales que antecedieron a la explosión del uso de los artificiales, no tenía ni la más remota idea de que iba a encontrar uno de los más grandiosos dentro de la historia de este país: la grana cochinilla. Sin embargo, fui descubriendo el pasado de este pequeño insecto que habita el nopal y que sus descubridores, los Mixtecos, llamaban Nochestli.

El tema era cada día más fascinante por sus antecedentes históricos y culturales; por la riqueza social que las culturas del altiplano le otorgaron en códices, alimentos, vestimenta, comercio y otros; por el dominio mercantil que España utilizó durante el virreinato; por la riqueza visual que las culturas, todas las que tuvieron contacto con la grana, le proporcionaron.

La presente tesis intenta dar un panorama general de la historia de este colorante natural, su descubrimiento, su apogeo comercial mundial y su aparente olvido, así como rescatar la importancia gráfica de este colorante. La relación de este estudio con un proyecto gráfico consiste en la promoción y difusión de un centro dedicado al rescate de esta antigua tradición: *Tlapanochestli*. Tal centro se encuentra afortunadamente en una de las zonas en las que originalmente se cultivó la grana cochinilla, Oaxaca. La delimitación geográfica del área de estudio se determina por los estudios e investigaciones acerca de la grana en la zona mixteca, zona de su cultivo y explotación.

Para tal objetivo, se analizaron diversas metodologías para elaborar a partir de ellas el más apropiado vehículo de difusión, en este caso, el folleto. Este folleto es el resultado gráfico de un fotoreportaje en el que la presencia de las imágenes constituyen una fuerza visual destinada a atrapar al espectador. La realización del fotoreportaje fue necesario visitar en varias ocasiones el Centro para la Difusión del Conocimiento de la Grana Cochinilla A.C. Tlapanochestli, a cargo del Ing. Ignacio del Río. Las fotografías seleccionadas en el folleto son el resultado de estas visitas.

La presente tesis está dividida en cuatro capítulos. El primer capítulo funciona como marco de referencia y tiene como fin presentar el objeto de estudio. Se propone dar una introducción al surgimiento de la Grana Cochinilla, su desarrollo histórico, su descripción biológica, su cultivo, sus características químicas, etc. El segundo capítulo expone y define los soportes gráficos más representativos del diseño. Este apartado expone los elementos formales que el diseñador utiliza para proponer, a través de una metodología, la posible solución, en este caso, el folleto.

El tercer capítulo describe la importancia del reportaje gráfico a través de la fotografía, pues contiene los elementos que intervienen en una composición fotográfica, así como también su importancia semiótica y la propuesta de una metodología para realizar un fotoreportaje. El cuarto capítulo, titulado Proyecto Gráfico, contendrá la propuesta final de dicho proyecto.

Índice



Introducción

Capítulo 1

Marco de referencia

1.1. Ubicación geográfica en el ámbito nacional.....	7
1.2. Antecedentes histórico - culturales de la grana.....	10
1.3. Producción y cultivo de la grana Cochinilla.....	13
1.3.2 Cultivo.....	18
1.3.3 Producción.....	20
1.4. Presencia de la grana cochinilla en el campo artesanal, artístico e Industrial de México.....	22
1.5. Aspectos políticos y económicos de la grana cochinilla en México....	23
1.6. El Tiapanochestli de Santa María Coyotepec.....	25

Capítulo 2

Soportes gráficos

2.1. Funcionalidad del soporte gráfico: en el cartel, la revista y el Folleto.....	31
2.2. Carácter del folleto.....	34
Definición	
2.2.1. Características.....	34
2.2.2. Elementos de Diseño.....	37
2.3. Metodología para la realización del proyecto gráfico.....	43
2.3.1 Aplicación del método.....	45

Capítulo 3

Fotografía

3.1. La imagen fotográfica en el reportaje gráfico.....	49
3.2. Importancia de la fotografía en el folleto.....	51
3.3. Elementos compositivos de la imagen Fotográfica.....	52
3.4. Importancia de la semiótica en la imagen fotográfica.....	63
3.5. Propuesta metodológica fotográfica de un reportaje.....	67

Capítulo 4

Proyecto Gráfico

4.1 Proceso Creativo. Brainstorming.....	70
4.2 Propuesta Final	

Conclusiones

Difusión de la producción de grana cochinilla



Objetivo general:

Realizar un folleto que difunda el cultivo, la producción y el aprovechamiento del pigmento grana cochinilla "nocheztli", utilizando los elementos teóricos y prácticos de diseño, vistos a lo largo de la carrera.



Objetivos particulares:

- Describir el desarrollo histórico del cultivo, la obtención y los usos del pigmento de la grana cochinilla.
- Explicar la participación de la cochinilla en el campo artesanal, artístico e industrial del México contemporáneo.
- Analizar la problemática comercial y política de la cochinilla en el país.
- Evaluar los soportes gráficos funcionales para la difusión de la grana cochinilla, considerando al folleto como posible solución gráfica.
- Resaltar la importancia de la fotografía como soporte técnico en el reportaje gráfico.
- Propuesta metodológica para la realización de una serie de fotografías que describan la producción de la grana cochinilla.
- Aplicar los postulados de diseño en la fotografía y sus soportes gráficos.

FALTAN PAGINAS

De la: 1

A la: 6

Capítulo 1 Marco de referencia



1.1 Ubicación geográfica en el ámbito nacional



El estado de Oaxaca se localiza en la parte sur del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son: al norte $18^{\circ}39'$, al sur $15^{\circ}39'$, al este $93^{\circ}52'$, al oeste $98^{\circ}30'$ (1). Limita al norte con los estados de Puebla y Veracruz; al sur con el océano pacífico; al este con el estado de Chiapas y al oeste con el estado de Guerrero.

Oaxaca ocupa una porción de la sierra madre del sur, algunas áreas de la sierra volcánica transversal y parte de la provincia fisiográfica de la cordillera centro americana en el Istmo de Tehuantepec. Cuenta con un área de 95,364 Km (2), 4.8 por ciento del territorio nacional, con una población que sobrepasa apenas los tres millones de habitantes; 477,438 hombres y 1,542,122 mujeres (3).

Existen en el estado una gran diversidad étnica y lingüística compuesta principalmente por mestizos y 16 grupos indígenas predominantes: amusgo, chantinos, chinantecos, cuicatecos, chochos, chontales, huaves, ixcatecos, mazatecos, mixtecos, mixes, hahuas, popolucas, triquis, zapotecos y zoques. En el estado existe un total de 1,018,106 habitantes que hablan lenguas indígenas (4).

Sus formas de organización y expresión cultural dan como resultado una gama de identidades étnicas que caracterizan a Oaxaca como una de las más ricas regiones del país.

Oaxaca se divide en 8 regiones geoeconómicas con un total de 3694 localidades; políticamente cuenta con 570 municipios.

Toponimia

En el año de 1486 se fundó el estado de Oaxaca al establecerse los mexicas en un puesto militar al que denominaron *huaxyacac*, que significa "en la nariz de los guajes" y se deriva de *huaxin*, que se traduce como "guaje", *yacatl* "nariz" o "punta" y c "en" (5).

"Los zapotecas la llamaban *luhulaa*, los mixtecos *nuhunda*. Los españoles a su llegada empezaron a pronunciarlo y a escribirlo con diversas grafías como *oaxaca*, *uaxaca*, *guaxaca*, *guajaca*, *villa de segura de la frontera*, *tepeaca* y después *villa de antequera*" (6).

Como ciudad es llamada a partir del 25 de abril de 1532 y el 10 de octubre de 1872 el Congreso Local la designa con el nombre de Oaxaca de Juárez Estado libre y soberano.

Orografía

Oaxaca se encuentra dentro de tres importantes provincias fisiográficas: la sierra madre del sur, el eje neovolcánico, o sierra volcánica transversal, y la cordillera centroamericana (7). La sierra madre del sur se interna en Oaxaca hasta Tehuantepec, en donde se enlaza con las porciones llamadas Sierra de los Mixes, de Ixtlán, de Tlaxiaca, de Juárez, de Miahuatlán de Oaxaca, formando el nudo Mixteco. "El eje neovolcánico, o sierra transversal, se extiende de oeste a este desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, atravesando por el centro de la República Mexicana". (8)

La cordillera centroamericana abarca gran territorio de países septentrionales de América central en México, su extensión corresponde a la sierra madre de Chiapas y a las llanuras costeras de Chiapas y del istmo de Oaxaca (9).

Hidrografía

Los ríos del estado se dividen en dos grupos: al norte los que desembocan en el Golfo de México, y al sur los que desembocan en el Océano Pacífico.

Los del Golfo de México son: el Papaloapan, que nace en Oaxaca para internarse después en Veracruz y sus ramas principales son el Tehuacan o Salado y el Quiotepec, que confluyen con el Tomellín que desciende por el nudo Mixteco. Los ríos importantes del sur son: el Atoyac y el Sordo, ubicados en las mesetas centrales del estado, dando lugar al río Oaxaqueño, Verde o Nochixtlán, en el declive de la Sierra Madre del Sur. El otro río importante es el Coatzacoalcos que nace en la zona del Istmo de Tehuantepec.

Además, parte de la cuenca del río balsas pertenece a Oaxaca, recibiendo como afluentes otros ríos importantes: el Mixteco, Tlaxiaco, Mixtepec, Huajuapán, Tamaulapa, Atoyac, Ometepec y El Tres ríos.

Clima

Debido al abrupto relieve del estado el clima es variado: desde los intensos fríos de las sierras y el clima templado de los valles hasta el cálido húmedo de la zona que limita con Chiapas. El clima oscila según cada micro-región, la temperatura promedio va de 12° C, a más de 22° C. (10)



1.2 Antecedentes Histórico-Culturales de la grana

A la grana cochinilla se le conoce como "nocheztli"(11), palabra indígena que quiere decir "sangre de nopal". La grana es un insecto que se cria pegado a las pencas del nopal y de su colorante pueden obtenerse una gran variedad de tonos que van desde carmines intensos hasta morados pálidos, pasando por varios tipos de rojos, ocre y rosas.

La antigüedad del cultivo de la grana no se ha determinado con exactitud, pero se cree que ya existía por el siglo X d.c. Las zonas de origen del cultivo fueron Oaxaca, Puebla y Guerrero, la actual mixteca, donde la cochinilla encontró las condiciones propicias para su desarrollo. Y fue en la región de Tehuacan donde se encontraron las más antiguas semillas de nopal.

Gracias a la apertura de las rutas de comercio en Mesoamérica y a las guerras de conquista de los mixtecos, el cultivo de este insecto se extendió considerablemente, por lo que a la llegada de Hernán Cortés ya se producía en estados como Tlaxcala y Chiapas.

Tras la conquista y sometimiento del imperio mixteco, los españoles se interesaron por esta extraña especie de cochinilla que los zapotecos cultivaban para obtener de ella un colorante rojo. El extracto servía para teñir firmemente el pelo de conejo, del cual obtenían hilo que entretrejan con algodón para sus prendas de vestir. La grana es más afin para teñir las fibras proteicas (vivas) como el pelo, la seda y la alpaca que las fibras celulósicas como la lana y el lino.

La grana poseía, además, una importancia cosmética entre las mujeres: pintaban sus dientes con grana como signo de belleza (12). También se coloreaba la tortilla, los códices y principalmente las plumas de aves preciosas, aunque no servía para adornar de color las pirámides con ella, como se podría pensar, ya que es un colorante orgánico que no penetra en estos materiales.

Después de la conquista y en menos de un siglo la "grana fina", como la llamaron los españoles, adquirió gran importancia económica en el comercio entre España, América y Europa.

Gracias a que los españoles hablaban del tinte como si este fuera un producto vegetal, por costumbre se utilizó el concepto de "grana" o "semilla", además de que les convenía porque hacían creer a los demás países Europeos que se trataba de una semilla y no de un insecto que se nutre de la sabia de la nopalera y que una vez disecado se utiliza como tinte. Esta situación favoreció a España como distribuidor de la cochinilla en Europa, puesto que permaneció en secreto su procesamiento de cultivo para detentar el monopolio (13).

La grana mexicana superó también a las cochinillas de los países mediterráneos, llegando a ser la tercera riqueza de la Nueva España, superada sólo por el oro y la

plata (14). "Muy pronto se impuso como uno de los grandes productos coloniales del nuevo mundo ya que sobresalía frente a los de oriente, que eran poco abundantes y difíciles de traer y siempre reservados a tejidos de lujo" (15).

El sistema de repartimiento, estrategia económica de explotación, permitía que a cada indígena y a su familia le fueran asignados 25 nopales, como mínimo, para cultivar en ellos la grana y haciéndoseles responsables de su cuidado y manutención. Esta forma de utilizar a los indígenas por los españoles permitió que la producción de grana en América fuera de considerables proporciones. A este tipo de cultivo se le llamaba "nopalera" (16). El cultivo de las nopaleras tuvo un importante desarrollo en la segunda mitad del s. XVI (17), por lo que la creciente demanda de grana fina provocó las adulteraciones de ésta mezclándola con grana silvestre, ceniza, harina y otras sustancias (18).

Tratando de evitarse las alteraciones de calidad del producto se promulgaron una serie de leyes que castigaban a los infractores con confiscaciones, multas, suspensiones, destierros, penas corporales, etcétera, hasta que a comienzos del s. XVII, la pena de muerte entró en vigor para estos delincuentes (19). La distribución y producción era severamente vigilada por los alcaldes mayores y por el juez de grana, cargos jurídicos creados por la legislación española en 1572 para evitar el tráfico ilegal de grana.

En esta época existió un aparato burocrático para controlar su comercio: se revisaba cuidadosamente de las adulteraciones provocadas tanto por los indígenas, los mestizos, los negros, los españoles y hasta los ingleses; después, se registraba el producto en Veracruz ante el juez y un escribano para, si todo estaba en orden, enviarse a Sevilla.

El monopolio español de la grana consistió en el control excesivo del tráfico de exportación. De España se distribuía a Francia e Italia, pero Inglaterra tenía prohibido el intercambio con los puertos ibéricos, por lo que la conseguía a través de intermediarios. El control español se ejercía en todas las expediciones; y no se permitía a oficiales transportar la grana por su cuenta, aun los que pertenecían al control de dicho comercio.

A pesar de todas estas medidas, no se pudo controlar el tráfico de contrabando que se hacía por la costa de Honduras o el Golfo de Nicaragua; no obstante, la nueva España por más de dos siglos logró ser "la única proveedora de la industria europea" (20).

El gran auge del cultivo de la grana tuvo como consecuencia el lucro de los intermediarios, ocasionando la explotación del indígena que en algún momento — antes de 1550— se vio beneficiado por las grandes riquezas que producían las "nopaleras". También aumentaron las adulteraciones del producto, comenzando en los mercados locales y con el tiempo también en los puertos de importación (21). Todo esto, aunado a las intrigas políticas de la nueva España, acarrearon desastres a su monopolio. Ni los esfuerzos de España por recuperarse lograron que la industria recomenzara. Los elevados costos del registro de la grana así como los altos sueldos de los jueces, la explotación del indígena, las revueltas políticas en la Nueva España y en Europa, terminaron por derrumbar aquel gran monopolio.

La preocupación por restaurar la economía del país llevó a que a finales del s. XVIII se realizara un estudio profundo sobre la industria de la grana, esperando así introducir nuevas medidas, mejorando la producción, evitando fraudes de intermediarios y abusos para los cultivadores indígenas por parte de las autoridades (22).

La situación económica que vivía el indígena que la cultivaba era precaria: sólo ganaban para cubrir los gastos dentro de la comunidad mientras las autoridades duplicaban o triplicaban su capital. Otra injusticia que padecían los indios era que si se perdía la cosecha quedaban sin ninguna protección en su trabajo. Además de todo esto, se les cargaba un gasto extra: la manutención de sus cuatro tenientes, con mozos y bestias durante los cuatro meses que duraba el cobro. Lo único que se les remuneraba era la transportación de la grana, al ser entregada al subteniente de la cabecera. Por otro lado, los elevados costos del registro y los sueldos generosos de los jueces de la grana los pagaban los indios (23).

Con la guerra de independencia, el monopolio Español de la producción de grana se viene al suelo, y, desde entonces, países como Guatemala logran introducirse en el mercado y disputan la producción con la naciente república.

Todas estas condiciones se agravan para la grana cuando, a mediados del siglo pasado, a partir del descubrimiento realizado por Perkin en 1856 de la mauveína, se han ido obteniendo más y más colorantes derivados del alquitrán de hulla, siendo en la actualidad más de tres mil los que tienen aplicación en los tejidos, el papel, la madera y otros. Lo más importante es que son mucho más baratas: llegaba la época de los colorantes artificiales.

Para 1870 la producción de grana quedó reducida al cultivo doméstico y regional: sólo algunas poblaciones indígenas del país que no dejaron de mantener esta tradición continuaron cultivando la grana - y la zona destinada a la producción de grana se utilizó para el cultivo del café.

Actualmente la cochinilla ha vuelto a cotizarse alto en los mercados internacionales: sus aplicaciones han aumentado y van desde la elaboración de medicinas hasta colorante para alimentos y cosméticos.

Pero en México ya su producción es mínima, si acaso para satisfacer a algunas industrias caseras, pues muchos indígenas oaxaqueños continúan teniendo con grana cochinilla "nocheztli".



1.3 Producción y cultivo de la grana cochinilla

Descripción Biológica

La cochinilla es un insecto que vive de la planta conocida como nopal (nopali o nohpalli), del género opuntia o nopalea, de las que existen muchas variedades conocidas.

El nopal pertenece a la familia de las Cactáceas y son originarias del continente americano. Algunas de las especies se han explotado y cultivado desde la época prehispánica por su valiosa hoja comestible, su fruto, su miel, su melcocha y por la cochinilla o nocheztlí, que se cría solo en algunas especies.

Las especies de nopal comúnmente utilizados para la cría de cochinilla son la opuntia tomentosa o nopal de San Gabriel, opuntia ficus-indica o nopal de Oaxaca (Castilla); que es la más adecuada, pues sus pencas son grandes, gruesas y casi no tienen espinas además de ser muy resistentes.

Existen distintas variedades de grana cochinilla que se dan naturalmente desde el norte de América hasta Argentina. En México se domesticó una variedad de grana, conocida como la fina y sólo aquí tuvo un uso y un valor social y comercial antes y después de la conquista.

La cochinilla fina o nocheztlí pertenece a la familia coccidae y al género Dactylopius coccus costa, que es la especie domesticada. La grana silvestre, o xalnocheztlí, que se encuentra más frecuentemente en gran parte de los Estados Unidos de América y al norte del país. Existen varias especies de grana no domesticada, entre ellas la d. indicus green.

La fina o domesticada alcanza a medir alrededor de 3.3 a 6 mm. de largo por 2.5 a 4.2 mm. De ancho, que es el doble de tamaño que el de la silvestre; además, requiere también el doble de tiempo en su ciclo reproductivo.

"Su aspecto es granular, cada partícula se asemeja a una semilla de cebolla, por ser de forma más o menos oval, arrugada, convexa y con algunas estrias. El color varía entre el gris y el negro cuando se le ha eliminado la capa de cera blanca que la cubre" (24).

Gracias a esta cubierta cerosa podemos distinguir otra discrepancia evidente entre los dos tipos más comunes de grana: en la fina es un polvo fino como talco, fácilmente desprendible. En cambio, la cubierta de la silvestre es como algodón y difícilmente desprendible. Otra diferencia entre la fina y la silvestre es la calidad y cantidad de pigmento extraído.

La vida de la grana pasa por los estados de huevo, ninfa y adulto, al igual que todos los insectos de este mismo orden. Durante la oviposición, los huevecillos quedan bajo el cuerpo de la hembra y eclosionan en un periodo que varía desde 15 minutos hasta 6 horas, dependiendo de la temperatura del día.

Cuando nacen son tan pequeños que no se pueden distinguir a simple vista, ya que miden unos 0.75 mm. de largo. Durante este periodo no hay diferencia aparente entre los machos y las hembras y se les conoce como "cocoyuchi". Los recién nacidos requieren de 24 a 48 horas para lograr introducir sus picos en los tejidos del nopal, comenzando a alimentarse y quedando fijos durante el resto de su vida. "Algunos sin embargo pueden cambiar varias veces de lugar durante varios días, antes de escoger un lugar fijo. Los insectos recién nacidos pueden permanecer hasta 10 días sin alimentarse. Frecuentemente son arrastrados por el viento, siendo este su principal medio de dispersión" (25).

Ya que los cocoyuchi insertan sus picos, no se les puede desprender sin romper el órgano por el cual sobreviven del nopal, causándoles su muerte. Se recubren de un polvo blanco muy delgado llamado flasole que las protege de las inclemencias del clima donde se desarrollan hasta llegar a la edad adulta.

Las cochinillas machos, después de la primera muda de piel, tejen su capullo cilíndrico de color blanco y salen de él convertidos en palomitas pequeñas con cuatro alas. Es hasta el momento en que los machos son capaces de volar cuando pueden fecundar a la hembra, que hasta su muerte vive en el nopal. Proporcionalmente el número de machos es menor que el de las hembras.

La grana cochinilla hembra cambia de piel tres veces durante su vida. Una vez fecundada, la hembra oviposita y el cuerpo del insecto se contrae hasta que muere. Lo mismo le sucede al macho después de la cópula. La oviposición de la hembra dura unos 15 días y cada cochinilla pone un promedio de 350 huevos.

En condiciones ideales, el desarrollo del insecto es de 90 días desde huevo hasta adulto durante la primavera, el verano y el otoño, mientras que en invierno puede tardar unos 45 días más. Las hembras son las que producen el colorante que contiene alrededor del 18 por ciento de ácido camínico además de ceras y ceniza.

Taxonomía de la grana

clase:	<i>Insecta</i>
orden:	<i>Homóptera</i>
sub-orden:	<i>Stenomorrhyncha</i>
Super familia:	<i>Coccoidea</i>
familia:	<i>Dactylopiidae</i>
género:	<i>Dactylopius</i>
especie:	<i>coccus</i> (26)

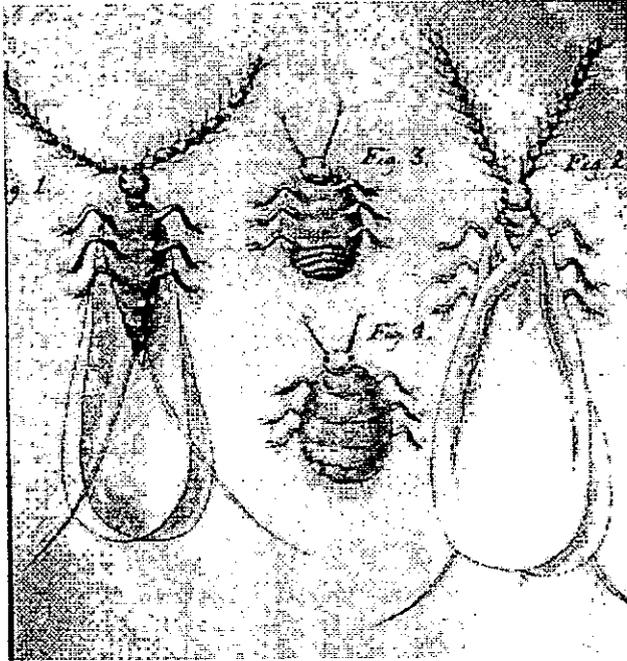


Fig. 1 El macho de la grana visto por la parte inferior.

Fig. 2 El mismo visto por la parte superior.

Fig. 3 La cochinilla vista por la parte inferior.

Fig. 4 La cochinilla vista por la parte superior.

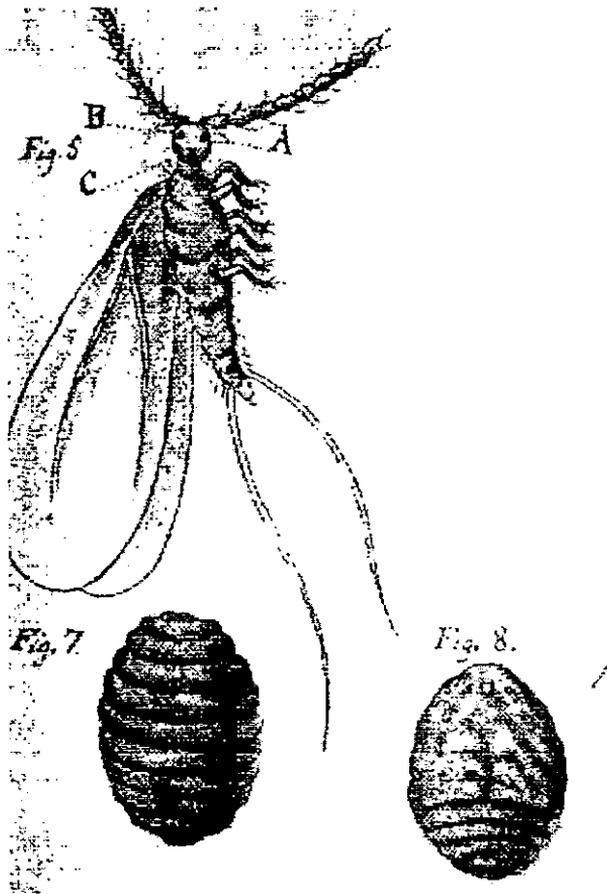


Fig. 5 El macho de la grana visto de lado

- a. uno de los dos ojos inferiores
- b. uno de los dos superiores
- c. uno de los dos laterales

Fig. 7 Representa por la parte superior la grana ya en todo su incremento.

Fig. 8 La misma vista por la parte inferior con sus seis pies y dos antenas.
Esta cochinita no tiene la cubierta de polvo blanco para observar toda
Elipse.

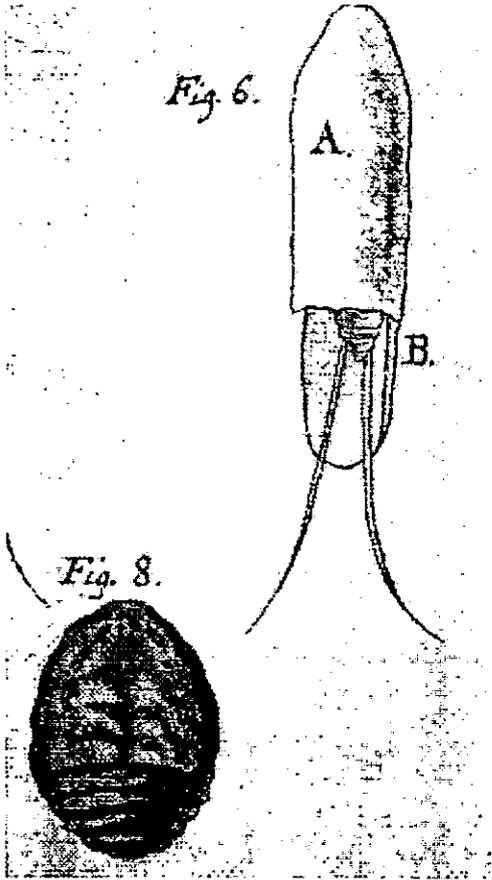


Fig. 6

- a. Cilindro o capullo en que se forma el macho
- b. El macho saliendo del capullo

Fig. 8 La misma vista por la parte inferior con sus seis pies y dos antenas.
Se puede observar toda la elipse, aquí no aparece con el polvillo blanco que cubre todo el cuerpo para poder observarla, por lo que se debe advertir que en el nopal no se observan como van figuradas.



1.3.2 Cultivo

La grana tuvo su domesticación en la región llamada Mixteca-Tehuacan en el estado de Oaxaca, lugares templados y poco lluviosos, donde se encuentran las más antiguas semillas de nopal. En estas condiciones, la grana logra por año tener hasta cuatro generaciones. Durante climas fríos se desarrolla más lentamente y solo puede reproducirse dos o tres veces al año.

De igual forma la cochinilla, como los nopales en los que habita, se desarrollan mejor en zonas de poca precipitación pluvial, pues la abundancia de lluvias pudre los nopales y llega a desprender la cochinilla de su hábitat. Cuando se va a cultivar se debe tomar en cuenta que el terreno tenga suficiente encañado para que no se acumule el agua. Se siembran las nopaleras en surcos separados por 160 cm, para poder caminar entre ellas y a 30 cm. entre planta y planta.

El nopal se siembra de perfil para que le dé el sol en la mañana en una cara y durante la tarde en la otra. También hay que cubrirlos para proteger a las cochinillas del calor excesivo y de la lluvia.

Los nopales enraízan aproximadamente a los 15 días. Cuando ya han transcurrido dos años es el momento ideal para ponerle la grana. Los nopales se podan a flor de tierra a los seis años de plantados para que broten con más vigor. La temporada para ponerle los huevecillos depende de la región donde fueran a criarse. Podría ser en época de calor, de marzo a abril o bien por agosto o septiembre.

Las cochinillas madres se van colocando cuidadosamente en las pencas. A los nopales con la cochinilla les llaman los indígenas tlalnopalli o nopal de tinte; en cuanto a los nopales silvestres con las cochinillas eran conocidos como chahuixtlino-palli.

Se sabe que van a parir las cochinillas, o a desmadrar, cuando muestran en la cola una gotita roja, y esa es la señal para recolectarlas. Entonces hay que seleccionar las mejores cochinillas para la cría y dejar el resto para el tinte (27).

Los nidos tejidos de palma u otro material con textura abierta deberán estar listos para que puedan salir los cocoyuchi. Con una cuchara se colocan en el nido de 30 a 50 cochinillas y se tapan con tul o estropajo. Se cuelgan los nidos de las pencas fijándolos con una espina de maguey, pero no con clavos porque pudren la penca. Conforme vayan saliendo "los nenes" se cambian de lugar los nidos, para que se llene la penca. Posteriormente los nopales se cubren para que el viento no se los lleve o cambie de lugar. Entre 24 y 48 horas les toma para fijarse en el nopal y sujetarse en la penca con su pico.

Es necesario revisar todos los días las pencas para eliminar los insectos, gusanos o arañas que se comen a la cochinilla, como *el arador, el telero, el tambor, la cascarilla, el cochinito, la aguja, etc.*

El pie del nopal debe estar limpio ya que "algunos de dichos insectos acostumbran poner sus huevos en la tierra y sus crías, después de nacidas, suben de noche al nopal a comerse a la cochinilla y se ocultan en la tierra durante el día" (28). Los pájaros y ratones también la atacan.

"Las enfermedades más frecuentes son: el "chamusco" que mata al insecto dejándolo ennegrecido, y el "chorreo", que es una diarrea que reduce al insecto a una cascarilla vacía. Aparentemente estas dos enfermedades son de origen bacteriano"(29).



1.3.3 Producción

Las cochinillas que se destinarán a fabricar el tinte se bajan del nopal cuando ya están bien desarrolladas y poco antes de parir. Se utiliza para ello un recipiente de cartón o plástico, también pueden bajarse con una brocha como las que usan los pintores. Antiguamente se usaba una escobeta llamada *zihuastle* o *chilihuastle*, hecha con la base deshilada de una penca de maguey (30).

La grana se va colectando cuidadosamente en una jícara, para no lastimarla y se seca al sol, extendida para que no se formen bodeques de ellas. Se tiene que estar moviendo continuamente para que el secado sea parejo. En la noche se guardan en lugares secos y cerrados y el proceso se lleva de cuatro a cinco días. Se conoce que ya están muertas y listas para su uso cuando se endurecen (31).

Existen otros métodos para matar la cochinilla y conservarla para su comercialización. Uno consiste en ponerlas sobre un tapete el cual se coloca sobre una olla con agua hirviendo para que el vapor la mate, secándose después al sol para que pierda la humedad, quedando las cochinillas con un color plateado.

Un tercer procedimiento es colocarla en una vasija de barro y moverla con las manos, con este mueren muy rápido, y se secan al sol. Cualquier método funciona, solo varía el tiempo empleado.

Existen diversos tipos de grana:

Grana negra o zacatillo, es la grana ya parida, es decir, los cuerpos de los insectos después de su oviposición.

Grana plateada o blanca, son los cuerpos de los insectos que no ovipositaron, por eso pesan más.

Granilla, es la cochinilla pequeña, raquílica, que se desarrolla en nopales débiles, estuvo amontonada o le afectaron las lluvias o el invierno.

Con la cochinilla se puede obtener un tinte de gran estabilidad y solidez. Este insecto tintóreo ha conservado sus propiedades por siglos. Su efecto activo es el ácido cármico, del que el insecto posee un 18 por ciento de su peso, porcentaje muy superior comparado con otros insectos tintoreros de la misma familia; tiene también un 40 por ciento de materia proteica; un 10 por ciento de grasas; un 2 por ciento de ceras y un 2 por ciento de cenizas (32).

La grana se encuentra en el mercado en forma de pequeños granos de color rojizo, negro o plateado y tienen un tamaño de 2 a 3 mm.

Existen varias presentaciones para su comercialización:

Grana negra, se vende seca y limpia para uso inmediato, para teñido de textiles o procesos químicos. Aproximadamente 120,000 mil cuerpos de ellos forman un kilogramo.

Grana plateada, igual que la negra se comercializa seca y limpia para los mismos usos. 80,000 insectos forman un kilogramo.

Extracto de cochinilla, solución concentrada obtenida a partir de un proceso químico, que consiste en eliminar el alcohol de una solución hidroalcohólica. Sirve para colorear jarabes, confituras y preparaciones para helados.

El "carmin 40", Es una laca, o sea, un compuesto del ácido carmínico con sales de aluminio y otros elementos. Se utiliza en la industria alimenticia, de cosméticos, farmacéutica y química - clínica, y su presentación es un polvo fino rojo escarlata.

Ácido cármico, es el principal material colorante, obtenido por un proceso de extracción de la cochinilla. Se presenta como polvo marrón rojizo y se usa en tinciones histológicas y bacteriológicas, como indicador químico de reacciones ácido-base y óxido-reducción, como agente acomplejante de cationes y tiene usos en fotografía a color y en pigmentos utilizados por artistas.

Existen otras presentaciones especiales, desarrolladas actualmente por la ciencia para su comercialización con las Industrias.



1.4 Presencia de la grana cochinilla en el campo artesanal, artístico e industrial de México

En el ramo artesanal mexicano, la producción y consumo de grana se destina a pequeños grupos de indígenas y artistas que la siguen utilizando para teñir o pintar. La producción es poca y sólo a este nivel esta asegurada su comercialización. En Oaxaca esta dirigida a los artesanos de las comunidades de Teotitlán del Valle, Villa Díaz Ordaz, Santa Ana de Valle y Sto. Tomás Jalieza, como los más importantes centros de consumo.

Es innegable que la grana aumenta en gran medida la calidad y costo de la manufactura del textil, gracias a la calidad del tinte y a la textura del color; aunque también esta es en parte la razón de su poca difusión: costos caros, precios castigados.

En el campo artístico, sin embargo, existen muchos pintores y artistas oaxaqueños que utilizan el polvo de grana en sus obras, obteniendo una gran cantidad de combinaciones con tierras especiales y sales metálicas alcanzando una gama de hasta sesenta tonos, de una belleza incomparable y superior a los tintes sintéticos (33).

Como podemos ver, actualmente toda la producción de grana cochinilla en México está destinada al mercado local artesanal y artístico. Sin embargo, existen diversas instituciones educativas y culturales tanto públicas como privadas que se encargan de difundirla y apreciarla. Es ahí donde el artesano y el artista, con una función social determinada, la valoran y promueven, siendo esta la herencia de la sabiduría artesanal de las antiguas civilizaciones del México prehispánico.

Respecto al campo industrial, existen compañías y laboratorios químicos y de cosméticos que solicitan la grana al estado de Oaxaca. Lamentablemente la producción no es suficiente para cubrir tal demanda. México, uno de los países que más producía grana para consumo interno y externo, hoy apenas y satisface las pequeñas demandas nacionales: ya casi desaparece este antiguo cultivo que nos heredaron los indios de estas tierras.

Existen también casos aislados de compra por parte de instituciones educativas y de investigación, culturales y de organizaciones de artesanos que compran el pie de cría con la finalidad de iniciar estudios de ciclo biológico de producción y para desarrollar cultivos, proyectos que se miran con esperanza en el estado de Oaxaca y por parte de los indígenas y artistas.



1.5 Aspectos políticos y económicos de la grana cochinilla en México

A mediados del siglo pasado investigadores europeos sintetizaron, a partir de la hulla de carbón, los colorantes artificiales que vinieron a revolucionar el mercado de tintes y colorantes. Como ya se mencionó anteriormente, más de tres mil colorantes sintéticos encuentran aplicación en el mercado mundial, habiendo desplazado casi totalmente a los materiales naturales.

La hulla es la materia vegetal fósil que se desarrolló durante el periodo carbonífero. Esta se somete a destilación seca calentada en hornos, para separarla del amoniaco, benceno, y alquitrán, etcétera. El alquitrán es importante materia prima para fabricar colorantes.

A principios de los 70's, un grupo de científicos detecta que los colorantes artificiales producen efectos nocivos en el organismo. Ahora se sabe que la utilización de estos en la industria alimenticia, farmacéutica y de cosméticos, pueden resultar dañinos a la salud (34). Como consecuencia, los países industrializados buscaron otra alternativa natural y ecológica y el tinte basado en grana se empezó a buscar otra vez en América. La demanda de grana cochinilla fina para colorante se rastreó en México entre quienes todavía la cosechaban y se encontró, dentro de los valles de Oaxaca, ciertos grupos de familias que de forma independiente seguían practicando el cultivo y cosechaban el insecto – aunque la demanda no se pudo y no se puede aún satisfacer de manera abundante. Desde entonces el cultivo de la cochinilla ha sido objeto de diversos proyectos gubernamentales, comunitarios y particulares (35).

Entre las dependencias que han venido elaborando programas para el rescate destacan:

- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)
 - Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)
 - Comisión Nacional de Fruticultura (CONAFRUT)
 - El Centro Interdisciplinario y de Investigación para el Desarrollo Integral Rural (CIDIR)
 - Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca (ITAO)
 - Instituto Nacional Indigenista (INI)
- (36)

Estos proyectos se proponen el desarrollo y producción masiva de la grana para cubrir la demanda existente que hay a escala nacional y mundial de este producto. Desgraciadamente, la mayoría de los proyectos (salvo algunas excepciones) han fracasado por la ausencia de continuidad por parte de las dependencias, por motivos presupuestales y por la desorganización de la comunidad para la producción del insecto en gran escala. Si a esto le aunamos la falta de un programa a largo plazo para el campo mexicano que realmente promueva la siembra de la tierra y el rescate de las tradiciones indígenas, la posibilidad de explotarla es ilusoria. Por otro lado, la situación económica nacional ha promovido la emigración de sus campesinos a otros países así como a otras ciudades, por lo que el campo se ha visto abandonado en los últimos 30 años.

Por el lado comercial la cochinilla es materia prima de extracto de cochinilla, de carmin y de ácido cármico. Los primeros dos productos tienen una gran demanda en el mercado nacional y mundial debido a su campo de aplicación (37).

Sabemos que a escala mundial Perú proporciona el 85 por ciento de la producción mundial, pero su demanda no es completamente satisfecha, y hay otros países que la completan (38).

En el cultivo y en el rescate de tal tradición, México tiene la oportunidad de promover la economía y la cultura en el campo artesanal, artístico y económico del México rural, por lo que es sumamente importante promoverlo por medio de proyectos como el que se propone en la presente tesis.

Esta idea se inicia hace nueve años a partir de la demanda de la grana con un proyecto industrial promovido por CONAFRUT, que no funciona por no producir las cantidades industriales que se esperaban, por lo que se abandona. Ante esta situación, el Ing. Ignacio del Río, socio de este programa, lo compra y hace de él un Centro de Investigaciones de la Grana, convirtiéndolo en Granja ecológica dedicada al estudio y rescate de este maravilloso insecto, así como sus usos y aplicaciones.

Actualmente es una empresa familiar donde el Ing. Ignacio del Río, dueño y fundador, sigue en la labor de sacar adelante este proyecto. A cargo de este Centro de Investigación está el Ing. Manuel Loera Fernández.

Este centro está ubicado en las orillas de Santa María Coyotepec, población zapoteca a 15 minutos del sur de Oaxaca, aproximadamente a 10.5 kilómetros, por la carretera Oaxaca-Puerto Ángel, siendo su oficina en Avenida Jacarandas # 101-3, San Felipe del agua.

Este lugar cuenta con aproximadamente nueve hectáreas, las cuales producen en total cinco toneladas de grana cochinilla. Desafortunadamente no se trabajan todas, por lo que la producción anual es de aproximadamente 100 kg. de cochinilla, cantidad que sólo cubre la demanda de algunos artesanos textiles y pintores de Oaxaca. Tlapanochestli tiene el apoyo de cuatro personas que laboran en él. Estas son las encargadas de todo su cuidado, ya que como se ha visto, es un cultivo que requiere de muchas atenciones.

A este cultivo no se le pueda aplicar plaguicidas ya que estos matarían a la cochinilla además de que dañarían la tierra, afectando la calidad del pigmento. Las personas que trabajan aquí más que por un interés y lo hacen por considerarlo un proyecto de suma importancia y reconocimiento. Los cuidados y la técnica que utilizan para el cultivo son las mismas desde épocas prehispánicas.

No existe una ayuda económica por parte de alguna institución. El centro subsiste a lo que produce y vende, y claro, también a la inversión de su dueño. Los apoyos económicos que este centro obtiene son gracias a la visita de turistas que compran productos elaborados o teñidos con grana: tejidos artísticos, tapetes, cosméticos y otros objetos artesanales pintados con grana. También se vende la grana en sus diferentes presentaciones. La mayor parte de su producción es consumida por el mercado nacional.

Actualmente, lo que más vende este centro son grandes cantidades de grana viva como pie de cría para otros proyectos que se están realizando en diversos estados. Estos centros de otras partes de la República cuentan con el apoyo y asesoramiento de Tlapanochestli para lograr así un desarrollo óptimo de la grana y sobre todo la difusión de su importancia.

Se dan además cursos de teñido, cultivo o pláticas para cualquier persona que quiera conocer acerca de la grana cochinilla. Este centro realiza una muy importante labor del rescate a la riqueza mexicana, pretende ser un lugar único donde se promueva el estudio de un insecto que llegó ser un producto apreciado por todo el viejo mundo.

El apoyo que ha recibido de alguna institución es mas bien de tipo cultural y de difusión. A pesar de que se han hecho grandes esfuerzos para lograr una gran apertura, no existe una real promoción del lugar.

Este centro se propone mantener una **Herencia Mexicana Milenaria**, rescatar la riqueza de este insecto para que vuelva a teñir el mundo de rojo como una vez ya lo hizo. El colorante de la grana de ninguna manera compite con los colorantes sintéticos, se complementa y permite ser una alternativa ecológica ante todo para los diversos usos en la industria, por lo que hay que tomar conciencia de lo que implica este proyecto y los alcances que podría tener. Para **Tlapanochestli** lo más importante es hacer presente lo que es, lo que fué y lo que será la grana cochinilla del nopal **Nocheztli**. Que todos reconozcamos su valor y uso, tanto como hecho histórico, fuente de ingresos y/o como alternativa de trabajo para las comunidades circunvecinas.



Capítulo 1

- 1.- INEGI. "Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca". pp.3
- 2.- Gobierno del Estado de Oaxaca. "Los municipios de Oaxaca". pp.12
- 3.- INEGI. "Estados Unidos Mexicanos, resumen general XI Censo general de población y vivienda 1990". pp.32
- 4.- Ibid. pp. 50
- 5.- Sandoval Aguilar, Zazil. "Cuadernos de ubicación regional de la Población indígena. Oaxaca". pp.3
- 6.- Loc. cit.
- 7.- Madrid, Miguel de la. "Oaxaca". pp. 32
- 8.- Ibid. pp. 34
- 9.- Loc. cit.
- 10.- Ibid. pp. 37
- 11.- Nocheztli, se escribe con z en la mayoría de la bibliografía consultada, aunque también es correcto escribirla con s "Nochestli", en regiones de indígenas de Oaxaca se escribe así.
- 12.- Fray Bernardino de Sagun. "Historia general de las cosas de la Nueva España" pp. 562
- 13.- Dalton, Margarita. "Oaxaca. Textos de su historia". Vol.1 p.204
- 14.- Heers, Jacques. "Historia Mexicana". pp. 5
- 15.- Loc. cit.
- 16.- Ibid. pp. 6
- 17.- Loc. cit.
- 18.- Piña, Ignacio. "La grana o cochinilla del nopal". pp.15
- 19.- Ibid. pp.15
- 20.- Heers, Jacques. "Historia Mexicana". pp. 7
- 21.- Dahlgren, Barbro. "La grana cochinilla". pp.10
- 22.- Ibid. pp.20
- 23.- Ibid. pp. 27-28
- 24.- Piña, Ignacio. Op. Cit. pp. 21
- 25.- Ibid. pp. 27-28
- 26.- Ibid. pp.23
- 27.- Castello Yturbide, Teresa. "Colorantes naturales de México". pp. 56-57
- 28.- Ibid. pp.58
- 29.- Piña, Ignacio. Op. Cit. pp.29
- 30.- Castello Yturbide, Teresa. Op. Cit. pp. 29
- 31.- Ibid. pg.58
- 32.- Piña, Ignacio. Op. Cit. pp. 21
- 33.- Dorantes, Ricardo. "Nocheztli, la historia de los nopales sangrientos". pp. 56
- 34.- Ibid. pp. 54
- 35.- Ibid. pp. 55
- 36.- Pérez Díaz, Jorge. "Anteproyecto de una planta procesadora de grana cochinilla para la obtención de sus principales derivados: extracto de cochinilla, carmín de cochinilla y ácido carmíco" pp. 112
- 37.- Ibid. pp. 114-115
- 38.- Gobierno del Estado de Oaxaca. Op. Cit. pp. 39

39.- INEGI. *Op. Cit.* pp. 13

40.- Gobierno del Estado de Oaxaca. *"Oaxaca. Resultados definitivos datos por localidad (Integración territorial)*. pp. 64

41.- Gobierno del Estado de Oaxaca. *"Los municipios de Oaxaca"*. pp.

39

42.- *Loc. cit.*

Capítulo 2 Soportes Gráficos

Los soportes gráficos no son más que la amplia gama de posibilidades para la efectiva transmisión de un mensaje en el proceso de comunicación. Debido a la existencia de una multiplicidad de medios que funcionan como vehículos de comunicación, solo mencionaré: carteles, anuncios, periódicos, libros, folletos, catálogo

La imagen del soporte gráfico ha incluido con el tiempo las experiencias visuales y plásticas de las tendencias artísticas más avanzadas, que contribuyeron a conformar un diseño moderno. Sobre todo las "Vanguardistas", donde se formularon las teorías del arte conceptual, la psicología perceptiva y la teoría de la forma Gestalt. Además del importante momento que se vive en cuanto tecnología, cubriendo nuevas perspectivas, como la creación de imágenes de todo tipo con la computadora. Pero no debe perderse de vista que la computadora no es mas que una herramienta y no un fin, por lo tanto los principios de diseño no son en lo más mínimo alterados y solo toman en cuenta estas transformaciones.



2.1 Funcionalidad del Soporte gráfico: el Cartel, la Revista y el Folleto

En la actualidad se vive un mundo económicamente competitivo, donde los mensajes visuales forman parte importante de este sistema. Por todas partes que se mire están llamándonos: en forma de espectaculares, carteles, revistas, libros, catálogos, folletos, volantes, gacetas, señalizaciones, promocionales, etc.

El fin de un diseño puede ser informativo, publicitario o comercial; pero lo principal es que llaman nuestra atención, por sus formas, colores, letras, signos y fotografías (1).

¿Pero quien es el encargado de crearlos? Esta tarea esta asignada a los diseñadores que resuelven problemas de comunicación relativos a productos, conceptos, imágenes y organizaciones, y hacerlos de forma original y precisa (2).

El diseñador va a configurar necesidades humanas que requieran ser resueltas sobre un soporte visual. Debe persuadir al espectador cuidadosamente, lograr que su diseño sea de impacto, original; que logre perdurar en la memoria gráfica del receptor, y aunque "las soluciones que propone el diseño parezcan haber surgido de un mundo subjetivo, estas son valoradas con rigor de modo estrictamente objetivo" (3).

El diseñador buscará explotar la creatividad de los elementos, dándole fuerza al mensaje, ya que cuando este mensaje visual se encuentre dentro del medio junto a otros, deberá competir contra ellos y su entorno, para lograr ser visto y consumido mejor que los demás. El soporte gráfico es el medio físico de interacción directa con el receptor y se consume al momento de ser percibido.

La imagen de las cosas parece ser la principal preocupación del actual mundo contemporáneo, la apariencia es la que va a determinar el éxito o fracaso, dentro de una sociedad que se ha vuelto dependiente de los medios impresos, y es porque estos logran resolver muchas funciones sociales, con un fin de comunicación dentro de un contexto social determinado. Todos los medios impresos tienen un fin común, contienen una información destinada a un receptor y llegan por el sentido de la vista, la diferencia entre ellos radica en sus presentaciones gráficas, tamaños, tipos de papel, impresiones, tintas, etc.

Las soluciones de diseño van a ser aquellas alternativas, para desarrollar, interpretar y crear ideas visuales, a partir de un mensaje, utilizando los signos y los elementos de diseño y solo se logrará sobre el soporte gráfico.

"Hay que tener conciencia de la importancia creciente del diseño como parte integrante del desarrollo cultural y artístico de la sociedad en que vivimos. El diseño desempeña un papel relevante en el modo en que nos proyectamos intelectual, espiritual y materialmente. El buen diseño, la comunicación adecuada de servicios o productos, esta convirtiéndose en una piedra de toque de nuestra sociedad" (4).

Cada empresa intenta crearse una imagen única y promocionar sus bienes y servicios de modo original y eficaz, logrando tener una comunicación más directa con su mercado potencial. Ya que una imagen bien definida provoca en el receptor una fácil identificación de dicha empresa dentro de un medio, permitiendo que el público no la confunda con la competencia.

El cartel es uno de los medios de comunicación gráfica donde más se explota la creatividad, ya que en cuestión de segundos deberá llamar la atención del espectador y cautivarlo atrayéndolo hacia él y logrando su consumo informativo. El cartel es un grito en la pared y una de los mayores beneficios del cartel es que suele exhibirse en zonas públicas (5). El cartel debe tener tres características importantes: simplicidad, impacto y saber donde se va a colocar.

La clasificación del cartel en cuanto al tipo de mensaje que puede contener es: cultural, (social y educativo), político, artístico, publicitario, comercial. Todo cartel es informativo. En cuanto a su diseño el tamaño, formato, y el orden de los elementos, titulares, marca y slogan deben de tener un equilibrio tipográfico y de imagen. El cartel promueve, enuncia y contiene actos o acciones siempre con un fin de comunicar.

La revista, desde un punto de vista de su diseño y su contenido, es una forma híbrida, tienen algunas de las características de los periódicos y en algunos casos son realmente proveedoras de noticias, sin embargo por otra parte tienen una calidad y un valor duradero que las haría más similares a los libros. Se les pone gran atención en su atractivo visual y pueden tener incluso metas básicas. Es aquí donde se da el anuncio que es otro medio de comunicación, aquí se tienen un tiempo corto y espacio limitado para dar un mensaje, los anuncios son una forma de publicidad cara, ya que dependerá del tamaño, número de colores y circulación.

El anuncio siempre será una presentación clara e impecable, deberá tener una armonía con el tema o producto que va anunciar. También se debe de considerar que la revista es un medio de circulación libre, por lo tanto el anuncio estará limitado en cuanto al tipo de público, determinado por la clase de la revista que lo contenga o la clase de público que lo consume. El anuncio de revista tiene las ventajas de ser un medio muy popular, de fácil consumo; es un medio muy versátil, de impacto rápido y directo.

Como hemos visto, tanto el cartel como el anuncio de revista se trabajan con un mínimo de información, concreta y precisa, sobre lo que quiere comunicar. Sin embargo, otro medio gráfico que nos permite utilizar y desarrollar mas información es el folleto, que nos brinda la posibilidad expandir nuestro campo de trabajo de forma gráfica y textual, así como ilustrar de manera más completa y lograr dar una visión más particular de lo que se quiere dar a conocer. En esta tesis, la solución gráfica consiste en la realización de un folleto cuyas características describo más adelante. Por lo pronto, el uso de esta herramienta gráfica me parece la más adecuada a las necesidades del centro de difusión cultural Tlapanochestli, ya que no se ha trabajado nunca de esa forma y la información visual y textual requerida para la difusión se ajusta perfectamente a las características del folleto.

A continuación se presenta un cuadro comparativo con las características generales de estos tres soportes gráficos.

CARTEL	REVISTA ANUNCIO	FOLLETO
--------	-----------------	---------

TAMAÑO FORMATO	van desde los pequeños carteles de vitrina hasta los gigantes paneles de ciudad o carretera (espectaculares) el standard 70x100cm	el formato de una revista varia considerablemente van desde la suficientemente pequeñas para ser llevadas en el bolsillo hasta aquellas que igualan a las de periódico tabloide el standard 21.5x28 cm	hablando en términos generales la pieza plegable puede recibir cualquiera de los llamados dobleces de carta. Estas piezas son normalmente de 21.6x28 cm, 24x30.5 cm o 21.6x35.6 cm, las más comunes pero pueden ser tan variables como se les permita según el diseño.
IMAGENES TIPOGRAFIA	el manejo de la imagen es importante ya que esta puede ser muy sugerente y de rápida identificación, claro que no se le quita mérito a la tipografía, dado que el texto además de su valor semántico, tiene un valor visual, ya que el diseño de cada una de las diversas tipografías, expresan valores visuales estéticos, connotativos y denotativos.	las imágenes generalmente van adaptadas a el contenido que lleva el texto, en su mayor parte. La mayoría tienen texto e imagen casi en una proporción relativamente igual .	dependiendo del tipo de folleto, se le dará el tratamiento de diseño que requiera, determinando de que manera se irán incorporando los elementos tanto visuales como verbales.
COLOR	el color es una herramienta de apoyo excelente, dado que se ha comprobado científicamente que un entorno en colores vivos eleva la excitación del musculo ocular induciendo respuestas instintivas e impulsivas	Cada revista desarrolla un carácter propio y la apariencia física es un factor primordial de dicho carácter, puede que se manejen colores específicos o que se use libremente.	Uso libre de colores
DISEÑO	el objetivo dar un mensaje con este fin se escogen los elementos gráficos y verbales y se disponen en una estructura. Debemos de tomar en cuenta que el la forma visual es un lenguaje aunque primordialmente se trate de un lenguaje "emocional".	la meta final de las paginas de una revista es llevar información a la mente del lector. La transferencia de conceptos requiere de la máxima sofisticación en presentación visual. La sintaxis visual debe ser clara y correcta; el orden y la simplicidad características de todo buen diseño.	se maneja un diseño informal, pero con una continuidad de estilo , se puede jugar tanto como se quiera con los campos, usar libremente cualquier elemento: tipografía, ilustraciones, fotos, plicas, títulos, etc....



2.2 Carácter del folleto

Definición: el folleto es una obra impresa que no se publica periódicamente y por lo común tiene menos de cien paginas (6).

Se utiliza como parte de la estrategia comunicativa o como pieza solo para transmitir un mensaje.

2.2.1 Características

Dependiendo de la extensión del mensaje el folleto puede ser desde una hoja que se dobla en dos o más partes, hasta ser de varias hojas. Su número de páginas debe ser divisible entre cuatros.

Los tipos de formato utilizados:

1. Folletos divididos en dos partes, un dobles, 4 páginas: se les llama dipticos.

Son generalmente utilizados para dar información general de un producto o servicio.

2. Folletos divididos en 3 partes por medio de dos dobleces, 6 páginas: se les llaman trípticos.

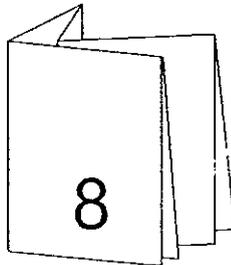
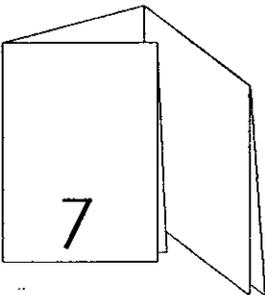
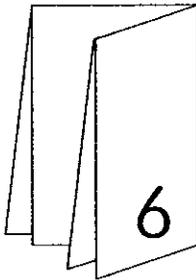
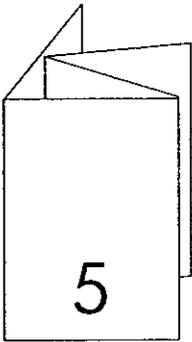
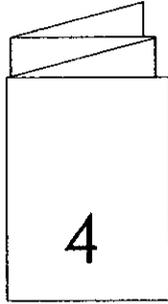
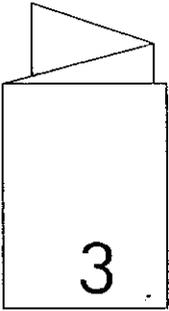
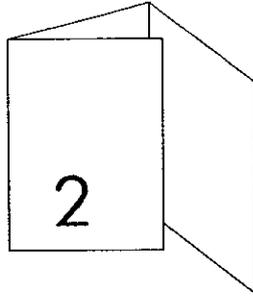
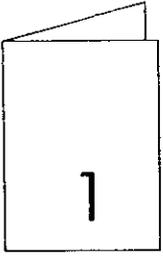
Estos dan una información mas desglosada del bien o servicio.

3. Folletos divididos en 4 partes, o más: se les llama polidípticos

El folleto se utiliza para mostrar las características de un bien o servicio y sus cualidades con mayor detalle e incluso generalmente se maneja fotografía para dar una información más completa. Se puede decir que los folletos tienen un diseño informal, puesto que se despliega un mensaje a través de páginas subsecuentes como en un libro(7). Sin embargo, si existe una continuidad de estilo. En el diseño del folleto "la disposición de los elementos puede diferir de una pagina a otra. Se puede imprimir rebasando o sin margen; pueden variarse los anchos y los márgenes del tipo común, y pueden usarse libremente titulares y colores" (8).

Existen diversos tipos de plegados, es decir de dobleces:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Doblado de 4 páginas | 5. 8 páginas en paralelo |
| 2. Doblado de 6 páginas | 6. 8 páginas en dobléz de ángulo recto |
| 3. 6 páginas en acordeón | 7. 12 páginas |
| 4. 8 páginas en acordeón | 8. 16 páginas |



Esquema del trabajo "Notas sobre diseño gráfico" del prof. Alejandro Comejo p.9

El folleto se clasifica dependiendo del mensaje que lleve y la finalidad que el emisor quiera dar al mensaje en:

	Informativo
Publicitario	Cultural
	Critico
	Educativo

folleto

	informativo
Propagandístico	Cultural
	Critico
	Educativo

Folleto propagandístico: invita o convoca a la participación de actos públicos o masivos, simplemente transmite un mensaje al receptor y busca provocarle una reacción.

Folleto publicitario: muestra ventajas o puntos de ventas de un producto o servicio, da cualidades, referencias de uso o manejo de artículos.

Folleto informativo: proporciona específicamente las características de un producto o mensaje.

Folleto cultural: son mensajes promocionales para actividades como: obras teatrales, exposiciones, conciertos, conferencias, etc.

Folleto crítico: evalúa la información de un suceso o una obra, evaluando sus cualidades.

Folleto educativo: enseña o instruye al receptor acerca de una actividad de tipo social.

El mensaje que se presenta en el folleto debe ser claro y preciso, no importando el tipo de mensaje y diseño, que puede ser desde lo más simple hasta algo muy elaborado.

El objetivo es que el mensaje visual atrape al receptor hacia él. Y para eso el diseñador contará con diferentes elementos que le ayudaran a hacerlo más atractivo al público, de mayor impacto. Los elementos con los que cuenta es: la psicología de la forma y el color, tipografía, composición y conceptualización de ideas en mensajes.

2.2.2 Elementos de diseño

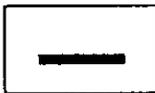
Forma Podemos simplemente considerar a la forma como un área que sobresale del resto de lo que estamos viendo, debido a que tienen un borde o bordes continuos. Así las hojas de esta tesis están determinadas por un arreglo particular de diversos bordes rectos. A la forma se le ha asociado con las figuras geométricas más elementales como, el círculo, triángulo y cuadrado.



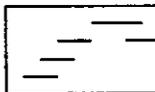
Mas sin embargo existen variaciones infinitas y combinaciones de estas figuras y cada una sugiere psicológicamente su propio significado (9).

Cuando hablamos de formas de dos dimensiones, lo que vemos es su superficie; pero si es de tres dimensiones, veremos ya su volumen. Aunado a las formas existen diversas características complementarias, que la acompañan sobre el plano tenemos: la ubicación, dirección, orientación y movimiento (10).

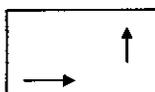
Ubicación va estar determinada por el lugar que ocupe una forma dentro del soporte gráfico.



Dirección estará dada por la relación de atracción de las formas entre sí y por los límites de nuestro espacio formato.



Orientación nos va indicar dentro del espacio donde se ubica un cuerpo: arriba - abajo, izquierda - derecha, etc.



Movimiento en el plano bidimensional es virtual, no existe, se crea de acuerdo a la percepción del hombre, es una tensión perceptiva y se da gracias al ritmo, posición y dirección.



Ritmo es una sucesión periódica esperada de elementos visuales de manera armónica.



Textura Se le considera textura a la superficie externa de un material. Sin embargo podemos determinar que la textura tiene dos dimensiones básicas: la perceptiva, la cual a través del gradiente, es una de las variaciones de estímulo luminoso; la segunda la plástica, la cual nos va a determinar dentro del plano o soporte gráfico superficies y planos.

Color Es la sensación cromática recibida en el cerebro como resultado de las diferentes longitudes y amplitudes de onda que llegan al ojo como estímulos. Estos estímulos pueden ser una fuente luminosa de color, un material que refleje o absorba la luz, un tinte o colorante. Sus principales características del color son: matiz, saturación y valor.

Matiz es el color mismo, el croma, es decir la longitud de onda que produce su sensación.

Saturación es la pureza del color respecto al pigmento, indica la cantidad de luz blanca que posee.

Valor se refiere a una gradación de característica acromática, blanco o negro. Es el grado de oscuridad o claridad de una mancha de gris, en una escala que va de negro puro, al blanco puro. Este concepto es igualmente aplicable a los colores, relacionados con la mayor o menor luminosidad con respecto al blanco y al negro.

Psicología del color el color es importante por sus efectos psicológicos en el hombre. Una de las más importantes características del color, es que llama la atención visualmente, puede memorizarse fácilmente o crear ilusiones ópticas de tamaño, peso y temperatura, entre otras.

Y aunque una gran mayoría de personas no tienen conciencia del carácter del color ni de su contenido simbólico, cuando su manejo es adecuado, este persuade al observador y lo hace reaccionar, debido a la atracción del color en los sentidos (11).

La atracción visual depende de la atención, que puede ser consciente o inconsciente. El color ejerce una poderosa atracción inconsciente pero la atención consciente se manifiesta cuando reconocemos un color y lo asociamos con la forma, objeto o producto.

El poder de atracción de un color es tanto en la relación a su visibilidad como al efecto psicológico que produce. Y puede afectar también según su grado de pureza, saturación o a las condiciones de iluminación en que se encuentre. No todos reaccionamos de igual forma ante un color, pero siempre hay una respuesta del espectador. Podemos decir que de alguna manera que el color es algo integral a la forma. Una superficie siempre es de color (12).

Tipografía La tipografía es la escritura o dibujo de los elementos fonéticos que establecen el uso de un modelo esencial que permite conservar e identificar entre sí las consonantes y las variantes de trazo en la representación gráfica de un abecedario (13). Las letras se clasifican en mayúsculas y minúsculas y el tipo o carácter se divide en grupos, familias, y fuentes.

Grupos estos tienen una relación obvia con el desarrollo histórico de las diversas letras dentro de cada una de las categorías o conjuntos y su forma estructural (14).

Ejemplos: tipos romanos, tipo estilo antiguo, tipo romano moderno, tipo gótico, de remate cuadrado, etc.

Familias son las variaciones en amplitud, peso y posición de la letra, llamados estilos tipográficos. Independientemente de estos, las características básicas de diseño de la familia generalmente permanecen constantes (15).

Ejemplos: Arial: light, italic, light italic, bold, bold italic, condensed, bold condensed, bold condensed italic.

ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ

Fuentes conformada por el conjunto de letras, números, signos y símbolos.

Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz.1234567890 ; : ^ * ...

Algunas de las características del carácter y que tenemos que tener en cuenta para cualquier diseño son:

Tamaño considerar la relación de la letra con el del soporte donde se trabajara.

A A A A A A ...

Forma es el tipo de la letra que se usará.

A A A A A A A...

Peso en este se escogerá el estilo tipográfico, determinando el peso visual del carácter (light, medium, bold o extra bold, outline y condensada) .

A A A.....

Experimento nos referiremos a la legibilidad que tendrá el texto, al interespacio entre letras, palabras y al interlineado.

La importancia de elegir adecuadamente el tipo, tamaño, peso, de los caracteres determinara que al espectador sea jalado hacia el diseño, por lo que este debe ser más atrevido y dinámico, algunas veces el efecto gráfico será más indispensable que la lectura o la coherencia en la lectura dentro del impreso.

La mancha tipográfica esta constituida por una o más columnas de texto que a su vez se forman por líneas tipográficas que tienen un cierto número de caracteres. Está se establece de acuerdo al soporte gráfico al que va destinada ya sea periódico, revista, folleto, libro, etc., considerando que hablamos de formatos diferentes" (16).

La línea tipográfica es fundamental en la composición de una página ya que el ojo del lector estará siempre cautivo en ella, por lo que se debe considerar su longitud, o sea, controlar el número de caracteres para lograr un adecuado ancho de columna. Si la línea es muy larga o corta no será legible y actuará negativamente en la composición; El puntaje de los caracteres se determinará también con relación a este ancho de columna, ya que letras muy grandes o pequeñas necesitarán de mayor esfuerzo por parte del receptor (17).

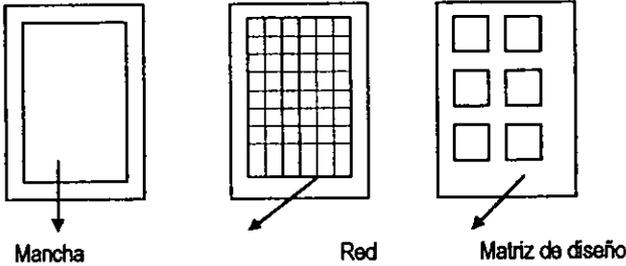
Composición la composición es quizás la fase más interesante: se trata de jugar, combinando líneas, masas, tonos, y espacios; pesos, contrapesos, movimiento y ritmo, buscando la unificación de múltiples elementos dispersos que deseamos reducir a una síntesis unitaria y equilibrada. Esta síntesis constituirá en gran medida el impacto de nuestro trabajo, ya que se refiere a la impresión total, de conjunto, que se producirá en el espectador. Para lograr un mejor sistema de organización racional, funcional, práctica y estética de los elementos gráficos partiremos de una diagramación, y para ello se utilizara la red y a partir de está la retícula.

Red esta compuesta por elementos modulares idénticos, es decir, por la misma forma, posición y dimensión.

Retícula es una superficie subdividida en campos, es decir en espacios de forma de una red. Los espacios pueden o no tener las mismas dimensiones.

La altura de los campos será determinada de acuerdo al número de líneas de texto y diseño que se le quiera dar. La anchura será la misma de las columnas; el interlineado se escogerá tomando en cuenta que sea legible el diseño y las imágenes y texto no se toquen. Todos los elementos se ajustaran al tamaño de los campos (18).

Para su construcción se debe considerar el formato, material textual y gráfico y tipo de letra. Se empezará determinando el tamaño de la mancha, es decir se darán los márgenes superiores (*margen de cabeza*), inferiores (*margen de pie*); de izquierda (*margen de lomo*) y derecha (*margen de corte*), dándonos ya una superficie donde trabajar. Esta se dividirá en los campos que se quiera, obteniendo nuestra matriz de diseño; después los campos se dividirán en las columnas que se requieran, no perdiendo de vista el interlineado que se quiera emplear. El diseño se verá obligado a adaptar la altura del campo a la del número de líneas de texto. Los campos para fotos y diseños se separan.



Conceptualización de ideas en imágenes el primer problema al

que se enfrenta el diseñador es el de cómo presentar sus ideas y qué combinación de elementos es necesaria para conseguir con su trabajo el concepto más eficaz e individual (19).

Concepto es un elemento metodológico de diseño; este contiene la información básica que se va a comunicar al receptor, y la información textual que se ha obtenido en torno al tema, de aquí surgen las primeras fases significativas, donde se da una primera búsqueda visual-mental, compuesto de elementos básicos a emplear en un diseño y de la manera de utilizarlos y distribuirlos sobre un soporte.

El diseñador debe tener muy en cuenta la información obtenida del tema para llegar a la realización de una idea original; comenzando desde las fases de bocetaje del proyecto, pasando por su desarrollo de ideas, hasta la aplicación de ellas en las formas de reproducción. El diseñador se enfrentará a la comprensión e identificación del espacio para trabajar, es decir, su formato, y de las técnicas que debe aplicar en relación con la colocación de los elementos dentro de ese espacio. La etapa de bocetaje es el comienzo del desarrollo de la idea y mostrará a grandes rasgos la colocación de dichos elementos sobre el soporte gráfico. Durante esta etapa se dan varios niveles de bocetaje:

Boceto rough (palabra que significa áspero, tosco), este va a permitir que se comunique las ideas de una forma rápida y eficaz.

Boceto acabado este va a contener en trazos generales y libres de la idea, pero más calidad, más definido, pero estará sujeto a cambios.

Boceto final o Dummy es el que va a dar pauta a la realización de nuestro proyecto gráfico, ya aceptado sin ninguna corrección.

Durante estas etapas, se irán depurando las ideas y los elementos dentro de un espacio determinado donde se explotarán y experimentarán modos para desarrollar diferentes propuestas de diseño. Esto no lleva a determinar cuales elementos son los esenciales o mejor dicho cuales son los creativamente deseables de nuestro trabajo.

Un buen resultado saldrá de la plena utilización visual del número limitado o adecuado de elementos de diseño. Es conveniente integrar poco a poco cada uno de ellos de manera que permita llegar a la funcionalidad: "nunca hay que utilizar nada por el simple hecho de utilizarlo, siempre hay que examinar y justificar su inclusión" (20).

"Una fase creativa, obligado en todo acto creativo, es aquella en que se asimilan los datos básicos, necesarios para un adecuado conocimiento del campo de acción y, de hecho, el acto creativo inicia ya en esta fase. Gran parte de lo que se requiere como punto de partida consiste en ordenar, de una determinada y coherente manera, ciertos conceptos, formas, dispositivos, materias y colores. Ese orden es solo posible si se posee un pleno conocimiento de cada uno de los elementos que intervienen en el conjunto a ordenar" (21).



2.3 Metodología para la realización del proyecto gráfico

Para poder lograr una correcta ordenación de los elementos de diseño es necesario que el diseñador haga uso del método, una herramienta que permite aprender el contenido de un todo a partir de la comprensión de sus más íntimos y diminutos elementos (22).

Es un sistema de principios y normas de razonamiento que permite llegar a resultados objetivos, mediante una serie de pasos a seguir.

Para la realización de este proyecto se utilizará la metodología proyectual de Bruno Munari.

Dicha metodología nos lleva a un objetivo específico, es clara y precisa, su proceso es bastante controlable, cada paso nos permite llevar un orden definido, además de que nos permite detectar los posibles errores que hayamos podido tener, llegando así a tener un margen de error mínimo. Es una metodología muy práctica y completa, se puede decir que nos va llevando de la mano en cada paso.

Además de la aplicación de una metodología es necesario tomar en cuenta nuestros elementos indeterminados y determinados, es decir las variables dependientes e independientes.

Variables dependientes: la investigación del proyecto, el método y su aplicación, el diseño, el número de elementos gráficos en él, la perfecta resolución gráfica y los medios de reproducción para la propuesta de diseño.

Variables independientes: las fuentes de información, el tiempo de elaboración del proyecto, las condiciones climatológicas en la toma de las fotografías, y el presupuesto del proyecto.

2.3.1. Aplicación del método

P — realización de un folleto que difunda el cultivo, la producción y el aprovechamiento del pigmento grana cochinilla nocheztli, utilizando los elementos teóricos y prácticos de diseño.

DP — en el folleto se abordará de manera general algunos puntos sobre su importancia histórica hasta nuestros días y su desarrollo. Se tratará de dar un peso mayor a las imágenes, es decir, buscaremos que estas apoyen al texto, que lo hagan atractivo. Folleto de difusión cultural, la solución gráfica será para cualquier época del año, y cualquier tipo de público. Será sencillo, pero dinámico y atractivo.

EP — las preguntas que nos tendremos que hacer son:

¿Qué formato va tener?

¿Cómo se ordenarán los campos en la retícula?

¿Qué cantidad de información contendrá?

¿Cuántas fotografías llevará?

¿De cuántas páginas constará?

¿Qué tipos de fuentes tipografías se utilizarán?

¿A cuántas tintas irá?

¿Cuánto costará?

¿Con qué presupuesto se cuenta?

¿Cómo se distribuirá o exhibirá?

RD — recopilación de datos:

¿Se han hecho folletos sobre este mismo lugar?

¿Cómo son?

¿Ya existe algo como lo que queremos hacer?

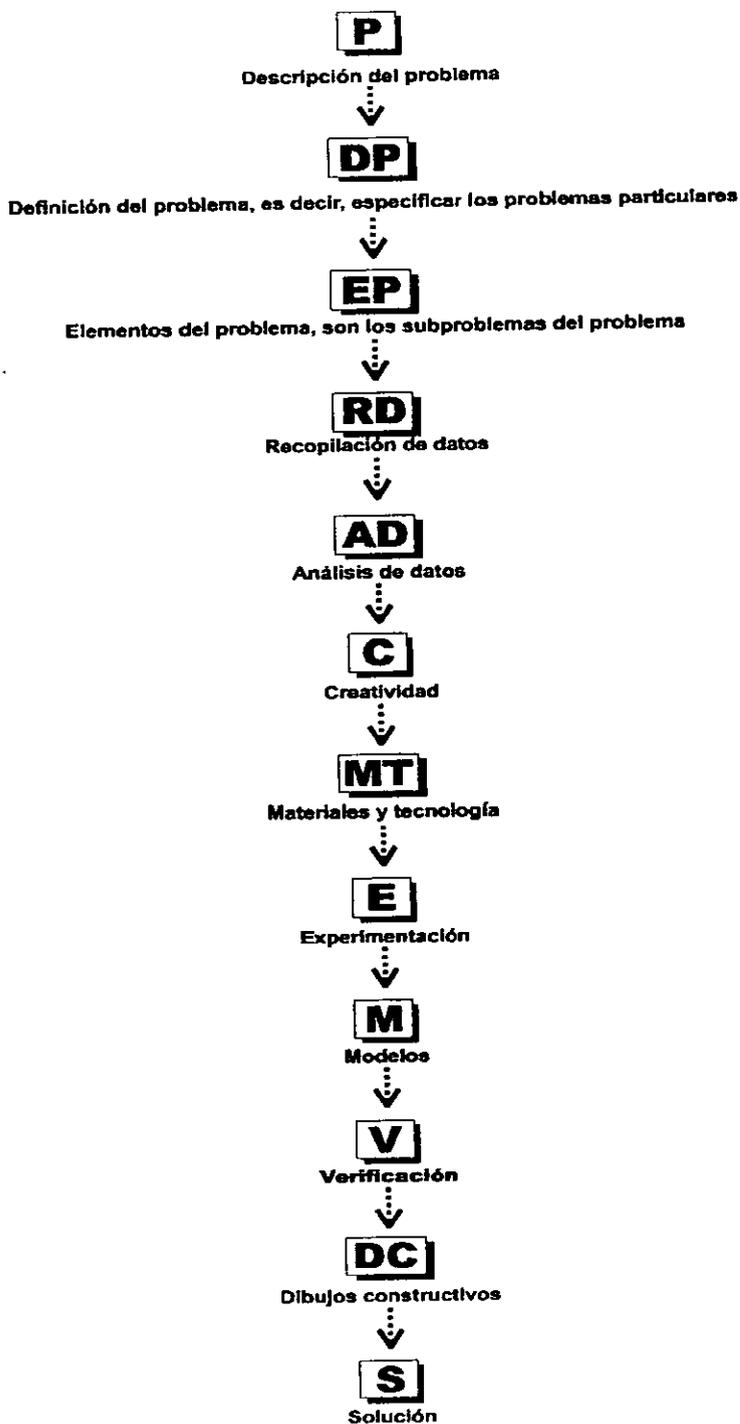
Ahora se hará la búsqueda de datos sobre cada elemento del problema ya vistos.

AD — aquí detectaremos posibles errores en otros diseños:

¿De qué manera logran ser estéticos?

¿Cómo llaman la atención?

¿De qué manera organizaron los elementos de diseño?



Esquema del modelo metodológico de Bruno Munari

¿Fue adecuada la cantidad de texto y las fotos o ilustraciones usadas?

¿Cómo eran las fotografías o ilustraciones?

¿De qué tamaños las utilizaron?

¿ Qué tipo de papel utilizaron?

¿ Qué sistema de impresión se uso?

Es decir ver todas las características de los otros folletos, y así tener un panorama amplio de donde tomar sugerencias sobre lo que hay y no hay que hacer (23).

C — la creatividad: es el proceso de decidirse por una solución, considera todas las operaciones necesarias que se desprenden del análisis de datos (24).

MT — recopilación de datos referentes a materiales y tecnología:

¿Qué tipos de papel?

¿ Qué sistema de impresión?

¿ Qué marca de rollo fotográfico es adecuada para el tipo de fotografías que se van a tomar?

E — experimentación de los materiales y técnicas disponibles para realizar su proyecto. La experimentación permite descubrir nuevos usos de un material o de un instrumento (25).

M — de la experimentación se obtendrán muestras de los diferentes resultados, y así se tendrá un margen de error mínimo. Se empezará a bocetar diversas propuestas que irán resolviendo los subproblemas que finalmente nos llevaran a la solución global.

V — se darán juicios objetivos sobre las diversas propuestas resultantes del proceso de bocetaje y basándose en los datos obtenidos se hará un solo diseño que nos permita englobar las características funcionales de cada propuesta.

DC — será nuestro dummy del diseño.

S — solución final ya impresa.

Todo lo anterior se ha pensado aplicar pensando en la posición de cada uno de los elementos. Están pensados en relación con su funcionalidad estética y buscando la integración total de los elementos del folleto.

Capítulo 2

- 1.- Munari, Bruno. *"Diseño y Comunicación visual"*. pp. Prologo
- 2.- Swann, Alan. *"Bases del diseño gráfico"*. pp. Introducción
- 3.- Ricard, André. *"¿Diseño, Porque?"*. pp.221
- 4.- Swann. *Loc. cit.* pp.6
- 5.- Ibid. pp. 130
- 6.- Márquez Gutiérrez, G. y Mondragón Martínez E. *"Folleto"*. pp. 1
- 7.- Tumbull, Arthur. Y Russell B. *"Comunicación gráfica"*. pp.355
- 8.- Loc. cit.
- 9.- Ibid. pp.272
- 10.- Poo, Aurora. *"El color"*. pp. 84
- 11.- Ibid. pp.93,98
- 12.- Ibid. pp.84
- 13.- Comejo López, Alejandro. *"Notas sobre diseño editorial"* pp. 14
- 14.- Tumbull, A. *Loc. cit.* pp. 77
- 15.- Ibid. pp.81
- 16.- Comejo López, A. *Loc. cit.* pp. 18
- 17.- Ibid. pp.18-19
- 18.- Ibid. pp.12
- 19.- Swann. *Loc. cit.* pp. 6
- 20.- Ibid. pp.11
- 21.- Ricard. *Loc. cit.* pp.122
- 22.- Ibid. pp. 123
- 23.- Munari. *Loc. cit.* pp. 50
- 24.- Ibid. pp. 52-53
- 25.- Ibid. pp.56

Capítulo 3 Fotografía

La fotografía forma parte de la vida cotidiana. Se ha incorporado de tal manera en la sociedad que topamos con ella en cualquier parte que dirijamos la mirada. La fotografía está al tanto de todos los acontecimientos públicos y privados. Se encuentra presente como elemento imprescindible en los soportes gráficos, ya que además se le atribuye un carácter documental hasta el punto de hacer que parezca como el procedimiento más fiel e imparcial de la vida social. Aspecto que más tarde recibirá ciertas críticas de algunos teóricos.

En efecto la fotografía que puede ser interpretada como elemento de conocimiento y/o como obra de arte es con frecuencia - a la vez que información y arte - instrumento de comunicación, y, por lo tanto, susceptible a encontrarse en cualquier soporte gráfico.



3.1 La imagen fotográfica en el reportaje gráfico

Los primeros trabajos de los reporteros fotográficos de la imagen consistieron en hacer fotos aisladas para ilustrar una historia, la cual relataba un acontecimiento en una serie de fotos, acompañada de un texto limitado con frecuencia a meras frases.

"La fotografía ha recorrido un camino bastante largo, ofreciéndonos con sus imágenes una visión más amplia y exacta del mundo en que vivimos; y es a través del trabajo de foto-reportaje que la dimensión humana de nuestro mundo ha dejado huella como algo visto. El fotógrafo es pues, quien nos permite ver nuestro tiempo en un sentido mucho más amplio que el de nuestra realidad inmediata, registrando a través de su medio técnico, en forma permanente cada acontecimiento, con el prestigio de verdad que tiene su imagen, documentado la historia.

"La fotografía interpreta la realidad por su misma cercanía con ella. De ahí, la enorme importancia que tiene el reportero gráfico en nuestros días, cuya tarea es informar, y trasladar al público la imagen misma del acontecimiento" (1).

Ningún otro medio puede aproximarnos más a la vida y a la realidad que la fotografía, y su mayor contribución radica principalmente en el terreno del reportaje y la documentación. El reportaje nos hace testigos oculares de los sucesos que acontecen, en el momento en que pueden acontecer (2).

La calidad documental, el sentido artístico, el espíritu inventivo son algunos de las características por las que podría destacar la imagen fotográfica.

Existen dos corrientes que dividen la imagen: la primera transmite a través de emociones las preocupaciones de la actualidad. La segunda plasma sentimientos artísticos personales.

En ambos casos se puede ser creador o simple artesano, todo artista plástico trata de reproducir la realidad de su entorno, pero ésta siempre será diferente, aunque parezca semejante. En fotografía, cuando se crea una imagen, se nos proporciona un dato acerca de la realidad. Tal realidad ya no es la misma, se modificó, se alteró, nadie logra fijar fielmente lo que ocurre en su entorno. Al fijar la imagen esta se falsifica y pierde un elemento esencial: el movimiento. Esta realidad fabricada es la que importa como creación humana artística.

"El foto-reportaje adquirió una importancia igual a la palabra escrita, como un recurso, digno de ser mostrado, en una época en que la comunicación de masas exigía ver, mostrar. El tamaño de las fotografías ya no fue más, determinado por el número de palabras del texto; muy al contrario: el foto-reportaje, dinámico y completo en sí mismo, dictó entonces la longitud de los textos" (3).

Así los reporteros gráficos son los encargados de crear secuencias de imágenes que tengan un valor por sí mismas, unificando y enriqueciendo todo la serie. Los cambios de ángulo, distancia y forma, darán ese dinamismo y variedad, sin dejar de lado su relación con el tema específico.

Las imágenes dan fuerza y complementan el texto. Texto e imagen no deben limitarse reciprocamente, se explotarán las capacidades comunicativas para no resultar ambos redundantes. Las fotografías servirán como complementos ilustrativos a los mismos y como fuentes adicionales de información (4).

Así, al observar una imagen no solo se percibe su estructura visual, sino que la interpretamos como un texto no escrito que se leerá.



3.2 Importancia de la Fotografía en el Folleto

La visión es parte fundamental o esencial para que el hombre se de cuenta del mundo que lo rodea, por ella descubre todo su alrededor, y es gracias a las imágenes que reconocemos algo. La fotografía es considerada como el medio más eficaz para lograr exactitud de transcripción, extraordinaria minuciosidad en el detalle, claridad de definición, delineación perfecta, riqueza de textura, sutilidad en la gradación tonal (5).

Otro punto importante a considerar de la imagen fotográfica es su verosimilitud informativa que el dibujo y el grabado perdieron con su aparición; está relegado a las otras escrituras iconicas que lo hacían por sucesión de trazos y ahora era de forma automática y total sobre una superficie a la vez.

Las imágenes fotográficas son enunciados visuales (signos combinables, que siguen ciertas leyes en función de una voluntad expresiva).

La fotografía provoca en el espectador una actitud contemplativa que por lo regular no se da en nuestra visión cotidiana, tendemos a seleccionar los objetos importantes de los que no lo son. A "ver" lo que nos interesa; lo que se ignora es resultado de la naturaleza accidentada de nuestro campo visual. Campo visual que no tiene un esquema definido.

De esta manera podemos ver que la fotografía como medio de reproducción es el más aceptado. Y pronto la imagen fotográfica adquiriría propiedades nuevas y más atractivas (gracias a efectos, uso de filtros, etcétera), lo que aunado a otros elementos gráficos o textos, exaltarían mayormente las cualidades de un mensaje (6).

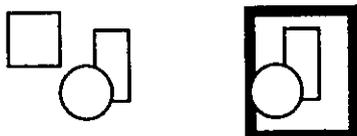
La fotografía dentro del folleto como medio de comunicación dará más peso a las cuestiones visuales. Cada elemento fotográfico y gráfico son una parte indispensable y significativa del Diseño. La fotografía en el folleto constituye y es una expresión que resalta las condiciones de dinamismo y claridad. La fotografía debe considerarse como un recurso más de comunicación



3.3 Elementos compositivos de la imagen fotográfica.

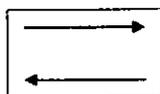
Composición es la forma en que se organizan los elementos en un determinado soporte, en este caso será en la toma fotográfica, haciéndola más atractiva.

Debemos de tener siempre en cuenta que nuestra visión estará delimitada por los bordes del visor de la cámara, por lo que solo algunos de los muchos elementos del entorno conformaran la imagen y entraran dentro de la toma, es aquí donde se tienen que tomar varias decisiones, como donde colocar el horizonte, cual será el punto de interés, cuál la distribución de elementos, como lograr el equilibrio, etcétera. En la composición encontraremos pautas para todas estas dudas durante la toma fotográfica.

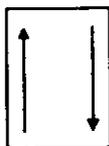


Formato

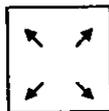
- El formato horizontal o de paisaje dará a sensación de estabilidad, de naturalidad a la toma, además de darle importancia al horizonte.



- El vertical o de retrato es útil para resaltar algo o hacerlo más dominante, gracias a la distancia de los extremos. Es un formato dinámico.



- El cuadrado es neutral, y cada uno de sus ángulos se atraen hacia el centro, equilibrándolo, aunque a veces resulte poco estimulante. Es ideal para tomas muy simétricas (1).

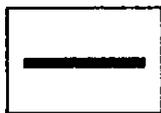


División de la imagen es importante tener en cuenta al hacer una composición la distancia de los elementos: el ángulo y el punto de interés, ya que tan solo con mover un poco la cámara cambiará totalmente la escena.

Así que podemos tener:

Colocación del horizonte

Horizonte centrado la imagen se divide en dos partes iguales de cielo y tierra, compitiendo por la misma atención, sin embargo en comparación con el horizonte descentrado tiene menor fuerza.



Horizonte bajo la imagen se simplifica y da la sensación de infinidad, de lejanía. De colocarse muy abajo el horizonte se perderá contenido, se desequilibrará, pero si se coloca un elemento con mucho mayor peso se compensará la composición.

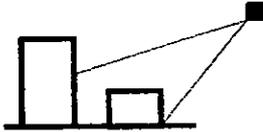


Horizonte alto el primer plano domina la imagen, este horizonte brinda mayor posibilidad de dinamismo, movimiento y profundidad. Crecen en importancia los motivos compositivos, y se acentúan las relaciones entre las líneas y los bordes de la toma.

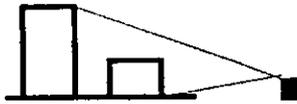


Modificaciones del punto de vista

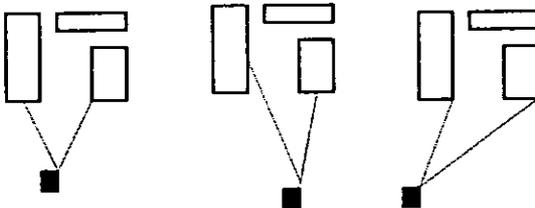
Desplazamiento vertical de la cámara toma alta (picada): dirige hacia abajo las líneas verticales, el suelo se vuelve fondo y los motivos lejanos no aparecen en la imagen. Los del primer plano aumentan sus dimensiones hasta la exageración. Da al espectador un sentido de superioridad y autoridad e incluso condescendencia hacia el objeto. Se puede utilizar para mostrar inferioridad o impotencia. Las tomas muy picadas dan la sensación de caída.



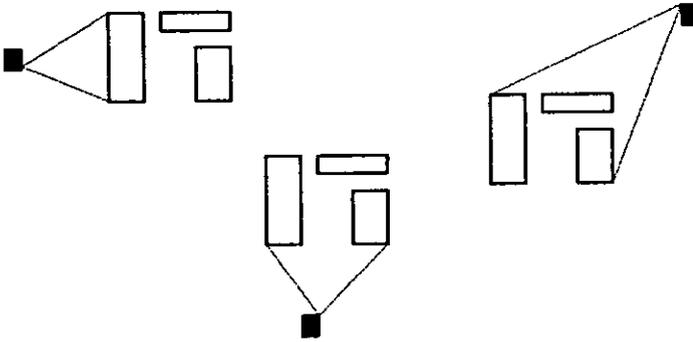
Toma baja (contrapicada): da importancia a las superficies verticales, además de reincorporar la imagen con su fondo. Hace aparecer a los sujetos como fuertes, imponentes o amenazantes, autoritarios o benevolentes. Entre más cerrada sea, más fuerte es ese impacto. En una contrapicada muy baja, el efecto es de misticismo e incluso distorsión para el personaje. A mayor distancia de una contrapicada, el personaje parece desconocido y remoto (2).



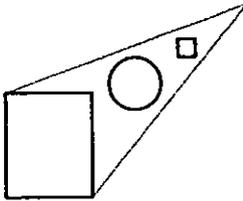
Desplazamiento horizontal de la cámara la escena se moverá en la misma relación que sus motivos. Debemos sin embargo encontrar la alineación correcta de los elementos importantes para dar mayor fuerza a la toma.



Desplazamiento circular nos proporcionara cambios significativos en torno al fondo y la imagen, así como a la iluminación. Al moverse alrededor del motivo brinda la posibilidad de encontrarse con inesperados o poco frecuentes planos, que pueden ser tan interesantes como el principal, se debe siempre observar todos los ángulos posibles de la toma fotográfica.

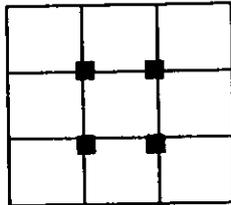


Aumento de distancia en una imagen los elementos cercanos parecerán de mayor tamaño, y a medida que uno se acerque a la escena, la distancia entre los elementos será desproporcional, por lo que los objetos cercanos crecerán más rápido que los lejanos, adquiriendo los más próximos mayor importancia.

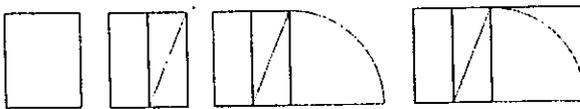


Una correcta visión de la escena evitara caer en lo obvio. Para lograr conducir la vista hasta el punto de interés de nuestra fotografía, se puede hacer mediante diversas formas: podemos colocar nuestro motivo en diversas posiciones importantes dentro del plano y lograr así una toma atractiva.

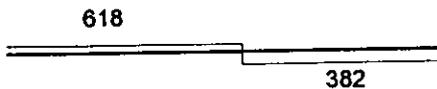
Regla de los tercios consiste en dividir el área de la imagen en tercios verticales y horizontales, dando como resultado las proporciones áureas del campo visual. Este diagrama nos servirá para guiar y colocar los objetos importantes en los cuatro puntos de intersección que se forman, para provocar mayor atención del espectador.



División áurea composición utilizada desde hace años por varios artistas, se creía que esta forma de acomodo de los objetos tenía una armonía oculta vinculada con la del universo; lo que sí es ciertamente verdadero es la perfección matemática que tiene, creada a partir de un cuadrado perfecto que también nos proporciona la pauta para colocar el elemento de importancia en un punto determinado. "Es la relación cuantitativa entre una parte de un objeto y el todo; o entre sus partes constitutivas entre sí. La proporción áurea no es más que la forma de seccionar una línea o superficie en dos partes desiguales, de manera tal, que la relación entre la mayor y la menor sea igual a la relación entre él todo y la parte mayor. Si tenemos una línea que mide mil unidades, y la dividimos en dos porciones, una que mida 382 unidades y otra de 618, habremos usado una proporción áurea, ya que 618 (parte mayor), dividido 382 (parte menor), es igual a 1000 (toda la línea), entre 618 (parte mayor)". (3)



Secuencia de la construcción de un rectángulo dorado.



Proporción áurea: $618 / 382 = 1.618$
 $1000 / 618 = 1.618$

1.618 Número de oro representa el factor por el que hay que multiplicar cualquier dimensión para obtener una relación áurea.

Contraste tonal *(percepción del tono)*

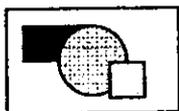
Contraste simultáneo es cuando dos colores entran en contacto y tienen cambios aparentes de tono, valor, intensidad o tamaño. Por lo tanto cuando percibimos un tono este va estar determinado por lo que lo rodea.



Intercambio tonal se pueden crear puntos de interés en la fotografía mediante las diferencias tonales entre la imagen y su fondo, creando contrastes para hacer la toma más llamativa. El intercambio tonal gradual le da una importancia sutil a la imagen ya que el cambio es suave, totalmente controlable; de forma contraria la imagen destacará fuertemente.

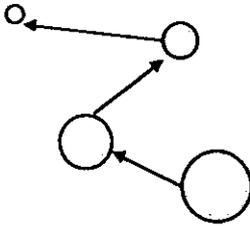


Énfasis tonal en este nos referimos a las fotografías blanco y negro, en las que los contrastes estarán dados por los tonos grises, negros y claros. El máximo contraste entre ellos provoca llamar la atención, cuidando que esta no se distraiga de los motivos principales.



Estructura

Líneas directrices mediante la convergencia de líneas llevaremos al espectador hacia el punto de interés; este medio de dirigir la vista es fácil y eficaz. Las líneas conectan el primer plano con el fondo, y estas pueden estar determinadas por elementos como: las rectas de las calles, postes, etc., por la dirección de la luz o las líneas que crean las sombras. Con las líneas curvas la diferencia es que el efecto que provocan es suave y fluido.



Formas estructurales es cuando a partir de formas básicas como: el círculo, triángulo, la L y S, se estructura una imagen compositivamente.



- Composición en forma de L : son más tranquilas y estáticas, sin embargo obliga a tener cuidado en los pesos de las masas y lograr el equilibrio.
- Composición en forma de triángulo : es de la más simple, da fluidez y movimiento.
- Composición en forma de S y círculo : hace que la vista zigzatee, provocando que el espectador explore toda la imagen. Y la forma de "S" se considera la más perfecta (4).

Debemos mencionar que no son las únicas, ya que existen muchas variantes de estas, que dan lugar a formas muy activas: ovalos, semicírculos, etc.

Equilibrio la percepción humana tiene un sentido de equilibrio nato, busca siempre la estabilidad en las formas. De igual manera en composición nos referimos a una distribución equitativa de masas de tono y color, de formas y líneas.



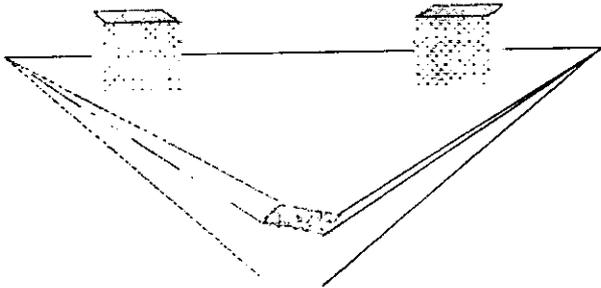
La forma más simple es mediante la simetría, esta es equilibrada y puede atraer al espectador, obligándolo a examinar la forma detalladamente para lograr encontrar algún elemento asimétrico. Sin embargo hay que tener cuidado en su manejo ya que podría parecer estática y sin vida la composición.



El equilibrio también se da por el peso de las formas y las modificaciones de la luz, es decir, por las variaciones tonales de la imagen.

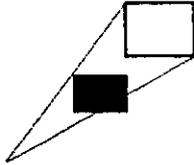


Profundidad esta se puede dar por líneas o superficies lineales u oblicuas que convergan en uno o varios puntos centrales, es decir, mediante la perspectiva. El conocimiento de los efectos de esta son importantes para la estructuración de imágenes y recreación de profundidad.



Otro tipo de perspectiva es la tonal, la cuál utiliza los tonos fuertes en el primer plano y los más claros en las formas distantes o fondo, creando así también la sensación de profundidad.

La iluminación contribuye de forma significativa en el tamaño relativo; las variaciones de tamaño que experimentan los objetos próximos de mayor iluminación, respecto los lejanos también es una de las formas visuales de provocar profundidad.



Con respecto a la iluminación lateral, esta da fuerza tonal a los objetos de la escena produciendo sombras a diferentes distancias que nos dan profundidad.

La iluminación cumple una doble función: técnica y estética. La técnica consiste en proporcionar luz suficiente para una exposición adecuada. La estética consiste en hacer que el sujeto resulte bien visible y, muchas veces, en aportar belleza o un sentimiento.

La principal fuente de iluminación que tenemos durante la toma fotográfica en exteriores es la del Sol, fuente natural de luz pero insegura, ya que es incostante puede variar de un momento a otro y de ser una fuente de luz favorable puede tomarse todo lo contrario. Otra fuente de iluminación con la que se cuenta es la de la bóveda celeste es una luz de relleno que baña, no es dura y directa como la del Sol.

La dirección de la luz varía y puede ser: frontal, cenital, de tres cuartos, posterior o de contraluz.

Luz Frontal: (sol de espaldas) este tipo de iluminación da poca importancia a los contrastes, luces y sombras inexpressivas, creando tomas planas.

Luz Lateral: Puede considerarse como una de las opciones más favorables de iluminación equilibrada. Las formas aumentan su contraste.

Contraluz: Puede producir excelentes tomas de contrastes muy altos.

Otros puntos importantes de tomar en cuenta en la iluminación natural de exteriores porque afectan en gran medida a la reproducción de tonos, contrastes y gradación de la imagen consiste en que el sol constituye la luz principal o de modelado y es muy direccional, pareciéndose muchísimo a un proyector de luz concentrada. Forma sombras de bordes duros, pero su oscuridad depende del nivel de luz de relleno que tenga el cielo y de la reflexión en sujetos próximos. En playa a pleno sol, las sombras que produce son menos oscuras porque hay mucha luz de relleno procedente de la gran superficie de cielo y de la arena clara.

Y cuando el sol está cubierto por la bruma o la neblina, la intensidad de la luz directa del sol se reduce y el nivel de la luz de relleno aumenta. Las sombras aún tienen bordes duros pero se han alejado tanto del negro que a veces casi desaparecen.

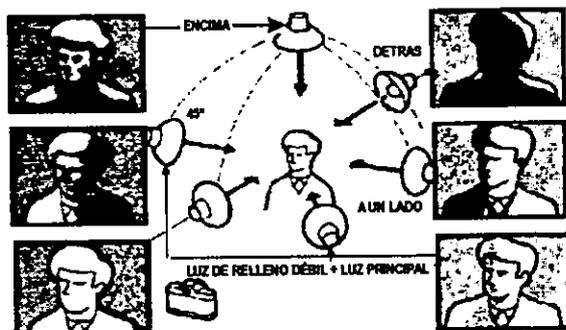
Si en vez de neblina hay nubes, de forma que el disco solar ya no es visible, prácticamente desaparecen las sombras y, con seguridad, no habrá bordes bien definidos. Ahora la luz principal es toda la superficie del cielo que se ve desde el sujeto; la luz principal y de relleno son la misma.

Otro elemento que debemos tomar en cuenta es el contraste del sujeto, o escala de luminancia, cada cosa dentro de la toma fotografica recibe la misma cantidad de luz pero debido a los diversos materiales que los constituyen van a reflejar distintas luminancias.

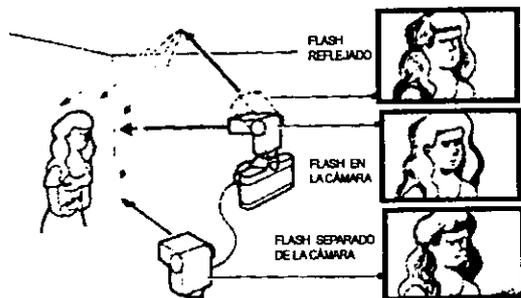
Por lo que se debe aprender a ver detalladamente las escenas de exteriores y aprovechar los efectos de iluminación que nos puede presentar la naturaleza, ya que no se puede ejercer ningún control sobre esta, y lo importante es elegir convenientemente la iluminación adecuada al sujeto y al resultado que se desee.

Las tomas que requieran de una iluminación artificial deberán basarse en la manera natural es decir como si fueran iluminadas por el sol y el cielo es decir, seguir el mismo patron de efectos.

Efectos de iluminación artificial con una fuente principal y luz de relleno débil. La posición de la luz principal determina en gran medida, el carácter de la iluminación:



Para el uso de un solo flash mencionaremos tres métodos de iluminación. 1° el destello reflejado en paredes y techo da una iluminación suave y sin sombras. 2° el destello directo desde la cámara proporcionando una iluminación plana, con áreas de sombras pequeñas nítidas. 3° un prolongador para separar el flash de la cámara e iluminar al sujeto con un ángulo de unos 45°, obteniendo un modelado mucho mejor pero puede ser que nos de sombras muy oscuras.



Concluiremos diciendo que es importante conocer y tener referencias de composición pero es necesario aclarar que no se deben de tomar estas reglas como normas rígidas y estrictas en la toma de fotografías, no debemos depender de ellas, a veces hay que experimentar, crear zonas de interes según nuestra intuición, darle vida a la composición.



3.4 Importancia de la semiótica en la imagen fotográfica

Existen diversas posturas teóricas dentro del análisis de la imagen fotográfica. La semiótica no es una unidad teórica definida, sino un conjunto de discursos que desde diferentes posiciones reflexionan sobre el vínculo que existe entre la fotografía y la realidad. Una visión general de las diferentes posturas nos permitirá tener una comprensión más significativa acerca de los contenidos establecidos por dichos discursos dentro de un análisis de este tipo.

Se sabe que la fotografía siempre se le ha considerado como el más fiel medio de reproducción de la realidad, así lo dirían varios autores entre ellos también Roland Barthes: "La imagen fotografía recoge una interrupción del tiempo a la vez que construye sobre el papel preparando un **doble de la realidad**" (11).

De esta manera vemos que el primer acercamiento hacia la fotografía fue en términos de concebir la imagen fotográfica como el espejo de lo real, y fue esta función estrictamente reproductora lo que lógicamente impresionó. La imitación perfecta de la realidad - Ya afirmaba Pierce que "un signo es iconico cuando puede representar su objeto por vía de semejanza" (12)- es la capacidad mimética que tiene la fotografía la cual se derivó de su naturaleza técnica, es decir, del procedimiento mecánico con el que logra hacer imágenes de forma automática y objetiva, sin que intervenga la mano del artista (13).

André Bazin (1945), respecto de esta postura, establece que lo esencial en la fotografía no es su efecto mimético, sino la relación inmediata de la imagen y su referente. "La fotografía, por su génesis automática, manifiesta irreductiblemente la existencia del referente pero esto no implica a priori que se le parezca. El peso de lo real que la caracteriza proviene de su naturaleza de huella y no de su carácter mimético" (14).

De igual manera posteriormente Roland Barthes retoma la idea de la fotografía como la **perfecta analógica** de la realidad, pero más importante es el postulado del **mensaje sin código**, que corresponde a la idea de Bazin de la **génesis automática** de la huella. "¿Cuál es el contenido del mensaje fotográfico? ¿Qué es lo que transmite la fotografía? Por definición, la escena en sí misma, lo real literal. Hay ciertamente, una reducción al pasar del objeto a su imagen: de proporción, de perspectiva y de color. Pero en ningún momento, esa reducción llega a ser una transformación, para pasar de lo real a su fotografía, no hace ninguna falta segmentar lo real en unidades y constituir estas unidades en signos substancialmente diferentes al objeto que permiten leer: entre el objeto y su imagen no es en absoluto necesario disponer de un código. Claro que la imagen no es real, pero, al menos, el **analogón perfecto de la realidad**" (15).

La innovación de Barthes consiste en postular que cualquier forma de reproducción imitativa, contiene dos diferentes tipos de mensaje, el mensaje **denotado** (analogon) que relacionaba directamente la realidad y la imagen bajo el concepto de semejanza. Y el segundo es el mensaje **connotado** (codificación cultural), es decir, la manera de como la fotografía esta constituida por signos bajo normas profesionales, estéticas e ideológicas que el público percibe, recibe y lee, de manera cultural, convencional, originando que todo signo suponga un código.

Este código es el de la connotación y por lo tanto la fotografía contendrá dos mensajes: uno sin código (analogon fotográfico) y otro con código (todos los estatutos que tenemos de manera convencional y cultural). Así podemos decir que el mensaje connotado (o codificado) se desarrolla a partir de un mensaje sin código (16).

Es entonces el mensaje connotado el que contendrá el plano de las expresiones y contenidos de significantes y significados.

En esto consiste la aportación teórica que gira la óptica desde donde se analiza la imagen. Así es como la semiótica, cada vez más, recibe aportaciones de sus estudiosos.

La siguiente postura provocó el derrumbe del analogon fotográfico y con el todas las teorías naturalistas que se dedicaron a ver la fotografía como el calco óptico de la realidad. La imagen fotográfica trata de demostrar que no es un espejo neutro, sino un medio de reproducción, de transposición, de análisis, de interpretación y, por qué no, de la transformación de lo real.

"El receptor del mensaje fotográfico procederá a una verdadera descodificación de los signos icónicos del mensaje para hacer surgir su representación psíquica (**significado**)" (17).

El **significado** es interno y se producirá en la conciencia de quien reciba el mensaje. Y para ello se servirá del **significante** que se encuentra fuera del receptor, es decir, el **significante** es el vehículo que se usa para obtener dicho significado.

Veremos que para Pierre Bourdieu la fotografía es un medio de veracidad y objetividad; pero, es así por que desde sus inicios se le confió usos exclusivos sociales, realistas y objetivos; no es más que un sistema convencional de transcripción de las cualidades visuales del objeto, que se dan en un instante y a partir de un punto de vista único. Más claro lo diría Humberto Eco: "el signo no mantiene ninguna vinculación natural con el objeto y, que solo es posible pensar en una correlación de tipo convencional" (18); cuestionó también el valor de espejo, de documento exacto de la fotografía.

Así, tenemos que "la significación de los mensaje fotográficos está de hecho culturalmente determinada, y que no se impone como evidencia para todo receptor, que su recepción necesita un aprendizaje de los códigos de lectura. Todos los hombres no son iguales ante la fotografía" (19).

El acto fotográfico es, por lo tanto, un acto culturalmente codificado; según Eco representar iconicamente un objeto, es transcribirlo bajo convenciones gráficas las propiedades culturales de orden óptico, orden perceptivo, de orden ontológico - cualidades esenciales que se le atribuyen al objeto-. Y de orden convencional la representación acostumbrada del objeto (20). Las imágenes fotográficas son comprensibles por medio de reglas culturales ya adquiridas.

De esta manera podemos darnos cuenta que la imagen fotográfica en todos últimos discursos asume una postura que marca la desconfianza en la objetividad, neutralidad y naturalidad del medio fotográfico y la realidad.

Hasta aquí las dos posturas vistas, una como el espejo de lo real y la otra como operación de codificación de las apariencias, tienen en común que ambas le atribuyen un valor absoluto o general a la imagen fotográfica, ya sea por semejanza o convención.

Esto en terminología de Peirce sería: orden del icono (representación por semejanza) y orden del símbolo (representación por convención general). Y ahora veríamos el orden del index (representación por contigüidad física del signo con su referente). A diferencia de las otras dos posturas aquí la fotografía tiene un valor absolutamente particular, ya que esta determinada únicamente por su referente y solo por éste: huella de la realidad (21).

El indicio de esto radica en el procedimiento foto-químico: es la huella luminosa que se deja sobre la superficie -soporté; dicha huella viene a pertenecer a una clase de signos que realmente son afectados por su objeto, establecen con él una relación de conexión física. A diferencia de los iconos que se definen solo por semejanza y los símbolos que se definen su objeto por convención cultural.

Debemos tener presente que dicho "principio de huella, por esencial que sea, solo marca un momento en el conjunto del proceso fotográfico. En efecto, antes y después de ese momento del registro natural del mundo sobre la superficie sensible hay de una y de otra parte; gestos absolutamente culturales codificados, que dependen por completo de opciones y decisiones humanas (antes: elección del tema, del tipo de aparato, de la película, del tiempo de exposición, del ángulo de visión, etc..) - todo lo que prepara y culmina en la decisión del disparo -; después todas las elecciones se repitan en ocasión del revelado y del tiraje; - la fotografía entrará en circuitos de difusión, siempre codificados y culturales -. Es por tan sólo un momento entre dos series de códigos, únicamente durante el instante de la exposición propiamente dicha, que la fotografía puede ser considerada como un puro acto-huella (un mensaje sin código). Es ahí, pero ahí solamente, que el hombre no interviene, un instante del olvido de los códigos, un index casi puro" (22).

Para Barthes que sabía que hay todo tipo de códigos que influyen en la lectura de la imagen fotográfica; afirma que más allá de eso la fotografía estaba marcada por lo referencial: " la esencia de la fotografía es precisamente esa obstinación del referente en estar siempre ahí" (23). Par él, el referente fotográfico no fue más que el objeto necesariamente real que se colocó ante el objetivo y sin el cual no hubiera habido fotografía.

Concluiremos diciendo que la fotografía y la realidad ya no parecen ser más esa pareja indisoluble, en la historia de la reproducción icónica. Y que es necesario hacer del análisis semiótico una práctica de construcción del diseñador, donde esté consciente de los campos teóricos del signo y del discurso, y del desarrollo histórico de ambos, hasta los principios de la semiótica actual.

Y es que hay que dejar claro la importancia de controlar y dominar los signos, sin signos no hay discurso ni ideología



3.5 Propuesta metodológica fotográfica de un reportaje.

Una buena composición ha de lograr un impacto visual, una experiencia estética en el receptor. Pero no solamente la correcta aplicación de las reglas de composición, es garantía de una "buena" toma fotográfica, por lo que se mencionarán a continuación algunos puntos importantes en la producción de un imagen fotográfica.

1. Punto de interés

Se determinará qué es lo que se quiere destacar de la propuesta fotográfica. Definiremos perfectamente el tema y partiendo de ahí y sus características, tanto fotográficas como de contenido, se buscará resaltar los motivos principales del entorno del tema en general.

2. Previsualización

Nos referimos al estudio, a la búsqueda de la mejor posición, dirección, ángulo, etcétera de la escena; es decir, el análisis previo a la toma fotográfica que debe hacerse a la aplicación de postulados de composición que se debe tener siempre presentes y de nuestra propia intuición y sentido estético, para lograr la excelencia de la toma.

3. La toma

Cuando se da la previsualización es necesario también considerar que no se trata de saturar la toma con elementos, los que no aporten nada significativo al mensaje fotográfico no tienen por que aparecer y es siempre preferible la sencillez que no la simpleza. Se debe buscar la armonía en la relación estrecha de los elementos para que comunique exactamente lo que queremos al espectador sin ningún tipo de ruido visual.

4. Los Planos

Hay que tener cuidado también de separar los planos ya que esto puede ser causa de ruido visual y distraer al espectador, desviando su vista hacia otros elementos secundarios, complementarios del motivo principal que se decidió destacar en la toma fotográfica.

5. La Lectura

Esta claro que el hombre occidental tiene una determinada forma de leer un plano, de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Hay que tenerlo en consideración al realizar nuestra toma y tengamos líneas dominantes en la imagen, pues estas ayudan a guiar la vista hasta el motivo central, no deben desviar o sacar la vista del receptor.

6. Variedad

Es necesario explotar la imagen fotográfica, es decir, buscar todas las posibilidades, trabajar con cada toma, lograr diferentes efectos visuales, diversidad, dinamismo en una serie fotográfica de reportaje. En cada elemento, en todo lugar, en cualquier escena: experimentémosla; De esta manera lograremos un estudio fotográfico de calidad.

7. Creatividad y naturalismo

En la toma fotográfica hay que destacar los aspectos descriptivos de las imágenes sin dejar de lado la explosión creativa y significativa que debe expresar la imagen. De esta manera se logrará un trabajo artístico.

Esta metodología esta fundamentada en el escrito de Composición Fotográfica de José Luis Pariente, el cual propone analizar y manejar la fotografía como un medio de comunicación y no como un conjunto de procesos técnicos.

Capítulo 3

- 1.- Montoya, Miguel. *"La imagen como memoria"*. pp. 7
- 2.- Gernsheim, Helmut. *"Historia gráfica de la fotografía"*. pp. 244
- 3.- Montoya, Miguel. *Loc. cit.* pp. 8
- 4.- *Loc. cit.*
- 5.- Costa, Joan y Fontcuberta Joan. *"Foto diseño"*. pp. 23
- 6.- Villareal Macías, Rogelio y Juan M., Pérez Oronoz. *"Fotografía, Arte y Publicidad"*. pp. 37
- 7.- Pariente, José Luis. *"Composición Fotográfica"*. pp. 56-57
- 8.- Tostado Span, Verónica. *"Técnicas de encuadre"*. Foto Zoom. Año 19. No. 220. pp. 55
- 9.- Pariente, José Luis. *Loc. cit.* pp. 68
- 10.- Tostado Span, Verónica. *Loc. cit.* pp. 54-55
- 11.- Barthers, Roland. *"La cámara lucida"*. pp. 22
- 12.- Vilcher, Lorenzo. *"La lectura de la imagen"*. pp. 18
- 13.- Dobjis, Philippe. *"El acto fotográfico"*. pp. 22
- 14.- *Ibid.* pp. 31
- 15.- Barthers, Roland. *"Lo obvio y lo obtuso"*. pp. 13
- 16.- *Ibid.* pp. 15
- 17.- Gubern, Roman. *"Mensajes icónicos en la cultura de las masas"*. pp. 53
- 18.- Vilcher, Lorenzo. *Loc. cit.* pp. 18
- 19.- Dobjis, Philippe. *Loc. cit.* pp. 39
- 20.- Vilcher, Lorenzo. *Loc. cit.* pp. 22
- 21.- Dobjis, Philippe. *Loc. cit.* pp. 42- 43
- 22.- *Ibid.* pp. 49
- 23.- Barthers, Roland. *"La cámara lucida"*. pp. 24

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



4.1 Proceso Creativo. Brainstorming

A continuación se anexan las propuestas gráficas como posibles opciones de diseño, las cuáles se evaluaron tanto en sus aspectos formales de diseño como en lo estético.

4.1 **Proceso Creativo y**
4.2 **Propuesta Final**



Tlapanochestli



...la mirada se ha vuelto nuevamente a la naturaleza: queda pues la esperanza de que la Grana Cochinilla que fue sangre de dioses, vuelva a reinar en México, su país de origen...



Tlapanochestli:
Cofre visceral de Oaxaca;
intrincada vena
que alimenta su médula
de Nochestli,
de oro rojo:
Sangre que viste,
tesoro carmín que ruboriza a las doncellas,
que contempla al oro y a la plata
como metales contrincantes
en su jerarquía de rey.

Tinte majestuoso
que envuelve mi abrigo,
que besa mis labios,
Que deja en mis ojos
hermosos recuerdos
de obras coloridas
y pone en mis manos
códices sagrados
por siempre indelebles
de historia manchados.

Sangre de nopal
y Tlapanochestli,
refugio (incansable) perenne (perpetuo)
de mis primitivos y
coloridos orígenes.

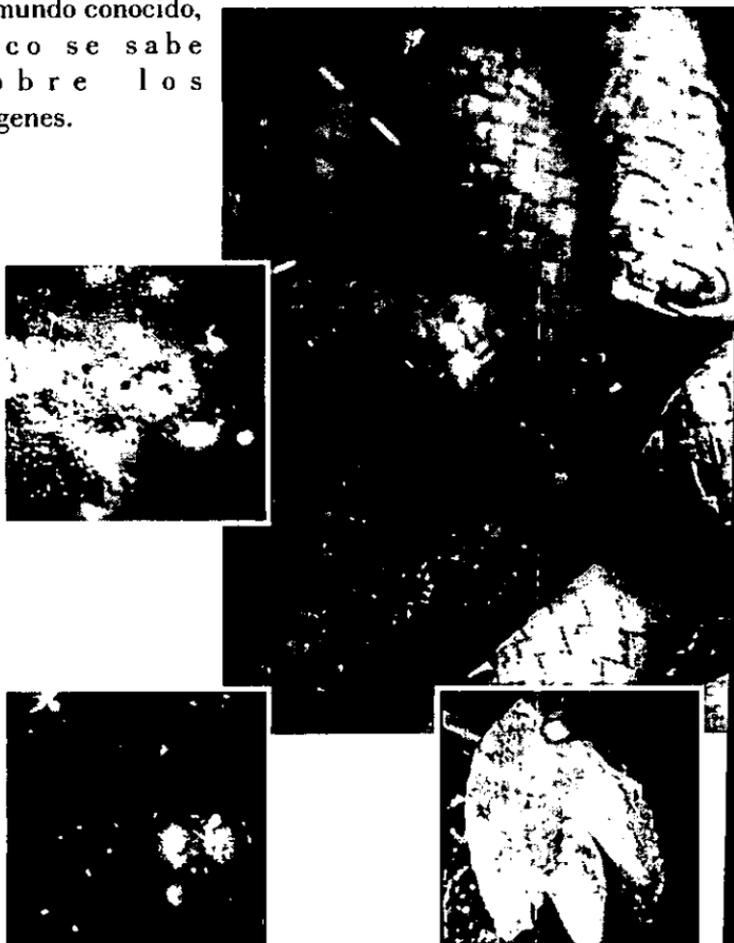
Andrea Cisneros



La Grana Cochinilla

En el antiguo Reino Mixteco o tal vez antes, surgió un pequeño animalito llamado Grana Cochinilla por los Españoles, Nocheztlí (Sangre del Nopal) por los antiguos mexicanos y *Dactylopius coccus* Costa por los Científicos; que produce un colorante de hermosos tonos rojos.

Si bien en una época la Grana Cochinilla tiñió de rojo todo el mundo conocido, poco se sabe sobre los orígenes.





La Grana Cochinilla es un preciado insecto, parásito de algunos géneros de nopales y originaria de una de las siete regiones del estado de Oaxaca: la Mixteca.

La Grana Cochinilla cobra vida literalmente adherida a las pencas de los nopales, de donde extrae sus nutrientes, que al ser ingeridos por ella, se transforma en ácido carmínico, que es un colorante muy estable e indicador de una gama de tonos

rojos; a los que los indígenas llamarón "Sangre de Nopal" o "NOCHESTLI."

El término sangre no es tan fortuito, ocurre que este colorante bien puede adoptar el tono de sangre, de grana o el de carmín y en combinación con tierras especiales y sales metálicas alcanza una gama de más de 60 tonos.

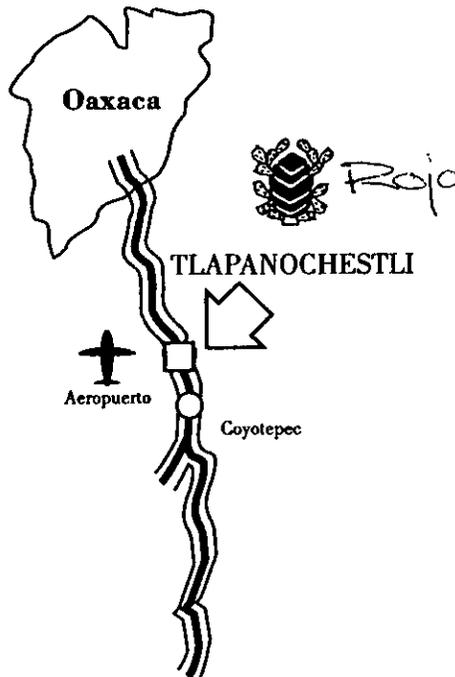


TLAPANOCHESTLI

En Coyotepec, dentro del triángulo mágico que forman Zaachila, Monte Albán y Mitla; se ha construído "TLAPANOCHESTLI" (Colores de Grana), centro Internacional para la difusión del conocimiento de la Grana Cochinilla, donde además de ser un lugar de investigación y cría de este increíble insecto, se imparten cursos para el uso del mismo, ya sea en el teñido de fibras textiles, aplicaciones artísticas e industriales.

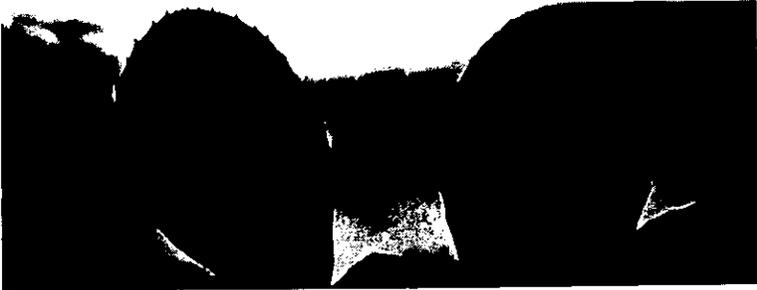
Situado en el Km. 10.5 de la carretera Oaxaca - Pto. Angel, entre los pueblos de Sta. María y San Bartolo Coyotepec.

No deje de visitar en Oaxaca, México, este lugar único en el mundo, tanto por la facilidad de su acceso como por las experiencias y conocimientos que ahí podrá encontrar.



A Puerto Angel (217 Km.)





11/05/1998, 1:05 PM





Información y Ventas:
Jacarandas 101-3, Col. San Felipe del Agua,
68020 Oaxaca, Oax.
Tel / Fax: 3 24 91
Tel 3 35 60



TLAPANOCHESTLI



*Centro Internacional
Para La Difusión De La
Grana Cochinilla*



...la mirada se ha vuelto nuevamente
á la naturaleza: queda pues la
esperanza de que la Grana Cochinilla
que fue sangre de dioses, vuelva a
reinar en México, su país de origen...

Tlapanochestli:
Cofre visceral de Oaxaca;
intrincada vena
que alimenta su médula
de Nochestli,
de oro rojo:
Sangre que viste,
tesoro carmín que ruboriza a las doncellas,
que contempla al oro y a la plata
como metales contrincantes
en su jerarquía de rey.

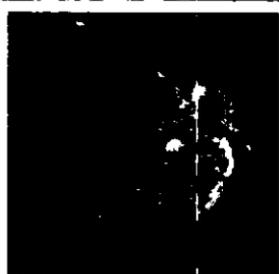
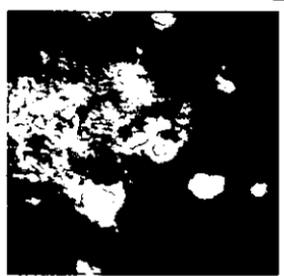
Tinte majestuoso
que envuelve mi abrigo,
que besa mis labios,
Que deja en mis ojos
hermosos recuerdos
de obras coloridas
y pone en mis manos
códices sagrados
por siempre indelebles
de historia manchados.

Sangre de nopal
y Tlapanochestli,
refugio perpetuo
de mis primitivos y
coloridos orígenes.

La Grana Cochinilla

En la era del antiguo reino Mixteco o tal vez antes, surgió un pequeño animalito llamado Grana Cochinilla por los Españoles, Nochestli (Sangre del Nopal) por los antiguos mexicanos y *Dactylopius Coccus Costa* por los Científicos; que produce un colorante de hermosos tonos rojos.

Si bien en una época la Grana Cochinilla tiñó de rojo todo el mundo conocido, poco se sabe sobre sus orígenes.





La Grana Cochinilla es un preciado insecto parásito de algunos géneros de nopales y originaria de una de las siete regiones del estado de Oaxaca, la Mixteca.

La Grana Cochinilla cobra vida literalmente adherida a las pencas de los nopales de donde extrae sus nutrientes, que al ser ingeridos por ella, se transforma en ácido carmínico, que es un colorante muy estable e indicador de una gama de tonos rojos; a los que los indígenas llamarón "Sangre de Nopal" o "NOCHESTLI."

El término sangre no es tan fortuito, ocurre que este colorante bien puede adoptar el tono de sangre, de grana o el de carmín y en combinación con tierras especiales y sales metálicas alcanza una gama de más de 60 tonos.



TLAPANOCHESTLI

En Coyotepec, dentro del triángulo mágico que forman Zaachila, Monte Albán y Mitla; se ha construido "TLAPANOCHESTLI" (Colores de Grana), Centro Internacional para la Difusión del Conocimiento de la Grana Cochinilla, donde además de ser un lugar de investigación y cría de este increíble insecto, se imparten cursos para el uso del mismo, ya sea en el teñido de fibras textiles, aplicaciones artísticas e industriales.

Situado en el Km. 10.5 de la carretera Oaxaca - Pto. Angel, entre los pueblos de Sta. María y San Bartolo Coyotepec.

No deje de visitar en Oaxaca, México, este lugar único en el mundo, tanto por la facilidad de su acceso como por las experiencias y conocimientos que ahí podrá encontrar.



A Puerto Angel (217 Km.)



Información y Ventas:
Jacarandas 101-3, Col. San Felipe del Agua,
68020 Oaxaca, Oax.
Tel / Fax: 3 24 91
Tel 3 35 60



Conclusiones

La realización fotográfica y gráfica de un soporte de diseño, como lo es el folleto, me permitió desarrollar y reconocer las habilidades y capacidades humanas y técnicas que logré adquirir durante la carrera.

Esta tesis me permitió conocer la diversidad de colorantes así como su historia, pero en especial a la grana cochinilla - y todo lo que hubo y hay a su alrededor me hizo descubrir una historia diferente de los colorantes naturales- y un lugar en Oaxaca que requería una merecida difusión de esta antigua tradición.

Todo este proyecto fue el resultado de mi interés por este colorante natural y de la inquietud por dar una solución gráfica óptima a su necesidad de darse a conocer.

Lo más importante fue ver el resultado visual de un concepto con el que se estuvo trabajando por varios meses, darle una forma física mediante un modelo metodológico que me ayudo a explorar todas las soluciones posibles y el óptimo resultado. Este proyecto me mostró la importancia de llevar un desarrollo metódico de la información, de las ideas, de las herramientas, de las tomas fotográficas, entre otros, permitiéndome planear un folleto conforme a mis propias circunstancias de diseñador y en función de un plan real.

Por último, cabe destacar que la riqueza visual de la grana cochinilla, su valor cultural y su injusto olvido, fueron los elementos que dieron forma a esta investigación cuyo resultado gráfico espera ser útil y atractivo.



Bibliografía

Capítulo 1

Alzate y Ramírez, José Antonio. *Memoria en que se trata del insecto o cochinita, de su naturaleza y serie de su vida.* Editorial Aguilar, México, 1831.

Blanco Rivera, Rafael. *Oaxaca. Cuadernos de demografía indígena.* Instituto Nacional Indigenista. México, 1991.

Buzo Flores, María Guadalupe. *Colorantes naturales en el viejo y nuevo mundo.* Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1990.

Castello Iturbide, Teresa. *Colorantes Naturales en México.* Edición de Industrias Resistol, S.A. México, 1988.

Dahlgren, Barbro. *La grana cochinilla.* Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. México, 1990.

Dalton, Margarita. *Oaxaca, Textos de su historia.* Instituto de Investigaciones del gobierno de Oaxaca, Volumen 1. México, 1990.

Dorantes Martínez, Ricardo. *Nocheztli. La historia de los nopales sangrientos.* México Desconocido, Núm. 210. México, 1994.

Heers, Jacques. *Historia Mexicana.* Colegio de México. Vol. 11. Julio 1961-junio 1962. Fondo de cultura Económica. México.

Herrera, Moisés. *Los insectos útiles de Oaxaca. La cochinilla.* Colección: Oaxaca nuestra causa común. México, 1983.

Instituto Nacional Indigenista. *Oaxaca. Indicadores socioeconómicos de los pueblos.* Subdirección de Investigaciones. México, 1993.

I.N.E.G.I. *Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca.* Gobierno del Estado de Oaxaca. México, 1995.

I.N.E.G.I. *Oaxaca. Cuadernos de información básica para la planeación municipal.* México, 1992.

I.N.E.G.I. *Oaxaca. Resultados definitivos, datos por localidad (Integración Territorial).* México, 1991.

Fray Fernandino de Sagun. *Historia General de las Cosas de la Nueva España.* Ed. Porrúa. México,

Madrid, Miguel de la. *Oaxaca.* Coordinación general de documentación y análisis, PRI. México, s/f.

McGregor et. al. *La grana cochinilla del nopal usada como colorante. Desde el México antiguo hasta nuestros días.* Cactáceas suculentas. México, 1976.

Méndez, B. Adrián. *Pasado y perspectivas de la grana Dactylopius coccus.* Museo Nacional de Artes e Industrias Populares, I.N.I. México, 1989.

Pérez Díaz, Jorge Alberto. *Anteproyecto de una planta procesadora de grana cochinilla para la obtención de sus principales derivados: extracto de cochinilla, carmin de cochinilla y ácido carminico.* Tesis de la Universidad La Salle. México, 1992.

Piña Lujan, Ignacio. *La grana cochinilla del nopal.* I.N.A.H. Monografías LANFI. No. 1 Noviembre, 1977. México.

Sandoval Aguilar, Zazil. *Oaxaca. Cuadernos de Ubicación regional de la población indígena. Dirección de Investigación y promoción cultural.* Instituto Nacional Indigenista. México, 1992.

Secretaría de gobierno de Oaxaca. *Los municipios de Oaxaca.* Gobierno del Estado de Oaxaca. México, 1992.

Tostado, Conrado. *El renacimiento de la cochinilla.* México Desconocido, Núm. 132. México, 1988.

Capítulo 2

Cornejo López, Alejandro. *Notas sobre diseño editorial.* Proyecto Académico, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan, UNAM. México, s/f.

Christopher, Alexander. *Ensayo sobre la síntesis de la forma.* 4ª ed. Infinito. Buenos Aires, 1976.

Dalley, Terence. *Guía completa de ilustración y diseño.* Editorial Blume. España, 1982.

Guillam Scott, Robert. *Fundamentos del diseño.* Ediciones Víctor Leru. Buenos Aires, 1974.

Llovet, Jordi. *Ideología y metodología de diseño.* G.G. Barcelona, 1981.

Márquez Gutiérrez, G. y Mondragon Martínez, E. *Folleto. Investigación del campo profesional.* Escuela Nacional de Estudios profesionales Acatlan, UNAM. s/f, México.

Muller Brockmann, Josef. *Sistema de retículas.* G.G. Barcelona, 1982.

Munari, Bruno. *Como nacen los Objetos.* G.G. Barcelona, 1983.

Munari, Bruno. *Diseño y comunicación visual: contribución a una metodología didáctica.* G.G. Barcelona, s/f.

Parramon, José Ma. *Artes gráficas.* Ediciones Parramon. Barcelona, 1976.

Swann, Alan. *Bases del diseño gráfico.* G.G. Barcelona, 1990.

Swann, Alan. *Diseño Gráfico.* Blume. Barcelona, 1992.

Puente J., Rosa. *Dibujo y educación visual.* G.G. 2ª Edición. México, 1989.

Poo R., Aurora. *El color.* U.A.M. Azcapotzalco. México, 1989.

Turnbull, A. y Baird, R. *Comunicación gráfica: Tipografía, diagramación, diseño y producción.* Trillas, México.

Capítulo 3

Arnheim, Rudolf. *Arte y percepción visual.* Alianza Editorial. Madrid, 1984.

Arnheim, Rudolf. *El pensamiento visual.* Paidós. Barcelona, 1986.

Barthers, Roland. *La cámara lúcida.* G.G. Barcelona, 1982.

Barthers, Roland. *Lo obvio y lo obtuso.* Paidós. Barcelona, 1986.

Bourdieu, Pierre. (comp). *La fotografía: un arte intermedio.* Nueva Imagen. México, 1979

Chapa, Miguel A. y Humberto Mussachio. *Fotografía de prensa en México . 40 reporteros gráficos.* Edición de talleres de Disgraf. S.A. de C.V. México, 1992.

Costa, Joan. *Entre sumisión y subversión.* Trillas. México, 1991.

Costa, Joan. *La imagen y el impacto psicovisual.* Editorial Zeus. Barcelona, 1971.

Costa, Joan y Fontcuberta Joan. *Foto diseño.* CEAC. Barcelona, 1988.

Díaz Infante, Juan José. "Fotografía y comunicación". Foto Zoom (México, D.F.), dic. 1990. Año 16. No. 183.

Dobdis, Philippe. *El acto fotográfico. "De la representación a la recepción".* Paidós. Barcelona, 1986.

Dondis, Donis. *La sintaxis de la imagen.*

Eco, Umberto. *De la manera de formar como compromiso con la realidad en obra abierta.* Ariel. Barcelona, 1993.

Freud, Giselei. *La fotografía como documento social.* G.G. Barcelona, 1993.

Gibson, Jeans J. *La percepción del mundo visual.* Infinito. Buenos Aires, 1974.

Gernsheim, Helmut y Gernsheim Alison. *Historia gráfica de la fotografía.* Omega. Barcelona, 1967.

Götze, Hans. *Diseño fotográfico.* Parramón. Barcelona, 1977.

Gubern, Roman. *Mensajes icónicos en la cultura de las masas.* Lumen. Barcelona, 1988.

Ivins, William. *Imagen impresa y conocimiento "Análisis de la imagen fotográfica".* G.G. Barcelona, 1975.

- Kepes, Gyorgy.** *El lenguaje de la visión.* Infinito. Buenos Aires, 1976.
- Langford, Michael.** *Enciclopedia completa de fotografía.* Hermann Blume Ediciones. Madrid, 1983.
- López Rodríguez, Juan M.** *Semiótica de la comunicación gráfica.* EDINBA, UAM-Azcapotzalco. México, 1993.
- Montoya Miguel.** *La imagen como memoria. "la fotografía como fuente para el estudio de la historia".* Mayo 1989.
- Pariente, José Luis.** *Composición Fotográfica.* Imprenta "Don Quijote", Tamaulipas. México, 1990.
- Pariente, José Luis.** "Los planos fotográficos". *Foto Zoom* (México, D.F.), oct-nov 1992. Año 5. No. 24.
- Pèninou, Georges.** *Semiótica de la publicidad.* G.G. Barcelona, 1976.
- Anónimo.** *Enciclopedia práctica de la fotografía.* Salvat. España, 1974.
- Scharf, Aaron.** *Arte y fotografía.* Alianza. Madrid, 1994.
- Solis, Miguel.** *Enciclopedia focal de fotografía.* 3ª ed. Omega. Barcelona, 1975.
- Torres, Netzahualcòyotl.** "Fundamentos de composición fotográfica". *Foto Zoom* (México, D.F.), abril 1992. Año 17. No. 199.
- Torres, Netzahualcòyotl.** "Composición" 2ª parte. *Foto Zoom* (México, D.F.), mayo 1992. Año 17. No. 200.
- Torres, Netzahualcòyotl.** "Composición" 3ª parte. *Foto Zoom* (México, D.F.), jun. 1992. Año 17. No. 201.
- Torres, Netzahualcòyotl.** "Composición" 4ª parte. *Foto Zoom* (México, D.F.), jul. 1992. Año 17. No. 202.
- Tostado Span, Verónica.** "Técnicas de encuadre". *Foto Zoom* (México, D.F.), enero. 1994. Año 19. No. 220.
- Villareal Macias, Rogelio y Juan M., Pérez Oronoz.** *Fotografía, Arte y Publicidad.* Federación Editorial Mexicana. México, 1979.
- Vilcher, Lorenzo.** *La lectura de la imagen.* Paidós. Barcelona, 1983.
- Vilcher, Lorenzo.** *Teoría de la imagen periodística.* Paidós. Barcelona, 1987.