

36



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

"La fotografía en la gimnasia artística femenil. (Foto-diseño deportivo)"

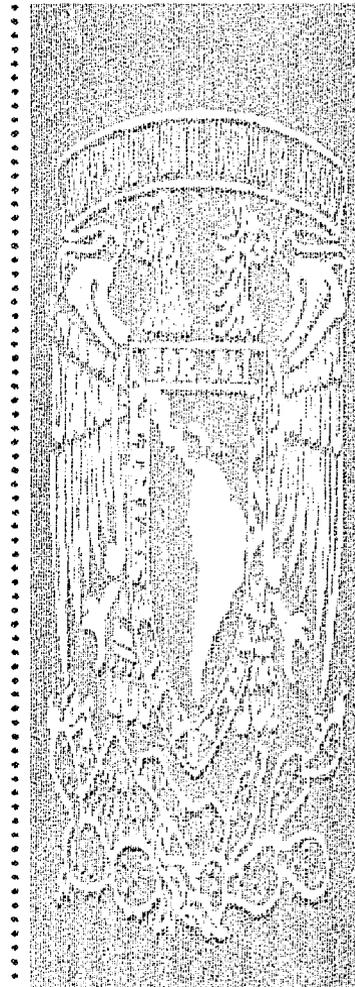
Tesis que para obtener el título de Lic. en Comunicación Gráfica presenta:

ALETHEA GALIA MÉNDEZ MARTÍNEZ

Director de tesis: Lic. BENJAMÍN SÁNCHEZ CORREA

México, D.F., 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional  
Autónoma de México

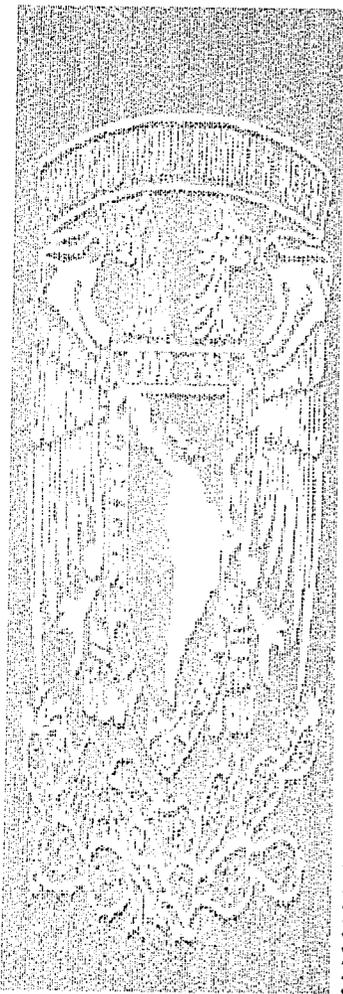


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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



## AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad Nacional Autónoma de México*

*Por ser mi universidad, también por todo el apoyo que tuve de ella para mi formación tanto académica como deportiva. Gracias.*

*A mi director de tesis el Lic. Benjamín Sánchez Correa*

*Ya que gracias a su ayuda y paciencia se formó un gran equipo y un excelente resultado.*

*A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán*

*Por ser la Facultad donde estudié 4 valiosos años y encontré a los mejores profesores y amigos.*

*A la Escuela Nacional de Artes Plásticas*

*Porque me permitió formar parte de ella. Gracias.*

*Al Lic. Héctor Miranda Martinelli*

*Por apoyarme para la realización de esta tesis, y por todo lo que aprendí de diseño en los últimos semestres de la carrera.*

*Al Lic. Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez*

*Quién me enseñó lo mejor de la fotografía además de ser mi mejor modelo como fotógrafo y profesor. También por ser mi amigo. Gracias Osvaldo.*

*Al profesor José Ignacio García Salgado*

*Por su valiosa ayuda en este trabajo de tesis. Y su valioso trabajo como profesor. -Gracias-.*

*Al Lic. Luis García Martínez*

*Quién me abrió todas las puertas para hacer mi trabajo como fotógrafa, su apoyo fue de gran valía para mí.*

ESTA TESIS PERTENECE  
DE LA BIBLIOTECA

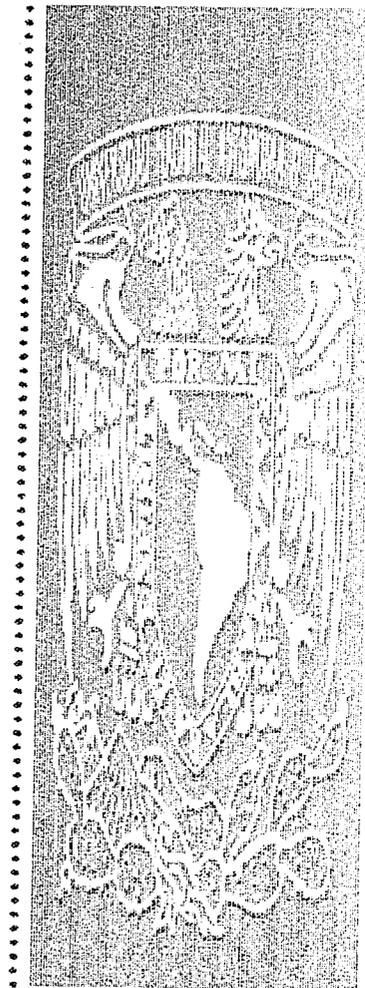


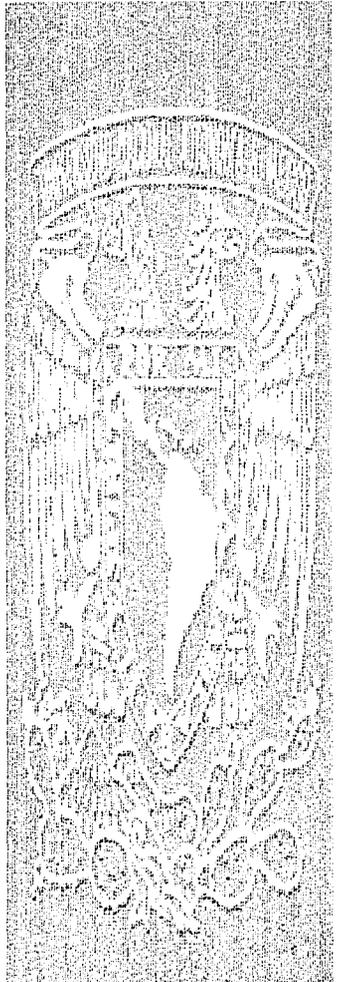
*A la Lk. Violeta Carmona editora de la Revista G Digital  
Por su inmenso apoyo en la elaboración de esta tesis. Gracias.*

*A la FMG por apoyar este trabajo de tesis, a todas y cada uno de sus integrantes.*

*Y a todas las personas involucradas en este proyecto. Además agradezco a todos mis profesores de la carrera porque de cada uno de ellos me llevo lo mejor, además aprendí mucho, gracias a sus enseñanzas he mejorado como ser humano.*

*Agradezco con especial admiración y gratitud por su tiempo al:  
Lk. Netzahuakóyotl Galván y a la Lk. Gale Lynn Glynn*





## DEDICATORIAS

---

*Le agradezco a mi madre Virgilia de Jesús Méndez Martínez, por todo su apoyo, cariño, comprensión, ya que sin su ayuda nunca hubiera logrado mi meta.*

*A mis hermanos Tamesí V. Ortiz Méndez y Miguel Ángel Prieto Méndez, por su cariño y por nuestra unión. -Espero su tesis muy pronto-.*

*A mi familia*

*A mi tía Eulalia R. Méndez Martínez (q.e.p.d.) ya que por ella soy todo lo que soy gracias donde quiera que esté, estaré siempre agradecida contigo por tus palabras de aliento, apoyo y cariño. Y a la Lic. Carolina Méndez Martínez (q.e.p.d.), por su apoyo en todo momento. Gracias. Siento no haber hecho esto antes, y aunque hoy no puedan estar aquí conmigo, saben la gratitud que yo tengo para con ustedes.*

*A mi tía Bióloga Arabel Méndez Martínez.*

*A mi tía Georgina Méndez Martínez*

*A mi tío Bulfrano E. Méndez Martínez*

*Con mucho cariño para mi primo Víctor V. K. Méndez.*

*A toda la familia Méndez Martínez y a mi abuela Rodolfina Martínez Cortés.*

*A mis profesores de gimnasia, quienes me alentaron en la vida, además de influir en ella. De cada uno de ellos aprendí lo valioso que es la gimnasia. Gracias por cuidarme en los entrenamientos, por la gran paciencia y fortaleza que me enseñaron a tener.*

*Al profesor Javier Lara Guzmán, gracias por haber sido mi entrenador y amigo, durante muchos años. -Aquí esta la tesis que te prometí.*

*Al profesor Tonantzin Rojas Luján, ya que de él aprendí todos los detalles técnicos que ahora me han llevado a ser una entrenadora de gimnasia.*

*Al profesor Rodolfo Rodríguez, ya que es mi mejor ejemplo como gimnasta ya que él nunca ha dejado de serlo en los más de 35 años que lleva dentro de esta actividad en la UNAM.*



*A Rogello Rodríguez Reyes por ser mi mejor amigo, entrenador, maestro. Sólo me queda decir... ¡gracias!*

*A mi profesor Ignacio Lozano Inés. Con mucho cariño.*

*Y a todas aquellas profesoras que durante mis entrenamientos estuvieron siempre conmigo.*

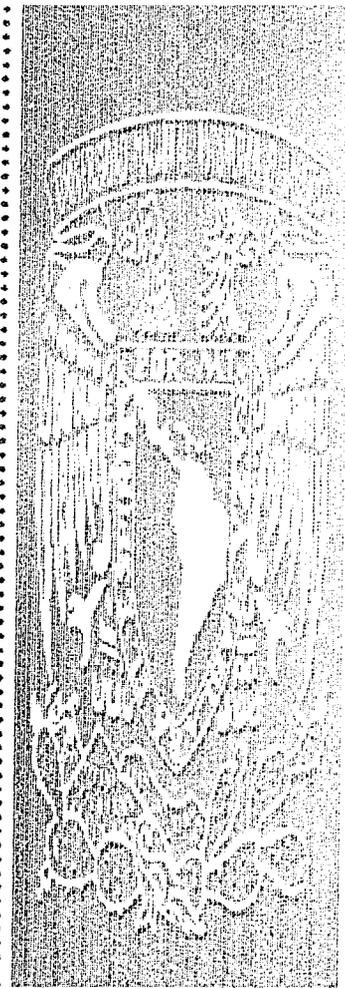
*Simbólicamente agradezco a la gimnasia ya que aprendí a nunca darme por vencida e intentarlo una y otra vez hasta lograr la perfección.*

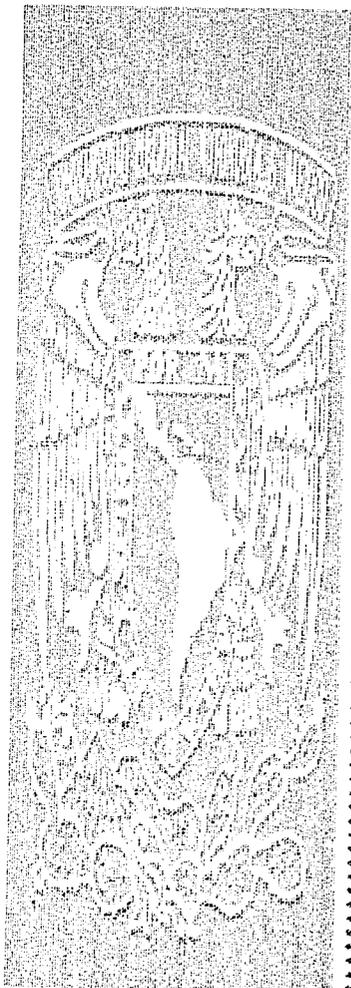
*A mis amigas de gimnasia por su alegría, espontaneidad y entusiasmo. Gracias Margot, Dinorah, Maribel, etc. y aquellas con las que conviví en la gimnasia y aunque estemos muy lejos una de la otra saben que los momentos felices que pasamos nunca los vamos a olvidar. Para mí fue muy importante convivir con todas ellas, fue toda una aventura.*

*Y a todas aquellas alumnas (Lorena, Daríola, Mildred, Celic y Raquel) que están en mi corazón y que las entreno día con día, en el gimnasio. Quiero y deseo lo mejor para todas ellas.*

*Cada una se lleva de mí lo mejor -lo que les pude dar en la gimnasia es lo mejor que yo tengo, espero siempre les sirva en situaciones difíciles, gracias por ser mis alumnas y por aguantar mi mal genio- Espero que algún día lleguen a estar en una gran selección y que representen a nuestro país dignamente.*

*Con mucho cariño para todas ellas. Y que sus objetivos sean alcanzados. ¡Suerte!*

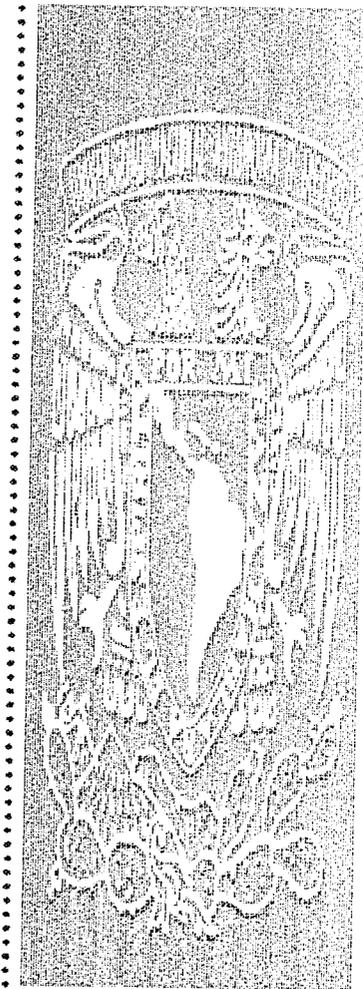


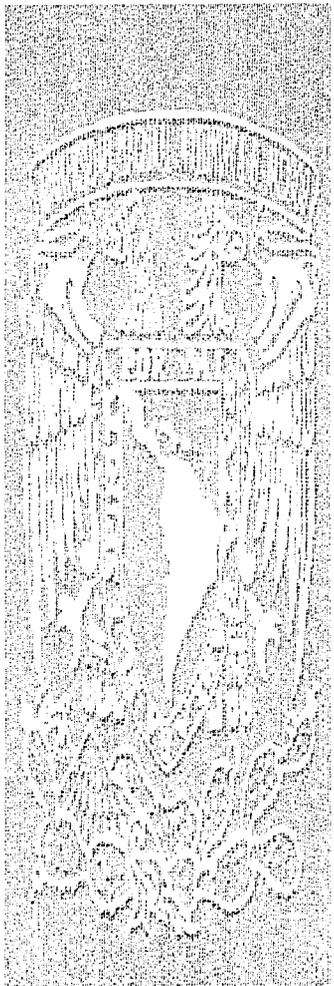


## ÍNDICE

- Agradecimientos, II
- Dedicatorias, III
- Índice, VI
- Introducción, X
- CAPÍTULO 1
- 1.1 La Gimnasia, 2
  - 1.1.1 Historia, 3
  - 1.1.2 La gimnasia en los Estados Unidos de Norteamérica, 10
  - 1.1.3 La gimnasia en México, 11
- 1.2 Los Juegos Olímpicos, 14
  - 1.2.1 La gimnasia en los Juegos Olímpicos, 16
- 1.3 Aparatos femeniles y el código de puntuación, 19
  - 1.3.1 El área de competencia, 21
- 1.4 Federación Internacional de Gimnasia (F.I.G.), 22
  - 1.4.1 Federación Mexicana de Gimnasia (F.M.G.), 24
  - 1.4.2 Comité Técnico Femenil de la F.M.G., 26
- Fuentes consultadas para el capítulo 1, 27
- Publicaciones periódicas consultadas, 29
- Otras fuentes, 30
- CAPÍTULO 2
- 2.1 Antecedentes, 32
- 2.2 Elementos, características y accesorios, 33
  - 2.2.1 Cámara, 33
  - 2.2.2 Visor, 34
  - 2.2.3 Abertura (Diafragma), 35
  - 2.2.4 Obturador, 35
  - 2.2.5 Autofoco, 36
  - 2.2.6 Exposímetro, 37
  - 2.2.7 Transporte de película, 38
  - 2.2.8 Objetivos, 38
- 2.3 Películas, 40
  - 2.3.1 Películas para aficionados (verde) o profesionales (madura), 40

- 2.3.2 Película reversible (diapositivas), 42
- 2.3.3 Película negativa, 43
- 2.3.4 Sensibilidad de la película, 43
- 2.3.5 Marcas de películas, 46
- 2.3.6 Forzar la película, 46
- 2.4 Fuentes luminosas, 47
  - 2.4.1 Iluminación marginal, 48
- 2.5 Accesorios, 49
- 2.6 Otros, 52
- 2.7 Técnicas de la fotografía deportiva en interiores (locales cerrados), 52
  - 2.7.1 Resumen, 56
- 2.8 Composición, 57
  - 2.8.1 Color, 57
  - 2.8.2 Forma, 58
  - 2.8.3 Textura, 58
  - 2.8.4 Volumen, 59
  - 2.8.5 Ritmo, 60
  - 2.8.6 Formato de la fotografía, 60
  - 2.8.7 Encuadre, 61
  - 2.8.8 Centro de interés, 61
  - 2.8.9 Regla de los tercios, 61
  - 2.8.10 Proporción áurea, 62
  - 2.8.11 Sujeto y fondo, 65
  - 2.8.12 Relaciones tonales entre sujeto y fondo, 66
- 2.9 Composición en las tomas de gimnasia artística femenil, 66
- 2.10 Técnicas elementales, 67
  - 2.10.1 Imágenes borrosas o desenfocadas, 67
  - 2.10.2 Barrido, 67
  - 2.10.3 Secuencia, 68
  - 2.10.4 Congelar el movimiento, 68
  - 2.10.5 Secuencia estroboscópica, 69
- 2.11 Estrategias, 69
  - 2.11.1 Exponer adecuadamente, 69





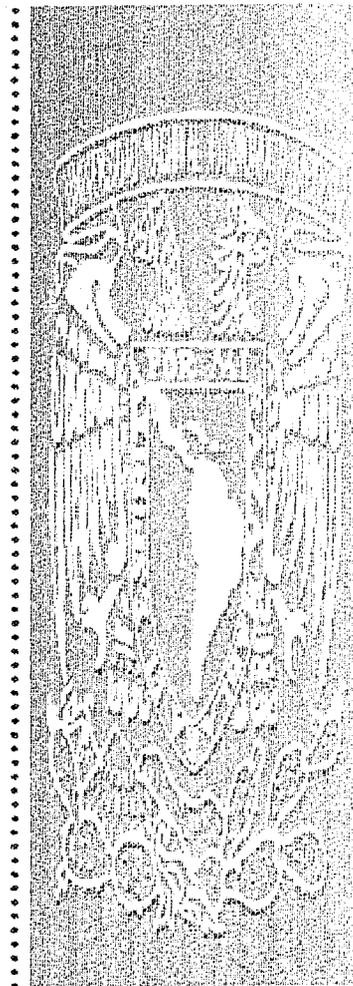
- 2.11.2 Enfocar previamente, 71
- 2.11.3 Profundidad de campo, 72
- Fuentes consultadas para el capítulo 2, 73
- Otras fuentes, 76
- CAPÍTULO 3
- 3.1 El comunicador gráfico, 78
- 3.2 La imprenta y sus antecedentes, 82
  - 3.2.1 Gutenberg, 84
- 3.3 La invención del papel, 85
  - 3.3.1 Propiedades básicas del papel para imprimir, 87
- 3.4 Sistemas de Impresión, 90
  - 3.4.1 Offset (Litografía), 90
  - 3.4.2 Tipografía (Tipografía, Letterset y Flexografía), 91
  - 3.4.3 Hecografía o Intaglio (Hecografía y Calcografía), 92
  - 3.4.4 Serigrafía, 92
  - 3.4.5 Otras, 93
- 3.5 Diseño editorial, 94
  - 3.5.1 Marcaje, 95
  - 3.5.2 Bocetaje y dummy 98
  - 3.5.3 Ilustraciones, 101
  - 3.5.4 Diagramación o formación, 101
  - 3.5.5 Impresión, 101
  - 3.5.6 Acabados, 102
  - 3.5.7 Encuademación, 104
- 3.6 Componentes del diseño, 107
  - 3.6.1 Tipografía, 108
  - 3.6.2 Color en la tipografía, 113
  - 3.6.3 Mancha tipográfica, 114
  - 3.6.4 Medición de las letras, 115
- 3.7 Elementos gráficos, 116
- 3.8 Retícula, 117
- 3.9 Color, 120
  - 3.9.1 Tonos cálidos y fríos, 123

- 3.10 Original mecánico, 123
- 3.11 Compaginación, 125
- 3.12 Elementos conceptuales, 126
  - 3.12.1 Punto, 126
  - 3.12.2 Línea, 126
  - 3.12.3 Tono, 127
  - 3.12.4 Equilibrio/Desequilibrio, 127
  - 3.12.5 Tensión, 127

Obras consultadas para el capítulo 3, 128

#### CAPÍTULO 4

- 4.1 Propuesta gráfica: Gym agenda 2002, 132
  - 4.2 Diseño formal, 134
    - 4.2.1 Retícula, 136
    - 4.2.2 Margenes, 136
    - 4.2.3 Títulos y espacio interactivo, 137
    - 4.2.4 Tipografía, 138
    - 4.2.5 Fotografías, 140
    - 4.2.6 Portada, 141
  - 4.3 Secciones, 142
    - 4.3.1 Presentación, 142
    - 4.3.2 Personal, 144
    - 4.3.3 Agenda Mensual, 144
    - 4.3.4 Actividades 2002, 145
    - 4.3.5 Direcciones, 146
    - 4.3.6 Notas, 147
    - 4.3.7 Calendario, 149
  - 4.4 Color, 149
  - 4.5 Papel y encuadernado, 151
  - 4.6 Impresión de Gym Agenda 2002, 151
  - 4.7 Software utilizado, 153
- Fuentes consultadas para el capítulo 4, 154
- Conclusiones, 155
- Bibliografía, 160



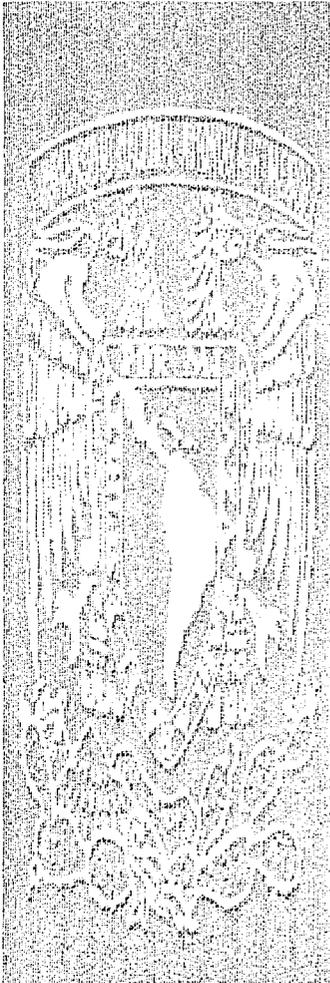


## INTRODUCCIÓN

El deporte acreditado como gimnasia artística ha estado unida con los orígenes de la humanidad, anteriormente la gimnasia fue un deporte que se practicaba por muchos objetivos que fueron transformándose con el tiempo. El deporte fue rápidamente difundido y hoy es conocido por miles de personas en el mundo. Sin embargo el deporte gímnástico no es apreciado como una ejecución artística, de hecho el ser humano actual, percibe al deporte como la acción que le traerá beneficios físicos al ser humano y eso es lo que percibe la sociedad en general sin entender que hay otros aspectos no menos importantes dentro de las actividades deportivas.

Pero por otra parte, en el mundo se están viviendo notables cambios que afectan a muchos sectores de la sociedad, es especialmente interesante en el diseño.

Una teoría que ya es aprobada por muchos estudiosos, es el hecho de que el deporte es una fuente inmensa de recursos tecnológicos, científicos, de mercadotecnia, artísticos de moda, etc. ¿Quién puede olvidar los trajes especiales de natación que se elaboraron a partir de estudios científicos y de diseño que se observaron en las Olimpiadas de Sydney 2000?, ¿o los zapatos bicolor que utilizó la mexicana Ana Guevara en la prueba de los 400 metros planos?, el esfuerzo en salto de caballo que hizo la mexicana Denisse López en el Superdomo de Sydney o la amplitud y vuelo de aquella fantástica rumana Andrea Raducan, primera rumana en ganar el título olímpico en "all around" después de Nadia Comaneci. Todo esto lo podemos constatar en fotografías deportivas, *pero el comunicador gráfico no aspira a una foto de reportaje, su objetivo es comunicar, que esa comunicación provoque una necesidad.* Tomar fotos artísticas y unirlos con el diseño, establecer la unión entre ciencia, belleza y deporte, es un punto de partida muy importante que nos permitirá crecer en cuanto a creatividad. Últimamente todo tiene que ser diseño, es así como en este caso hay muchos gimnasios de la espectacularidad que están abriendo sus puertas al público y necesitan del diseño, este puede ser parte de su identidad corporativa; por otra parte en estos gimnasios entra público potencial que demanda información y los folletos son de gran utilidad tanto para el público demandante así como para la creatividad del comunicador en el diseño; en las competencias distritales, regionales, nacionales e internacionales podemos observar el gran alcance que tiene el diseño de invitaciones, gafetes, memorias, playeras, pants, pósters: promoviendo el evento deportivo. O tal vez a nuestro cliente le agrada el diseño de calendarios, pins o como lo tenemos presente en esta investigación el diseño de una agenda. Tenemos presente ejemplos reales con la reciente apertura de un espacio en medios impresos en la Revista G, órgano oficial de la FMG (Federación Mexicana de Gimnasia A.C.) ó la página de internet ([www.revistag.com/](http://www.revistag.com/)). En esta se exhiben

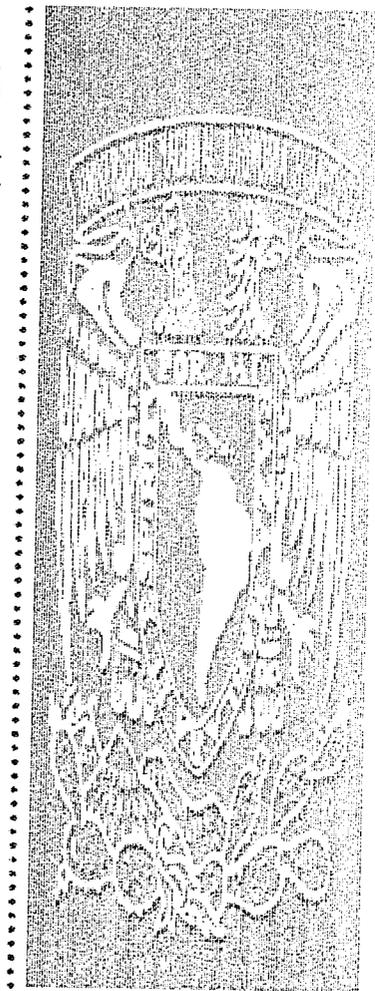




Importantes conceptos de comunicación y difusión del deporte, aquí se exponen todos nuestros conocimientos como comunicadores gráficos, es así de esta manera que el resultado de diseñar en el área deportiva es negocio y comunicación, y es allí en donde debemos trabajar con mucho énfasis.

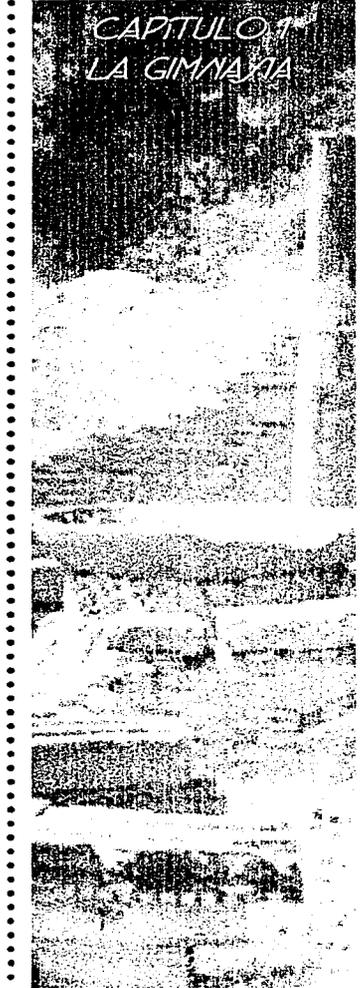
*En esta investigación se dan los elementos necesarios para una serie de fotos deportivas las cuales pueden ser parte tanto de un medio de comunicación o en éste caso el diseño de una agenda para promover a un cliente.*

Nuestra labor es importante y una vez más se da testimonio en esta investigación, el comunicador no debe restar importancia a ciertos sectores, el foto diseño deportivo, como yo lo llamo, debe ser propositivo y no una copia académica, se deben aportar nuevas tesis para el desarrollo y crecimiento que en un país como México no se ha fortalecido la imagen del diseño ante sus clientes y el público en general.





*CAPITULO 1  
LA GIMNASIA*



## 1.1 La Gimnasia.

Hablemos del deporte de la gimnasia artística femenil, qué es, cómo se originó, sus objetivos y logros, todo esto se reúne en este primer capítulo de investigación. Como primer punto es necesario saber el significado de la palabra gimnasia: tenemos que en el diccionario estándar la palabra gimnasia significa: "ejercicio muscular sistemático, arte de desarrollar y fortalecer el cuerpo mediante el ejercicio", esta más bien es una definición general, sin embargo no toma en cuenta otros aspectos importantes del deporte. En el diccionario deportivo, nos dice que la palabra se deriva del griego *gymnasium* que quiere decir: "un lugar para ejercitarse desnudo"; esto es lógico ya que como se sabe en la antigua Grecia se practicaba el deporte al desnudo.

Por otra parte en el Diccionario de los Deportes; la palabra significa: "arte de ejercitarse, de fortificar el cuerpo por medio de un cierto número de ejercicios físicos"<sup>2</sup>, esto es verdadero, sin embargo aún no logra darnos con detalle lo que verdaderamente significa la gimnasia.

Si nosotros definimos la palabra esta quedaría de la siguiente manera: "La gimnasia es el ejercicio y entrenamiento continuo físico y mental que desarrolla las capacidades motrices, psicológicas y estéticas del cuerpo humano con el fin de ejecutar ejercicios de exactitud, ritmo, destreza, potencia, fuerza, belleza y elasticidad".

Sin embargo encontramos la definición correcta la cual es la siguiente: "La gimnasia comprende la realización sistemática de una serie de ejercicios que utilizan aparatos especializados como los anillos, las barras, el caballo con arzones, la viga, y el piso. El objetivo es competir para demostrar la fuerza, la agilidad, la coordinación, el control corporal y el acondicionamiento físico, así como el control mental y del temperamento. No basta con controlar el cuerpo sino también la mente."<sup>3</sup>

Todo ello es lo que reúne la gimnasia y hace de ella un deporte de los más completos que existe en el mundo, podemos decir también que la gimnasia se transforma entonces de un deporte a una expresión artística.<sup>4</sup>

### 1.1.1 Historia.

La gimnasia se remonta a los tiempos más remotos, se cree que la gimnasia es originaria de Grecia, sin embargo la gimnasia como otros deportes corporales son tan antiguos como las más viejas civilizaciones. Por ejemplo hace ya unos 5000 años en China y la India fueron codificados unos ejercicios físicos. En India además de sus danzas se practicaban una serie de juegos.

Los egipcios también practicaron la gimnasia, por aquel tiempo la gimnasia ya era muy bien aceptada por la Dinastía XIX (Imperio Nuevo, Ramsés gobernaba en los años 1290-1224).

Debido al conocimiento de los monumentos la lucha y la gimnasia debieron apasionar mucho a la gente en la época del primer Ramsés. En las paredes de muchos hipogeos los arqueólogos han encontrado dibujos de luchadores, con mucho detalle. Por ejemplo, una característica particular, es que para evitar la menor confusión en las presas, al entrelazarse los miembros de los luchadores, uno se encuentra pintado de negro y su adversario lo esta de rojo.

Con posterioridad los griegos conocen y se dedican a la gimnasia, gracias a esto se ha dado su denominación hasta nuestros días. Por aquel entonces el objetivo de la gimnasia era mas que nada terapéutico, deportivo y militar. En todas las ciudades de Grecia se contaba por lo menos con un gimnasio, donde los varones jóvenes y adultos podían entrenar, este entrenamiento era parte esencial de la educación en Grecia. Además de que la gimnasia era un deporte que se tenía que trabajar en términos generales en un gimnasio. El gimnasio era un conjunto de locales destinados a la educación física para la juventud, a los ejercicios corporales que el griego se imponía para sí mismo, como deber a la patria y a la realización de ejercicios metódicos. En fin, también comprendían todas las variedades de la gimnasia.

Los gimnasios griegos usualmente consistían en pistas para las carreras pedestres, el lanzamiento de la jabalina y el juego de la pelota; también se encontraban los recintos llenos de arena para la lucha, el pugilato y el pancracio (del griego *pankration*, antiguo combate de origen griego al cual fueron muy aficionados los romanos, y en el que se permitían la lucha, el pugilato y toda clase de medios para derribar al adversario)

Los gimnasios se ubicaban cerca de un río para que los atletas pudieran refrescarse con el baño. También se encontraban alamedas de árboles, principalmente de *acacias*, que daban sombra a los atletas y espectadores.

Hippasos (historiador griego) atribuye a los lacedemonios la invención de los gimnasios. Muchos otros





opinan que su inventor fue Asclepias en el año 1321 a.C.

Con el proceso de la cultura griega aquellas pistas naturales y palestras enarenadas, que se encontraban al aire libre, poco a poco se convirtieron en instalaciones confortables. La transformación se inició en el siglo VI a.C.; sobre las pistas que se conservaron se levantaron edificios.

En Atenas los gimnasios más antiguos, se encontraban fuera de la ciudad, entre frondosas alamedas y terrenos que eran consagrados a divinidades. Los más importantes de aquella época fueron el Liceo la Academia y el *Chiasarges*.<sup>5</sup> El *gimnaskarca* era el oficial responsable por la conducta de los deportistas en los deportes, juegos y festivales públicos, también se consideraban como los directores de las escuelas. El *gimnastae* era la persona encargada de enseñar y entrenar a los atletas.

La historia del desarrollo del gimnasio se puede dividir en cuatro períodos:

a) Período primitivo el de los dromos cretences y lacedemonios (lugar donde se celebraban las carreras), contaban con simples pistas sin construcciones fijas.

b) Período arcaico, pertenecen a este los antiguos gimnasios atenienses; con jardines, prados y avenidas o dromos para carreras y una palestra rudimentaria para la lucha (se construyeron en la época de Pisístrato y Pericles)

c) Período helénico (del siglo IV al siglo II a.C.) con gimnasios de construcción hecha de piedra con pistas techadas de largos pórticos contiguos a la palestra, tal como en Ekgurgo, representados de una manera completa por los edificios de Olimpia.

d) Período grecorromano, en ese entonces hay notables cambios, la palestra, núcleo del edificio, ocupa el centro del cuadro de pórticos. Aquí se encontraban inmensas termas romanas (combinación del gimnasio griego y de los baños romanos).

Se conoce que los ejercicios más antiguos de la gimnasia fueron el pugilato, la lucha, la carrera, el lanzamiento de la jabalina, del disco, el tiro con arco, las carreras de carros y los saltos.

Se dice que cuando los romanos conquistaron Grecia se adoptaron todos los ejercicios, en especial los que se prestaban a presentarlos como espectáculo. En el año 264 a. C., se realiza en Roma el primer combate entre gladiadores durante el cual 3 parejas luchan en la celebración de unos juegos funerarios.<sup>6</sup>

Bajo el Imperio de los Césares, se les imprimió un carácter cruel y sanginario y más tarde el juego

entre atletas se convirtió en un combate entre gladiadores.

Con la llegada de los romanos los gimnasios también se transformaron; las palestras (lugar donde se luchaba), se convirtieron en balnearios.

Muchas veces entre los romanos en el campo de Marte, los campamentos, los ejercicios militares, las marchas y los trabajos públicos sustituyeron a los gimnasios en Grecia.

Sin embargo se tiene otra teoría de lo sucedido con la gimnasia en Grecia que puede explicarnos por qué cayó en desuso. Se dice que los griegos intentaron introducir la gimnasia en el período romano, pero éstos no le dieron mucha importancia a la tradición, ya que entre los romanos se mencionaban historias de actividades licenciosas que se llevaban a cabo en el gimnasio, una de ellas fue la homosexualidad.<sup>7</sup>

Muchos romanos no estaban de acuerdo que el sistema fuera adecuado para el entrenamiento militar, aunque en algunos casos los romanos adoptaron algunos métodos griegos para el mismo entrenamiento, por ejemplo: ellos utilizaban el caballo hecho de madera para montar y desmontar. Al final del período romano la gimnasia se incluyó en el sistema educativo y se le consideró como una "ciencia atlética". Poco tiempo después cayó en desuso y para los Juegos Olímpicos del 393, Flavio Teodosio I el Grande abolió la tradición y con ello se dio un golpe grave a la gimnasia, además los antiguos cristianos, quienes tiempo después, implantaron la religión oficial del Imperio Romano, abolieron los juegos públicos, por considerarlos sangrientos, en el año 399 a. C., se suprimen las escuelas para gladiadores.

En la Edad Media la gimnasia fue olvidada, salvo por la nobleza. En los siglos X al XII los ejercicios consistían en batallas en donde los adversarios, agrupados en compañías, luchaban en un terreno durante un tiempo limitado. Hacia el siglo XII el torneo se celebraba en un campo acotado. Muchas muertes se dieron en estos campos, pero el espectáculo seguía, a pesar de las prohibiciones del rey concilios y excomuniones.

Trece siglos pasaron para que la gimnasia fuera relanzada en Europa. Además muchas ideas cambiaron con el Renacimiento, fue entonces como un médico italiano nombrado Mercuriali, escribió un magnífico libro para aquella época: "De arte gymnastica" que fue publicado en 1573.

Se tenía la idea por aquel entonces de que la gimnasia era un medio para acrecentar el vigor y la salud del individuo. Se deduce de los escritos de Mercuriali que él conocía la gimnasia griega y las prácticas de balneación romana.<sup>8</sup>

Filósofos como Montaigne, Lutero y Jean-Jacques Rousseau, en su "Emilio" libro II expresaba la





necesidad del hombre de expresar su vigor, estas ideas influyeron en la educación e inducían a la práctica gimnástica. Estos se convencieron de que la gimnasia era el medio más apropiado para el desarrollo de la salud. Aunque en el siglo XVII se olvidaron nuevamente de los ejercicios físicos y se dio auge a deportes como la equitación, esgrima y los juegos de pelota, así fue hasta la primera mitad del siglo XVIII, aunque después y debido a los estudios fisiológicos se modificaron las concepciones sobre los ejercicios corporales.

En el siglo XIX, en 1800, se da un gran impulso a la gimnasia actual con 5 precursores, todos ellos con fórmulas distintas:

1.- Jean-Henri Pestalozzi de Suiza

2.- Per-Henrik Ling (1776-1839), padre de la gimnasia sueca, fue el más influyente en toda la historia de la gimnasia entra en contacto con las ideas de Guts Muths a través de las palabras de Nachtgall en un trabajo de 1820 llamado "Utilidad de la gimnasia para el soldado" con lo cual Ling concreta sus ideas sobre la gimnasia. Su sistema se traducía en menos énfasis en la fuerza y más en lo rítmico, la soltura, facilidad y fluidez del cuerpo - un ejemplo, son los ejercicios en piso-. A este sistema se le denominó *Sistema Ling*, este había tenido gran éxito e influencia en el crecimiento de la gimnasia en Escandinavia. Ling publica un tratado de gimnasia donde él establece una clasificación genérica, ya que divide de manera clara y precisa los aspectos pedagógicos, estéticos, higiénicos y de valor o aplicación militar.

3.- Friedrich Ludwig Jahn, fue el creador de uno de los primeros gimnasios de la era moderna que fue instalado en Berlín en 1811, denominado *Turnverein*. Es considerado como el padre de la gimnasia. Estudió libros como: "El libro de la gimnasia para la juventud" y el libro didáctico de "Guts Muths" que leyó con notable interés. Él hacía énfasis en los ejercicios de fortalecimiento en el entrenamiento. A él se le debe la invención de los aparatos gimnásticos como por ejemplo: las barras paralelas, los anillos y la barra horizontal. Jahn además de haber sido un soldado, agente secreto y un militante idealista fue el responsable de establecer un largo número de gimnasios además de ser fundador de la Asociación de Gimnasia Alemana. Sus ideas se propagaron por toda Europa. El sistema de Jahn dominó por más de 100 años hasta la Primera Guerra Mundial. Por cierto como Jahn muchos pioneros de la gimnasia fueron intelectuales, estudiantes y filólogos.

4.- Francois Amorós y Ondeano Marqués de Sotelo (1770-1848) coronel del ejército español,



exiliado en París por razones de orden político, fue también renovador a principios del siglo XIX. Las ideas de Guts Muths también fueron tomadas por Amorós. La gimnasia de Amorós es una combinación de las ideas de Guts Muths, Jahn y Pestalozzi y las propias, sus riesgos acrobáticos merecieron severas críticas por parte de Clás cuya gimnasia seguía los puntos pedagógicos de Guts Muths. Renovó los ejercicios físicos. Fue el primero en observar que el ritmo tenía un papel preponderante y que este ritmo lo podía subrayar mejor la música. Amorós explicó su método basado en datos científicos. El análisis de los movimientos, o sea, los alumnos mecanizaban el movimiento por la repetición constante que se llegaba a hacer, exploró perfectamente las condiciones físicas de los alumnos. Amorós fue un hombre importante en la gimnasia. Hoy se siguen poniendo en práctica sus tópicos como el ritmo, la mecanización, la elegancia y condición física.

5.- Capitán Phoklo Clás (1782-1854) que fue designado para ser instructor de gimnasia en la Armada Británica, que fue establecido en Aldershot y al gimnasio se le conocía como «The Shop»; tiempo más tarde este se convirtió en un enorme centro de instalaciones militares.

\*Figuran en este período algunos nombres como: Nachteggall, (1777-1847) danés de nacimiento propagó en Escandinavia las ideas de Guts Muths. En 1799 funda el primer instituto privado de gimnasia en Europa. Las ideas las extrajo del texto de Guts Muths "Gimnasia para Jóvenes" (1793). Bajo la influencia de Nachteggall se introduce en 1801 la gimnasia como asignatura en la enseñanza primaria y en 1804 se funda el Instituto Militar de Gimnasia; Sir Thomas Arnold de Inglaterra, (1795-1842) aunque no pertenece directamente al campo gimnástico, sin embargo ofreció contribuciones.

Es entonces durante la primera parte del siglo XIX cuando surgen tres sistemas de la gimnasia.

- a) El sistema Alemán
- b) El sistema Francés
- c) El sistema Sueco

#### El sistema Alemán

Se caracterizó por la realización de ejercicios complejos sobre aparatos gimnásticos enfatizando en su ejecución correcta (voluntad, constancia, tenacidad y fuerza), este sistema se denominó gimnástica.



Friedrich Ludwig Jahn, se le considera precursor del sistema Alemán de la gimnasia, creó el primer modelo de gimnasios alemanes en 1811.

E. Eiselen y A. Spless (1818-1858) incorporan ejercicios de orden al sistema alemán. Introducen la gimnasia para niñas utilizando ejercicios con pesas livianas, saltos y natación.

En 1900-1911 esta escuela se mezcla con dos vertientes, la gimnasia moderna que incluye manifestaciones artísticas de Jean Georges Moverre (1727-1810) creador del ballet de acción. Francois Delsarte (1811-1871) en el siglo XIX e Isadora Duncan (1875-1929) en el siglo XX.

La segunda vertiente es de Emilio Jacques Dalcroze (1865-1950) expone ideas sobre música y danza; el expresionismo de Isadora y el ritmo dalcroziano junto con las ideas de Pestalozzi, abren el camino a la gimnasia moderna enriquecida con la utilización de aros, clavos y pelotas con medidas establecidas (Gimnasia Rítmica).

### El sistema Francés

Se caracteriza por su contenido militar, este sistema incluía ejercicios de marchas y carrera de juegos diversos: esgrima, equitación, lucha, atletismo, patinaje, ejercicios acompañados de ritmos y cantos, danzas y ejercicios gimnásticos generales.

Francisco Amorós y Ondeano fue el precursor de este sistema que incluía tarjetas para controlar datos en cuanto al desarrollo físico.

En este período surgen 2 manifestaciones de la gimnasia; una con carácter científico y enfoque biológico o sea, la relación entre el ejercicio físico-salud, enfermedad.

Georges Demeny (1850-1917) pedagogo y fisiólogo consideraba que las tareas de la educación física eran el fortalecimiento de la salud, lograr la belleza de las formas y del movimiento del cuerpo y el desarrollo de la agilidad y de las cualidades del hombre.

### El sistema Sueco

Se considera precursor a Per-Henrik Ling, quien le da un perfil higiénico, analiza las posturas viciosas, utiliza aparatos auxiliares para hacer más efectiva la acción muscular y corregir las deformaciones del cuerpo humano.

El sistema se caracteriza por la simetría, angulosidad y lo recto.



Se encaminaba a desarrollar diferentes segmentos del cuerpo. Se utilizaban además, saltos, volteretas, movimientos de agilidad y los Juegos

Es así como la gimnasia se divide en tres grandes períodos históricos:

De 1800 a 1900 surgen las escuelas

De 1900 a 1939 nacen los grandes movimientos

De 1939 en adelante, se definen las líneas de trabajo a seguir, surgen nuevos aportes técnicos, sistemáticos y metodológicos.

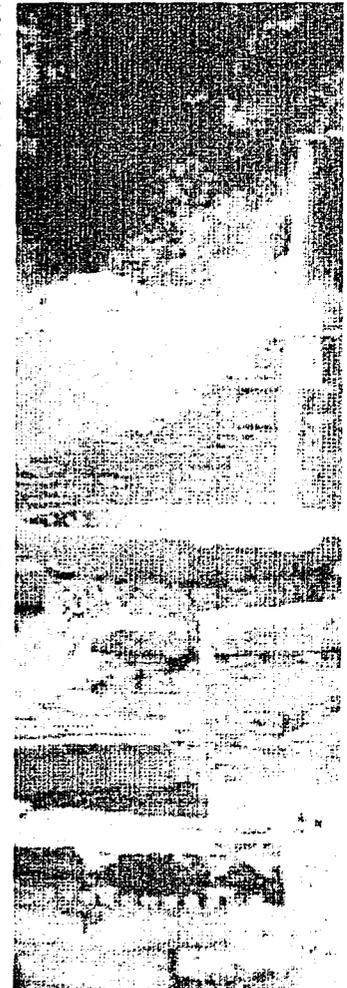
Toma auge la gimnasia como consecuencia de las ideas de estos personajes además el estudio de sus sistemas, se propaga por toda Europa, es entonces cuando se funda un gimnasio en Dessau (Alemania), poco a poco se propagan muchos más en Dinamarca, Suecia, Prusia, Alemania, Suiza, Francia y todo el resto de Europa. En Inglaterra la primera escuela fue construida en 1859.

En 1860 la oficina de guerra de Gran Bretaña formó la *"Army Gymnastic Staff"* después se convirtió en la *"Army Physical Training Corps"* (APTC) una unidad que desarrollaba altos efectos benéficos en el entrenamiento y la salud de los soldados británicos.

Fundada en 1862 la Sociedad Gimnástica Checa, el Sokol (club deportivo masculino), fue el primer gimnasio construido en Praga.

En Europa y Bretaña clubes y escuelas adoptaron al *"nuevo deporte"*. En 1890 los primeros clubes británicos formaron la Amateur Gymnastic Association y tuvieron su primer campeonato en 1896. Año en que se revivieron los Juegos Olímpicos de la era moderna, en los cuales la gimnasia fue incluida.

Los objetivos de la gimnasia a lo largo de la historia han cambiado de la siguiente manera:



## Los objetivos de la gimnasia:

Periodo	Objetivo
Prehistoria	El objetivo de los ejercicios físicos fue la lucha por la vida. Adiestramiento para la cacería y guerra.
Antigüedad (Lejano y Cercano Oriente)	El objetivo era religioso, terapéutico y para el adiestramiento de guerreros.
Periodo clásico (Grecia, Atenas)	El ciudadano integral, terapéutico, deportivo y militar.
Esparta	El guerrero.
Roma	Las conquistas, el guerrero, el circo el menosprecio a la vida.
Edad Media Feudalismo	El caballero, la lucha por los ideales religiosos, el respeto hacia la mujer.
Renacimiento (Humanismo)	Filantropismo, Enciclopedismo, la re-adopción de los ideales clásicos, la vida natural, comienzan a concebirse los ejercicios físicos como "agentes" de educación.
Tiempos modernos y contemporáneos	El hombre como unidad Psicológica en sus aspectos físico-psíquico e intelectual.

### 1.1.2 La gimnasia en E.E.UU.

Los norteamericanos se basaron en el sistema alemán en la mitad del siglo XIX. Los alemanes que emigraron a América formaron las primeras sociedades gimnásticas. Nombres como Ticknor, destacado lingüista; Karl Beck quien había sido profesor en la Universidad Latina de Harvard; Karl Follen quien enseñaba literatura alemana en Harvard y Franz Lieber quien fue profesor de alemán y gimnasia en

Harvard son los que figuran como promotores del deporte en esta nación. En 1817 un gimnasio militar fue abierto en la academia militar de West Point.

En Norteamérica las cosas sucedieron un poco más rápido, habían gimnasios en Round Hill Scholl, Northampton, Massachussets en 1823, un gimnasio alemán *Turnverein* fue construido en Cincinnati en 1848, ocho años más tarde Princeton se convirtió en el primer colegio en tener un gimnasio y en 1879 el gimnasio Hemenway se encontraba en Harvard.

Las mujeres no fueron miembros de las sociedades sino hasta 1904. La primera clase impartida para mujeres en la gimnasia fue en Mt. Holyoke College, South Haddley Massachussets en 1862, por 1865 se fundó un gimnasio en St. Louis, cuatro años después de que el primer gimnasio YMCA fuera abierto en San Francisco, California, Meanwhile.

Pero aún así la gimnasia no fue una prioridad para las mujeres en las escuelas, ni para las pequeñas y mucho menos aún para las adultas. Ya en 1920 fue parte de un programa de educación física.

En 1897 la Amateur Union (AAU) se convirtió en la máxima instancia del deporte en Norteamérica y su primer campeonato fue celebrado en 1931.

La AAU siguió gobernando al deporte hasta que en 1963 se convierte en la United States Gymnastics Federation (USGF).<sup>9</sup>

De la gimnasia artística femenil en los Estados Unidos de Norteamérica sobresalen nombres como Mary Lou Retton, quien en los Juegos Olímpicos de 1984 ganó el título all around. Kim Zmeskal gana el campeonato Mundial de 1991 en all around y en los Juegos Olímpicos de 1992 forma parte del equipo que gana bronce. Shannon Miller (ninguna otra gimnasta en EE. UU. ha ganado tantas medallas olímpicas) 7 medallas olímpicas, 2 campeonatos mundiales. Además en los Juegos Olímpicos de Atlanta 1996, EE. UU. con 7 jovencitas (Shannon Miller, Amanda Borden, Amy Chow, Dominique Dawes, Dominique Moceanu, Jaycie Phelps y Kerri Strug), entre ellas Shannon Miller gana EE. UU. por primera vez la medalla de oro por equipos, un logro que ha significado mucho para los aficionados norteamericanos a este deporte.

### *1.1.3 La gimnasia en México*

---

A principios del siglo XIX se dio un gran impulso a la gimnasia en Europa y poco tiempo después llegó a México; para ser exactos el 25 de Diciembre de 1849, el entonces Secretario de Guerra y Marina:





Mariano Arista decretó la obligatoriedad en los cuerpos del ejército y de la guardia nacional de Distrito y Territorios Federales, este es el primer intento oficial de promover el deporte, es así como en el artículo 2º contenía lo siguiente: "Se enseñará por la Instrucción de la gimnástica adoptada y mandada observar por el gobierno francés en sus ejércitos", por lo tanto no es de extrañarse que los primeros instructores de la gimnasia fueran franceses, es así como se contratan a éstos como entrenadores en el Colegio Militar de Perote en 1863, durante la presidencia de Benito Juárez.

En 1885 se crea el Club Alemán, a este club concurrían el presidente Porfirio Díaz, sus hijos y miembros del gobierno.

En 1908 se crea la Escuela Magistral de Esgrima y Gimnasia bajo la iniciativa de Justo Sierra que se inaugura en 1909 y la primer generación se gradúa en 1913, año muy difícil en la historia mexicana, ya que se encontraban en guerra civil, los profesores que laboraban en esa escuela fueron incorporados a las unidades del Ejército y la escuela finalmente quedó abandonada. De 1908 a 1923 y bajo la administración *obregonista* se funda la Dirección de educación Física la cual queda a cargo del profesor José F. Peralta. El profesor Peralta instituye la Escuela Elemental de Educación Física donde adiestra a estudiantes como profesores con un plan de estudios de 3 años. De este plantel salen 3 generaciones de profesores e inician su trabajo cuyo objetivo era: el de fomentar el deporte en las escuelas públicas, dependencias oficiales, y en el interior de la República.

Fue a partir de 1922 que la educación física se hace obligatoria en escuelas secundarias y primarias y optativa en escuelas de enseñanza superior.

Clubes deportivos conocidos como los MICA y algunas secretarías de Estado impulsaron al deporte. Los jóvenes de la Ciudad de México buscan, por aquel entonces, llanos para practicar los deportes. Entonces el gobierno capitalino decide construir los parques deportivos Venustiano Carranza y Plan Sexenal allá por los años 30's, también por esos años el IPN inaugura el estadio Camino Díaz y se amplían las instalaciones del Deportivo Hacienda. En 1927 la Universidad Nacional de México abrió la Escuela Nacional de Educación Física, ésta fue clausurada en 1934. En 1936 el Departamento Autónomo de Educación Física de la SEP crea la Escuela Normal de Gimnasia, más tarde es sustituida por la Escuela Nacional de Educación Física.

El 29 de Octubre de 1938 se realiza el primer concurso gimnástico en el desaparecido Estadio Nacional.

En las ciudades de provincia la juventud se aficiona a deportes como el fútbol, béisbol, basquetbol, etc.

En 1923 llega a México el conde Henry de Baillet Latour, vicepresidente del COI, que deseaba la afiliación de México al organismo, recibe total apoyo de Pedro Rincón Gallardo, y por conveniencia de



agrupación del deporte nacional, solicita el Ingreso al COI y a la participación en los Juegos Olímpicos de París en 1924. También se proponen celebrar los Juegos Deportivos Centroamericanos. Y para Noviembre de 1923, la asamblea del COI aprueba la afiliación de México y se constituye en ese mismo año el Comité Olímpico Mexicano (COMI). La Alianza Olímpica Mexicana recién creada, a su vez, se convierte en la Confederación Deportiva Mexicana (CODEME), que tuvo carácter oficial hasta el 22 de Febrero de 1933, distinguidos representantes del deporte y gobierno estuvieron presentes. Fue cuando el presidente Abelardo L. Rodríguez confía la dirección de la CODEME al profesor Lámberito Álvarez Gayou.

En competencias internacionales México celebra los primeros Juegos Deportivos y Centroamericanos en 1926, 261 deportistas asistieron sin embargo la gimnasia no fue parte del programa.

En 1955 se realizan en México los Segundos Juegos Deportivos Panamericanos donde se incluye a la gimnasia.

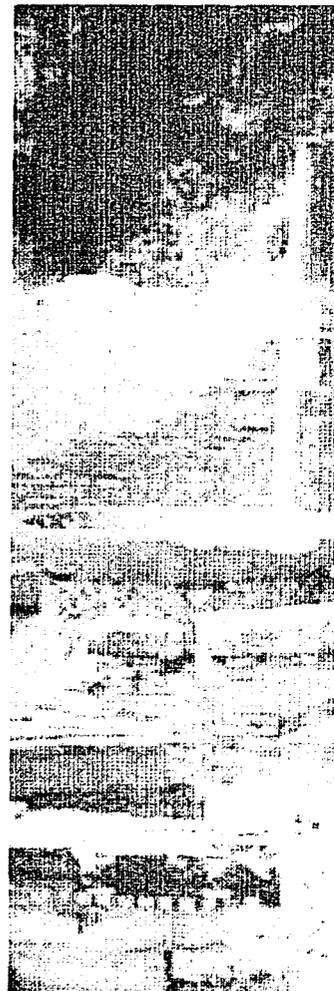
En los Juegos Olímpicos México gana su primer medalla en Los Ángeles 1932 en box con Francisco Cabañas y tiro con Gustavo Huet, las 2 medallas son de segundo lugar, obteniendo así la plata para México.

La actividad de la gimnasia es materia de la FMG que a su vez es dependiente de la Confederación Deportiva Mexicana. La gimnasia en México inicia una nueva etapa en ocasión de los XIX Juegos Olímpicos, desde entonces crece una afición nacional y se cuenta con las instalaciones y entrenadores del Centro Deportivo Olímpico Mexicano.

En general los Juegos registraron una participación de 5531 deportistas, 781 eran mujeres.

La vencedora en la gimnasia artística fue la checa Vera Caslavská pero aún con las rusas en los puestos subsecuentes.

México no ha sobresalido en esta disciplina deportiva, desde que iniciamos en los Juegos Olímpicos hasta la fecha México ha tenido 2 exponentes: Brenda Magaña y Denisse López, ésta última se le considera como una de las mejores gimnastas en México, debido a la gran actuación en Sydney 2000, ya que se colocó en las finales por aparato, concretamente en Salto de Caballo, con otras 7 atletas, entre las que se encontraban las campeonas rumanas Simona Amanar, Andrea Raducan y la rusa Elena Zamolodtchikova, esta última ganó la prueba, sin embargo se tenían todas las esperanzas a favor de Denisse López que era la ex campeona mundial universitaria dentro de esta prueba, Denisse ganó en 1998 el torneo mundial en el universitario realizado en la ciudad italiana de Palermo<sup>3</sup>, pero en las finales por aparato de los Juegos Olímpicos de Sydney no ganó, en los dos saltos tuvo errores fatales que al igual que en los Juegos Panamericanos de Winnipeg la llevaron hasta el último lugar, en las olimpiadas





su promedio fue el más bajo 8.843, la prueba la ganó la rusa Elena Zamolodtchkova.

México cuenta con grandes instalaciones y jóvenes que pueden llegar a ser promesas para Atenas 2004, la próxima sede de los Juegos Olímpicos. Además se han organizado grandes eventos con el fin de invitar y difundir el deporte. La Federación Mexicana de Gimnasia ha sido el responsable de estos eventos que son tan importantes para el desarrollo de la gimnasia en nuestro país.

## 1.2 Los Juegos Olímpicos

Son competencias deportivas internacionales organizadas cada cuatro años por el Comité Olímpico Internacional. Estas competencias son abiertas a todos los países afiliados y la historia de los Juegos Olímpicos se remonta a varios milenios atrás, al siglo IX a.C., estos orígenes forman parte de una leyenda, el historiador Pausanias atribuye su creación al héroe Hércules Tebano.

Sin embargo no se conoce ningún dato realmente preciso de las competencias olímpicas, de otra manera, tenemos que entre 1360 y 1350 a.C. Pelope, nieto de Zeus, celebró en Olimpia unos juegos, estas eran competiciones, mezclas de fiestas votivas y culturales, de celebración a acontecimientos o personajes importantes, donde se incluían pruebas deportivas, y su objetivo primordial era rendir culto a sus dioses.

La primera referencia fidedigna data del año 884 a.C. cuando Ifito, rey de los eolios, y que por aquel entonces dominaba Olimpia, firmó un armisticio junto con el legislador espartano Licurgo y el rey de Pisa, Cleóstenes, en el cual declaraba inviolable —sólo por unos días— el terreno, así como la vida de los participantes, una tregua sagrada llamada *ekecheria*, un acuerdo de paz entre guerras que oficializó la celebración de unos juegos deportivos, cada cuatro años y para que los hombres dejaran sus armas y compitieran en paz.<sup>12</sup> De esta manera, cuenta la historia que Ifito vio realizado su sueño debido al designio de la célebre pitonisa del Oráculo de Delfos, donde él la interrogó para preguntarle qué podía hacerse para terminar con la peste y la guerra que hacía mella en su estado: "Restaura los Juegos Olímpicos para calmar a los dioses", le respondió. De esta manera Olimpia, un valle situado al noroeste del Peloponeso, a poco menos de 350 Km de Atenas y a cincuenta del mar Jónico, queda como una especie de "ciudad abierta", ante la cual los hombres compiten en busca de la gloria deportiva. Pero no es sino hasta el año 776 a.C. que se escribe por primera vez el nombre del campeón olímpico u *olimpiónko*, su nombre fue Corabos un pastor o cocinero de Alfea (Elidal) que ganó la prueba del "estadio" o *dromo* que en ese entonces era una vuelta que ahora equivale a 192.28 metros.

El programa olímpico toma cada día más auge hasta que en 472 a.C., se extiende a 5 días. Para

participar en los Juegos Olímpicos de la antigüedad eran necesarias ciertas condiciones, cinco a saber: ser griego libre (no esclavo), hijo legítimo, no estar deshonrado y haber entrenado 10 meses anteriores, el último, de manera especial, en Elis. Los Juegos se celebraban durante el verano y debían coincidir con el plenilunio.

Durante las primeras 13 ediciones consistían en una única prueba: la carrera del estadio (192,28 metros). La segunda prueba en incorporarse el diáulo o doble vuelta al estadio; en el año 708 a.C. lo hicieron la lucha y el pentatlón; en el 688 a.C. el pugilato, y en 680 a.C. la carrera de cuadrigas. En las últimas celebraciones el concurso llegó a constar de 23 competiciones. La ampliación del calendario se debió a la tradición y a la incorporación paulatina de nuevos deportes. En los Juegos de la 75ª Olimpiada (480 a.C.) se instauraron 5 jornadas.

Al principio el premio al vencedor era una manzana símbolo de fertilidad, con el tiempo, el Oráculo de Delfos exigió que se otorgará al *olímpico* una corona de olivo y este se incorporó en los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna también.

Muchos meses antes y en cuanto se declaraba la tregua sagrada. Los *espandoforos*, mensajeros de Elida, anunciaban en toda Grecia la buena noticia. Existía un plazo de 30 días para inscribirse. Los *helladonkas* hacían las veces de oficiales o árbitros de la contienda. Ellos hacían valer las reglas de la competición en los 5 estadios que llegaron a existir.

Por los tiempos del Imperio romano los Juegos Olímpicos llegaron a su fin. Los romanos introdujeron los Juegos del Circo, aunque algunos emperadores como Tiberio, Augusto y Adriano mantuvieron el auge, después sus sucesores acabaron con el legado. Lucio Cornelio Sila saqueó Olimpia en el 86 y trasladó los 175ª J.O. a Roma.

Tiempo más tarde el cristianismo se convierte en la religión oficial del Imperio, aboliendo así los Juegos que ellos consideraban como celebraciones paganas en el año 324. Después Teodosio I el Grande en el año 393 d.C. dicta un decreto prohibiendo la celebración de los Juegos. Teodosio II (emperador romano de Oriente) y Flavio Augusto Honorio (emperador romano de Occidente), cesáres del Imperio Romano dividido, hacen destruir Olimpia en el año 426 d.C., la ciudad fue definitivamente destruida por los terremotos y por una inundación en el 551 d.C.

Pero el espíritu arqueológico humano revivió el ideal, al rescatar sus ruinas el 1829. La idea fue primeramente lanzada por un rico comerciante griego llamado Evangélico Zappas; en 1859 que fracasa y otra fue lanzada por los griegos en 1870.

Sin embargo la idea inspira a un noble francés que nace en París. Pierre de Coubertin (1863-1937),





perteneciente a una familia aristócrata, monárquica y católica. Realiza estudios en un colegio de Jesuitas, parecía destinado a la carrera militar, muy de moda en la aristocracia. Pero el joven Coubertin era de espíritu pacífico. Durante su adolescencia leyó con gran interés los escritos que el autor francés Taine había dedicado a Inglaterra. Se impresionó mucho por el gran apartado que el autor había dedicado al deporte en la educación de los niños y adolescentes. Coubertin se convenció de que los ingleses tenían la razón con respecto al deporte en la educación. Pierre de Coubertin admiró las escuelas inglesas ya que desarrollaban en los alumnos una buena salud física, espíritu de iniciativa y la adaptación a un mundo moderno. Esto entusiasma a Coubertin ya que los métodos pedagógicos modernos, se basaban especialmente en el deporte. Coubertin anheló involucrar a los jóvenes franceses, pero debió hacer frente a una fuerte resistencia política.

Decidió restablecer los Juegos Olímpicos, durante cuatro años trabajó preparando a la opinión pública en varios países. El 25 de Noviembre de 1892, en la Sobornne, Coubertin con 29 años de edad se propuso reestablecer los Juegos Olímpicos en el curso de una ceremonia celebrando el quinto aniversario de la Unión Deportiva Francesa de Deportes Atlético (U.S.F.S.A.) Su proyecto se aceptó el 23 de junio de 1893, los primeros Juegos tuvieron lugar en Atenas.

Coubertin fue presidente del Comité Olímpico Internacional de 1896 a 1925. Misógino, luchó contra la participación de las mujeres en los Juegos Olímpicos.

Su logro, más importante fue el reinstaurar "la tregua sagrada" que no obstante no ha tenido éxito. El 2 de Septiembre de 1937 muere víctima de una crisis cardíaca.<sup>13</sup>

### *1.1.1 La gimnasia en los Juegos Olímpicos.*

La gimnasia aparece desde los primeros Juegos Olímpicos (Atenas 1896) Pero para las mujeres la gimnasia no aparece sino hasta Amsterdam 1928 y con un programa completo con los 4 aparatos en Helsinki 1952. Los campeonatos del mundo a partir de Amberes 1903.

En los primeros Juegos Olímpicos los alemanes ganaron fácilmente como fue esperado, desde entonces hasta 1948 los alemanes, suizos, Italianos y suecos dominaron al deporte tanto olímpicamente como, mundialmente.

En Gran Bretaña había poco interés por el deporte, esto debido a las ideas alemanas de apatía por el "culto al cuerpo".



En 1904 había una relación estrecha entre el atletismo y la gimnasia los cuales se constituían por los siguientes 6 aparatos:

- 1.- Barra fija
- 2.- Barras paralelas
- 3.- Caballo
- 4.- Salto de longitud
- 5.- Lanzamiento de peso
- 6.- 100 yardas lisas

En 1912 y 1920 una prueba por equipo (utilizando el sistema sueco); en 1932 ejercicios en piso por equipos; y en 1936 se reconoce que para convertirse en una verdadera actividad autónoma, la gimnasia debe atenerse a ejercicios que no existan en otro deporte, es decir se eliminan algunos aparatos. Por lo tanto desaparecen los anillos balanceantes, el trepar la cuerda, las mazas, el salto al caballo a lo ancho y el salto acrobático.<sup>4</sup>

En gimnasia varonil subsisten las disciplinas actuales: barra fija, barras paralelas, caballo con arzones, salto de caballo (en longitud) y ejercicios en piso, todos estos con título olímpico individual. Es decir ocho pruebas en total en modalidades por equipos e individuales. Pero es hasta 1950 en los campeonatos del mundo donde desaparecen las últimas competencias atléticas (100 m, salto de altura, salto de pértiga con un mínimo de 2.50 metros en los varones)

Las mujeres son oficialmente admitidas en los juegos con un programa completo en 1952 con modalidades individuales y por equipos en 4 aparatos: barras asimétricas, salto de caballo transversal, viga de equilibrio y ejercicios en piso o manos libres con música.

Los olímpicos de 1948 fueron los últimos en los cuales los países europeos de oeste, sostuvieron el liderazgo en la gimnasia. Poco después surgieron los *Challenges* o campeonatos eslavos seguidos por los campeonatos de Japón. En 1950 se celebra el campeonato en Basilea y los suizos fueron los triunfadores.

Con la llegada de los soviéticos en 1952 la gimnasia cambió, adquirió un nuevo cariz, menos estático y más artístico. Sobresalieron en 1954 y en los campeonatos del mundo. También alcanzaron gran nivel en 1956. sin embargo estos serían sobrepasados por los japoneses, ellos crearon la gimnasia de movimiento, ligereza e innovación, aunque también impresionaron con sus actuaciones los checos y





húngaros.

En 1970, Alemania Oriental comenzó a montar sus *Challenges* y Campeonatos Mundiales. La gimnasia se convirtió en un deporte muy atractivo, los gimnastas habían cautivado a los espectadores. Ejemplo de ello es: en Julio de 1976; 18,000 personas llenaron el Forum en Montreal para ver las finales olímpicas de mujeres en aparatos individuales, en las Olimpiadas de Atlanta se llegó a pagar por ver los entrenamientos al igual que en Sydney 2000.

Desde Helsinki 1952 hasta Moscú 1980 las campeonas por título de equipo han sido las rusas. En los Angeles '84 las campeonas por equipo fueron las norteamericanas, y desde Seúl 88 y Barcelona 92 ha ganado primero la URSS y después se convierte en el Equipo Unificado con la caída del socialismo. En Atlanta y Sydney dejan los puestos las rusas a USA y Rumania. Además se ha ido imponiendo una tendencia hacia la juventud, la edad mínima para competir es de tan sólo 16 años, ya que la preparación comienza desde muy temprana edad (6 años para las mujeres)

Como ya lo hemos mencionado las competencias más importantes en gimnasia son los Juegos Olímpicos (cada 4 años); los Campeonatos del Mundo (2 años); los Campeonatos de Europa (cada 2 años) y los Campeonatos de Europa Juniors. Las competencias mundiales y olímpicas comprenden 3 concursos: concurso por equipos, final entre los mejores 36 gimnastas individuales que otorga el título general por "all around" y la final por aparatos.

Como vemos la gimnasia ha cambiado desde sus inicios hasta nuestros tiempos, en estas últimas Olimpiadas de Sydney 2000 se agregó una nueva modalidad llamada trampolín en la que la ganadora fue la rusa Irina Karavaeva, Segundo lugar para la ucraniana Oxana Tsyhuleva y el bronce para Karen Cockburn de Canadá,<sup>15</sup> esta nueva modalidad no tiene nada que ver con las finales de la gimnasia artística en los Juegos Olímpicos, sin embargo el trampolín es utilizado muy frecuentemente como auxiliar en el entrenamiento de la gimnasia artística y para los Juegos Olímpicos de Atenas 2004 se tiene pensado agregar la modalidad de *tumbling*. Lo más interesante es que más de 10 mil personas acudieron para ver las finales del trampolín en Sydney

¿Por qué hablamos de los Juegos Olímpicos?, como vemos es muy importante dentro del desarrollo de la gimnasia y más aún por todo lo que atrae en infraestructura, tecnología, diseño, mercadotecnia, etc.; un ejemplo tenemos que en estos últimos Juegos Olímpicos de Sydney 2000 se batieron toda clase de récords como por ejemplo: 6.7 millones de espectadores estuvieron dentro de los centros en donde se realizaban las pruebas, 8.4 millones de boletos vendidos, los Juegos Olímpicos fueron transmitidos a 220 países, en Atlanta se transmitieron a 214 y en Barcelona a 193, la página de internet registro nueve

millones de consultas [www.olympics.com](http://www.olympics.com)<sup>®</sup>, en las finanzas el Comité Olímpico Internacional (COI) ganó unos 2 mil 170 millones de dólares estadounidenses, mil 84 son de los organizadores, ambas cantidades son récords.

### *1.3 Aparatos femeniles y el código de puntuación.*

Desde 1928 las mujeres compitieron por primera vez en Gimnasia Artística pero no es sino hasta 1952 que el deporte es oficialmente aceptado con 4 aparatos y 3 finales. De la gimnasia femenina se excluyeron los ejercicios como barra fija, anillas en balanceo, etc. Y en 1952 se establecen los siguientes aparatos:

Salto transversal al caballo

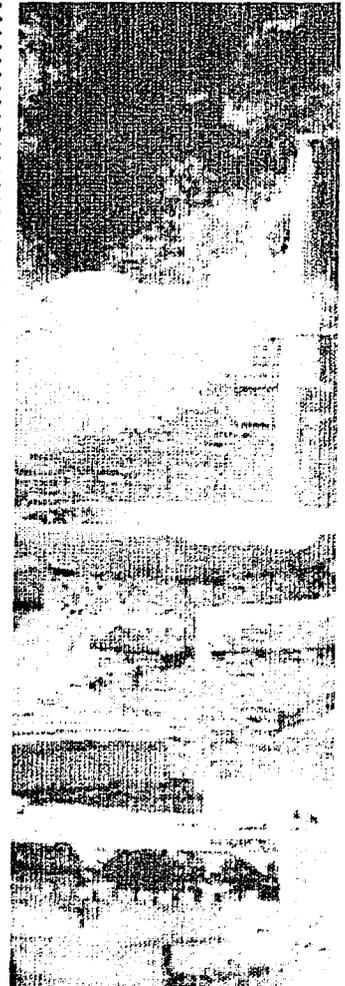
Barras paralelas asimétricas

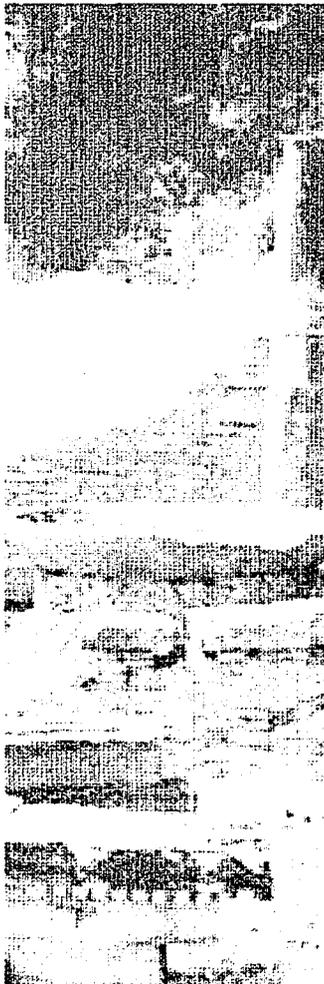
Viga de equilibrio

Piso o manos libres

1) Salto transversal al caballo: la altura del caballo es de 1.25 mts. con un área de 25 mts. de carrera hacia un trampolín de 10 cm de altura ejecuta un salto posterior a la misma carrera de 25 mts. La distancia entre el trampolín y el caballo queda a voluntad del propio saltador. Se permite efectuar movimientos con giros antes y después de tocar el aparato. Los puntos principales a calificar son un salto de gran altura, longitud con giros exactos antes y después del salto, una dinámica entrada y una posición controlada en la caída. Cada salto es evaluado acorde a la dificultad presentada, se permiten 2 saltos, de estos 2 se promedian y se obtiene el resultado final<sup>®</sup>.

2) Barras paralelas asimétricas Las barras paralelas asimétricas son 2 barras paralelas apoyadas en 4 postes que se fijan al suelo mediante 4 cables tensores. La barra superior se halla a 2.45 mts. del suelo, la inferior a 1.65 mts y ambas poseen una longitud de 2.4 mts. En este aparato predominan los elementos de vuelo, impulso y cambios de toma, es decir la gimnasta pasa de una barra a otra ejecutando volteos adelante, atrás así como giros medios giros, enteros, giro y medio, etc. Las posiciones en apoyo, de pie o sentada sobre una barra se utilizan con moderación y son tan sólo acciones pasajeras. En la





entrada se permite una pequeña carrera suplementaria y además de utilizar un impulso sobre el trampolín.

3) La viga de equilibrio es un aparato exclusivamente femenino sus medidas son 1.25 mts de altura y con tan sólo 10 cm de ancho, y debido a la poca anchura de la viga se le exige a la gimnasta una elevada concentración y estabilidad. La viga no queda sujeta al suelo sino que se apoya sobre 4 asientos de base de tal modo que se evita cualquier tipo de vibración. Las rutinas tienen un límite de tiempo de entre 1:10 a 1:30 el tiempo inicia cuando la gimnasta separa los pies del piso y termina cuando deja la viga. Uno de los factores más importantes en los ejercicios de viga es el ritmo, que deberá ser dinámico, variado y sin interrupciones, debido a que el aparato se encuentra elevado con respecto al suelo, todos los ejercicios que se ejecutan giros, saltos, vueltas, etc., se convierten en elementos de equilibrio. A la gimnasta se le permite una pequeña carrera y la utilización del trampolín para realizar la entrada. En caso de caída la gimnasta debe reemprender la ejecución del ejercicio a los 10 segundos, se da por terminada la actuación si transcurrido ese tiempo no se hubiera reemprendido. Debido a la enorme dificultad de los ejercicios deberá primero efectuarse los ejercicios en condiciones favorables.

4) Piso o manos libres el piso es un área de 12 por 12 mts. de material suave para evitar quemaduras en la piel. Con un enorme borde de seguridad de un metro, es el más espectacular de los eventos ya que requiere de una gran habilidad atlética se incluye también la velocidad, dirección, fuerza y ejecución. En ejercicios en piso depende de una sola persona o sea su ejecución es individual, la gimnasta hace gala de su temple, madurez, maestría y una artística presentación es la llave para conseguir una elevada puntuación.<sup>15</sup> La gimnasta debe tocar las cuatro esquinas, salir del área de competencia es causa de penalización. El ejercicio se acompaña de música sin voz humana con duración de 1:10 a 1:30.<sup>19</sup>

Estos son los cuatro aparatos oficiales de la gimnasia femenil<sup>20</sup> pero a partir de las Olimpiadas de Sydney 2000 se agregó una nueva modalidad llamado trampolín, este aparato no es parte del programa de competencias en la gimnasia artística femenil. El catre no obstante siempre ha sido utilizado en los gimnasios para complementar la ejecución de mortales, saltos, etc. En esta nueva modalidad se ejecutan saltos aéreos.

Cuando una gimnasta tiene los elementos necesarios se presenta a las competencias avaladas por la FMG y CTF y en estas se presentan las gimnastas para presentar sus ejercicios, un grupo de jueces

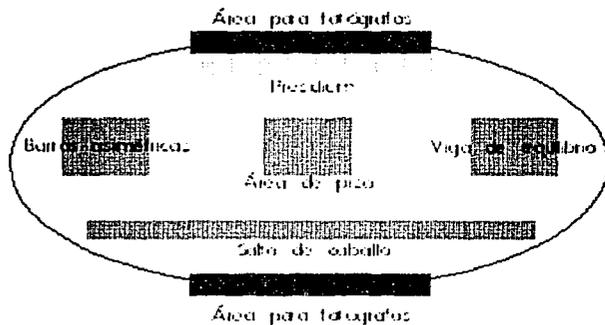


califican su desempeño deportivo, es así como; las notas son atribuidas sobre un máximo de 10 puntos que se descomponen de manera precisa entre la ejecución, la combinación de los ejercicios y las dificultades de los mismos. Estos ejercicios están clasificados en un código de puntuación, que se utiliza para unificar criterios. La evaluación corresponde a 4 jueces presididos por un juez árbitro (que no interviene más en caso de litigio).<sup>20</sup>

### *1.3.1 El área de competencia.*

El área de competencia se conoce al espacio acotado donde jueces, gimnastas, entrenadores y personal autorizado pueden permanecer libremente y el público no los moleste.

Para el área de fotógrafos hay una zona especial, pero si se requiere estar más cerca de la acción la FMG otorga un pase único para acceder a zonas de difícil acceso. O en ciertas ocasiones la FMG cuenta con un fotógrafo este es el encargado de acceder a esas zonas, en cuanto a fotógrafos de periódicos y revistas se encuentran en el espacio asignado a ellos. Generalmente en área de competencia en femenino el espacio se encuentra de la siguiente manera:



En cuanto a las reglas para los fotógrafos como primer punto no se debe utilizar flash y no se debe





acceder a las áreas de aparatos (color azul); ya que en este punto se encuentra el atleta trabajando y las jueces calificando, por lo tanto el fotógrafo no debe interferir con el desempeño de ambos ya que puede recibir una severa llamada de atención en la menor de las multas.

Generalmente se encuentra un presidium (color amarillo) en el área de competencia y en ella se encuentran las personalidades de relevancia para el evento.

#### *1.4 Federación Internacional de Gimnasia (F.I.G.)*

La Federación Internacional de Gimnasia es la organización internacional del deporte para coordinar los esfuerzos para el físico y moral desarrollo del hombre por instrucción en la gimnasia y consolidar así la amistad entre gimnastas de todas las naciones y fomentar los ideales olímpicos.<sup>21</sup>

Nicolás J. Cuperus de Bélgica fundó el 23 de Julio de 1881 el organismo llamado entonces Federación Europea de Gimnasia. Bélgica, Francia y Holanda fueron las primeras federaciones en convertirse en miembros de la F.E.G.,

En 1896 los gimnastas varoniles tomaron parte en la primer Olimpiada de la era moderna, pero aunque la F.E.G., fue reconocida por el Comité Olímpico, aún no tenía el control de toda la disciplina. En aquella Olimpiada participaron un total de 18 atletas en títulos individuales.

Fue hasta el 17 de abril de 1921 que la F.E.G., fue transformada en la Federación Internacional de Gimnasia con 16 miembros. Diez años después la F.I.G., organizó el primer campeonato varonil del mundo en París y el primer campeonato femenino en 1934.

Es una federación de las más grandes tiene alrededor de 25 millones de miembros registrados por las federaciones nacionales. Fundada en 1881 es también la más antigua, en el siglo XIX se trazaron los estatutos en la F.I.G., estatutos inspirados en las responsabilidades que debía tener la gimnasia en el mundo. La F.I.G., es una de las federaciones más representativas del deporte ya que es universal por lo cual el público de cada continente reconoce las maravillas físicas y las realizaciones que es capaz de hacer el cuerpo humano.

La F.I.G., incluye 5 grupos de gimnasia que son:

Gimnasia artística varonil

Gimnasia artística femenil



Gimnasia rítmica

Gimnasia en general

Deporte aeróbico

Los miembros de esos grupos se reúnen en 124 Federaciones Nacionales que son reconocidas por el Comité Olímpico Internacional (C.O.I.) y la Federación Internacional de Gimnasia (F.I.G.)

La asamblea general de la F.I.G., se reúne cada 2 años para redactar el balance en una hoja informativa y definir las regulaciones a medio y largo plazo. Estas decisiones son enviadas al Comité Ejecutivo quienes se encargan de vigilar y administrar correctamente el trabajo de la F.I.G.

El presidente de la F.I.G., es el señor Bruno Grandt, Italiano, su experiencia dentro de la gimnasia es reconocida por muchos, mismos que lo apoyan para seguir al frente de este organismo.

Las responsabilidades deportivas son confiadas a los Comités Técnicos, cada una de las disciplinas cuenta con el suyo. Por otra parte este organismo es el encargado de organizar cada 4 años la *Gymnaestrada*, esta es una competencia donde intervienen todas las disciplinas de gimnasia del mundo y más de 20,000 gimnastas participan en este magno evento.

La historia de la F.I.G., esta adornada con grandes nombres en la gimnasia: Ono, Endo y Tsukhara de Japón; Stuckelj de Eslovenia; Bragla y Neri de Italia; Nelly Kim, Olga Korbut, Larissa Latynina de Rusia; Vera Caslavskaja de Checoslovaquia, Nadia Comaneci de Rumania y las actuales figuras del reciente campeonato Ivan Ivankov de Bielorrusia; Elena Vitrichenko de Ucrania y Svetlana Khorkina de Rusia; o los nombres de los recientes ganadores en la Olimpiada de Sydney: Olanar, Amanar, Raducan de Rumania; Nemov de Rusia; Elena Zamolodtchkova, Svetlana Khorkina, Ekaterina Lobazniuk, Elena Prodounova de Rusia. Es imposible recordar los nombres de todos los gimnastas ya que unos son sucedidos por otros grandes talentos.

Desde 1995 la F.I.G., ha dirigido sus asuntos con la anexión de las más grandes técnicas modernas que le permiten un mejor desarrollo dentro del marketing. Los profesionales del área se valen de sus mejores recursos en cuanto a la transmisión de la gimnasia ya que es un deporte muy atractivo.

El crecimiento es tal que en las Olimpiadas de Atlanta de 1996, las competencias fueron transmitidas por 168 locutores y más de 560,00 espectadores se mantuvieron atentos en el Georgia Dome.

En Sydney como dato, los locutores han seleccionado la gimnasia como uno de los 5 deportes con mejor tecnología a su alcance y la mejor cobertura.<sup>22</sup>



### 1.4.1 La Federación Mexicana de Gimnasia (F.M.G.)

La Federación Mexicana de Gimnasia se crea en 1926 y su fundador es el Prof. Gregorio Vázquez Ocegüera.

Este organismo desarrolla, regula y coordina las 7 modalidades que existen dentro de la gimnasia en México, como son las siguientes: la gimnasia artística varonil, artística femenil, gimnasia acrobática, gimnasia general, gimnasia rítmica, gimnasia de trampolín y la gimnasia aeróbica. Además regula, coordina y dirige a todas las asociaciones de los estados de la República Mexicana.

Su principal objetivo es el de promover las 7 especialidades de la gimnasia en México. También se encuentran entre sus objetivos el de seleccionar y enviar atletas para que nos representen en diversos campeonatos internacionales y nacionales; siendo los eventos internacionales más importantes: los Juegos Olímpicos, Panamericanos y Centroamericanos.

Su meta más próxima es seleccionar estos atletas para Atenas 2004, sede de la próxima justa internacional de los Juegos Olímpicos.

La F.M.G. depende de 3 instituciones que son: la Confederación Deportiva Mexicana (CODEME); esta aglutina y norma a todas las federaciones del país; la Comisión Nacional del Deporte (CONADE); esta apoya a la F.M.G., en eventos nacionales e internacionales; y el Comité Olímpico Mexicano (C.O.M.): que apoya tanto en eventos como en instalaciones para su uso.

Su organigrama (\*) es el siguiente:



\*Datos tomados el 21 de Noviembre del 2000



Sus oficinas se encuentran en la Puerta 9 Cd. Deportiva Magdalena Mixhuca. C.P. 08010 Méx., D.F. Tels 5519-0142 y 5519-2040; Fax 5654-5053. La página en Internet es [www.codeme.org.mx](http://www.codeme.org.mx)

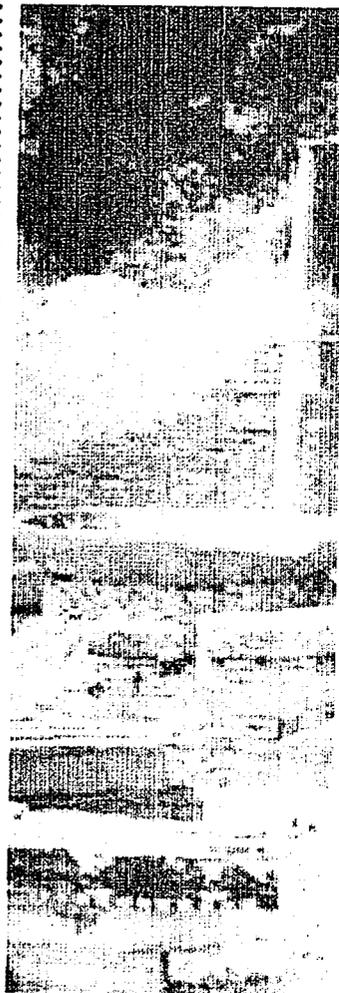
La Federación Mexicana de Gimnasia aglutina a 26 asociaciones a la fecha, estas asociaciones se dividen en 5 clubes como mínimo, más cubriendo una cuota pueden ser parte de la F.M.G.

En cuanto a su nivel comentamos que México no es una potencia en este deporte como otros países con una gran tradición, además de que la F.I.G. hace una minuciosa selección de deportistas para las Justas Internacionales. Entre esta clasificación entran los primeros 12 lugares del mundo; México se encuentra en la posición 21, más o menos. México no tiene tradición en este deporte sin embargo en los Juegos Panamericanos, México se encuentra en 4º. Lugar después de los Estados Unidos de Norteamérica, Cuba y Canadá.

México tiene un amplio camino por recorrer de aquí a los próximos Juegos Olímpicos, un nuevo papel nos espera después de una buena actuación por parte de Denisse López, la gimnasia tomará un rumbo fijo a un gran papel por parte de estos atletas. La meta es Atenas 2004.



*Logotipo de la Federación Mexicana de Gimnasia*



### 1.4.2 El Comité Técnico Femenil de la F.M.G.

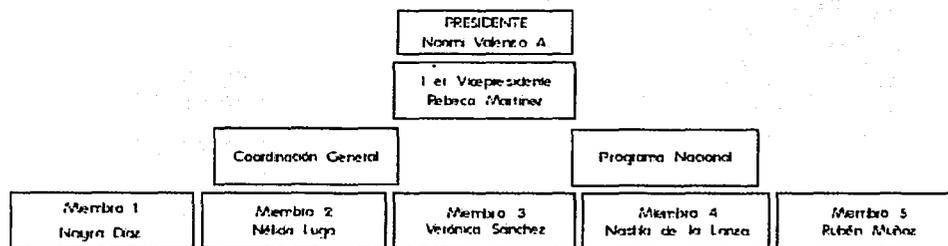
El Comité Técnico Femenil de la Federación Mexicana de Gimnasia es la encargada de regular, coordinar y dirigir a la gimnasia artística femenil, (también los hay para cada una de las disciplinas de la gimnasia). Este Comité dicta las formalidades en un Programa Nacional que debe seguirse para competir y de esta manera cumplir con los requisitos necesarios para un mejor desempeño.

Su reciente Programa Nacional 1998-2000 (años transcurridos de una Olimpiada a otra), se cambiará para el próximo ciclo olímpico.

En esos años se trabaja con el Programa Nacional para que los atletas puedan alcanzar un nivel competitivo internacional, bajo los estatutos de la F.M.G y del C.T.F.

La función de este programa es el de dar seguimiento y normatividad a los ejercicios gimnásticos que debe presentar el atleta para competir y de esta manera avanzar a los niveles más altos de competitividad y así alcanzar el máximo grado internacional para competencia ya que el atleta cumplió con los requisitos mínimos básicos y así puede avanzar.

Su organigrama (\*) es el siguiente:



*\*Datos tomadas del Programa Nacional 1998-2000 de la Federación Mexicana de Gimnasia y su última renovación el día 13 de Diciembre del 2000*

## FUENTES CONSULTADAS DEL CAPÍTULO I

1. CUDDON, J.A. *The Macmillan Dictionary of Sports and Games*. London: Macmillan, 1980. p.383. II.
2. KARAG, Acisclo. *Diccionario de los deportes*. Barcelona: Dalmau y Jover, 1958. t.3 p.1486.
3. GARZA, Rafael de la. "La gimnasia y las Olimpiadas. Una semblanza histórica." *Revista G. México*. n. 1. a.2000. p. 5
4. Hechos gimnásticos, [http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/about/fast\\_facts.html](http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/about/fast_facts.html), 20 de Octubre del 2000.
5. KARAG, Acisclo, t.3 p.1488.
6. *Temporana de la Historia Universal*. Barcelona: Difusora Internacional, 1990, v. 1. p.101
7. CUDDON, J. A., p.384
8. KARAG, Acisclo, t. 3 p.1492.
9. LANGLADE, Alberto, *Teoría General de la gimnasia*. Buenos Aires (Argentina): Stadium, 1970. p. II.
10. OGLEBY, Carole, et al., *Encyclopedia of Women and Sport in America*. p.124-125.
11. DÍAZ G., Pedro, "Denisse : Ahora o nunca", *El Universal*. México, D.F., 23 de septiembre del 2000. p.15. Sydney suplemento olímpico.
12. DOMINGO, Ricardo. *Todos los deportes*. Barcelona : Difusora Internacional, 1990, v2, p.15.
13. WIRZ, Daniel. *Encyclopedia Mundial del Deporte*. México: Uteha, 1982, v. 2. p. 141-142.
14. WIRZ, Daniel. *Encyclopedia Mundial del Deporte*, p.271
15. DÍAZ G. Pedro, "Siempre hay una primera vez". *El Universal*, México, D.F., 23 de Septiembre del 2000, p15, Sydney suplemento olímpico.
16. LÓPEZ Juárez, Ricardo "Aussie, aussie, aussie". *Deporte Internacional*. México, a. V n.21. 3 de Octubre del 2000- 17 Octubre del 2000. p.84-88.
17. Saltodecaballo. <http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/apparatus/wag/vault.html>. 20 de





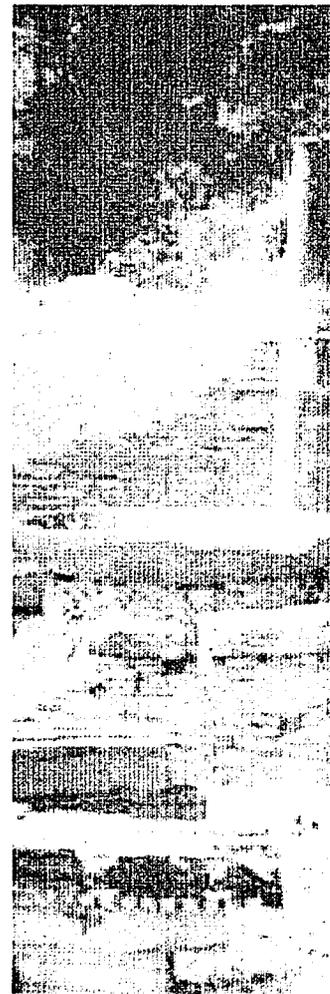
Octubre del 2000.

18. Ejercicios en piso. <http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/apparatus/wag/floor.html>. 20 de Octubre del 2000.
19. FEDERACIÓN MEXICANA DE GIMNASIA. *Programa 1998-2000*. (s.p.l) p.9-10.
20. *Gran Enciclopedia de los Deportes*. Madrid (España): Cultural, S.A. 1984, v. 4 p. 12, 34, 36-38.
21. HUGUENIN, André. <http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/about/background.html>. 20 de Octubre del 2000.
22. Gimnasia. <http://archive.www.worldsport.com/sport/gymnastics/about/background.html>. 20 de Octubre del 2000.



## PUBLICACIONES PERIÓDICAS CONSULTADAS

1. "Vuelve la magia rumana" *El Universal*. México, D. F., 20 de Septiembre del 2000. p.12 Sydney Suplemento Olímpico.
2. "Tatiana Goutsou diosa de la gimnasia artística" *Ovaciones*. México, D.F., 31 de Julio de 1992. p.18 Olímpicos.
3. "Se adueñaron de la preseca de oro. La CEI dictó cátedra en gimnasia artística" *Ovaciones*. México, D.F., 29 de Julio de 1992. 18 p. Deporte Olímpico.
4. "Fallaron las estadounidenses. Podkopayeva, la reina de la gimnasia" *El Universal*. México, D.F., 26 de Julio de 1996. Deportes 20p.
5. "EU, el sueño cumplido" *El Universal*. México, D.F., 26 de Julio de 1996. Deportes p.20.





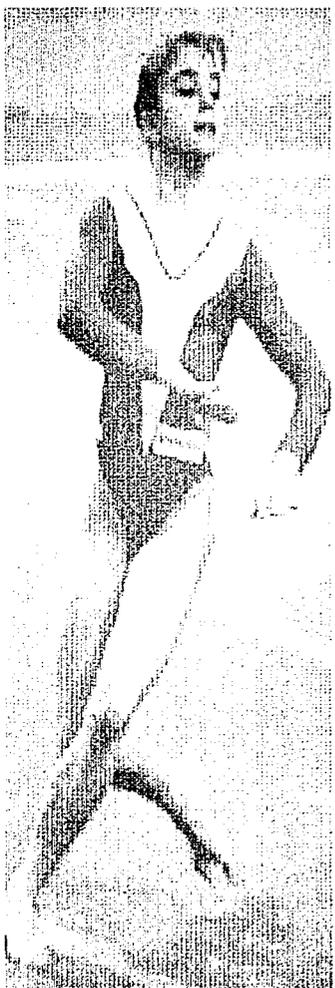
## *OTRAS FUENTES*

---

1. <http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/apparatus/wag/assym.html>
2. <http://archive.www.worldsport.com/sports/gymnastics/apparatus/wag/beam.html>



## 2.1 Antecedentes



Los antecedentes del análisis o congelamiento de imágenes empiezan desde temprana edad. La fotografía y la ciencia se beneficiaron con estas investigaciones, en la actualidad esta técnica es muy usualmente utilizada en el congelamiento de imágenes de atletas en todo tipo de deportes, en México no hay antecedentes de este tipo de trabajos, pero sin duda los que se llevaron a cabo en el extranjero son de buena calidad, además de haber promovido nuevas fases de evolución en el diseño y en la fotografía.

Los primeros trabajos relacionados con el análisis del movimiento se deben a Edward Muybridge (fotógrafo inglés 1830-1904), entre 1872-1878 realiza una serie de fotografías del galope de una yegua llamada Sallie Gardner, 24 cámaras colocadas en hileras, cuyos obturadores eran accionados por unos cables que rompía la yegua al pasar. En las fotos se demostraba que ninguno de los cascos del caballo al galope toca el suelo. "El resultado del experimento descoloca sobremanera a los autores de grabados de caza ingleses, que hasta la fecha habían representado aparatosamente mal los movimientos del caballo."

Muybridge es estimulado a seguir sus investigaciones del movimiento en seres humanos y animales, dando como resultado la recopilación de su trabajo en la investigación del movimiento de los animales en *Attitudes of Animals in Motion* (1881) y *Animal Locomotion* (1887), de esta manera «la fotografía refuerza su valor como testigo, y al mismo tiempo es intencionalmente aplicada a evidenciar realidades que el ojo humano no distingue».<sup>2</sup> Por aquel tiempo esta evidencia dejó al descubierto el defecto de nuestro ojo.

Muybridge trabajo en ese tiempo con el médico francés Étienne-Jules Marey quien a su vez animado por la experiencia fotográfica con Muybridge, decide continuar con la investigación "... pero en vez de obtener varios fotogramas consecutivos, procuró obtener en un solo cliché el desarrollo del movimiento..."<sup>3</sup> La invención de su "fusil fotográfico" es el antecedente de la cinematografía.

Thomas Eakins (1844-1916) retoma la investigación experimentando con la descomposición del movimiento de atletas. Eakins estudia en la Ecole des Beaux Arts en París entre 1866-70, primero empieza a fotografiar modelos como la familia, amigos, modelos y estudiantes. Por ese tiempo enseña en la Academy of Fine Arts en Pensylvania. Su trabajo personal consistía en modelos y escenas para capturar el movimiento del cuerpo, gestos además de experimentar con la congelación del movimiento, este artista a comparación de Muybridge no documenta su trabajo fotográfico, sin embargo todavía hoy podemos encontrar algunas de estas famosas obras, como la de un atleta que corre a través de un espacio pequeño y salta en el último momento, su título es *Marey Wheel Photographs of Unidentified Model* (1884)<sup>4</sup>

Tiempo después el científico y fotógrafo Harold Edgerton, en 1931 diseña una lámpara electrónica con la que se podía captar el movimiento de alta velocidad, este es llamado "efecto estroboscópico", los estudios fotográficos de Edgerton sobre la caída de una gota de leche, el derramamiento de líquidos o la trayectoria de una bala no solamente congelaron la acción sino que fueron de provecho para la ciencia moderna.<sup>5</sup>

Después de esto la toma de acción queda en manos de foto periodistas que toman y congelan la acción para trabajos explícitos, como por ejemplo: un partido de fútbol soccer o una competencia internacional de gimnasia. En este último siglo nadie sobresale como un foto diseñador, pero es muy interesante el observar como se congelan los movimientos y que el ojo humano tenga la posibilidad de observar características muy especiales de la acción que por sí mismos no pueden distinguir.

## 2.2 Elementos, características y accesorios

En los siguientes puntos veremos algunas de las características de las cámaras y sus objetivos, las películas, los accesorios y algunas de las técnicas de composición más utilizadas en la fotografía deportiva en locales cerrados, así como las técnicas elementales y las estrategias de las exposiciones.

### 2.2.1 Cámara

La elección de la cámara es un aspecto muy importante, ya que la elección de esta depende nuestro trabajo y la calidad de nuestras fotografías, los principios básicos son los mismos en cualquier tipo de cámara, "Independientemente del tipo, marca o precio, todas las cámaras cumplen una función primaria: registrar una escena permitiendo que una cantidad controlada de luz entre en contacto con la superficie de la película"

En el mercado los aficionados pueden escoger todo tipo de marcas y precios, aunque algunas cámaras darán mejores resultados que otras, por sus avances tecnológicos. Es sin duda un gasto económico, pero el resultado es la calidad que obtendremos en el trabajo final. Para conseguir una escena deportiva de nitidez es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

al el objetivo





- b) abertura (diafragma)
- c) obturador
- d) visor
- e) el transporte de la película

Para los fines en que vamos a trabajar (como lo es la fotografía de acción), lo más conveniente es utilizar una cámara de 35 mm, una de las ventajas por la que debemos elegir esta cámara sobre otras, es la existencia de objetivos intercambiables, disponibles en cualquier lugar y de diferentes precios, la película de 35 mm es relativamente barata y se puede conseguir en todas partes, además se puede optar por diferentes emulsiones (para luz de día, equilibrada para luz de tungsteno, etc.). Mencionemos que existen réflex de objetivos simples de 120, estas son el hermano mayor de las cámaras SLR de 35 mm, las más conocidas son la Hasselblad, Pentax, Mamiya, Fuji y Bronica. Su ventaja principal es el negativo con el que funciona ya que pueden llevar películas desde 120 a 220, lo que es muy importante ya que se pueden hacer copias con menos ampliación que las de 35 mm y por ello la reducción en el grano es evidente así como las imperfecciones. Sus desventajas son su tamaño, su excesivo coste (tanto de la cámara como de los objetivos intercambiables) y la lentitud del funcionamiento de ésta (el motor se limita a hacer uno o dos fotogramas por segundo). En consecuencia estas cámaras son mejores para un estudio que para el exterior. Su uso se restringe para la fotografía comercial o publicitaria o fotos destinadas a la ampliación.

### 2.2.2 El visor

El visor es el marco que colocado ante el ojo, es capaz de definir el área deseada.

La cámara réflex SLR, (reflex: que quiere decir de un solo objetivo), tiene una característica ideal para las tomas de acción: la luz que emite el sujeto va a rebotar en un espejo con inclinación de 45°, la luz es impulsada hacia una pantalla de enfoque a un pentaprisma que corrige la imagen y de esta manera llega a nuestro ojo a través del visor, "...la escena que ve el fotógrafo a través del visor se [sic] corresponde exactamente con la que llega a la película"<sup>7</sup>, de esta manera no se cuenta con el error del paralaje. De otra manera podemos mencionar que la distancia entre el objetivo y la pantalla de enfoque (vía espejo), y entre el objetivo y la película es la misma imagen y por lo tanto todo lo que aparece enfocado en el visor va a ser el resultado en la emulsión.<sup>8</sup>

Esta característica es de gran ayuda en las fotos que tomaremos dentro de la actividad deportiva, ya que al tomar en cuenta lo anterior se sabe que el error al enfocar una escena de acción no existe. El encuadre y nitidez depende del fotógrafo. Además otra característica es el de permitir comprobar la profundidad de campo.

### 2.2.3 Abertura (Diafragma)

En una cámara reflex SLR se puede controlar la cantidad de luz que llega a la película de 2 formas: aclarando u oscureciendo la imagen mediante una abertura variable que se encuentra situado detrás del objetivo, esta abertura variable se denomina diafragma.

A cada posición del diafragma le corresponde un número "f", siendo f2.8 una abertura del diafragma grande y f32 una abertura pequeña.

La abertura también ejerce influencia sobre la nitidez de una fotografía y sobre la profundidad de campo.

Esto es de gran ayuda, ya que uno de los aspectos importantes dentro de la gimnasia artística son las fuentes de luz austeras, ya que por lo general se lleva a cabo en espacios cerrados. Se necesitan grandes aberturas. *En las cámaras SLR se aprovecha esto al enfocar a la máxima abertura cerrando el diafragma al valor elegido sólo a la hora de disparar, con esto conseguimos aprovechar la mayor luminosidad de la imagen.*

### 2.2.4 El obturador

Un obturador es el que controla el tiempo durante el cual se expone la película o lo mismo que la cantidad de luz que se admite para la emulsión.

En el mercado existen 2 tipos de obturadores, se les denomina como obturadores central y obturadores de plano focal. El primero se posiciona entre los lentes y está formado por un conjunto de laminillas.

Los obturadores más recomendables son los de plano focal que son cortinillas de metal que funcionan verticalmente. "La película es expuesta secuencialmente, salvo en las bajas velocidades en que el tamaño de la abertura coincide con la dimensión del negativo"<sup>10</sup>

Sus ventajas son que al estar ajustado al cuerpo de la cámara son más baratos, pueden alcanzar velocidades de obturación de 1/4000 o hasta 1/8000 o 1/12000 de segundo, que son ideales para captar





escenas de acción. También permite cambiar el objetivo en cualquier momento sin velar la película que se encuentra detrás de las cortinillas.<sup>11</sup>

### 2.2.5 Autofoco

Una cámara reflex profesional combina ciertos elementos que nos van a permitir, como fotógrafos de acción, tomar la escena correcta. Uno de ellos es el sistema *autofoco* este sistema es la automatización del enfoque del objetivo.<sup>12</sup>

El sistema *autofoco* es de gran ayuda ya que no se tiene que manejar la cámara manualmente, por lo tanto la optimización del tiempo es benéfica, ya que con una pequeña presión del dedo al disparador, el objetivo de la cámara busca el enfoque nítido, cuando se tienen, el fotógrafo podrá disparar la cámara. El sistema autofoco puede seguir en todo momento a atletas en acción.

En algunas cámaras con AF el tema debe centrarse para que la cámara pueda enfocar, ya que los detectores AF miden sólo la zona central dado por hecho que el tema principal de la fotografía se encuentra en el centro, esto no es un problema para ciertas cámaras ya que cuentan con un sistema de bloqueo del autofoco para reencuadrar al sujeto.

Otra desventaja de este sistema es que el AF es incapaz de ver a través de un cristal ya que el tipo de rayo es "rebotado" o reflejado por el cristal.<sup>13</sup> Para contrarrestar estos problemas, la cámara dispone de un sistema de bloqueo de memoria focal, para esto se enfoca primero el tema principal en el centro del visor, luego entonces se bloquea el enfoque de la cámara, se compone el encuadre con el tema principal donde se requiera, sin alterar la distancia entre la cámara, esto resuelve un gran problema pero ataca otra ventaja AF: la rapidez.

Sin embargo ya existen en el mercado cámaras AF con tres sensores, uno en el medio y dos descentrados de forma que el fotógrafo decide cual es el adecuado.

En cuanto a los modos AF que pueden ser de gran ayuda para el fotógrafo es el *AI Servo Focus*, este sistema cambia de punto de enfoque a punto de enfoque, esto sirve para que el atleta o la acción siga nítida hasta el momento de disparar, además de que la exposición se ajusta justo antes de que se dispare la cámara. Este sistema de enfoque automático (AI Servo), va a mantener constante la nitidez hasta el momento de la exposición efectiva.<sup>14</sup>

En el proceso del AI Servo el enfoque no es fijo y se ajusta a la situación de movimiento, la cámara predice el movimiento que realizará el sujeto en el tiempo que tardará en abrirse el obturador después



de la última medición (1/5 de segundo aproximadamente). Para condiciones de escasa luz donde el autofocus no funciona, contamos en algunas cámaras con el sistema de bloqueo FE. «El bloqueo FE calcula y bloquea la exposición con flash correcta para la porción de la escena seleccionada»<sup>15</sup> Es decir ajustamos la cámara en Av (prioridad a la abertura), Tv (prioridad a la velocidad de obturación), M (exposición manual, etc., enfocamos al sujeto donde deseamos conseguir la exposición con flash correcta, se presiona el botón de bloqueo FE este dispara un predestello y realiza una medición de la exposición con flash, la medición de la exposición con flash es memorizada durante un tiempo tras haber presionado el botón de bloqueo FE y después presionamos el botón de obturación hasta el fondo para hacer la fotografía, de esta manera no utilizamos el flash, sólo bloqueamos el enfoque.

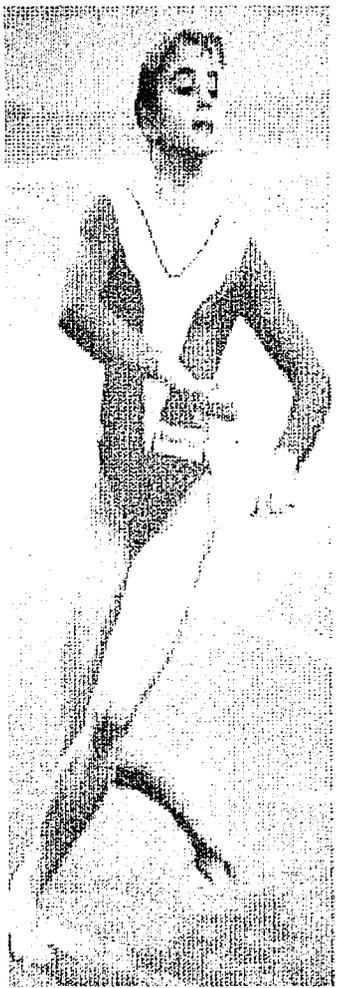
Los sistemas autofocus compensan los defectos de visión de los fotógrafos. El autofocus se basa en la idea de que cuanto más nítida sea la imagen, mayor es el contraste, entonces, los temas sin contraste son un problema para la cámara, aunque esto se puede corregir de dos formas de medición, ya sea la medición puntual y la medición con preponderancia central. «Muchos fabricantes de cámaras han llegado a la conclusión de que se obtienen una mayor cantidad de exposiciones correctas si se restringe la medición a los dos tercios centrales del fotograma o, al menos, si la medición es más sensible en esa zona, y esto es lo que se llama medición con preponderancia central»<sup>16</sup> Por otra parte tenemos a la medición puntual esta está restringida a una pequeña área de tan sólo unos pocos grados que es definida por un círculo que aparece en la pantalla del visor y además resulta útil en condiciones de iluminación difíciles. Esto permite que la exposición sea la adecuada para una parte seleccionada del motivo.

«Un modo de medición adicional muy útil, introducido recientemente, es el de medición parcial, que efectúa la lectura en un área que está a mitad de camino entre la medición con preponderancia central y la puntual. Es muy útil cuando se fotografían motivos vivos, que ocupan la mitad central del fotograma, y se mueven constantemente por delante de una serie de fondos claros y oscuros»<sup>17</sup>

## 2.2.6 *Exposímetro*

El exposímetro es una herramienta útil que nos ayudará a resolver las condiciones de luz en toda ocasión. Algunas cámaras ofrecen diferentes sistemas de medición. Algunos de estos sistemas se unen al autofocus, de forma que el sujeto enfocado es la referencia de la medición de la luz. La célula debe encontrarse dentro de la cámara para leer la luz que atraviesa el objetivo que será lo que realmente





llegue a la película. El sistema de medición a través del objetivo es la que realiza el TTL, este mide la luz que atraviesa el objetivo y tiene en cuenta el efecto de variación del diafragma, filtros o cualquier otro accesorio que pueda adaptarse. Siempre se encuentran acoplados a los mandos de apertura y velocidad.

En cuanto a nuestro trabajo la medición parcial es la ideal ya que los cálculos están basados en una pequeña parte de la zona central (6-8<sup>o</sup>) e ignora las zonas exteriores, es exacta siempre y cuando el sujeto este centrado.

"La medición parcial sigue siendo el método de medida más preciso, cuando se usa con un teleobjetivo"<sup>18</sup>. También la medición con preponderancia parcial central es muy útil en estos casos.

*2.2.7 Transporte de película*

---

El mecanismo manual de arrastre de la película de las cámaras SLR se han ido substituyendo por un mecanismo motorizado. Este mecanismo, no sólo sirve para rebobinar la película, sino que en ciertos modelos el avance continuo (presionando indefinidamente el disparador) puede tomar hasta 10 fotogramas por segundo, esto es muy necesario en tomas de secuencias. Los motores de arrastre de hoy en día suelen ser muy silenciosos. Un motor tiene diferentes configuraciones:

- a) El continuo, toma una serie de fotos mientras se presiona el disparador del obturador.
- b) El sencillo, que toma una foto cada vez que se aprjeta el obturador.
- c) El silencioso, con el que se puede tensionar y rebobinar la película de modo secuencial en lugar de simultáneas, con el fin de minimizar el ruido.<sup>19</sup>

*2.2.8 Objetivos*

---

El objetivo es la parte de la cámara más importante en nuestras fotos de acción. Uno de los puntos importantes es el de estar cerca de la acción y obtener primeros planos nítidos. Los objetivos más utilizados en la actividad deportiva son los siguientes:

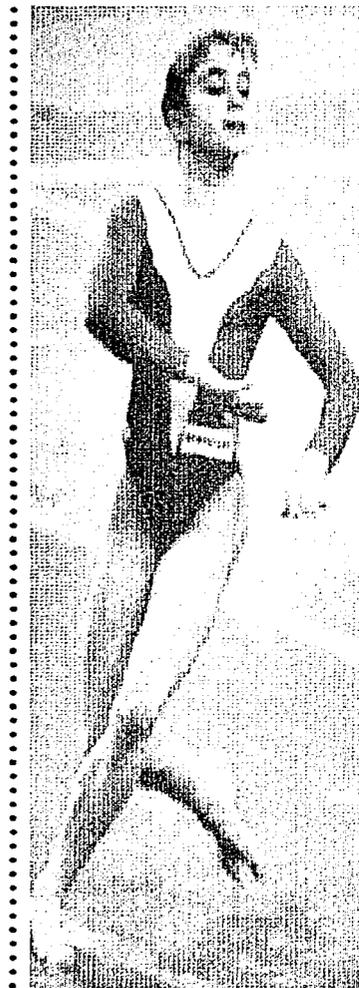
A. Teleobjetivos: estos permiten tener una imagen ampliada de las cosas, en este caso son

excelentes para deportistas o animales salvajes, se usan ya que normalmente el sujeto esta fuera de nuestro alcance con una lente estándar. Nos proporciona menos profundidad de campo que un objetivo normal, además de comprimir los planos en una imagen, teniendo la sensación de que los objetos están más cerca entre sí.<sup>20</sup> Suelen ser pesados y se aconseja emplear un soporte como un monopié o un trípode rígido. Aún con el hecho de ser objetivos especializados, su precio es excesivamente elevado, pero los resultados son excelentes. Estos teleobjetivos van desde 250 mm hasta 1000 mm, con ángulo de hasta 2,5°.

**B.Objetivos zoom:** los objetivos zoom son lentes que tienen una distancia focal variable, esta variación se consigue girando la anilla de enfoque hacia atrás y hacia delante con respecto al cuerpo de la cámara. Un zoom permite afinar o escoger la mejor zona de encuadre. Es muy versátil ya que no se tiene que cambiar de objetivo continuamente. Es decir cada zoom "...es especialmente importante cuando se trabaja con diapositivas porque no hay posibilidad de recortar la película en el cuarto oscuro".<sup>21</sup> Son objetivos pequeños a bajo precio y con una buena calidad de imagen. Al comprar un objetivo zoom es muy importante estar atentos a la abertura máxima del mismo. Un objetivo zoom tiene más elementos, el movimiento interno de las lentes se tiene que controlar con precisión. Los objetivos zoom parten de 28 o 35 mm y llegan hasta los 70 o 135 mm, después vienen los telezooms que van desde 50 y 100 mm y llegan hasta los 200 o 300 mm. Una de las desventajas de los objetivos zoom es su luminosidad, relativamente reducida, aunque esto ya ha mejorado al contar con sensibilidades de película mucho mayor además de mejoras en el grano y la resolución.

(La luminosidad es la capacidad de un objetivo de recoger la luz exterior o la apertura máxima o relación entre el diámetro de la abertura y la distancia focal.)

**C.Teleconvertidores:** "Estos no forman una imagen por sí mismos porque son lentes negativas, pero se colocan entre el objetivo y la cámara y multiplican la distancia focal de la lente que se esté usando".<sup>22</sup> Son muy útiles para la fotografía de acción ya que un objetivo de una longitud focal de 300mm y f2.8 de abertura máxima, un teleconvertidor 2x ofrece al mismo tiempo un objetivo de 400 focal y una máxima abertura de f4.5. Sus desventajas son que la abertura del diafragma se reduce y esto provoca una pérdida de luz. Los teleconvertidores funcionan con todo tipo de longitudes focales aunque se puede





perder calidad y esto se puede controlar cerrando el diafragma un par de puntos y solo se deben utilizar con lentes de focal mínima de 135mm. Un teleconvertidor no suele ser caro y es un elemento útil para el fotógrafo cuando las lentes no son tan largas para el trabajo. Aunque un teleconvertidor nos puede dar un resultado igual a un teleobjetivo la calidad de imagen es deficiente.

### 2.3 Películas

El tipo de película es muy importante, en la toma fotográfica de acción, ya que de ella depende en buena parte el resultado y la calidad artística. Para la toma de fotos en gimnasia artística es adecuado el uso de la fotografía a color, ya que los colores utilizados en la vestimenta atraen al espectador. La imagen debe sobresalir y no convertirse en una "superficie plana", la acción sugiere movimiento, destreza, etc., mismo como si la atleta estuviera en el momento oportuno del movimiento en la fotografía. Se desea captar las características físicas del atleta: el rictus de la cara, las manos llenas de magnesio, el color de su vestimenta, etc. Es por todo esto que las cualidades que nos ofrece la película de color reversible o negativa, es idóneo para esta actividad deportiva.

El uso de la película en color tiene su base sustentada en el hecho de ser fotografías para fines comerciales.

La película a color necesita más cuidados que la de blanco y negro por lo tanto las películas profesionales deben guardarse en el refrigerador de lo contrario, a temperatura ambiente mantenidas por un largo período, la emulsión "envejece" y cambia sus propiedades. Recordemos que la película no se debe utilizar recién sacada del refrigerador ya que la emulsión se condensa.

#### 2.3.1 Película para aficionados (verde) o profesionales (madura).

Para algunas películas de negativo y reversibles se fabrican tanto en versión profesional como para aficionados.

La película profesional o madura es diferente en varios aspectos, se le llama así debido a que la película no está lista para su uso cuando emerge de la máquina de revestimiento. Esta debe ser envejecida para su mejor rendimiento. Estas películas profesionales se retienen en la fábrica controlándolas y comprobándolas periódicamente. Cuando están en condiciones óptimas se prueban de nuevo y con esto el fabricante

adjunta a cada rollo las instrucciones necesarias de las características de cada película. Estas películas requieren cuidado especial ya que de esta manera los resultados son superiores, por ello deben estar refrigeradas.

Esta madurez significa que el color, la velocidad y otras características son las correctas, y que los profesionales cuentan con la precisión y la consistencia cuando usan el producto, (cabe aclarar que la elaboración de ambos tipos de película en negativo y reversible es la misma, su diferencia procede estrictamente del revelado y no de las emulsiones de la película), por lo tanto estas películas maduras tienen poca latitud ya que el fotógrafo profesional cuenta con unas condiciones de trabajo controlables y no le permite tener errores es decir cuenta con elementos como el exposímetro de mano, películas muy sensibles, objetivos muy luminosos etc., que le permiten trabajar en óptimas condiciones.

Pero ahora bien a qué nos referimos con latitud: «La latitud es la propiedad de una emulsión de ofrecer una imagen aceptable a pesar de haberla expuesto incorrectamente.»<sup>23</sup>

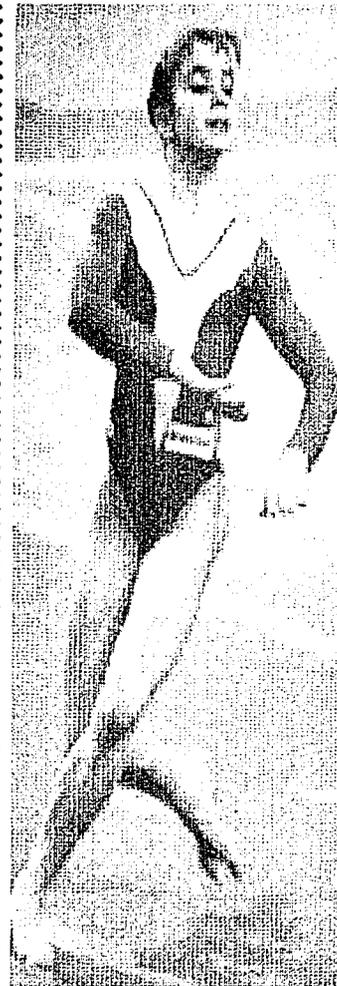
En otra definición tenemos que la latitud se refiere a la capacidad que tienen los materiales sensibles para soportar la sub o sobreexposición sin perder demasada calidad. Ahora bien a qué se refiere con esto, la subexposición es aquella exposición que es menor que la considerada correcta produce la pérdida de detalle en las sombras, la reducción del contraste y de la densidad de la imagen. Por el contrario la sobreexposición es aquella exposición que es mayor que la considerada correcta, causa la pérdida de detalle en las altas luces.

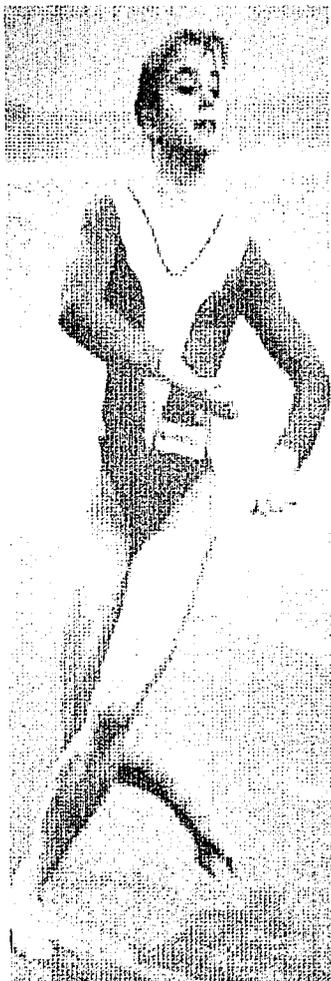
Es decir si el exposímetro de una cámara reflex indica una exposición de 1/30 de segundo a f11 con una película de 64 ISO en el día si se sobreexpone se le da un valor de 1/30 de segundo a f8 esto es igual a +1 paso, si por el contrario deseamos subexponerla con 1/30 de segundo a f16 es igual a -1 paso, y así sucesivamente.

Es así como tenemos que las diapositivas toleran un poco la subexposición y la película negativa tolera la sobreexposición. Cuando se usa una película negativa de color tiene una gran latitud de exposición, esto significa que no debemos preocuparnos por la exactitud del exposímetro, si no estamos seguros de la lectura, se sobreexpone la película negativa, además de que tiene la ventaja de reducir el tamaño del grano. Por el contrario la película reversible de color tiene muy poca latitud de exposición si se subexpone la foto, los colores quedarán más densos además de incrementar la nitidez y el contraste.

Además de lo anterior una película madura debe ser expuesta y procesada en un período de tiempo corto para que sus propiedades no cambien.

Una película para aficionados o verde se le llama así porque se expenden inmediatamente después de





salir de la máquina de revestimiento ya que los fabricantes asumen que envejecerán en las estanterías de las tiendas y en la cámara de fotos. Por eso salen de la fábrica un poco antes de que la emulsión alcance su condición óptima. Estas tiene una latitud amplia debido a que estos materiales tienen 2 capas de emulsión. Una lenta, recubierta directamente sobre el soporte, y otra rápida encima de ésta.

Durante la exposición la primera capa afectada es la de la emulsión rápida, la exposición siguiente afecta la capa inferior, formando allí una imagen latente y de esta manera se aumenta el intervalo efectivo del material.

«Los materiales con doble recubrimiento son particularmente adecuados para fotografía en general de aficionados debido a su gran latitud. Su principal ventaja es que el doble recubrimiento aumenta el espesor de la capa de emulsión, incrementando la irradiación por lo que estos materiales tienen un poder de resolución relativamente bajo»<sup>24</sup>

Es decir, una película a color tiene 3 capas sensibles a los colores primarios aditivos (rojo, azul, verde), pero además se le agregan capas de alta y baja sensibilidad ya que al disponer de ellas forman una capa sensible a cualquier color y de esta manera se hace posible una mayor latitud de exposición y se aumentan la gama de tonalidades en la película.

En cuanto a su resolución es baja ya que los granos de la emulsión son grandes, en cambio las emulsiones lentas de grano fino tienen mucho mayor resolución.

La resolución es la capacidad para separar pequeños detalles de la imagen.<sup>25</sup>

Estos materiales son conocidos como materiales de capas múltiples o película tricapa integral, aunque es más exacto designarlos como películas de capas múltiples.

Las películas profesionales y para aficionados son esencialmente las mismas, sin embargo la calidad en películas profesionales es superior.

Siempre que son expandidas cada película cuenta con la información de designación que pueden ser, en este caso, tanto para profesionales (professional), como para aficionados (amateur).

### *2.3.2 Película reversible.*

¿Por qué escoger una película reversible?, sus ventajas son que los colores suelen ser muy exactos, además de ser fácil y cómodas de ver. Es posible conseguir copias y ampliaciones sin que el precio ascienda enormemente. "Cada vez que una imagen pasa a través de la lente se pierde algo de calidad,



por lo que un sistema de diapositivas tiene una ventaja sobre el sistema negativo-positivo desde el principio.<sup>26</sup> En cuanto a la luz tenue origina algunas dificultades, a veces necesitan recibir exposición extra y a la vez de necesitar filtros de corrección de color. La película reversible es el medio más aceptado por muchas revistas que emplean papeles de calidad.<sup>27</sup> En cuanto a la película está diseñada para utilizarse con luz de día pero también existe la posibilidad de hacer la corrección necesaria al colocar un filtro o utilizar película reversible adaptada para luz de tungsteno, esto depende si en las casas comerciales las podemos encontrar. Las películas de tungsteno se emplean para evitar los tonos anaranjados que se obtienen al combinar una película equilibrada para luz de día con una iluminación de tungsteno. Si empleamos la película de tungsteno con luz de día obtendremos un color azul en nuestras fotos.

### 2.3.3 Película negativa.

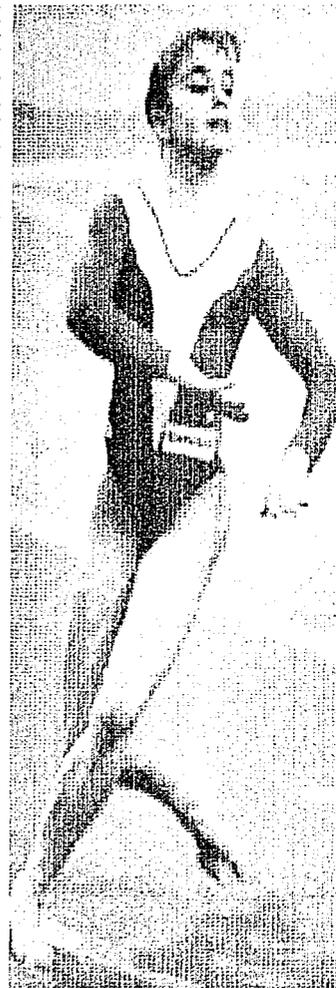
La película negativa se puede utilizar con una gran variedad de luces y a diferentes temperaturas de color - luz de día, flash electrónico o luz de tungsteno -. Aquí es posible corregir los colores durante el proceso de positivado con la ayuda de filtros especiales. También pueden ser eliminadas las dominantes del color. Las películas negativas son utilizadas en condiciones en las que se desconocen los colores exactos de las fuentes luminosas, igual cuando las situaciones en donde la lectura de la exposición es imprecisa. La película negativa es esencialmente utilizada en periódicos. Son ideales para el fotógrafo en el ajuste de exposición, dándole medio punto más de exposición de lo que indica el exposímetro, esta técnica reducirá el tamaño del grano y produce mejoras en los detalles de sombras.<sup>28</sup>

### 2.3.4 Sensibilidad de la película

La sensibilidad de la película es muy importante para nuestro tema, ya que las fotos tendrán origen en locales cerrados es necesario anticiparnos con la película. Como es sabido «La rapidez de respuesta de un material es la medida de su sensibilidad a la luz...».<sup>29</sup> Las películas se distinguen entre lentas, medias, rápidas y muy rápidas o ultra rápidas. Las más recomendadas para el motivo gimnástico y por las instalaciones cerradas con poca luz son:

Un 400 ISO, este tipo de emulsiones permiten al fotógrafo todo tipo de temas donde la luz es tenue.

O películas rápidas de 640, 800 las ultra rápidas de 1000 o 1600 ISO, en películas de 1000 a 1600 ISO la calidad es austera, el grano es evidente y se observa una leve alteración del color. Son emulsiones





excelentes para condiciones de luz realmente escasas. Las sensibilidades se agrupan de la siguiente manera:

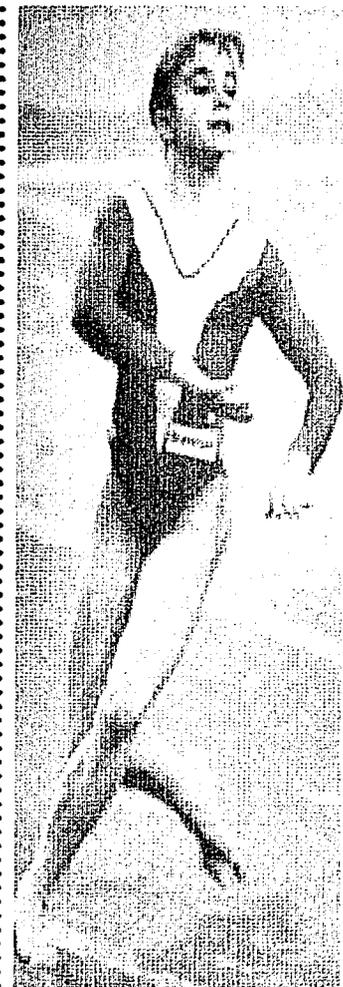
Sensibilidad	ISO
Lentas	(25 a 50)
Medias	(100 a 200)
Rápidas	(400 a 800)
Muy rápidas o ultra rápidas	(1000 o más)

Aún así si se utiliza una película rápida su resultado es una reducción de la definición y en buena parte el aumento del tamaño de los granos de plata en la imagen final. Sin embargo con nuevas investigaciones por parte de los fabricantes se ha llegado a mejorar la calidad de la emulsión por medio del tamaño y la variación en el tamaño de los cristales del haluro que afectan tanto a la rapidez como a la granulosidad y a la definición de una emulsión. De esta manera tenemos que los valores en la tabla anterior pueden variar en función de nuevas investigaciones y del desarrollo de mejores películas para circunstancias de trabajo críticas como es el caso de la iluminación marginal de la que hablaremos más adelante. Por lo tanto la tabla anterior incluso puede llegar a quedar obsoleta al momento de la impresión de esta investigación.

En la siguiente tabla podemos observar las características tanto de negativo o de la diapositiva a color (película reversible), sus ventajas y sus desventajas, esta primera parte es de gran ayuda para el aficionado a la hora de escoger una emulsión y de acuerdo a sus necesidades:

## Desventajas y ventajas de la película negativa y reversible de color.

Negativa de color	Diapositiva de color
No tiene el brillo, contraste y la precisión de la reproducción de los colores como la diapositiva.	Tiene el brillo, contraste y la precisión en la reproducción de los colores, además no se decolora tan rápidamente.
Ofrece una mayor tolerancia a la sobre y subexposición.	La exposición en la diapositiva debe ser la correcta ya que aquí no hay correcciones posibles en el revelado.
Siempre se puede reencuadrar en el laboratorio, utilizando unas tijeras.	Dependemos del encuadre que nosotros hayamos elegido.
Es fácil corregir los dominantes de color o problemas en la reproducción de los tonos de la piel.	No dependemos de terceras personas en el laboratorio. La imagen responde a la exposición y reproducción del color original.
Para verlas necesitamos una buena casa de impresión.	Para verlas, la proyección ofrece la mayor fidelidad de los colores y una mejor gama de brillos.
Se pueden revelar en cualquier parte, y en cuestión de horas.	Son ideales para editar un trabajo en una pequeña caja de luz.
Podemos presionar de un filtro para iluminación de tungsteno o mixta, sobre todo si el negativo es de 400 ISO o más.	Con filtros o un simple polarizador, va a ser la única manera de evitar errores de las máquinas de copiado.
El ajuste del filtraje de color, densidad y factor de subconexión dependen del gusto de terceros.	Es lo que tendremos que usar si pensamos vender las fotos para uso editorial y publicitaria. Siempre dan más calidad.
Aunque la película sea más barata, el revelado no lo es tanto. Podemos utilizar escáneres para negativos, aunque es un gasto más, nos lo ahorrará en el futuro.	Es la opción más barata aunque la película sea más cara, nos hemos ahorrado el proceso de copiado.
Hay muchos tipos de emulsiones.	Hay muchos tipos de emulsiones, reversibles, especiales, tungsteno, infrarrojo, etc.
Podemos sobreexponer deliberadamente en 1 o 2 pasos, y reducir la necesidad de errores en iluminaciones críticas.	Puede lanzarse en uno o dos pasos y hasta tres con muy buenos resultados.
No es fácil ni efectivo forzar películas negativas de color.	La imagen que tenemos es un original o menos que hagamos un duplicado de este, ya que si la perdemos, podemos tener severos problemas al entregar nuestro trabajo.
Los fotógrafos que trabajan con este tipo de película siempre tienen un archivo.	Aunque las diapositivas son más fáciles de archivar y ocupan menos espacio.





### 2.3.5 Marcas de películas

En cuanto a las marcas de las películas no existe hasta hoy una buena película tanto en reversibles como en negativas de color; esto es más bien a criterio y gusto del fotógrafo.

En la actualidad Fuji, Kodak, Konica y Agfa tienen mejor nitidez, saturación de color, grano más fino, etc.

Las películas negativas de 100 ISO son de buena calidad, se obtienen ampliaciones nítidas y carentes de grano, las películas Kodacolor Gold 100, Agfa o Konica son realmente buenas.

Las películas de 400 ISO son muy nítidas pero en las ampliaciones, la calidad de la imagen es burda.

Y las películas ultra rápidas son excelentes para motivos de acción en interiores o exteriores con poca luz. La Kodak Multispeed 1600 resulta ideal para estos casos.

Las transparencias en color de Fujichrome resultan ser cálidas, en tanto Kodachrome da mayor fidelidad de color, pero comparativamente frío.

Muchas veces cuando apenas estamos escribiendo esto, es muy posible que salgan del mercado algunos productos (Multispeed 1600) y en su lugar entrarán nuevas novedades y con mucho más avance tecnológico, por ello es muy importante la actualización en el mercado fotográfico.

### 2.3.6 Forzar la película

Esta técnica consiste en asignarle un valor ISO diferente al carrete de la película, superior al que tiene con el fin de usar velocidades de obturación más rápidas o aberturas más pequeñas.

Si tenemos una película de 400 ISO podemos seleccionar una velocidad de película de 800, o 1600 ISO, con esto nosotros subexponemos la película y se debe compensar con el revelado.

No es recomendable aumentar el índice de sensibilidad en más de 2 puntos ya que la calidad de la imagen puede empeorar; y el selector de velocidad de película de la cámara puede no ser lo suficientemente alto, ya que por lo general puede llegar hasta 6400 ISO, además de que los laboratorios no suelen hacer un revelado forzado de más de 3 puntos.

Cuando es forzada la película el tamaño del grano aumenta, en algunos casos suele tener un efecto «puntillista» que hace de la foto algo impactante y artístico en ciertos casos. En otros casos el fotógrafo no desea que el grano aparezca.

Para forzar correctamente la película se encuentra la siguiente tabla de referencia:

Para forzar la película:

Sensibilidad de la película	Forzar 1 punto	Forzar 2 puntos	Forzar 3 puntos
50 ISO	100	200	400
64 ISO	125	250	500
100 ISO	200	400	800
200 ISO	400	800	1600
400 ISO	800	1600	3200
1000 ISO	2000	4000	8000
1600 ISO	3200	6400	12800

Fuente<sup>11</sup>

La película negativa de color no puede ser forzada ya que los cambios en el tiempo de revelado afectan en cada una de las tres capas de la película, además de producir alteraciones de color que son imposibles de corregir cuando se reproducen.

## 2.4 Fuentes luminosas

Para sacar el máximo provecho a las fotografías es necesario conocer la composición de la luz ya que esta varía de acuerdo a la fuente luminosa. Por ejemplo la luz de una vela tiene más rojo que azul y es por ello que es cálida. En un día despejado la luz procede del cielo y su iluminación es azulada. Estas diferencias se miden en grados Kelvin. Es decir a medida que la temperatura aumenta el color pasa de rojo, naranja, amarillo a azul. Por ello es necesario conocer el tipo de luz con el cual vamos a trabajar para saber qué tipo de película necesitamos o el filtro necesario para equilibrar la luz.

Por ejemplo, cuando estamos en un interior hay lámparas que tienen 3400° K y la del cielo azul esta





en 1220° K, la luz solar en 5400° K. Si se emplea película de día es un interior éstas quedan amarillentas, entonces es necesario utilizar un filtro 80° a 82B, dependiendo del caso, la película para tungsteno está equilibrada para uso con lámparas, aquí también es posible la utilización de filtros, uno 82C bastará.<sup>32</sup>

Es importante decir en este apartado que el flash no es un elemento aprobado en esta clase de eventos ya que el deporte es considerado de alto riesgo y por lo tanto la utilización del flash está prohibido. En actividades de acción es necesario preguntar si se puede o no utilizar el flash, ya que podemos ocasionar un accidente.

#### *2.4.1 Iluminación marginal*

Las fuentes básicas de iluminación proceden de la luz solar o de la luz artificial. La luz solar es una fuente inagotable de condiciones de iluminación; por otro lado la luz artificial procede de numerosas fuentes y tiene como consecuencia diferentes resultados; en tonos de piel es mucho más evidente y ejemplo de ello.

Si trabajamos en un estudio se puede controlar la luz artificial pero, por el contrario, si trabajamos con una iluminación marginal como pueden ser las bombillas domésticas, la iluminación fluorescente, la iluminación de vapor de mercurio, etc., muchas veces se pierde el control y los resultados son inadecuados para un trabajo profesional.

Para controlar estas adversidades el fotógrafo requiere de ciertas técnicas para el avance de su trabajo.

En primer lugar tenemos que siempre hay menos luz de la que se desea, entonces limita las posibilidades en cuanto a cuanto a la película, el objetivo, la profundidad de campo y la velocidad de obturación. Muchas veces el fotógrafo tienen que optar por soluciones que reducirán las posibilidades de resolución en la fotografía.

Como primer punto la elección de la película es importante, hoy en día se cuenta con películas de 800 ISO en adelante, en color, tanto en negativo como reversibles, además de poder ser forzadas y con buena calidad. Además, se debe trabajar con un objetivo luminoso con aberturas máximas de f1.2. Estos objetivos luminosos son más caros que los normales, pero si pretende economizar la solución es usar una buena película.

Se debe utilizar un soporte ya que las exposiciones sobre tiempo son otro problema debido a la poca

luz.

En todo caso la gran parte de las películas se encuentran diseñadas para dar mejores resultados con exposiciones cortas, con las exposiciones largas se produce el fallo de reciprocidad.

El significado del fallo de reciprocidad es que: «A velocidades de obturación mucho más largas o mucho más cortas, se produce el fallo de reciprocidad, que provoca imágenes subexpuestas, alteraciones del contraste y en las películas de color, un desplazamiento del equilibrio de color»<sup>33</sup>

O sea, las películas se encuentran diseñadas para exposiciones de entre 1/10 y 1/1000 de segundo, si no se utilizan bajo este criterio puede llegar a tener severas alteraciones de color en las fotografías.

Las diferentes películas existentes en el mercado reaccionan a su manera, se debe guiar por las indicaciones que incluye el fabricante.

Si la película pierde rapidez se debe compensar incrementando la exposición, debemos tomar en cuenta que si incrementamos la exposición más que abrir el diafragma se agravará el fallo de reciprocidad.

A velocidades muy elevadas, también se produce una pérdida de contraste que se corrige cuando se incrementa el tiempo del revelado. A velocidades lentas aumenta el contraste y con la película de color altera los colores, por lo tanto se necesitaría de un filtro compensador adecuado.

En algunas películas de color puede ser necesaria una exposición mayor, sería mejor intentar utilizar un objetivo más luminoso, en vez de alargar el tiempo de exposición.

## 2.5 Accesorios

La utilización de los accesorios son de gran valía para nuestro trabajo, qué es a lo que nos enfrentaremos y cuáles son nuestra opciones o ventajas:

**A. Trípode.** no se puede utilizar un trípode si nos encontramos en las gradas, pero un soporte de culata o empuñadura nos ayudará a sostener la cámara y el teleobjetivo para minimizar el movimiento de la máquina. En caso contrario si utilizamos la ayuda de un trípode, en general, en cuanto más pesado y rígido sea, más fuerte será. También es importante elegir un trípode en que se pueda cambiar de la posición vertical a la horizontal con rapidez.

**B. Monoplé,** es un soporte de una sola pata para la cámara, no puede sostenerse por





si solo, pero es de gran ayuda para reducir el movimiento de la cámara, es muy útil en acontecimientos deportivos. Es importante que el monopié pueda utilizarse de pie, que la posibilidad de cambiar del formato vertical al horizontal con rapidez sea conveniente para el fotógrafo, además de comprobar el mecanismo de cierre. Es aconsejable para reducir el espacio entre el fotógrafo y la multitud expectante en un evento. Uno se puede mover más rápido que con un trípode que dificultaría el trabajo.

C. Soportes Improvisados, un trípode es uno de los accesorios más pesados y en consecuencia no se puede llevar a todas partes. Sin embargo la falta de uno de ellos no implica tenerse que limitar en emplear velocidades altas siempre y cuando uno pueda contar con un apoyo para minimizar los movimientos de la cámara, colocando la cámara sobre una mesa, silla, etc., o estando de pie al recargarnos en la pared lograremos una estabilidad buena.

D. Filtros «Los filtros permiten la transmisión de luz de ciertas longitudes de onda y absorben la luz de otras longitudes de onda».<sup>34</sup> Estos filtros nos van a ayudar a tener un mejor control sobre la fotografía, en la foto a color los filtros nos ayudan a ajustar el equilibrio global de la fotografía. Si utilizamos película de luz de día en interiores con luz de tungsteno se obtendrá un tono cálido, si se coloca un filtro azul de lente del objetivo este va a absorber el exceso de luz roja y amarilla de la luz que procede de las bombillas de tungsteno y permitirá entonces reproducir los colores de manera fidedigna. Es aconsejable visitar y comprobar las fuentes de iluminación. Podemos comprobar las fuentes al ver si las lámparas son amarillas pueden ser de vapor de sodio, mientras que las lámparas de color verde pueden ser de mercurio. Si la luz es más cálida que la luz de día utilizemos película equilibrada para luz de tungsteno o película de luz de día con un filtro corrector. A continuación veamos la siguiente tabla y el filtro adecuada a cada circunstancia:

Fuente de luz	Película diurna
Flash	_____
Bombilla casera de 60 w	80B+82C
Tubo fluorescente refrigerado de luz blanca	30M
Tubo fluorescente de luz solar	40M+40Y

Los fotógrafos renuncian a corregir la luz con filtros, ya que añaden el inconveniente de colocar un filtro y prolongar por lo tanto la exposición más de lo habitual.

El filtro 80A es para película de luz natural utilizada con luz de incandescencia de 3200°K.

El 80B se ajusta a la misma película a fuentes de 3400°K.

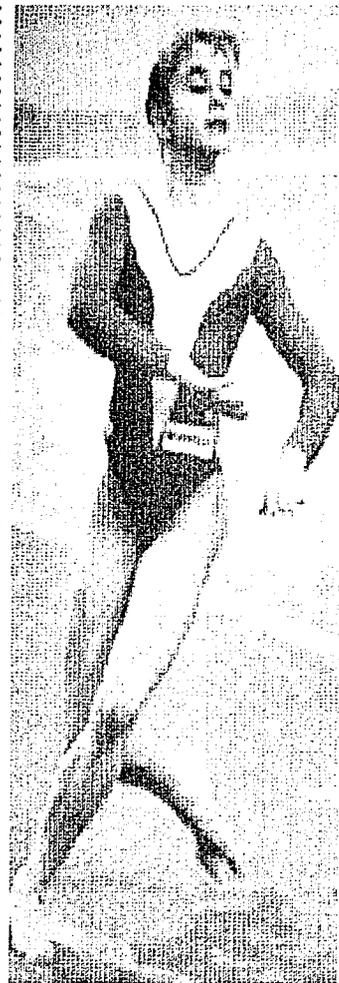
En la siguiente tabla veremos la temperatura de color y los filtros necesarios tanto para película de día o película para tungsteno:

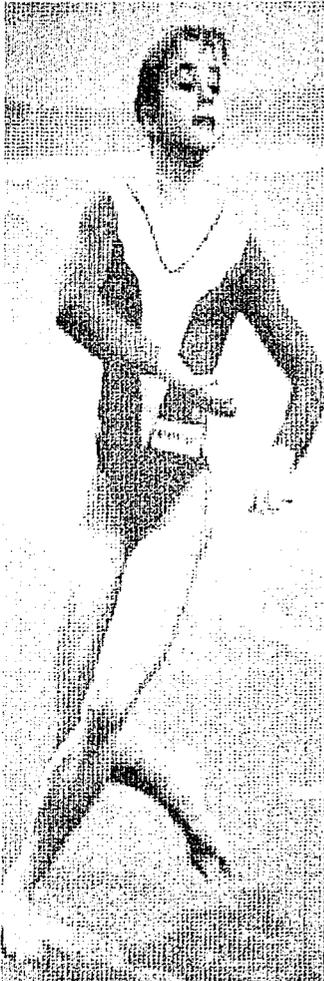
Temperatura de color	Grados Kelvin	Película para luz de día	Película para Tungsteno
	3500o K		
Lámpara sobrevoltada		80B	81B
		80B+82	81A
Luz halógena de tungsteno		80A	81
		80+82	Sin filtro
Bombilla de tungsteno, puesta de sol	3000o K	80A+82A	82
Bombilla doméstica		80A+82C	82B
Bombilla doméstica de 40 w		-----	82C 80D
	2500o K		

Fuente<sup>2</sup>

En cuanto a los filtros como ya hemos visto anteriormente, hay 2 tipos de materiales denominados A y B. El A está equilibrado para lámparas sobrevoltadas de 3400° K mientras que el B esta ajustado para bombillas de 3200° K. *(Cuanto más elevada sea el valor de los grados Kelvin, más fría o azul es la fuente)*. Con una película de luz de día la iluminación con tungsteno produce colores cálidos.

Mientras tanto las películas de tungsteno se emplean para evitar los tonos anaranjados que se obtienen al combinar una película equilibrada para luz de día con iluminación de tungsteno. Si empleamos la película de tungsteno con luz de día obtendremos un color azul en nuestras fotos.





## 2.6 Otras

En el mercado existe una gran variedad de bolsas y fundas para proteger tu equipo, una bolsa no debe ser llamativa y debe tener diversos compartimentos para que los objetivos no se rocen, con una correa cuya longitud sea cómoda para el usuario, además de tener varios bolsillos extras para los accesorios, debe ser firme y con cremalleras resistentes.

En pleno trabajo otra opción es tener una chaqueta y distribuir todos los accesorios en diferentes bolsillos. También es importante el contar con una libreta y un bolígrafo para anotar las cosas más importantes que pasaron alrededor de una toma fotográfica. Tomar apuntes es lo ideal en una buena sesión fotográfica de acción.

## 2.7 Técnicas de la fotografía deportiva en interiores o locales cerrados

La fotografía de acción es uno de los capítulos más espectaculares y complicados de la fotografía en general. ¿A qué problemas nos enfrentaremos?, ¿Cómo detener la acción?, ¿Qué cámara debemos utilizar?, o ¿cuáles son los objetivos y películas adecuadas?, o si detenemos la acción con una velocidad de obturación rápida, ¿se perderá el movimiento?, o por el contrario si la fotografía no sale nítida, ¿hasta podría el sujeto salir irreconocible?, ¿Nos podemos acercar lo suficiente?, ¿Cómo solucionar el problema de un rápido movimiento con poca luz?, ¿Cómo conseguir un buen enfoque con un sujeto en constante movimiento?, o si bien la acción es peligrosa o es demasiado alejada, detrás de barreras, ¿cómo solucionar cada uno de estos problemas?

En la primera parte dimos algunos detalles y características de los elementos, accesorios y sus características principales en esta parte se exponen lo que fotógrafos experimentados nos sugieren en cuanto a las técnicas y estrategias más comunes y auxiliares de la foto de acción.

Cada experto tiene sus propias estrategias que nos sugieren a continuación:

*Un ejemplo lo podemos observar en el libro de Ron Spillman, las «reglas de oro» como él las llama son:*

§ *Adecuar la velocidad de obturación al motivo, por ejemplo un coche que se mueve a 320 Km/hr, se necesitaría una velocidad de obturación de 1/8000 segundo para detener el movimiento o por otro lado un saltador de trampolín, para asegurar su nitidez con una velocidad de 1/250 segundo bastará.*

§ *Barrer suavemente la acción*, esto del barrido es una técnica fotográfica usualmente convencional para fotos deportivas y consiste en desplazar la cámara suavemente con el fin de mantener al sujeto en movimiento y centrado en el encuadre, esto nos da una sensación real de movimiento.

§ *Presionar suavemente el disparador*, en toda la fotografía deportiva y muy usualmente en el barrido es necesario adquirir una forma de disparar suavemente ya que por el contrario si se hace de manera brusca la cámara vibrará.

§ *Anticiparse a la acción*, el tener el dedo medio presionando el disparador a medida que el momento se acerca es una habilidad que poco a poco vamos a adquirir durante la familiarización del deporte. Se trata, tal vez, de un sexto sentido en el cual podemos anticiparnos a la acción. Hay que buscar el punto de estabilidad o sea el clímax del atleta en su ejercicio y disparar, es un poco complicado, se necesita practicar con un rollo de prueba para empezar a adquirir una habilidad inicial.

En este punto es importante empezar a hacer algunas tomas no importando el resultado sino tratando de adecuar el ojo al movimiento del atleta, es así como la familiarización con el deporte, el conocerlo, nos ayudará a predecir lo que al atleta va a hacer en su rutina de ejercicios. En gimnasia esto es más sencillo ya que muchas gimnastas recurren al mismo ejercicio por años hasta lograr su perfección y sincronía.

En el libro de John Hedgecoe; Técnica fotográfica, nos sugiere:

§ Seleccionar cuidadosamente el punto de vista, esto es que seleccionemos un punto en el cual, lo que se fotografíe se desplace en el encuadre.

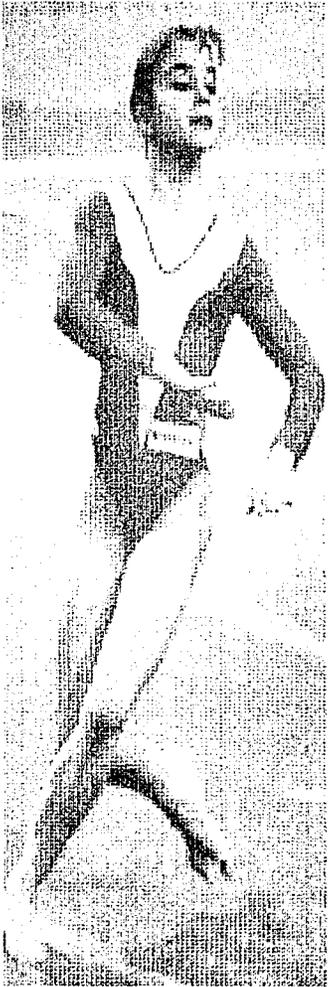
§ Apretar el disparador un instante antes de que el sujeto alcance el punto máximo, ya que siempre hay un retraso entre el pulsar el disparador y la abertura del obturador.

§ Practicar con temas sin importancia al principio.

§ El barrido es una técnica de la cual hablamos anteriormente, aquí lo más importante es la velocidad de obturación que se utiliza, es lenta, entre 1/60 y 1/15 de segundo.

§ Aproximarse a la acción con teleobjetivos de 200 mm a más y con películas rápidas, ya que la mayoría de las cámaras tienen una abertura máxima de f4 o f5.6 y aún así no es suficiente. Sostener la cámara con un trípode o monopié.





§ Muy importante encuadrar la fotografía, o sea, la acción debe quedar al centro del visor, ya que el resto de la imagen será irreconocible.

§ Congelar los movimientos, hay cámaras muy sofisticadas que pueden congelar la acción con una velocidad de obturación de 1/4000 de segundo o más en algunos otros casos, pero con una cámara menos sofisticada se pueden obtener buenos resultados.

§ Escoger cuidadosamente los ángulos, es muy posible que una foto salga mejor cuando el atleta se aleja o avanza, que si cruza por todo el visor.

§ Si la acción se encuentra en interiores pedir permiso para la utilización del flash, situarlo en la parte de arriba del atleta, además de utilizar un segundo flash, la velocidad de obturación debe estar combinada con el flash.

§ Además cuando se grabe para la televisión no utilizar el flash, dado que las condiciones son buenas ya que la luz esta equilibrada como luz de día.

En el libro de Michael Freeman; Manual de fotografía en 35mm, nos sugiere que: «La cualidad más importante para la fotografía de acción, sean cuales sean los materiales y las técnicas que se utilizan es la anticipación. La acción rápida exige al fotógrafo que esté preparado y esta preparación depende a su vez de su familiaridad con la acción»

En este apartado nos habla del «*momento decisivo*» y por consiguiente a los puntos a los cuales se refiere como ellos:

1. El momento crucial de la acción, como cuando un luchador cae después de un puñetazo. Esto representa la culminación de una acción.
2. La pausa momentánea de una acción, cuando un portero para la pelota para no dejar anotar un gol, esos están llenos de tensión, la energía se acumula y se libera de repente una carga de movimiento.
3. El momento imprevisto, donde surge un suceso poco común o inesperado. Para este tipo de fotos es de vital importancia la suerte y los buenos reflejos.
4. El momento apartado de la acción, antes o después de un evento deportivo es importante buscar imágenes que revelen las expresiones y actitudes de un deportista, ya que manifiestan estados de gozo o angustia y que nos dicen más acerca del deporte.



5.El autor nos sugiere que es importante la composición y el punto de toma a la hora de elegir el momento. Lo mejor es calcular con sumo cuidado los lugares en que va a suceder la acción y determinar en dónde debe colocarse la cámara.

6.En técnicas habla de la secuencia que es muy utilizada en eventos deportivos. Aquí la herramienta básica es la cámara con motor, ya que la mayoría de las cámaras dan de 5 a 6 fotogramas por segundo.

7.Y en cuanto a la velocidad de obturación lenta, nosotros renunciaríamos al detalle y a la precisión para dar esa impresión de movimiento. El mejor resultado es la fotografía en color ya que de otra manera se perdería el efecto con una velocidad de obturación lenta en fotografía en blanco y negro.

En el libro de Michael Freeman, *Toda la fotografía*, nos afirma que «lo que sí suelen tener es un conocimiento bastante profundo del tema muchos de ellos han competido anteriormente y tienen una auténtica familiarización con el equipo y las técnicas deportivas».

1. Como primer punto hace hincapié sobre la planificación previa del punto donde se harán las tomas, ya que como fotógrafos profesionales debemos saber con antelación dónde se encontrará la mayor carga de atletas y qué es lo que harán y así tener un buen resultado.

2.Nos precisa el uso de un teleobjetivo para las acciones que se encontrarán lejos de nosotros, es posible encontramos con muchos problemas debido a la reducida abertura máxima del diafragma asociado a un objetivo de focal larga, ya que provoca toda clase de problemas de exposición. Los objetivos de más de 600mm se usan sólo de forma muy ocasional, favoreciendo a los objetivos de enfoque intermedio, aunque esto varía de un deporte a otro, aquí resulta especial la ayuda de un tipo de apoyo.

3. Es importante la utilización de películas rápidas que pueden ser forzadas en el revelado si es preciso.

En el Libro completo de la fotografía: Una guía completa de los últimos equipos, técnicas y efectos especiales tanto para el fotógrafo inexperto como para el avanzado de Malcolm Birkitt nos recomienda:

1. Es esencial llenar todo el encuadre con el sujeto.

2.En condiciones de poca luz o en interiores, es posible que se necesiten emulsiones





rápidas o equilibradas para tungsteno.

3. En deportes individuales el movimiento se centra en un solo competidor de esta manera es mucho más fácil tratar de conocer «algo» del atleta como por ejemplo, si es zurdo o diestro, eso nos ayudará a conocer como ejecutan sus ejercicios y preparamos a escoger el mejor ángulo.

4. Para deportes en interiores es necesario visitar el recinto antes del evento para hallar los puntos de vista adecuados, además de comprobar las fuentes de iluminación impredecibles en estos casos.

5. También cuando la acción ocurre a cierta distancia, son esenciales los objetivos largos de focal fija (teleobjetivos), pero estos cuestan una fortuna, más económicos son los zoom largos de velocidad lenta, pero exigen utilizar películas más rápidas o unas condiciones de luz excelentes.

Estos son algunos de los libros que nos dan un aporte básico en cuanto a técnicas, materiales y herramientas más utilizados y los de mejor adaptación al medio fotográfico deportivo.

### *2.7.1 Resumen*

Bien en este pequeño resumen es la presentación diseñada para resolver los problemas más comunes de la fotografía de acción, como ya hemos visto en el punto anterior se desglosan en los siguientes puntos.

1. Adecuar la velocidad al motivo.
2. Presionar suavemente el disparador.
3. Anticipamos al momento de la acción.
4. Adecuar el ojo a el movimiento del atleta.
5. Familiarizamos con el deporte.
6. Seleccionar el punto de vista de la cámara.
7. Aproximamos a la acción con zoom o lentes de focal fija de más de 200mm.
8. Utilizar un trípode o monopié (soportes).

9. Herramienta básica: cámara con motor.
10. Películas de velocidad rápida.
11. Ayuda del autofocus.
12. Comprobar las fuentes de luz en interiores cerrados.

De esta forma hemos obtenido 12 puntos particulares de la fotografía deportiva, debemos apoyarnos en ellos, tal vez no totalmente, pero sí como fuente de consulta, a la vez nosotros mismos en cada deporte encontrar y establecer nuevos elementos útiles de la fotografía para compartir.

## 2.8 Composición

"Componer una imagen es ordenarla, estableciendo prioridades significativas entre los elementos formales que en ella intervienen...", de esta manera el fotógrafo debe conocer las reglas de composición que le servirán para que los elementos que se hallan dentro de ésta, sean del agrado para el espectador, que sea atrayente, que pueda hacer que el espectador imagine, que provoque un interés. Es pues el acto de ver lo bello, la transmisión más acertada de las expresiones.

Aunque cada uno de los fotógrafos tenga diferente idea de lo bello, para unos puede ser la imagen de una pared con *graffiti*, para otros la imagen de un atardecer, la belleza es sin embargo subjetiva, la idea final siempre será del espectador.

La composición fotográfica es la manera acertada de ver, en términos simples. La composición tiene reglas, principios, pero la mejor manera es practicar fotografiando; con el tiempo la composición se vuelve instintiva del fotógrafo, quiere decir que es útil conocerlas y saber cuáles son, pero muchas veces no dominan el pensamiento al momento de disparar. Aquí hay algunas interesantes orientaciones en cuanto a elementos dentro del diseño que sirven para enriquecer la visión fotográfica.

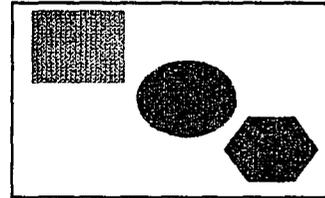
### 2.8.1 El color

Las iluminaciones frontales refuerzan la intensidad de los tonos. Los colores cálidos (rojos y anaranjados) son los primeros que se ven, en oposición los colores fríos (el azul) dan una sensación de lejanía y no llaman la atención. Los colores definen las formas, atraen al ojo con sus contrastes y crean un estado



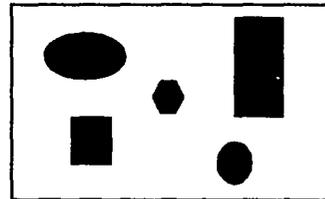


de ánimo. También definen las sombras y crean respuestas emocionales.



### *2.8.2 La forma*

Es conveniente reforzar la forma por medio de la iluminación escogiendo bien el punto de vista de la cámara de modo que el objeto sobresalga del fondo. Una simple forma bastará para reconocer inmediatamente al sujeto. Las formas pueden ser grandes, pequeñas, sencillas o complejas, son además de todo, bloques fundamentales en la construcción visual.



### *2.8.3 Textura*

«Una toma realizada con un buen punto de vista y una iluminación adecuada puede destacar la textura y ayudar así a que el espectador sienta como si pudiera tocar la imagen.»<sup>36</sup>

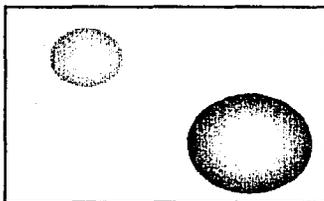
La textura creará visualmente un sentido táctil en superficies dentro de la imagen. La textura la encontramos en todas partes: en la superficie de una manzana, en las manos de un anciano, en la

pelota de un niño, etc. Se reconocen inmediatamente y son a la vez fuente de inspiración a la hora de disparar la cámara.



#### *2.8.4 Volumen*

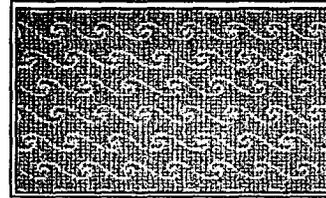
La foto es un medio bidimensional que debe plasmar una escena en tres dimensiones. El fotógrafo debe tener cuidado al incluir la profundidad y el volumen en sus fotos para que el espectador pueda entender el «todo». La realidad en el volumen se forma a partir de las luces y sombras que «caen» en el sujeto, y se requiere de luces duras para obtener una gradación de tonos suaves que lo vuelvan más real.



### 2.8.5 Ritmo

Es la repetición de formas y líneas que atrapan la mirada «La utilización de un teleobjetivo o el acercamiento al sujeto pueden servir para eliminar elementos que puedan distraer y así poder revelar mejor el ritmo.»<sup>37</sup>

El ritmo es la pauta de repetición de formas visuales o elementos dentro del encuadre de la imagen.



### 2.8.6 Formato de la fotografía

Este tiene gran influencia sobre la composición. El formato horizontal también conocido por formato de paisaje, su centro de atención se coloca en el horizonte, los sujetos se colocan en la parte inferior para conseguir mayor estabilidad. En el formato vertical conocido como de retrato se utilizan en los sujetos que están estructurados verticalmente (cara, edificios, árboles, etc.).



### 2.8.7 Encuadre

La imagen en cuanto más simple sea mayor efecto produce en el espectador. Una imagen siempre se mejora eliminando detalles innecesarios tanto del primer plano como en el fondo.

Las sombras ayudan a dirigir la mirada a una zona luminosa.

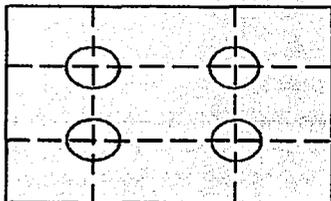
### 2.8.8 El centro de interés

El punto de interés para el fotógrafo debe ser la pregunta siguiente: ¿Qué quiero resaltar en la fotografía?, la respuesta nos inducirá a encuadrar en tal o cual zona.

No siempre ocupa el centro de la fotografía, sin embargo toda imagen requiere uno y sólo un centro definido de interés, los puntos de interés idóneos en un encuadre es la llamada regla de los tercios «...y corresponden a las intersecciones de las cuatro líneas imaginarias que dividen el rectángulo en partes iguales, tanto en la vertical como en la horizontal...»<sup>38</sup>, es así como el punto de interés se puede colocar en cualquiera de esos puntos o en los ángulos correspondientes.

### 2.8.9 Regla de los tercios

La regla de los tercios es una de las herramientas de composición más útiles de la fotografía en general. Se deriva de la división de un rectángulo en nueve partes por medio de cuatro líneas horizontales y dos verticales, en los puntos donde se cruzan estas líneas, se recomienda colocar el centro de interés, ya que es allí donde se concentra la visión del espectador.





### 2.8.10 Proporción áurea

Definamos lo que es la proporción. La proporción es la correspondencia de las partes entre ellas, con respecto a un todo, es decir, hay proporción entre dos dimensiones, cuando se da entre ellas una dependencia recíproca, de forma que, aumentando o disminuyendo una de ellas, aumenta o disminuye la otra y viceversa. También definamos a la proporción de la siguiente manera: «la relación cuantitativa entre una parte del objeto y el todo, o entre sus partes constitutivas entre sí»<sup>99</sup>. Su fundamento radica en que para obtener una buena proporción se debe evitar, tanto la igualdad de medidas, como una gran diferencia entre ellas. Es decir un conjunto satisface cuando sus partes son variadas y al mismo tiempo tienen variación para requerir la atención ya que las cosas repetidas exactamente y con igualdad de sus partes, pueden ser monótonas y faltas de interés.

La proporción áurea se determina: «Es la forma de seccionar proporcionalmente una línea o superficie en dos parte iguales, de manera que la relación entre la mayor y la menor sea igual a la relación entre el todo y la mayor parte»<sup>100</sup>. Se considera como la parte «probable del arte». Es el equilibrio de las diferencias, además de mesura, economía y simpleza.

El número de oro en geometría es conocido como proporción áurea, sección phi o divina proporción. Este número surge de la serie de Fibonacci, el cual forma una sucesión progresiva de términos numéricos, donde cada término es igual a la suma de los dos anteriores, obteniendo de este modo una serie asimétrica, pero armónica por ser proporcional. Ejemplo:

$1+1=2$ ,  $1+2=3$ ,  $2+3=5$ ,  $3+5=8$ ,  $5+8=13$ ,  $8+13=21$ ,  $13+21=34$ , etc.

Obteniendo así

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, etc.

Estos números representados en forma de quebrados constituyen una serie de fracciones armónicas y proporcionales entre sí.

$1/1$ ,  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/5$ ,  $5/8$ ,  $8/13$ ,  $13/21$ ,  $21/34$ ,  $34/55$ ,  $55/89$ , etc.

Si se divide el denominador por el numerador, a partir del quebrado  $34/55$  aparece una cifra constante 1.618 que es conocido como el número de oro. Si se procede a la inversa, aparece otra cifra constante, 0.618 que, en cuanto a proporcionalidad representa lo mismo. El número de oro representa la relación proporcional de medidas y tamaños en líneas o en figuras geométricas.

Diremos que cualquier formato en términos de proporción áurea tienen la característica de que sus partes



### 2.8.10 Proporción áurea

Definamos lo que es la proporción. La proporción es la correspondencia de las partes entre ellas, con respecto a un todo, es decir, hay proporción entre dos dimensiones, cuando se da entre ellas una dependencia recíproca, de forma que, aumentando o disminuyendo una de ellas, aumenta o disminuye la otra y viceversa. También definamos a la proporción de la siguiente manera: «la relación cuantitativa entre una parte del objeto y el todo, o entre sus partes constitutivas entre sí»<sup>39</sup>. Su fundamento radica en que para obtener una buena proporción se debe evitar, tanto la igualdad de medidas, como una gran diferencia entre ellas. Es decir un conjunto satisface cuando sus partes son variadas y al mismo tiempo tienen variación para requerir la atención ya que las cosas repetidas exactamente y con igualdad de sus partes, pueden ser monótonas y faltas de interés.

La proporción áurea se determina: «Es la forma de seccionar proporcionalmente una línea o superficie en dos partes iguales, de manera que la relación entre la mayor y la menor sea igual a la relación entre el todo y la mayor parte»<sup>40</sup>. Se considera como la parte «probable del arte». Es el equilibrio de las diferencias, además de mesura, economía y simpleza.

El número de oro en geometría es conocido como proporción áurea, sección phi o divina proporción. Este número surge de la serie de Fibonacci, el cual forma una sucesión progresiva de términos numéricos, donde cada término es igual a la suma de los dos anteriores, obteniendo de este modo una serie asimétrica, pero armónica por ser proporcional. Ejemplo:

$1+1=2, 1+2=3, 2+3=5, 3+5=8, 5+8=13, 8+13=21, 13+21=34, \text{ etc.}$

Obteniéndolo así:

$1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, \text{ etc.}$

Estos números representados en forma de quebrados constituyen una serie de fracciones armónicas y proporcionales entre sí.

$1/1, 1/2, 2/3, 3/5, 5/8, 8/13, 13/21, 21/34, 34/55, 55/89, \text{ etc.}$

Si se divide el denominador por el numerador, a partir del quebrado 34/55 aparece una cifra constante 1.618 que es conocido como el número de oro. Si se procede a la inversa, aparece otra cifra constante, 0.618 que, en cuanto a proporcionalidad representa lo mismo. El número de oro representa la relación proporcional de medidas y tamaños en líneas o en figuras geométricas.

Diremos que cualquier formato en términos de proporción áurea tienen la característica de que sus partes

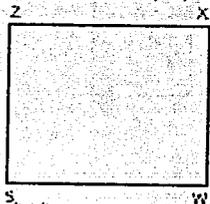


guardan la relación de .382 para el lado menor y .618 para el lado mayor. las partes son proporcionales, el lado mayor mide .618 y el lado menor mide .382 suponiendo que todo el segmento mide 1000 unidades.

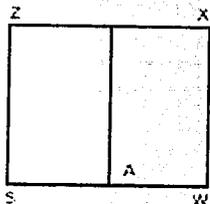
Para conocer si un formato es áureo se dividen sus lados, el lado ancho entre el lado largo o viceversa, el resultado debe ser 1.618.

De manera gráfica tenemos que la sección áurea se determina de la siguiente manera:

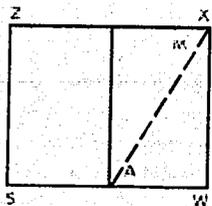
Tomando como base un cuadrado al que llamaremos z, x, s, w.



Esta tendrá dos unidades por lado, que dividiremos en dos partes iguales de manera vertical.



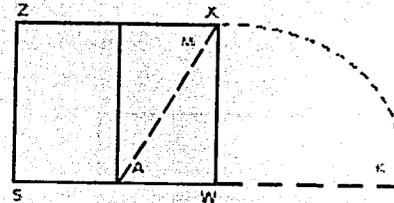
El punto formado por la división entre s y w se obtiene el punto a. Entonces trazamos una diagonal hacia x, este punto se llamará m.



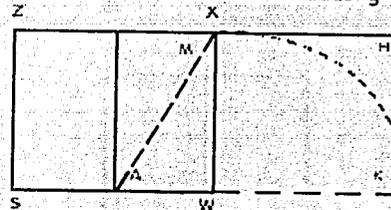


Esta línea diagonal, según el Teorema de Pitágoras tendrá una medida de  $1^2+2^2$  o sea la raíz cuadrada de  $5(\sqrt{5})$ .

Ahora bien desde el punto a tomamos la medida con un compás hasta el punto m y entonces se traza una línea curva a la base del cuadrado y a este punto se le llamará k.



Desde el punto k se traza una vertical a la altura del cuadrado y se obtiene el punto h.

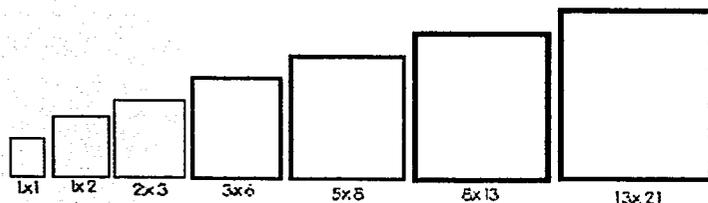


El rectángulo z, h, k, y s; esta formado con proporción áurea. Las medidas son dos unidades de alto y  $(1+ \sqrt{5})$  de largo, por lo tanto la relación es de  $(1+ \sqrt{5})/2 = 1.618$ .

La cifra 1.618 es el número denominado "de oro", para la obtención de una relación áurea se multiplica cualquier medida (puede ser una línea o una superficie) por este número.

Ahora bien cuando necesitemos una medida áurea debemos multiplicar la altura de este por 1.618. Un ejemplo si tenemos un segmento que mida 16 cm de base, y si queremos obtener su altura en proporción áurea solo multiplicamos los 16 cm por 1.618 y nos da un formato de 16 cm por 25.88 cm. De esta manera se obtiene un rectángulo armónico. Es importante que estos formatos que guardan una relación proporcional se dividan de manera proporcional y aquellos formatos que no sean áureos o armónicos se dividan por medio de otro sistema de estructuración por medio de una retícula o red

geométrica, una trama, etc.



*Rectángulos áureos de relación 1.618*

*Fuente: Pablo Tosto, La Proporción Áurea en las Artes Plásticas*

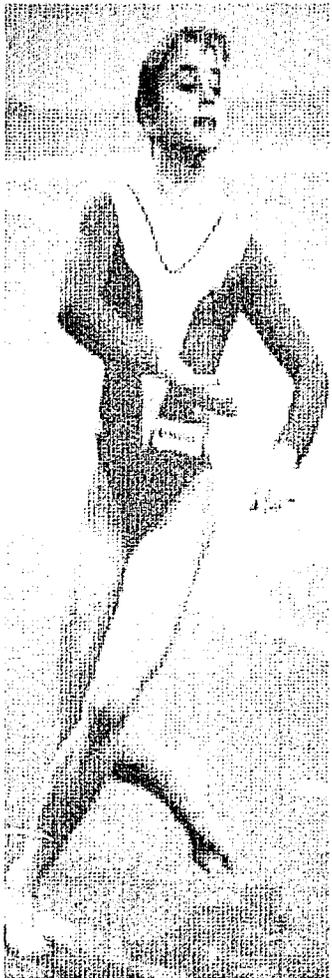
### *2.8.11 Sujeto y fondo*

Muchas veces nos ocupamos tanto de los detalles técnicos (enfoque, abertura, velocidad, etc.), que nos olvidamos del fondo, por esto es importante valorar el fondo ya que contribuirá a toda la imagen en general. «Lo más importante es determinar si contribuye a comunicar el significado de la imagen y refuerza sus cualidades gráficas o si sólo distrae»<sup>41</sup> Si es importante y da información necesaria para entender el todo hay que reproducirlo con nitidez, pero por el contrario si distrae y es innecesario hay que simplificarlo.

Para esto hay varias estrategias:

- a) Acérquese al sujeto.
- b) Reduzca la profundidad de campo abriendo el diafragma.
- c) Utilice un objetivo de mayor longitud focal (400mm en adelante).
- d) Camble de ángulo, puede ser que una pared sea mejor que un fondo con espectadores.





### *2.8.12 Relaciones tonales entre el sujeto y el fondo*

Siempre hay que tener en cuenta estas relaciones, por ejemplo: un motivo claro contra un fondo oscuro gana intensidad, el resultado es similar si se cambia esta norma.

Es importante mantener el sujeto-fondo separados sin elementos que establezcan confusiones entre los dos.

Siempre que fotografíe tenga en cuenta estas sencillas reglas, pero si puede explore, experimente...la intención del fotógrafo que no se limita a registrar, que acepta el reto de tomar las decisiones más útiles y acertadas para que la imagen llegue al espectador [sic] arrancando de la realidad su máxima expresividad»<sup>42</sup>. El fotógrafo crea imágenes no sigue las reglas, las considera pero no son estrictas dentro de la fotografía, el reto es saber cuáles nos ayudarán en función de nuestro tema y cuáles no.

### *2.9 Composición en las tomas de gimnasia artística*

Las tomas de gimnasia tienen más carácter cuando se encuadra la atleta al centro de la toma, ya que de esta manera se observan detalles del movimiento. Es aconsejable seguir ciertos puntos para una buena composición:

§ Esperar el momento apropiado, es decir una buena situación de la cámara a la espera del momento más adecuado.

§ El momento más espectacular, es el momento crucial en una acción, esperar ese momento es ideal para fotos deportivas.

§ El punto de vista, si nosotros nos colocamos en un ángulo incorrecto muchas veces el sujeto queda en una situación indefinida y por lo tanto subjetiva. Cubrir todos los ángulos posibles con nuestro ojo es lo ideal para nuestro trabajo.

§ La dirección del movimiento es esencial, si nosotros captamos a una gimnasta en viga de equilibrio y nos colocamos al frente del aparato es necesaria una velocidad alta y no con muy buenos resultados además de una deficiente perspectiva; si esta misma la tomamos en posición paralela a nosotros la imagen necesitará una velocidad de obturación menor a la antes mencionada.

## 2.10 Técnicas elementales.

Estas técnicas son las más utilizadas en fotografía de acción y se emplean de muchas maneras tomando en cuenta sus características en cuanto a ventajas y desventajas.

### 2.10.1 Imágenes borrosas o desenfocadas

Algunas veces una imagen congelada carece de sensación de movimiento, la utilización de diferentes velocidades de obturación altera la forma del sujeto. La exposición larga de un movimiento es mejor que una imagen nítida. La imagen se consigue con una velocidad de obturación lenta 1/15 y un sujeto moviéndose con gran rapidez. A veces es necesario un flash de poca potencia. No es de manera alguna un barrido, ya que aquí la cámara no sigue el movimiento del atleta. También tenemos que el cambio de la longitud focal durante una exposición realizada con un zoom, también crea un dramático emborronado que es adecuado a algunos temas. Generalmente se necesita un trípode y el efecto es más notable con un zoom de distancias focales largas y con velocidades de 1/4 a 1/15 seg aproximadamente. Otra forma de captar movimiento es moverse en paralelo con una figura «x», y utilizar una velocidad de obturador que deje borroso el fondo, mientras registra una imagen relativamente clara del sujeto, es decir el objeto aparece congelado mientras el fondo aparece como barrido y esto también nos da una sensación de movimiento, o por el contrario podemos tener un objeto barrido con el fondo congelado y por lo tanto la sensación de movimiento es perceptible.

### 2.10.2 Barrido

Un barrido es una técnica relativamente fácil de hacer con cualquier tipo de cámara sencilla SLR o muy sofisticada.

«Uno muy divulgado es el que se conoce como barrido, que se utiliza a menudo en la fotografía deportiva consiste en que el fotógrafo sigue con el visor un sujeto moviéndose -una motocicleta de competición, un caballo al galope, etc.- Y dispara con una obturación lenta. El sujeto aparece nítido y en cambio el fondo queda «barrido» en ráfagas. la diferencia entre figura y fondo es interpretada como signo de velocidad»<sup>43</sup>





Un barrido se realiza de la siguiente manera: situarse en posición paralela del objeto, su posición debe ser libre de girar tanto a la derecha como a la izquierda, se enfoca la cámara en el punto donde el sujeto posiblemente pasará o se enfoca un instante antes, se utiliza una velocidad de 1/15, 1/60 y 1/250 en sujetos más veloces, al presionar suavemente el disparador el fotógrafo debe girar sin mover los pies para seguir al sujeto (no sólo se gira la cámara). No se detiene hasta escuchar que el espejo retorna a su lugar.

La técnica del barrido es empleada para capturar imágenes nítidas de sujetos a gran velocidad dando una sensación de movimiento a la fotografía.

### *2.10.3 Secuencia*

Secuencia es una serie de tomas sobre el mismo fotograma o sobre varios pero a la vez continuos. Las tomas son dadas en función de una alta velocidad y lo que describe acción es la secuencia completa ya que una foto única, es más bien un resumen de un movimiento, un análisis de una acción.

Una secuencia es el sugerir un movimiento por medio de una serie de imágenes en distintos fotogramas, analiza el movimiento, y divide un suceso en componentes separados. Aquí es realmente necesario una cámara con motor. En la gimnasia artística es muy utilizado cuando se describe un nuevo movimiento por medio de varios fotogramas y lo divide en etapas.

La manera de hacerlo es tener la cámara con motor, ponerlo en la modalidad de continuo y enfocar a el sujeto, cuando esté enfocado presionar el disparador y seguir a la vez al sujeto hasta el fin de la acción que deseamos.

### *2.10.4 Congelar el movimiento*

Hoy en día algunas cámaras ofrecen velocidades de obturación tan rápidas como 1/4000 de segundo hasta 1/12000 de segundo, esta es una característica de elevado precio en cámaras SLR, pero con equipos más modestos se puede lograr un buen resultado.

En movimientos rápidos una velocidad de 1/1000 de segundo bastará, además de ser una de las características de todas las SLR.

Una velocidad de 1/1000 de segundo o mayor detendrá la acción por completo, tanto que desaparecerá

la sensación de movimiento, a esto se le llama congelar la acción.

"Dado que se produce un retraso de aproximadamente 1/25 segundo antes de que el espejo de la cámara réflex monocular se levante y se produzca la auténtica exposición..."<sup>44</sup>, se necesita presionar el disparador en el momento justo, la habilidad se adquirirá mientras más fotos se tomen, un sexto sentido y una buena observación serán la llave del éxito.

### 2.10.5 Secuencia estroboscópica.

Se trata de exposiciones múltiples que son iluminadas a la vez con una lámpara de flash de impulsos en ciclos sucesivos y rápidos que controlan la serie de imágenes dentro del fotograma.

Su técnica es relativamente sencilla, se deja abierto el obturador, o sea en bulbo (B), mientras una lámpara estroboscópica emite una ráfaga de hasta 20 destellos por segundo y con velocidades de hasta 1/25000 de segundo, se utiliza un fondo liso y oscuro, se debe asegurar que el destello ilumine tan sólo al sujeto, se selecciona un diafragma cerrado para asegurar una profundidad de campo adecuada.

Un punto importante es ajustar la velocidad de disparo del flash a la velocidad de la acción, esto es, cuanto más rápido sea la acción, más rápidos deben ser los destellos del flash.

## 2.11 Estrategias

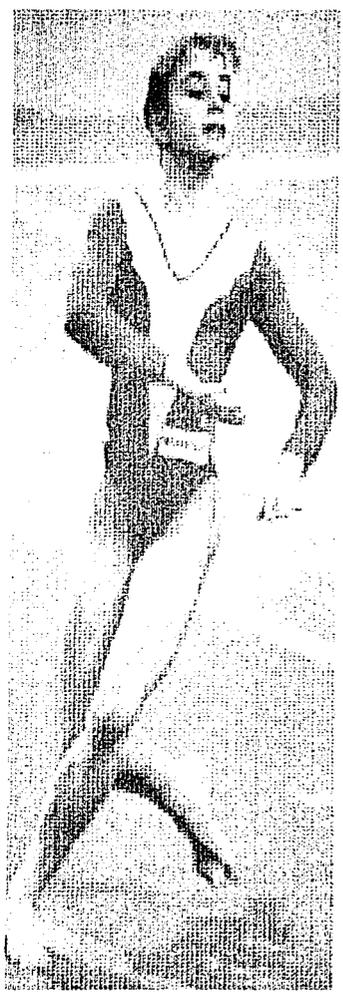
A continuación se exponen las estrategias más comunes para ayudar en las actividades deportivas, ya que son un caso muy especial cuando enfocamos simplemente o cuando no sabemos que exposición utilizar, por eso hay muchos errores.

### 2.11.1 Exponer correctamente

Antes que nada expliquemos el término correcto de la palabra exposición: "Exponer correctamente quiere decir permitir que incida sobre la película la cantidad exactamente adecuada de luz para producir una imagen que se parezca al tema lo más posible".<sup>45</sup>

Esto quiere decir que el resultado de la gradación de valores de color en la reproducción de zonas claras y oscuras de la imagen deben ser muy parecidas a la realidad.





Las cámaras reflex de 35 mm ofrecen una variedad inmensa al fotógrafo al tener el control sobre la exposición. "La correcta exposición del material sensible implica la elección apropiada de la velocidad de obturación y la apertura".<sup>46</sup>

Las cámaras reflex permiten escoger entre varios programas, combinando velocidad de obturación y diafragma pudiendo hacer muchas combinaciones de ellas.

Las cámaras de hoy en día tienen una increíble unidad central de procesado. Las entradas analógicas como la cantidad de luz que pasa a través del objetivo (luminosidad), se convierte entonces en información digital y se procesan junto con otra información, los datos obtenidos se utilizan en el mejoramiento en cuanto a las velocidades de obturación, apertura y otros tantos aspectos. De esta manera el fotógrafo esta preparado para enfrentarse y resolver cualquier situación de luz o demás factores que puedan afectar a la fotografía.

Los sistemas de exposición de algunas cámaras realizan esta tarea en lugar del fotógrafo. Algunos modos de exposición son de gran ayuda. Por ejemplo el modo de exposición manual es muy útil ya que el fotógrafo valora ciertos factores y puede elegir cambiar la apertura o la velocidad si se piensa que el exposímetro esta dando una lectura "falsa".

Esto es muy útil en nuestro tema ya que las condiciones de luz pueden ser muy buenas (en caso de que el evento se lleve a cabo para la televisión la iluminación que se utiliza es muy buena para los fotógrafos) o realmente austeras. En este caso el fotógrafo analiza ciertos factores y realiza cambios, un inconveniente es que la forma de exposición no es rápida.

El sistema de medición al cual recurriremos en muchos casos, es el de prioridad de obturación, ya que congelaremos totalmente la imagen y las velocidades altas son las más adecuadas, por el contrario las velocidades bajas nos permitirán obtener una imagen borrosa, sea cual sea la velocidad que se escoja por arriba de 1/500 a 1/1000, la cámara selecciona una apertura apropiada para dar una exposición correcta.

En caso contrario si lo que nos interesa es el control sobre la profundidad de campo es importante elegir la prioridad apertura, elegir una apertura f4 nos dará como resultado un segundo plano borroso, en la actividad deportiva es muy útil, ya que las gradas e intensos colores en segundo plano distraen la mirada del espectador.

Uno de esos factores es que el fotógrafo que planea hacer una buena fotografía debe tener en cuenta los imprevistos que surgen así como la solución de estos. Como por ejemplo cuando utilizamos un teleobjetivo sin ningún tipo de soporte el fotógrafo debe utilizar una máxima apertura para una exposición



corta. En una actividad deportiva velocidades arriba de  $1/500$  de segundo es lo ideal para congelar el movimiento, la abertura tiene una importancia secundaria, en caso contrario en un barrido con  $1/15$  de segundo la imagen tendrá un efecto de movimiento.

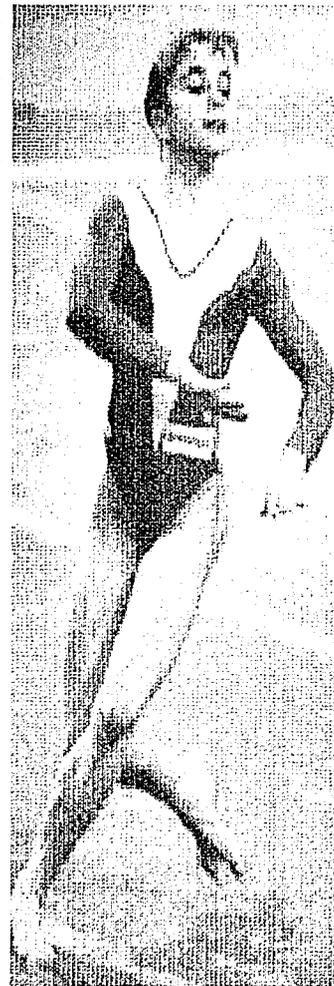
En cada una de estas ocasiones el fotógrafo selecciona una abertura (variable) o una velocidad de obturación y luego ajusta a la otra, hasta que tiene la exposición correcta.<sup>47</sup>

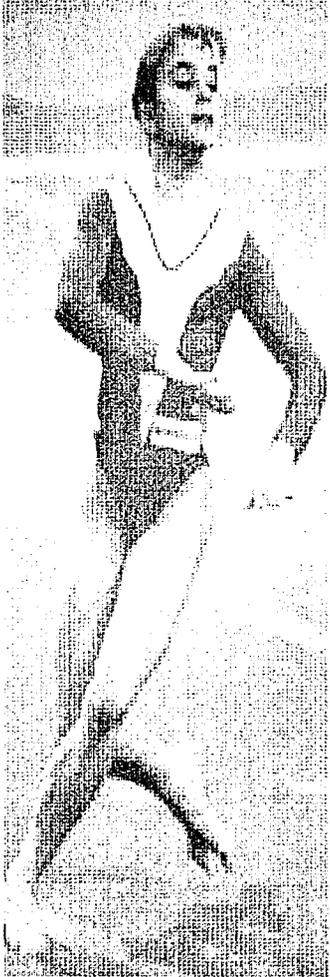
Cabe destacar que "la velocidad de obturación que necesita para congelar el movimiento depende de la dirección en que se desplace el tema con relación a la cámara".<sup>48</sup> Esto es, si tenemos a una atleta corriendo hacia la cámara la velocidad de obturación es inferior; si por el contrario ese mismo atleta estuviera a lo ancho del campo de visión, la velocidad de obturación tendría que ser más rápida. Lo podemos explicar de la siguiente manera: un sujeto que cruza el encuadre (en un ángulo de  $90^\circ$ ) necesita una velocidad de obturación rápida, a  $45^\circ$  se puede detener con una velocidad más lenta si por el contrario viene directo hacia la cámara, se puede incluso congelar a  $1/125$  de segundo. Además cuando el objeto esté más cerca de la cámara mayor es la velocidad de obturación para congelar el movimiento.

### *2.11.2 Enfocar previamente*

Un error muy frecuente es el intentar ajustar el enfoque de la cámara mientras el sujeto se mueve. Un método seguro es enfocar previamente en un punto concreto, como una marca en el camino, un objeto a la misma distancia del sujeto, etc., y tomar la fotografía antes de que el sujeto llegue a tocar o pasar por esa misma marca. Cuando intentamos por primera vez esta técnica, puede haber fallas ya que los disparos se realizan una fracción de segundo más tarde, esto es suficiente para que el sujeto haya salido del punto de enfoque. Para obtener buenos resultados, hay que anticiparnos al movimiento del sujeto y apretar el disparador justo antes de que el sujeto pase por el punto enfocado.

Muchos fotógrafos suelen observar cuidadosamente antes de realizar sus tomas, en la gimnasia artística es relativamente fácil, ya que las atletas tocan ciertos puntos de los aparatos fijos y pasan por ellos momentáneamente, pero en el área de piso donde no hay un elemento auxiliar la mejor técnica es la práctica. Al inicio no se conseguirán buenos resultados, pero el consejo útil: es conocer previamente la rutina de la atleta y los momentos decisivos de la acción, con esto se puede facilitar más nuestra labor.





### *2.11.3 Profundidad de campo*

---

Existen 3 factores que determinan la profundidad de campo: distancia del sujeto, longitud focal y abertura del objetivo. La profundidad de campo se reduce entre más cerca este la cámara del sujeto, aunque el enfoque de cerca requiere más precisión.

También la longitud focal afecta a la profundidad de campo (cuanto más largo sea un objetivo más estrecha es la zona de enfoque), y por último el tercer factor es la selección de la abertura, cuanto mayor sea la abertura menor es la profundidad de campo y si seleccionamos una abertura menor aumenta la profundidad de campo.

La mayoría de los objetivos tienen la escala de números de abertura que coinciden con las distancias de enfoque.

En gimnasia el segundo plano no es un factor relevante, es por esto que se abre el objetivo a f2,8 ó a f4, para no enfocar el segundo plano.

## FUENTES CONSULTADAS PARA EL CAPÍTULO II

1. MISERACHS, Xavier, *Criterio fotográfico; Notas para un curso de fotografía*.-- Barcelona: Omega, 1998. p.20.
2. *Ibídem*.
3. SOUGEZ, Marie-Loup, *Historia de la fotografía*, 3ª ed., España: Cátedra, 1998. p.260.
4. SANDWEISS, Martha A.L.et. al., *Photography in nineteenth-century America*, Japan: Amon Carter Museum, 1991. p. 322.
5. HURLBURT, Allen, *Diseño Foto/Gráfica: Interacción del diseño con la fotografía* (Photo/Graphic Design. The Interaction of Design and Photography).-- Barcelona: Gustavo Gill, 1985. p. 38.
6. BIRKITT, Malcolm, *Libro completo de toda la fotografía; Una guía completa de los últimos equipos técnicos y efectos especiales tanto para el fotógrafo inexperto como para el avanzado*. (trad. Miguel Ángel González).-- Hong Kong: Hermann Blume. s.f., p. 10.
7. HEDGECOE, John, *El nuevo libro de la fotografía*. (trad. Gloria Mández Sejtido), Italia: Blume, 1995. p.15.
8. LANGFORD, Michael, *La fotografía paso a paso; Un curso completo*. (trad. Alfredo Cruz Herce).--Madrid: Hermann Blume, 1979. p.29.
9. *Ibídem*, p.30.
10. KEENE, Martin, *Práctica de la fotografía de prensa; Una guía para profesionales*. (trad. Elisa Sanz Aizal), España: Paidós Ibérica, 1995. P. 42.
11. LANGFORD, Michael, op. cit., p.31.
12. KEENE Martin, op. cit., p.53.
13. HEDGECOE John, *Guía completa de fotografía*. (Complete guide to photography), Madrid: CEAC, 1991. p. 25.
14. HENNINGES, Heiner, *Canon EOS 1000 1000F*, España: CEAC, 1992. p. 344.  
<http://www.usa.canon.com>
16. SPILLMAN, Ron, *Manual práctico del fotógrafo*. Amsterdam: Omnicon, 1992. p. 64





17. Ibídem, p.64
18. HENNINGES, Helner, *Canon EOS 1000 1000F*, España: CEAC, 1992 p. 42.
19. KEENE, Martin, op. cit., p. 51.
20. Ibídem, p.29.
21. FREEMAN, Michael, *El libro de toda la fotografía*. (trad. Carolina I. García Suárez y Francisco Javier Martín García).-- España: Drac, 1993. p.34.
22. KEENE, Martin, op. cit., p. 35.
23. SIERRA, PUPARELLI Vicente. *La fotografía en el aula*. p.55
24. *Enciclopedia focal de fotografía*. p.948-949.
25. Ibídem, p.947.
26. FREEMAN, Michael, op. cit., p.102.
27. KEENE, Martin, op. cit., p.86.
28. FREEMAN, Michael, op. cit., p.100.
29. KEENE, Martin, op. cit., p.77.
30. «¿Papel o diapositiva?», *Revista Foto*, España, Agosto 2000, no.212, agosto-septiembre, p.50.
31. FROST, Lee. *Fotografía creativa*, p.112.
32. LANGFORD, Michael, op. cit., p.146.
33. FREEMAN, Michael, *Manual de fotografía en 35 mm* p.65
34. KEENE, Martin, op. cit., p.70.
35. BIRKITT, Malcolm, op. cit., p.70.
36. HEDGECOE, John, *Nueva fotografía básica*. (John Hedgecoe's New Introductory Photography Course) (tr. Gloria Méndez).-- Barcelona: CEAC , 1997. p.34.
37. BIRKITT, Malcolm, op. cit., p. 61.
38. LOVELL, Ronald P. [..et. al.]. *Manual Completo de Fotografía*.-- 4º ed., Madrid: Celeste, 1997. p. 76.
39. PARIENTE, José Luis, *Composición fotográfica*. p.100

40. TOSTO, Pablo, *La Composición Áurea en las Artes Plásticas*. p.10
41. LOVELL, Ronald, *op. cit.*, p. 79.1.
42. MISERACHS, Xavler, *op. cit.*, p.61.
43. FONTCUBERTA, Joan. *Fotografía: conceptos y procedimientos. Una propuesta metodológica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1990. p.114
44. SPILLMAN, Ron, *Manual práctico del fotógrafo--* Amsterdam: Omnicon, 1992. p.113.
45. HENNINGES, Helner, *op. cit.*, p.41.
46. KEENE, Martin, *op. cit.*, p.49.
47. *Ibídern*, p.50.
48. HEDGECOE, John, *Guía completa de fotografía--* p.31.





### *OTRAS FUENTES.*

---

1. FREEMAN, Michael, *Manual de fotografía en 35 mm: De las técnicas elementales hasta las aplicaciones profesionales*. Barcelona: CEAC, 1992. 320p. Il.
2. HEDGECOE, John, *Técnica fotográfica; Manuales de fotografía*.-- España: CEAC, 1991. 190p. Il.





### 3.1 El comunicador gráfico

La comunicación se cita como el: "Proceso de transmisión y recepción de ideas, información y mensajes."

La realización que se establece entre dos entes, por medio de diferentes recursos e instrumentos, que permiten transmitir ideas, actitudes e imágenes, es el proceso que se conoce como comunicación.<sup>2</sup>

La palabra comunicación proviene del latín *comunicare* y significa informar, el propósito de la comunicación es exponer conocimientos, sentimientos, ideas, experiencias, etc., que se tienen en común, y a través de los signos y símbolos tales como el vocablo, la señal, el gesto y la imagen, lograr este propósito.

En el ambiente visual y gráfico también existe la comunicación, pero ¿quiénes son los encargados de hacer esto posible, en diversos sectores de la sociedad podemos encontrarlos como; diseñadores gráficos, comunicadores gráficos, grafistas y en algunas otras ocasiones se les conoce como dibujantes.

El hecho es que no importa de la manera en que lo nombremos ya que el objetivo es el mismo, todos ellos son los encargados de una difícil labor, la de combinar ilustraciones y símbolos que permitan la comprensión de un mensaje. Dichos profesionales, esto sin importar la carrera que se haya cursado (Diseño gráfico o Comunicación gráfica), son los encargados de transformar ideas y conceptos en ideas gráficas.

¿De qué se trata la comunicación gráfica? "La comunicación gráfica es una gran fuerza de sustento de nuestra existencia económica, política y cultural"<sup>3</sup>

Es decir, desde que pagamos un servicio o mercancía estamos utilizando a la comunicación gráfica. Ésta se encuentra en todos los productos que día a día consumimos, desde revistas, hasta en los libros de texto, en los museos, en los mapas de carreteras, en los aparadores de exhibición, farmacias, mercados, Tv, etc.

Muchos son los materiales impresos y no impresos que tenemos al alcance de nosotros. El diseñador, comunicador o grafista tiene que tener una gran habilidad y creatividad para elaborar un mensaje que no sólo acabe en el "cesto de basura", sino debe atraer la atención del espectador. Miles y miles son los anuncios que bombardean al receptor y muchas son las vías, desde los medios impresos, Tv, cine, radio, hasta el Internet, etc.

El público selecciona a aquellos que son de su agrado y que contenga la información necesaria, para su beneficio.

Algunos de estos profesionistas son encargados del Área Creativa y se les conoce como Director de



## COMUNICACIÓN VISUAL

Arte, éste es aquel profesional líder que tiene a su cargo un grupo de personas creadoras, le distingue de éstos su grado de cultura visual o alfabetización visual.

Dondis en *La Sintaxis de la Imagen* comenta que la alfabetización visual implica comprensión, el medio de ver y comprender el significado a cierto nivel de universalidad previsible. De hecho demuestra un cierto nivel de experiencia que se va adquiriendo poco a poco en el campo laboral y que se adquiere de forma continua a través del estudio de la carrera. No sólo basta tener los conocimientos técnicos y prácticos sino ver, oír y sentir al mundo. Un profesional no se limita, al contrario el escuchar noticias, ir continuamente al cine, escuchar el radio, ir a las exposiciones, a los museos, etc., todo esto da un amplio sentido visual que se refleja en su trabajo.

Por otra parte Turnbull y Russell comentan: "La comunicación gráfica, es el proceso de transmitir mensajes por medio de imágenes visuales que normalmente están en una superficie plana"

También es posible encontrar a la comunicación gráfica en planos bidimensionales y tridimensionales, ejemplo de ello son los *stands*, escenografías teatrales, maquetas y últimamente en programas que nos ayudan a ejecutar órdenes en 3a dimensión (Autocad 3D).

Las imágenes visuales las podemos encontrar de 2 tipos: las ilustraciones y los símbolos; las ilustraciones las podemos observar en las fotografías, dibujos y pinturas; y los símbolos se representan gráficamente mediante signos en diversas formas llamadas palabras. En cualquiera de las dos podemos encontrar que el receptor extrae la información a partir de imágenes y de palabras, ya que las dos formas de expresión tienen un contexto de lectura.

El diseñador de mensajes impresos trabaja con un vocabulario que consiste en líneas, puntos, colores, formas, texturas y tonos, su tarea consiste en combinarlos, la creatividad es el medio por el cual dicho vocabulario se reúne e integra una idea visual.

El trabajo del comunicador gráfico es arduo no sólo crea por crear en busca de lo "bonito", analiza y observa alrededor y convierte al mundo en suyo propio, su trabajo se convierte en una disciplina.

Como ya lo habíamos mencionado la gran mayoría de los comunicadores se encuentran actualizados por medio de publicaciones, de noticias, del devenir cultural, político, humanístico del mundo. Esta al día, conoce y amplía sus conocimientos, cuenta con un sentido común y recurre a la teoría para resolver sobre la base del diseño (puede ser editorial o de otra índole), problemas de comunicación, y como resultado obtenemos una comunicación lógica, concreta y ordenada

Los medios impresos siguen siendo hasta el día de hoy poderosos agentes de comunicación. El libro y





los impresos tienen profunda relevancia en el mundo, a pesar de las nuevas tecnologías que día a día están más cerca del ser humano actual. Por otro lado la uniformidad que caracteriza a los medios impresos -libros, revistas, periódicos, folletos, calendarios, agendas-, da posibilidades infinitas de transmisión de mensajes a un numeroso público.

El comunicador gráfico que se desarrolle en el medio editorial tiene como deber, atender los pasos de los componentes básicos del diseño, en un ambiente de disciplina y control que el mismo diseño requiere. Este medio es uno de los más completos que existe, se trabaja al mismo tiempo con imágenes y textos, el comunicador, diseñador o grafista tiene el deber de conocer los elementos básicos del diseño y conjuntamente con la pericia visual solucionar problemas de diseño de cualquier publicación.

También es importante la integración al grupo de creadores, la fácil capacidad de integración al equipo de trabajo, una responsabilidad conjunta y la capacidad de trabajar sobre presión.

Para esto es imprescindible conocer las imágenes que se utilizarán, conocer e identificar el concepto de la publicación, no es lo mismo una revista de cocina italiana a un catálogo de productos medicinales odontológicos, muchas son las vertientes del trabajo editorial y grandes e infinitas las posibilidades del diseño.

También se propone el conocer las características de los impresos que podrían solucionar el problema a nuestro encargo, así como el público al que va dirigido, el lugar donde se distribuirá, el tiempo, el costo de la producción, etc. Es una labor ardua ya que el comunicador tiene que estar al tanto de todo; precios, papel, sistemas de impresión así como sus beneficios y desventajas, etc.

Muchas veces el comunicador gráfico tiene que ser capaz de solucionar problemas eficazmente, con el motivo de no generar gastos y procesos largos que consumen y deterioren la relación del profesional-cliente, de manera a saber por cada uno de nosotros que a cada nuevo paso creativo en la busca de solución a los problemas, se generan gastos que retrasan el trabajo y puede además convertirse en un asunto fastidioso. Aunque es probable que en ciertas ocasiones encontremos a muchos clientes con ciertos conocimientos en diseño y que nos beneficiarán, ya que muchas veces comprenden la labor importante que tiene el diseñador, pero en caso contrario cuando no tenemos a este tipo de cliente es muy importante saberlo abordar, no debemos rivalizar con él, sino todo lo contrario trabajar en equipo diseñador-cliente, para que el resultado sea satisfactorio.

En el diseño editorial es muy importante el conocimiento de la tipografía adecuada para cada situación, de las imágenes fotográficas que contiene éste, de las ilustraciones y del color, ya que estos en conjunto deben expresar una disposición de elementos adecuados al diseño en todo su conjunto.



Uno de los factores que intervienen en el quehacer editorial es el factor-tiempo, esto implica que el diseñador debe ser sagaz y tenaz con las fases más complicadas del trabajo. Muchas veces el diseñador no es el único siempre hay un equipo conformado de profesionales conocedores del ramo, de esta manera manejan un mismo lenguaje técnico y profesional lo cual conduce a trabajar en un equipo grande y multifacético y a soportar un arduo proceso de realización.

Otro problema al que se enfrenta el diseñador es la actitud del espectador (llámese receptor o consumidor) frente a la gráfica que se le presenta, ésta debe ser clara y contundente ya que el mensaje debe ser codificado para obtener una respuesta positiva y favorecedora.

También debemos decir que el diseñador tiene que enfrentarse a ciertos conocimientos y contratiempos que hacen más fácil el manejo del diseño, por ejemplo el conocimiento de las matemáticas o tal vez que no hay un horario fijo, etc. Es necesario el conocimiento de todas las disciplinas tales como la física, química, sociología, etc., no hay que creer que el diseño es el simple hecho de dibujar bien y ordenar todo, es mucho más que ello. En el diseño editorial se necesita ser estricto y minucioso, y además se debe aprovechar todo el potencial técnico y humano del cual depende un buen diseño editorial.

Muchas veces en el ámbito profesional se trabaja sobre mucha presión, no olvidemos que el tiempo exige una inmediata presentación de bocetos ya que de esta dependen las ganancias, las multas, etc., hasta nuestro trabajo depende de la solución eficaz y atinada con la que colaboremos. El diseñador debe ser sagaz y audaz en la concretización del diseño.

Por otra parte se compite día a día con muchos profesionales veteranos y novatos, el trabajo que realicemos debe ser de calidad ya que las oportunidades cada día exigen más y más.

También es adecuado conocer los avances en cuanto a la tecnología, pero no basta, no hay que creer que por el simple hecho de tener un aparato de última novedad la teoría es inútil, simplemente el diseñador debe aprender a cortar, pegar, dibujar, etc., ya que si un día el sistema de cómputo no funciona, simplemente se tenga la capacidad de resolver los problemas *a mano*, sin que esto deteriore la calidad del trabajo.

También el diseñador debe conocer toda la labor humana que se lleva a cabo alrededor del diseño, llámese editor, corrector, capturista, negativero, etc. Toda la infraestructura humana de la que depende el trabajo editorial.

En esta etapa se propone el conocimiento de los diversos tipos de papel, gramaje, si son satinados o cubiertos, la blancura, el color, textura, medidas en bobinas o si las hay cortados, el peso, etc. Es muy posible acercarse a los proveedores de papel y hacerle este tipo de cuestionamientos. Debemos de





recordar que siempre podemos preguntar si hay dudas, nunca vamos a acabar de aprender y es muy posible que muchas situaciones se repitan y algunas veces vamos a tener la solución a todo y otras no pero muy importante es siempre aprender para no cometer los mismos errores, ya que las dudas siempre aparecerán. Es muy importante el conocimiento de todo este tipo de características, ya que gran parte del éxito del trabajo consiste en la adecuada selección de papeles y cartulinas, además de otros conocimientos, como por ejemplo: las características y limitaciones de las prensas en las que se imprimirá, la adecuada elección a la hora de elegir ciertos tipos de papeles para cierto tipo de publicaciones.

Muchas veces los errores cuestan tanto la pérdida del empleo como la afectación en el sentido económico que afectan todo un proceso de producción. Muchas veces los errores más sencillos afectan a grandes producciones.

La labor del comunicador no termina todavía, tiene que estar pendiente de la publicación, la adecuada y clara impresión, la ordenada posición de páginas, si las imágenes corresponden al sitio original o no, etc.

La labor del diseñador es comprometida, su trabajo debe ser exitoso, no importa que le corresponda hacerlo o no, o por el contrario no tiene nada que ver si le pagan o no, la responsabilidad va más allá, el ambiente de trabajo es una disciplina, que es muy importante.

### 3.2 La Imprenta y sus antecedentes

Los chinos siglos antes de la cristianidad descubrieron este método, las palabras se grababan en tablas de madera y a este proceso se le conocía como *tabelaria*.

La xilografía, la impresión con planchas fijas o también se le conoce como caracteres móviles de madera, era conocida en China 1100 años antes de Cristo.

"Muchos autores han querido también encontrar huellas de la imprenta entre los romanos, y para esto se fundan en un pasaje de Quintiliano, y otros de Cicerón y de San Jerónimo."<sup>5</sup>

Pero también se dice que los romanos ocultaron al pueblo tal descubrimiento ya que ellos temieron muy malas consecuencias.

Al parecer el primer libro salió impreso en el año 868 a. C., su título es *Sutra del Diamante* por Wang Cheh.



En la época de la Edad Media (1300 d. C.) el libro no sólo era desconocido sino que además los existentes (se creaban 5 o 6 ejemplares de un mismo título) eran solo consultados por reyes, los eruditos en la corte y de la Iglesia, además los estudiosos que con un permiso especial podrían consultarlos en conventos y bibliotecas. Este proceso se hacía a mano donde un equipo de escribanos se sentaban alrededor de un lector y cada uno de ellos escribía un ejemplar al dictado, en esa época se ponía especial atención a las figuras e ilustraciones, todas estas figuras tenían que dibujarse y pintarse a mano, hasta que un día se les ocurrió grabar estas imágenes en relieve sobre madera y con esto se inicia el arte de la xilografía y del grabado en madera. Al mismo tiempo se inventaron rudimentarias prensas de imprimir que funcionaban a mano, por lo tanto se les conocía como *prensas a brazo* que fueron las predecesoras de las actuales máquinas de imprimir.

Ésta era una ardua labor que realizaba el grabador en el siglo XV, es decir la página de texto entera se grababa en una madera de medida igual a la página, entonces en algunos casos se tenían que grabar 200 o más páginas, con ciertos riesgos como el de que una de las planchas de madera se rompiera, aplastará o simplemente se imprimiera mal por haberse desfasado.

Con la invención de Gutenberg trajo el mayor avance de la época, ya que permite fundir en serie grandes tirajes, ya que así facilitaba componer las letras en palabras, las palabras en líneas, las líneas en párrafos y los párrafos en páginas de texto, con lo que hoy conocemos con el nombre de caja o monotipo.

En el continente europeo en el siglo XIV se dio la impresión mediante planchas de madera grabadas a mano, los primeros grabados sirvieron para la reproducción de naipes.

A principios del siglo XV la xilografía fue utilizada para reproducir estampas e imágenes plásticas, también se utilizaban para reproducir libros.

En 1448 se imprime un calendario que lleva la fecha de ese año. En 1462 Mauricio de Nassau saquea la ciudad de Maguncia en ella residían los más famosos impresores, éstos emigran y divulgan la imprenta por toda Europa.

En 1465, se funda la primera imprenta italiana en el monasterio de Subiaco, 2 años después se establece una en Roma.

En 1470 la imprenta se introduce en Francia en Inglaterra.

En 1473 se imprimió en España, en la corona de Aragón, una Bula de Indulgencias, que se descubre sino hasta 1923.





En 1474, se conocen algunos libros que datan de esa fecha, en 1475 se imprimen los primeros libros en España.

Y en 1539, la imprenta llega al Nuevo Mundo. La primera imprenta se establece concretamente en México.

"No habían transcurrido 35 años después del descubrimiento del Nuevo Mundo, cuando don Antonio de Mendoza, primer virrey de Méjico [sic] y don Juan de Zumárraga, primer obispo de la ciudad, pidieron al emperador Carlos V de España, entre otras cosas, una prensa y un impresor experto para editar libros para la conversión de los indios"<sup>6</sup>

En el siglo XVI se registra un florecimiento, donde destacan famosos impresores como Greff (Francia) y Plantin (Países Bajos).

En España son famosas las imprentas de Salamanca, Valladolid, Barcelona, Zaragoza, Valencia y Sevilla en el siglo XVI se edita la famosa *Biblia de Alcalá*.

En el siglo XVII, es un período de poca actividad, no registra ningún adelanto notable en las técnicas de impresión. Exceptuando algunos talleres de los Países Bajos.

En el siglo XVIII resucita la imprenta en la que *descuellan* a famosos impresores en Francia, Inglaterra e Italia.

La imprenta se estableció en América concretamente en la Cd. De México en el año de 1539 por Juan Cromenberger y la primera obra fue: La breve y más compendiosa Doctrina Cristiana en la lengua Mexicana, escrita por Fray Juan de Zumárraga, en la ciudad de Puebla inicia en el año de 1640, en Oaxaca en 1770, en Perú en 1584, en Bolivia en 1612 y en Estados Unidos de Norteamérica, Boston en 1638.

### 3.2.1 Gutenberg

Gérard Blanchard menciona: "Lo que Gutenberg inventó hacia 1437, no es la imprenta como se dice tan a menudo, sino la tipografía, es decir, el arte de escribir con "tipos".<sup>7</sup>

Poco se sabe de su vida y producción; ninguna de las obras que se le atribuyen se encuentran firmadas. Nació en Maguncia en el año de 1400. Su familia se establece en Estrasburgo. Hacia 1450 se asocia con un prestamista y comerciante alemán Johann Fust. La *Biblia de Gutenberg* o de las 42 líneas queda

terminada a finales de 1456.

En 1455 Fust entabla un pleito contra Gutenberg, reclamando el dinero que había invertido en la empresa, Gutenberg cede su participación en la empresa. En 1465 Adolfo II Arzobispo de Maguncia ayuda a Gutenberg a seguir imprimiendo sus libros. Muere el 3 de Febrero de 1468.<sup>8</sup>

El joven Gutenberg había sido grabador y fundidor en un taller de joyería y quincallería, razón por la que conocía el proceso de aleación y fundición de metales, y además de conocer la técnica de *imprenta de brazo* Gutenberg busca un método que agilice la impresión. Gutenberg perfecciona el funcionamiento de la prensa para imprimir a brazo, inventa la tinta y logra fundir los tipos de letra con una aleación de plomo y estaño, de esta manera se convierte en el invento definitivo.

Existen investigaciones donde atribuyen la invención de la imprenta al italiano pánfilo Castaldi, al holandés Lorenzo Janszoon Coster y al alemán de apellido Mentelin. Pero todas coinciden en que en el taller de Gutenberg se realiza este trascendental invento.

La imprenta de tipos móviles es una de las grandes invenciones del ser humano, hasta entonces ninguna escritura había sido hecha para el pueblo, las grandes obras vienen a ser del dominio público entonces. La imprenta de Gutenberg (1440) es una de las más firmes palancas del conocimiento humano, ya que sin derramamientos de sangre el conocimiento es expuesto para miles de personas alrededor del mundo.

Gutenberg descubrió algunas soluciones satisfactorias:

"1) Un sistema de tipos móviles que permitía que los caracteres fueran dispuestos en un orden cualquiera y que después se volvieran a usar de ser necesario; 2) un método para producir estos tipos en forma fácil y exacta; 3) un método que mantuviera los tipos en su lugar al imprimir; 4) Un sistema para efectuar la impresión de los tipos sobre papel; 5) una tinta que hiciera legible la impresión de los tipos sobre papel"<sup>9</sup>

Los que siguieron a Gutenberg crearon estilos o diseños de letras más elaboradas, prensas más rápidas, o sea las prensas y sus métodos satisficieron las necesidades y gustos de la vida de aquella época.

### 3.3 La invención del papel

Desde que el hombre tuvo la necesidad de dejar inscritas las experiencias vividas a través de la interpretación gráfica, muchos fueron los soportes utilizados antes de llegar a la invención del papel:





ladrillos de arcilla, tabillas de madera y marfil, planchas de metal blando, pieles de animales, fibras, sedas y hasta en las paredes de cuevas de los antiguos humanos. Por medio de estos impresos son conocidas las culturas primitivas, hoy estos se encuentran en institutos de investigaciones para su estudio.

El Homo sapiens tuvo la necesidad de explicar historias, hechos, acciones sobre la caza o la fecundación, proporcionándole un sentido mágico, exorcista e invocatorio. "No sólo la figuración imitativa era objeto de las pinturas prehistóricas (pictogramas), si no que también se representaban signos simbólicos o mágicos, formas que ocultaban en su sencillez poderes extraños..."<sup>10</sup>

Los soportes más conocidos fueron el papiro egipcio que contienen jeroglíficos que se toman, algunas veces, como antecesor de nuestro alfabeto en los cuales se tiene testimonio de que se utilizaba la tipografía así como los ideogramas; y también se conoce al pergamino hecho de pieles de animales.

a) Papiro se extraía pelando el tallo de la planta *Cyperus papyrus* que es de forma triangular se cortaban en tiras largas y estrechas de la mayor anchura posible; se juntaban; se prensaban y se dejaban secar.

b) Pergamino (obtenido de la piel de distintos animales) mediante lavados sucesivos, raspaduras y tratamientos, se empalmaban adecuadamente en tiras de 30 cm de anchura y varios metros de longitud, después se pegaba un palo a un extremo para enrollarse y conservarlo mejor.<sup>11</sup>

Al parecer hay una controversia en cuanto a la invención y difusión del papel que fue traída por los árabes alrededor del siglo XIII, pero también tenemos al chino Tsai-Loun o Tsai Leu se dice fue el inventor del papel que es fabricado de fibras vegetales o trapos. Este hecho se sitúa alrededor del año 105. La invención consiste en pisonear las fibras de cáñamo e hilos viejos en un mortero de piedra, después se escurre el exceso del líquido con un tamiz y este fue el origen de la fabricación del papel.

A partir de este descubrimiento se empieza a desplazarse hacia Turquestán Chino, Cachemira, Samarcanda, y Bagdad, todavía en el año 1100 llega a Marruecos. En Egipto en el año 850 reemplaza al papiro. La primera fábrica de papel fue probablemente la de Fabriano (Italia 1270), luego se empieza a fabricar en Francia, llega a Alemania, posteriormente a Inglaterra que fabrica el papel hasta el siglo XV y en el continente americano se empieza a fabricar en 1690 en Filadelfia. El descubrimiento del papel fue algo muy importante, gracias a él tenemos legados de hace miles de años, los conocimientos se han difundido globalmente.



### 3.3.1 Propiedades básicas del papel para imprimir.

Muy importante es el conocimiento de las propiedades básicas del papel para saber cuál de estas características nos funcionará mejor y así no llevamos sorpresas, ya que la idoneidad de los papeles para los diversos usos a los que se destinará, es mejor saberlos antes de que se haga la impresión.

Las características o las propiedades básicas del papel más importantes se explicarán a continuación:

§ Resistencia a la tracción se determina aplicando cargas crecientes a una tira de papel sujeta por un extremo hasta provocar su rotura. Una tira de papel es cortada a lo transversal y a lo longitudinal de la bobina del papel, la dirección de la fibra tiene que ir hacia la derecha, es entonces suspendida por un extremo y en el otro se emplean pequeños pesos hasta que se rompa.

§ Alargamiento se va a determinar midiendo el alargamiento sufrido por el papel en el momento de su rotura se expresa en porcentajes respecto a la longitud inicial de la tira. Los valores entre la longitud a lo transversal varían entre el 1 y el 6%.

§ Resistencia al reventado se va a determinar mediante un disco de papel bien extendido y sólidamente unido alrededor de su contorno, ejerciendo una presión uniforme y progresivamente creciente, hasta provocar el estallido del disco, este valor se expresa en  $\text{Kg}/\text{cm}^2$ .

§ Resistencia al desgarramiento es la fuerza necesaria para romper una hoja de papel en la que previamente se ha hecho un corte.

§ Resistencia al plegado, es la capacidad que tiene una tira de papel para soportar un determinado número de dobleces. Este es una característica muy necesaria para papeles que se utilizaban con un rudo uso, como billetes de banco, mapas, cubiertas de libros y papeles para embalaje.

§ Gramaje se expresa en  $\text{gr}/\text{m}^2$  y se mide tomando una muestra de un tamaño determinado y pesándolo, este es un dato de uso muy corriente para identificar una clase determinada de papel. Le damos nombre de papel a un material de peso no mayor a los  $150 \text{ gr}/\text{m}^2$ . Las cartulinas oscilan entre los 150 y  $300 \text{ gr}/\text{m}^2$ . Generalmente el papel y las cartulinas se venden por peso.





§ Espesor Los papeles varían a causa de las materias primas con los que se fabrican. El espesor se expresa en centésimas de milímetro y se mide con un micrómetro que ejerce una presión de Kg/cm<sup>2</sup>.

§ Porosidad cuando los componentes de la materia fibrosa del papel se hallan algo distanciados y estos intersticios permiten el paso del aire, se dice que el papel es poroso o permeable al aire.

§ Grado de humedad la celulosa se deshidrata completamente por encima de los 100° C, así se determina el grado de humedad se pierde el peso de la muestra después de haber permanecido algunas horas en una estufa normal a 105° C. En que nos sirve conocer esto, bueno en que podríamos tener en un local húmedo el papel seco, este se ondulará por los lados y viceversa, así como un papel demasiado húmedo en un lugar seco formará una bolsa en el centro.

§ Grado de encolado tiene la finalidad de impedir la penetración de los líquidos en el papel: agua, tinta de escribir, de imprimir, etc. El papel sin cola es muy absorbente y por lo tanto la tinta penetra en él y se expande, el encolado impide que la tinta se extienda bien.

§ Valor pH expresa si un papel es alcalino o ácido, un papel alcalino difícilmente se encuentra encolado pudiendo causar sorpresas en la impresión de offset, un papel muy ácido compromete el secado de la tinta. Existen líquidos llamados indicadores universales: se deja caer una gota sobre el papel, al cabo de una instante las tonalidades diversas surgen según el pH.

§ Grado de blancura el grado de blancura aumenta el precio del papel, en la impresión a colores es muy importante por la influencia que tendrá en la tonalidad del trabajo. Hay aparatos con células fotoeléctricas con los que se determina el grado de blancura.

§ Arrancado el uso de las tintas lustrosas y brillantes, especialmente en el offset, provoca el arrancado del papel. Se trata del material fibroso o pequeños fragmentos de papel, se depositan sobre las mantillas de caucho y hacen defectuosa la impresión de las hojas siguientes.

§ Polvillo causa inconvenientes similares a los del arrancado

§ Imprimibilidad comprende diferentes propiedades que constituyen en su conjunto la

capacidad para imprimir y siendo varios los sistemas de impresión, tintas, formatos, etc.

Todas estas características del papel influyen en el resultado final de la impresión, la productividad cualitativa y cuantitativa de una máquina de imprimir se ve influida por las características del papel, por eso es conveniente corregir errores que a la larga costarían demasiado.<sup>12</sup>

Además el papel se compra tomando en consideración algunos aspectos como:

a. Gramaje

El gramaje se refiere al peso del papel y generalmente se expresa en gramos por metro cuadrado ( $gr/m^2$ ) en algunos otros países el peso se describe en resma (500 hojas) de papel de un determinado tamaño.

b. Tamaño

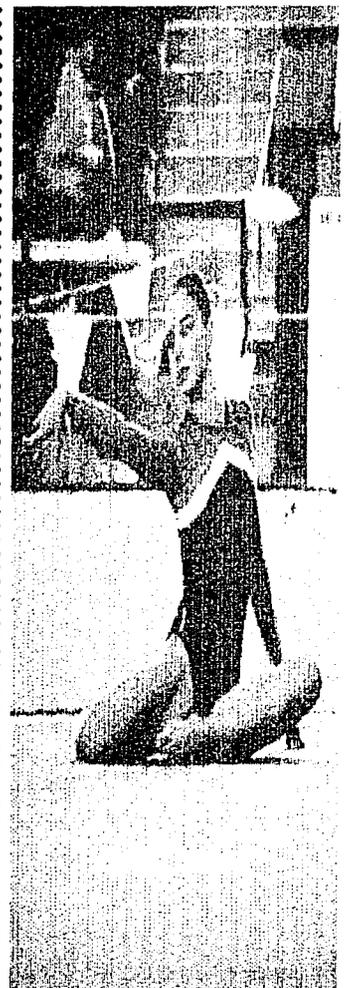
El tamaño del pliego se expresa en milímetros, al igual que la anchura de la bobina, en otros se miden en centímetros o pulgadas, en otros se utilizan tamaños de pliegos estándar.

c. Dirección de la fibra

Al indicar que tipo de papel se va a utilizar debemos tomar en cuenta la dirección de la fibra ya que esta debe de correr en dirección a la impresión para evitar que se rompa, o que se deforme como resultado de la presión.

d. Formato

Para realizar el bocetaje, dummy o diseño formal de cualquier medio impreso es necesario decidir el formato y el espacio que va a ocupar la composición, los márgenes de página a fin de que esta sea agradable a la vista, armónica y proporcionada. "Se llama formato al tamaño de un libro o impreso que adopta una forma determinada por sus dimensiones y por su posición".<sup>13</sup>





### 3.4. Sistemas de impresión

"Los procedimientos de impresión se definen como el conjunto de operaciones mediante las cuales, partiendo de un original, pueden obtenerse impresos iguales entre sí"<sup>14</sup>

Es decir la palabra impresión se utiliza como la descripción de una variedad de métodos distintos y el proceso básico va a ser siempre el mismo, su objetivo es el de crear una impresión a través del contacto de una plancha entintada, bloque de madera, piedra o malla, en la práctica trabajamos con los principales métodos de impresión. Entonces la impresión múltiple de texto o ilustración exige de antemano la confección de un molde, forma, matriz ya sea para cualquier tipo de procedimiento a utilizar.

En la actualidad existen 4 formas de imprimir letras, dibujos, fotografías en un sustrato que puede ser papel, plástico, carón, metal, vidrio, materia textil, etc.

En relieve, en plano, en hueco y el último, pero no menos importante, el que utiliza una pantalla o tamiz conocido también como permeografía.

"Además, existe lo que podría llamarse sistemas de duplicación o copiado usados primordialmente para duplicar material que ya ha sido previamente impreso por cualquiera de los otros métodos antes mencionados"<sup>15</sup>.

A continuación explicaremos los sistemas de reproducción más importantes:

#### 3.4.1 Offset (Litografía)

La denominación offset proviene del inglés *off set* que significa repintado, debido a que se "repinta" en un soporte intermedio.

El offset es un proceso que por medio de una superficie plana se imprime desde tipografía hasta fotografías y dibujos.

Se basa en el fenómeno de que la grasa y el agua no se mezclan. Una placa plana, normalmente es de aluminio, es fotográficamente expuesta y tratada, entonces la zona de la imagen recibe tinta grasosa y zonas sin imágenes recibe agua y repele la tinta. La tinta de la placa es calculada sobre una superficie de caucho que imprime la tinta sobre el papel, ya que el contacto con el papel nunca se realiza se dice que la forma de contacto que tiene es indirecta.

"En realidad lo que llamamos agua es una solución en la que domina este líquido y cuyo pH (potencial Hidrógeno) debe estar bien determinado por aportación de alcohol isopropílico o cualquier otro producto adecuado".<sup>16</sup>

Las ventajas del uso del offset son que reproduce la tipografía clara e inteligible, con un cuentakilos es fácil averiguar la precisión de la letra; reproduce con calidad en una variedad de tipos de papel, desde los más burdos hasta los más finos; la reproducción sin costo adicional de fotografías e ilustraciones; la operación eficaz y rápida, exceptuando el ajuste del equilibrio entre la tinta y el agua, se evita el excesivo tiempo en la preparación; también nos facilita el almacenamiento de placas, montajes y mecánicos; y la adaptabilidad a los sistemas de computo.

### 3.4.2 Tipografía (Letterset y Flexografía)

Es el método más tradicional, es un sistema directo de impresión por medio de superficies realizadas. Ya que las palabras e ilustraciones son moldeadas en relieve, estas deben hallarse hechas en un soporte lo suficientemente duro como para soportar el desgaste a costa de constantes presiones. Toda máquina o prensa tipográfica tiene un portafomas o pieza de fundición sobre la que se fija la forma la cual recibe la tinta de unos rodillos cuyo número puede ser mayor o menor: tomador (recibe la tinta); cargador (que transmite y reparte la tinta); y entintadores (que entintan la forma). El papel se encuentra contra unas barras (llamados tacones), a las que se ajustan previamente, el portasoporte (aplica la presión) acerca la hoja de papel hacia los relieves entintados, la hoja queda impresa al contacto con éstos, el portasoporte separa la hoja ya impresa de la forma (salvo si el papel está en bobina) y la deposita en la mesa receptora.

Hay 3 tipos de prensa:

- 1.- Las prensas y minervas (portafomas plano y soporte plano).
- 2.- Las prensas planocilíndricas, (portafomas plano y portasoporte cilíndrico).
- 3.- Las prensas rotativas (la impresión se efectúa mediante un cilindro de presión y un cilindro portafomas).



### 3.4.3 Huecograbado o Intaglio (Huecografía y Calcografía)

"Se usan para describir el proceso de impresión en el cual las imágenes son transferidas al papel a partir de una superficie cuyas presiones están llenas de tinta..."<sup>17</sup>

Se encuentran constituidas por planchas o cilindros metálicos que tienen la superficie exterior a no retener la tinta, formada por un plano pulimentado (plancha) o una superficie cilíndrica pulimentada (cilindro metálico), las partes a imprimir están constituidas por un grabado profundo en superficies planas o cilíndricas.

"El nombre de huecograbado –que se ha difundido en español– no es el más adecuado, debiera llamarse rotocalcografía, puesto que la impresión se realiza en máquinas rotativas mediante los cilindros portaplaca y portasoporte..."<sup>18</sup>

Las prensas rotográficas trabajan bajo el principio de llenar pozos con tinta, limpiar el exceso de tinta de la superficie y aplicar el papel a la placa por presión.

La prensa rotativa imprime directamente a partir de un cilindro de cobre tratado con ácido que a su vez utiliza tintas a base de disolventes volátiles o de secado rápido, a medida de que va girando el cilindro pasa por un baño de tinta y es raspado por un cuchillo de acero llamada rasqueta para quedar limpio, dejando la tinta en los pozos del área con imágenes, entonces la tinta es absorbida por la superficie del papel cuando entra en contacto por medio de la placa en presión.

La impresión en hueco se reconoce fácilmente por la viveza de sus colores, la intensidad de los negros, aunque una desventaja, es que el texto se encuentre tramado, no así el offset y la tipografía.

Por eso se reconoce que las fotografías e ilustraciones cuentan con una alta calidad.

"Uno de los medios de descubrir si la pieza fue impresa mediante grabado es revisar la falta de nitidez en los bordes de la tipografía"<sup>19</sup>

### 3.4.4 Serigrafía

"La serigrafía, que hasta los alrededores de 1960 se consideraba como un procedimiento exclusivamente artístico y artesanal, ha aumentado considerablemente su producción horaria desde que se ha mecanizado su material de impresión"<sup>20</sup>



La forma de impresión está constituida por una pantalla, malla o también se le conoce como tamiz (de rayón, seda, nylon, etc.)

De la cual se transfiere directamente al soporte con un mínimo de presión.

La malla es el soporte impresor, ésta se estira fuertemente y se asegura a un marco (madera / metálico), se imprime por la acción de pasar la tinta por la malla sobre el papel. Para formar un área sin imágenes, es necesario obstruir los intersticios de la malla, se logra la impresión haciendo pasar la tinta espesa o pintura con una rasqueta de caucho presionando de un lado a otro consistentemente.

Se emplea para tiradas y usos especiales donde no puede emplearse otro sistema de impresión (cristal, plástico, madera, material decorativo, carteles, calcomanía, botellas, tapiz, tela, etc.).

### 3.4.5 Otros

Estos sistemas pueden llamarse "sin presión" ya que imprimen por contacto e incluso sin ningún contacto.

Hay unos que se les conoce como chorro de tinta (*ink jet*) un ordenador controla la reproducción, las impresoras láser son otro ejemplo, también tenemos los procedimientos llamados electrostáticos como la:

§ Xerografía (Impresión en seco) "Proceso de impresión electrostática de imágenes y documentos en las multcopistas dentro de la ofimática en el comercio y en la industria"<sup>21</sup>. (Encarta 2002) Se basa en el principio de atracción de cargas electrostáticas de signo opuesto, no hay intervención de líquido alguno, mediante una matriz metálica y plana, debido a que las zonas impresoras cargadas con carga positiva a las que se transfiere la tinta también por acción electrostática un chorro de tinta que controla la dirección, se consigue la imagen al pasar la tinta entre dos placas desviadoras cargadas eléctricamente y activadas por un computador.

§ Microimpresión es el proceso que reduce 3000 páginas de una obra a un formato de película transparente de 4x6 cm.

§ Impresión por estilite trabaja a la velocidad de 50,000 caracteres por segundo. La matriz se encuentra hecha de finísimas agujas, además de imprimir la imagen con un colorante seco.





§ Impresión de tinta y láser, es una extensión más de los sistemas computacionales, ha revolucionado el proceso de impresión debido a su exactitud, fácil manejo y grandes tirajes en muy poco tiempo.<sup>22</sup>

### 3.5 Diseño editorial

---

"Diseño N.m. delineado de una figura. Disciplina que tiene por objeto una armonización del entorno humano, desde la concepción de objetos hasta el urbanismo"<sup>23</sup>

Decimos que se trata de la creación de imágenes bi o tridimensionales con un ordenamiento y jerarquización de elementos gráficos conceptuales, posición, relación, visuales, combinación y ordenación.

El diseño ha emergido como disciplina independiente en los últimos treinta años, pero es tan antiguo como el arte mismo. El diseño es ubicado en diferentes temas, tanto religioso, social y hasta doméstico, presenta siempre la capacidad de comunicar algo concreto o abstracto.

Nosotros como individuos hemos estado rodeados de símbolos desde lo político hasta lo comercial.

La labor del diseñador es representar conceptos por medio de formas gráficas que sean reconocibles y entendibles para el receptor final.

Qué se necesita para que el mensaje sea objetivo hacia el receptor, debe establecerse un tratamiento lógico y ordenado para el contenido del mismo mensaje. Un proceso creativo guía hacia una verdadera solución gráfica objetiva. Para una adecuada expresión gráfica se requiere de:

1. - Conocimiento del oficio
2. - Saber cuál va a ser la funcionalidad del diseño

Muchas son las técnicas a las que se tendrán referencia, el campo es vasto y las soluciones infinitas. Las soluciones visuales se guían a través del estilo personal y cultural que muchas veces nos darán soluciones atractivas para cada cuestionamiento.

El diseño como tal, evidencia elementos de comunicación visuales que lo mismo se encuentran en la pintura, como por ejemplo: tenemos al equilibrio, la tensión el ritmo, el punto, la línea, la forma el color, las medidas proporcionales o geométricas, etc. Estos mismos elementos los aplica el diseñador grafico en forma ordenada y sencilla un mensaje, cualquiera que sea este. El diseñador trata de representar conceptos teóricos en gráficos para que el espectador de una manera identifique el producto o el servicio



que se le ofrece. El diseñador interactúa con los elementos (texturas, tonos, líneas, colores, etc.) y crea una composición armoniosa y eficaz.

La gráfica actual y sus múltiples ramas se inician en Europa en los años sesenta, no obstante el diseño gráfico ya existía en Estados Unidos con fines lucrativos, tuvo su origen en el auge del consumo, esto provocó un aumento en la publicidad, el periodismo y la publicación de los libros. Actualmente esto lo percibimos inmediatamente ya que el papel del diseño que actualmente se ofrece en productos y servicios que se encuentran en el mercado son identificables unos de otros, por lo tanto la competencia existe, ya que el impacto visual que ofrece unos de otros genera respuestas entre consumidores.

El diseñador que actualmente juega un papel sumamente importante aparece en el siglo XIX con la Revolución Industrial, ya que el perfeccionamiento de las técnicas de impresión y fabricación de papel creó un mayor impacto visual en la manipulación del texto y la ilustración.

Hoy en día se conoce como editorial a aquella empresa que se dedica a publicar por medio de la imprenta o por cualquier otro procedimiento mecánico a libros, periódicos, revistas, mapas, folletos, discos, etc.

Las características que maneja el diseño editorial como la ordenación, composición, combinación, superposición, yuxtaposición de formas y figuras en relación directa con el objeto inicial de comunicar, muy importante es el hecho de que el contenido puede dominar la forma, pero la forma nunca debe dominar el contenido. Dicho tratamiento es conocido en el medio como *el concepto genera la forma*. Es decir para el diseño editorial el *concepto* es la idea que se busca expresar de *forma* gráfica. Con esto queremos dar a entender que el diseñador, comunicador, grafista o dibujante requiere de encontrar la idea principal y convertirla en símbolo ya que ésta a su vez contiene la esencia misma del contenido.

El proceso de producción editorial se refiere a diferentes actividades en conjunto de un grupo de profesionales para llevar a cabo un trabajo impreso. Las actividades son las siguientes descritas quedan a cargo de una o varias personas. Una de ellas se le conoce como la revisión de originales que a continuación se explica detalladamente.

### 3.5.1 Marcaje

El diseñador en este punto tiene una tarea importante ya que jerarquiza la información y define, quiere decir que marca cuáles serán los títulos, subtítulos, si estos irán en versales, versalitas, cursivas o si por





el contrario irán centrados, alineados a la izquierda o derecha, si las cabezas llevarán colgado y de cuántos cuadratines o si irán a la caja (sin colgado).

Aquí es importante mencionar el uso de las cursivas, versalitas y negritas:

§ Las *cursivas* sirven para destacar una palabra, letra, vocablo o una expresión que es importante para el texto. Por ejemplo se utilizan en títulos de obras artísticas, científicas, literarias, etc. Las palabras o frases en lenguas extranjeras, tecnicismos a que se remite al lector en los vocabularios o glosarios y además de catálogos, en las letras que componen fórmulas y expresiones matemáticas. También se utilizan en los apodosos o sobrenombres.

§ Las *VERSALITAS* son mayúsculas de la misma altura a casi igual que las minúsculas, su uso es menor que el de las cursivas ya que muchas familias tipográficas no las tienen. Se les utiliza en los siguientes casos: la numeración romana, las firmas de epígrafes, lemas, versos, documentos en recuadro que ilustran un tema, firmas de prólogos, presentaciones, introducciones, cuando no son del autor del libro, en los títulos de obras de teatro, los nombres de los personajes, en diálogos, guión largo, en cornisas, titulillos y en firmas, en subtítulos y por último en siglas.

§ Las *negritas* se suelen emplear en subtítulos, cabezas, cornisas, folios, encabezamiento de algunos párrafos, en incisos.

Entre todas las actividades de corrección también nos encargamos de definir el cuerpo y la interlínea de las notas, si van a ir a pie de página, al final de cada capítulo o al final de la obra, el cuerpo y la interlínea de la bibliografía, apéndices e índices y del estilo de éstos.

El diseñador también define el cuerpo, la interlínea y blancos que llevan dedicatorias, epígrafes, nombres de autores en obras colectivas, colofones, sumarios y textos especiales. Así como también los cuerpos, blancos, filetes, series, la disposición de los elementos y demás características tipográficas, gráficas y fotográficas.

En general se define cualquier característica tipográfica que se tiene en cualquier composición, formación, compaginación e impresión.

Hay un sistema de símbolos que se utilizaban para el marcaje y corrección de originales, muchas veces se emplean en el color de tinta diferente para el marcado tipográfico, permiten abreviar las indicaciones y el tiempo.

Los siguientes símbolos se utilizan para el marcaje tipográfico:



§ Símbolo que representa una pica o cuadratín



§ Marcas para señalar que una letra, palabra, párrafo, etc., debe ser eliminada de la composición.

oZuLpatal

§ Nos indica que debemos cambiar el orden de las palabras. Pasando a la que se encuentra en la segunda posición a la primera y viceversa.

Osaa

§ Indica que dos letras están mal colocadas, y se sigue el mismo proceso que el anterior.



§ Señala que revisemos la tipografía pues se encuentra velada, rota, lastimada o cortada.

Free time

§ Una sola raya recta hecha por debajo de una palabra, indica que el texto se debe poner en itálicas o cursivas.

-Otel:

§ Dos líneas rectas, nos indica que el texto marcado debe pararse en versalitas (altas pero a la altura de las minúsculas).

Fracción V

§ Tres líneas rectas, indica que el texto subrayado debe pararse en versales.

Importante

A

§ Línea ondulada debajo de una palabra, debe pararse en negritas.

k

§ Dos rayitas en la parte superior de la letra indica que debe ir en bajas o minúsculas.

§ Dos rayitas debajo de la letra, indica que debe ir en altas o mayúsculas.



§ Texto justificado a ambos márgenes de la medida de la composición.



§ Texto justificado a la izquierda.



§ Texto justificado a la derecha.

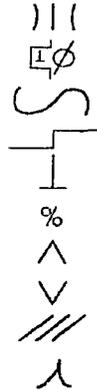
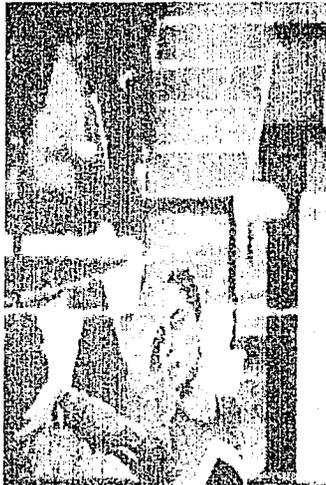


§ Textos centrados



§ Cerrar espacio, juntar más los bloques de texto, los renglones, etc.





- § Abrir espacio entre las letras, palabras, columnas, etc.
- § Aumentar blanco entre los renglones o bloques de texto.
- § Para indicar que es punto y seguido.
- § Para indicar punto y aparte.
- § Eliminar letra y cerrar.
- § Pendiente, *o/a* consultar, verificar, etc.
- § Poner subíndice.
- § Poner exponente o voladita.
- § Anulación de cualquier marcaja.
- § Incluir palabras o letras.<sup>24</sup>

### 3.5.2 Bocetaje y dummy

Para este punto el bocetaje se reúnen toda la cantidad de información posible tanto teórica como ideológica, es importante y esencial conocer la naturaleza del tema, las características del contenido, intenciones, objetivos, etc. Se aborda el material reunido y se estudia, se fijan los objetivos generales y particulares con el que se pretende seguir la línea del trabajo.

El bocetaje es la primera lluvia de ideas que llega a la mente y muchas de estas son formalizadas y poco a poco se genera la idea visual final. Claro que para que se formalice debe de haber una secuencia de pasos, es un proceso largo pero a la vez muy importante. Cuando se empieza es esta etapa no hay un orden estricto, siempre son intentos no aislados unos de otros y se va obteniendo una propuesta final a cada paso.

Alan Swann en su libro nos dice; "La actividad de transformar conceptos de diseño gráfico en bocetos no es de ningún modo un área de trabajo despreciable al contrario, es uno de los trabajos más apreciados y mejor pagados en la industria del diseño gráfico"<sup>25</sup>

En el equipo creativo se encuentran los diseñadores o comunicadores gráficos unos más jóvenes que

otros. Los jóvenes talentos se encargan de crear los bocetos y más adelante los ojos de los expertos (director artístico), los que guían el proceso del progreso del diseño siempre se trabaja para acercar el diseño al punto que cumpla perfectamente los deseos del cliente.

Después de esto y elegido el boceto se procede a la elaboración del dummy. El dummy es el modelo final que se presenta al cliente para su aprobación, empresario o editor, según el caso. En este momento se descarta la posibilidad de hacer cambios o no.

Es muy importante la labor del diseñador gráfico y por ello debe contar con ciertos artículos de entre ellos es indispensable el *block* de papel para dibujo, los rotuladores de alcohol y acuarela. Los primeros son semejantes a las tintas de imprenta, la gama de colores es igual al del pantone.

Muchas veces el dummy se encuentra hecho sobre el soporte parecido al elegido, por ello la utilización de cartulinas, cartones, papeles de diferentes texturas y colores son lo ideales.

En relación con el texto (títulos y subtítulos), se pueden utilizar diversas variedades como el *letraset*, o calcar la tipografía, dibujarla o imprimirla en computadora en salida láser o en papel fotográfico, en color y negro en diferentes porcentajes, si no existe el recurso de la computadora se dibuja la tipografía y se colorea con guaches, *prisma color*, pantallas letraset en color, rotuladoras, fotocopias en color.

El cuerpo del texto se simula trazando líneas en bloque.

En cuanto a las ilustraciones se resuelven con diferentes técnicas pastel, acuarela, rotuladores o fotocopias en blanco y negro. Es importante mencionar que son ilustraciones para el dummy es decir el concepto de la ilustración se le encargará al responsable de ilustración o imagen.

Las nuevas novedades se resuelven a partir de la revolución de los sistemas computacionales: "Por el año de 1990 la computadora Macintosh II podía manejar gráficas de color y mejoró el software para incitar a una revolución tecnológica y creativa en el diseño gráfico, tan radical como fue el cambio en el siglo XV de los libros escritos a mano a los escritos con el tipo móvil de Gutenberg. Una expansión sin precedente de la educación del diseño y de la actividad profesional produjo un mayor campo con grandes números de practicantes hábiles. El número de diseñadores individuales y firmas que producen un trabajo elaborado se elevó exponencialmente. Al mismo tiempo la tecnología digital permitió que los practicantes no entrenados o marginalmente entrenados ingresaran al campo"<sup>26</sup>

Si se cuenta con una computadora cargada con la paquetería editorial ya sea plataforma PC o MAC, el diseñador tiene la facilidad de ser más veloz y de obtener variedad y rigor en la calidad del diseño. La computadora nos permite trabajar con opciones que antes eran impensables. Se puede revisar una





y otra vez, corregir y volver a lo ya hecho en cuestión de minutos; superando los tiempos eternos de hace 10 años. Cabe mencionar aquí que la computadora es una herramienta nunca va a sustituir la creatividad e ingenio del diseñador, es muy necesario que el diseñador tenga conocimientos técnicos y prácticos que en programas no se pueden vender, la calidad no la da la máquina sino el profesionalista que trabaja con diversas herramientas.

Actualmente; el boceto final de un impreso se puede reproducir en una impresora y entonces producir un original a partir de esta impresión o transportarlo a un lenguaje *postscript* o algún sistema de composición en alta resolución con el fin de conseguir una copia de más calidad, para reproducirla en offset.

Se genera el *dummy* y lo analiza el redactor en jefe y el director de arte todo esto tiene que ver con la solución gráfica y la política editorial de redacción.

Cuando el *dummy* se encuentra listo se le comunica al cliente para que convencido del producto se inicie el siguiente proceso que es de la realización de originales mecánicos. Los originales mecánicos van del departamento de diseño al de redacción.

En cuanto a la estructura del diseño es muy importante saber colocar los elementos dentro de un contexto determinado. Se debe examinar y justificar su inclusión así como el efecto del diseño, también es muy importante no olvidar que el concepto de la publicación genera la forma de realización.

Toda impresión deberá ir acompañada de las especificaciones del diseñador en cuanto a medidas, número de pantones que se van a utilizar, esto con el fin de utilizar para garantizar que los colores que se han especificado en el diseño sean reproducidos exactamente en la impresión final, que por lo regular se lleva a cabo en offset.

Otros puntos a tomar en cuenta es el tipo de material sobre el cual se va a imprimir el diseño, sus acabados y el tipo de encuadernación que tendrá.

En la elección del papel es necesario saber que tipo de papel se utilizará, el acabado y el tipo de encuadernación, también depende de la finalidad, uso y número de tintas en que será impreso el trabajo (todos estos elementos deberán definirse en las primeras etapas del diseño).

El boceto de presentación final, de presentación, formal o el *dummy* tiene como finalidad mostrar al cliente de la manera más clara y precisa el aspecto que tendrá la impresión final. En este punto cabe aclarar que las faltas de ortografía, espaciados y cualquier otro tipo de errores hayan sido corregidos.



### 3.5.3 Ilustraciones

---

Muchas de las publicaciones incluyen alguna ilustración éstas pueden ser desde un dibujo a mano, fotografías o imágenes fotográficas manipuladas técnicamente. Estas imágenes no pueden separarse del concepto y mensaje del diseño. El comunicador o el equipo de diseño tienen la obligación desde el primer momento incluirlas, sin olvidar que son parte fundamental del diseño.

En el equipo de diseño cuentan con gente llamada ilustrador, tomando en cuenta cualidades específicas, el diseñador explota esas mismas cualidades. Muchas ocasiones cuando el comunicador tiene un proyecto, cuenta con una lista de ilustradores, la comunicación entre ambos profesionales es indispensable la cooperación e intercambio de ideas es esencial.

Otras veces el cliente entrega material gráfico que se valora y se elige para realizar la edición de éste.

### 3.5.4 Diagramación o formación

---

Cuando se define el formato de la publicación se procede a elaborar la diagramación o también se le conoce como la retícula madre. Es decir, se define el dónde y cómo se disponen los elementos gráficos.

### 3.5.5 Impresión

---

Cuando se aprueban los originales mecánicos por el cliente, el comunicador procede a elaborar el dummy para impresión que ayuda a compaginar correctamente la publicación y de asegurarse de la correcta información de gráficas y textos.

Llega la parte en donde se entregan los originales mecánicos y el dummy para su reproducción. Aquí no termina el trabajo se debe checar la exposición de originales e imposición de pliegos.

Entonces el impresor realiza las llamadas pruebas azules o también conocidas como heliográficas, tanto de los interiores y pruebas de forros, conocida como prueba de *roll* es la impresión en el mismo papel de tiro, de esta manera sabremos como quedará impreso el trabajo final. El comunicador entonces los compara con el original y si es necesario se corrige. Entre otras cosas se verifica la calidad de la





impresión en pantallas, selección de color si la hay

Así como la compaginación correcta en pliego. Al mismo tiempo el corrector verifica si existen erratas (errores de imprenta), aceptada la prueba de roll se inicia la impresión.

### 3.5.6 Acabados

Todos los productos impresos deben pasar por un proceso final, por un proceso de acabado, es así como los materiales impresos salen de la prensa en forma de pliegos y rodeados de un margen que debe cortarse, perforarse o follarse según sea el caso; éstas y otras operaciones son necesarias para que un impreso se convierta en un objeto terminado.

Los dobleces y cortes son importantes en una publicación ya después de impreso se dobla. Se cuenta con máquinas dobladoras capaces de hacer uno o varios dobleces. Y finalmente contamos con dos maneras básicas de doblar un pliego de papel.

1) Dobleces paralelo el pliego se dobla paralelamente a un doblez previo.

2) Dobleces en ángulo recto (90°) a partir del doblez anterior

Corte o refine la característica es que las hojas puedan quedar al mismo tamaño y sin que dobleces permitan separar las hojas.

Algunas de las técnicas de acabado más frecuentemente utilizadas son:

#### a. El perfilado

Es el recorte de una forma compleja con una cuchilla metálica, por lo general se realiza en las prensas tipográficas.

#### b. Encolado

Es la fijación de un soporte con cola por la parte de atrás de un impreso.

#### c. Montaje

Es cuando se fija un papel a un soporte de madera o de plástico; generalmente este tipo de montajes

se utiliza en las exposiciones.

d. Plastificado

Se utilizan para proteger la superficie de un impreso mediante una película transparente y brillante de plástico. Evita la humedad y facilita la limpieza.

e. Barnizado

Se usa igualmente como sistema de protección pero su costo es más barato, es la aplicación de una sustancia transparente sobre la superficie del impreso, este proceso se puede realizar con la misma máquina que se efectuó la impresión o con una máquina especial, dependiendo de la calidad que se requiera.

f. Realce

Es un efecto que se le da a la impresión; puede ser elevado o hundido, se utiliza mucho en hojas y tarjetas de presentación. El realce puede ir sin imprimir.

g. Relieve

Es muy parecido al método anterior, pero se hace con un molde caliente, se aplica sobre la superficie.

h. Corte

Todos los impresos pasan por un fase de corte en algún momento durante el proceso de acabado, esto con la finalidad de que sus bordes estén limpios, algunas máquinas que hacen esto son muy sencillas o por otro lado otras cuentan con dispositivos muy complejos.

En todas las imprentas podemos encontrar una máquina para cortar que se llama guillotina, esta varía mucho dependiendo de su nivel de refinamiento y automatización.

Hay dos tipos de guillotinas las que se accionan a mano o las eléctricas. La guillotina más pequeña o de palanca de mano se utiliza en los pequeños talleres de imprenta, la guillotina accionada





eléctricamente se utiliza en los grandes talleres de artes gráficas en donde se hacen cortes en grandes cantidades y hora tras hora.

Las guillotinas eléctricas tienen una enorme cuchilla la cual puede cortar bloques gruesos de papel con gran exactitud además de ser programables; las guillotinas cortan en líneas rectas y perpendiculares entre sí por lo tanto los cortes siempre van a dar como resultado, un rectángulo o un cuadrado.

Si por ejemplo nosotros requiriéramos como el círculo o algo más complicado, será necesario preparar una cuchilla especial, esto se puede lograr por medio de un dibujo a una tinta que sería como molde para reproducir la forma y la dimensión del impreso.

### i. Perforación

Las páginas que han de colocarse en hojas sueltas deben pasar por el proceso de perforación en el taller de encuadernación. Los pequeños talleres de imprenta utilizan una perforadora con la que se pueden hacer agujeros en por lo menos 6 hojas a la vez. Cuando hay que perforar una gran cantidad de hojas es mejor utilizar el taladro de papel, los taladros de papel utilizan bases huecas de diversas medidas, en las que se va entrando los recortes redondos de papel, ascendiendo por ellas hasta ir a dar a un recipiente que hay en la parte posterior de la máquina.

## 3.5.7 Encuadernación

Mucho antes de que se pusiera en práctica el procedimiento de encuadernar, los egipcios pegaban con otra las hojas de papiro, que llegaban formar rollos hasta de 5 metros y medio de longitud.

Hace por lo menos unos 6000 años los manuscritos se escribían transversalmente en rollo; posteriormente antes de la invención de la imprenta cuando para hacer libros se empleaba el pergamino hecho con piel de animales, se hacía un doblez a las hojas para formar cuatro páginas se cosía con los demás y al conjunto se le ponía una cubierta de cuero, así es como se hizo la primera encuadernación.

Después de la invención de la imprenta alrededor del año 1450, el arte de encuadernar fue creciendo conjuntamente con la nueva actividad de la impresión. Por espacio de muchos años, las hojas impresas se doblaron y encuadernación por operaciones hechas a mano. En 1876, El Philadelphia Times instaló la primera máquina plegadora o dobladora. Después en la misma época se crearon diversos tipos de

máquinas para la encuadernación y por último se llegaron a atender todas las necesidades de esta actividad: engrapadoras, cosedoras, guillotinas, encoladoras, máquinas de hacer tapas y cubiertas, enlomadoras, empastadoras, etc.

"En el sentido amplio de la palabra, cualquier tratamiento adicional posterior a la impresión que consiste en sujetar entre sí los pliegos y cubiertas para su mejor durabilidad y manejo; en el proceso intervienen el alce, doblez, fresado, engrapado, cosido, forrado, refine, etc.; y su presentación puede ser caballete, rústica, pasta dura, etc."<sup>27</sup>

La encuadernación es la reunión de los pliegos que conformarán el libro, revistas, folletos, etc.

Estos se pueden unir de dos maneras básicas, estos se determinan por el número de hojas y el tipo de papel:

"Proceso en el que las hojas sueltas o dobladas, normalmente de papel impreso, se juntan en un volumen".<sup>28</sup>

Los sistemas de encuadernación varían según el tipo de trabajo y los materiales utilizados. Las hojas impresas se pueden unir unas con otras de muchas maneras diferentes; por medio de encuadernaciones de tipo convencional como son la engrapada, el empastado; existen otros tipos de encuadernación sin costuras y la de tipo mecánica.

El tipo de encuadernación que se ha de utilizar depende del número de hojas del impreso es de suma importancia conocer esto antes de crear el arte final.

También podemos decir que hay muchos tipos de encuadernación como son el cosido o grapado, encuadernación mecánica, pegado y encuadernación con tapas duras.

#### a. Cosido o grapado

Se hace un cuadernillo de 8, 16 ó 32 páginas dobladas a lo largo del lomo; se cose o se engrapa para mantener las páginas unidas. El cosido puede realizarse por el lomo o por un lado, este tipo de encuadernado es más caro que el grapado, pero de mejor calidad; se recomienda para publicaciones de no más de 32 páginas. El cosido por grapas es más económico y se utiliza en casi todas las revistas, es muy barato y no suele durar más de dos años porque las grapas se oxidan o se zafan.





### b. Encuadernación mecánica

Básicamente consiste en perforar un bloque de papel y pasar a través de los orificios un hilo de alambre o de plástico para sujetar las páginas; las perforaciones alargadas son ideales para la encuadernación con gusanillo; mientras que las pequeñas y redondas sirven para la encuadernación en espiral. Este tipo de trabajo regularmente se hace con hojas sueltas. Para realizar este tipo de trabajo de encuadernación se debe dejar márgenes interiores más anchos de lo normal, este tipo de encuadernación es más caro que el cosido o grapado.

La característica principal de las encuadernaciones de hojas sueltas es que se pueden añadir o desprender hojas, lo que no permiten otros tipos de encuadernación. Otra de las ventajas es que se pueden escoger las hojas y encuadernarlas de acuerdo a las necesidades de cada lector o usuario. Las hojas pueden arrancarse sin estropear la encuadernación al no desprenderse otras páginas. Se pueden ahorrar tiradas en la prensa imprimiendo las páginas a colores utilizando una sola forma. Esto es posible gracias a que no hay necesidad de imprimir todo el libro en pliegos, ya que en libros de hojas sueltas, las páginas pueden reunirse en cualquier orden.

A través de los últimos años, la encuadernación de tipo mecánica ha ido conquistando la preferencia del público debido a las ventajas que a continuación mencionaremos:

- 1.- Se pueden encuadernar hojas de tamaños desiguales.
- 2.- Los libros siempre quedan planos a la hora de abrirlos para leerlos.
- 3.- La mayoría de las encuadernaciones mecánicas son resistentes y soportan la rudeza al transportarlos.
- 4.- Es posible lograr combinaciones llamativas de color de los materiales al encuadernarlos.
- 5.- No hay necesidad de imprimir los libros en pliegos; es decir en partes de 8 o más páginas, esto ahorra a menudo cierto número de tiradas en colores durante la impresión del libro.
- 6.- Todas las páginas brindan una visibilidad total; no hay parte alguna de la página que quede oculta debido a la encuadernación utilizada.

### c. Encuadernación en espiral.

Las encuadernaciones en espiral están hechas con una sencilla espiral de alambre que pasa por una serie

de pequeños agujeros redondos perforados en las hojas.

Algunas veces las espirales de alambre están cubiertas con plástico de color. Se puede lograr un lomo rígido fuerte si se emplean cubiertas o pastas que no sean flexibles. Los encuadernados del tipo espiral se pueden doblar y manipular fácilmente.

#### d. Pegado (Rústica o americana)

Este es el método por el cuál el libro se guillotina para lograr que todos sus lados sean iguales, se lima por el lado donde se ha de pegar, para que el papel acepte la cola, una vez encolado, se dobla la cubierta y se pega, enseguida se cortan los otros tres lados del libro para igualarlos con la cubierta, en el corte se desperdicia un mínimo de papel.

#### e. Encuadernación con tapas duras (Hot melt)

El libro se forma con algunos cuadernillos cosidos individualmente, estos se cosen y se protegen con cubiertas rígidas, y se sujetan a su vez al lomo por medio de cintas cosidas a este. Este proceso de encuadernación es el mejor y el mas duradero.

### 3.6 Componentes del diseño.

Todo diseñador comunicador o grafista debe conocer los elementos básicos, de la fuente compositiva en ella existen dos elementos muy utilizados en el ambiente gráfico: \*el punto o unidad mínima, señalizador y marcador del espacio; la línea, sucesión de puntos que generan la forma (contorno) -círculo, cuadrado y triángulo- y el color<sup>29</sup>

La interacción de los elementos básicos (punto, línea, forma y color) se da por otros que son el equilibrio, la inestabilidad, el contraste, la armonía, la simetría, la asimetría, etc.

En el área del diseño editorial es primordial conocer estos elementos básicos y de su adecuada utilización o solución visual, obtendremos un orden visual adecuado al contexto general de la obra.

Debemos ser objetivos, específicos y constantes al utilizar cada uno de estos elementos, para su mejor aprovechamiento en el área. También en esta etapa surge lo que conocemos como la creatividad. En





la etapa de dibujar lo primero que va a resaltar son unas cuantas líneas y círculos, cuadrados o puntos, dada la naturaleza específica de cada proyecto se producen ritmos y contrastes y a partir de eso se establecen juicios estéticos.

La utilización de las denominadas anclas (mismos elementos que aparecen a lo largo de una publicación, en un mismo sitio), son una forma de ordenación muy recurrente y forma un agradable impacto visual. También recurrimos muchas veces al equilibrio que no es más que el peso vertical u horizontal de los elementos que intervienen en el diseño.

La inestabilidad por el contrario rompe el orden de dichos elementos sin olvidar que este desequilibrio es una aplicación dinámica y contrastante y que debe estar sustentada en un sistema de retículas. Para el comunicador el punto, la línea, las formas y los colores así como las diversas técnicas de aplicación no son más que un primer paso hacia una serie de soluciones adecuadas a un problema gráfico visual.

### 3.6.1 Tipografía

---

Tipografía (del griego, letra y escribir) "es el arte de componer e imprimir con tipos movibles, o planchas de diversos materiales, fundido o grabados en relieve"<sup>30</sup>

Refiere Swann: "Como el proceso y arte especializado de componer el material impreso usando tipos"<sup>31</sup>

Se citan en este apartado las diez grandes familias tipográficas según Claude Laurence en el libro La Letra. Su clasificación muestra las formas escriturales, que dieron nacimiento a la tipografía actual.

#### a. Góticas y civiles

Estas letras se originaron en la época medieval, connotan a la religión principalmente.

La gótica es rígida y se utilizó en la escritura de los libros principalmente en la biblia de las 42 líneas de Gutemberg (Alemania 1456). La civil es dinámica, dispersa, rápida y se utilizó en las actas notariales.



Ejemplo de Rotherburg Decorative



## b. Humanistas

Las raíces de estos tipos se extraen de los tipos romanos y también de la escritura manual de caja baja de los humanistas del Renacimiento.

Son letras redondas y elegantes que fueron utilizadas por los humanistas italianos, las terminaciones de las cursivas evocan trazos de plumas de ave. Recopilada en Italia en el siglo XIV. La Poliphide del veneciano Aldo Manuzio es representativa de este género.

## c. Garaldas

Estos tipos antiguamente llamados Old Face son también conocidos como Old Style

Los primeros modelos para estos tipos son los del Impresor veneciano Aldo Manuzio y el estampador Francesco Grifo utilizados en libros a partir de la década de 1490.

Claude Garamond (1500-1561) es el primero en producir una reforma de los caracteres, creando un tipo que empezó a ser visto a partir de la década de 1530 y que en el siglo XX ha merecido diversas actualizaciones por parte de las principales fundiciones que han creado sus propios estilos de "Garamonds".

De trazos finos y gruesos en las mayúsculas, las minúsculas también conservan este equilibrio. Connotan elegancia, tradición. La Garamond es un ejemplo de ello.

A f g X B

*Ejemplo de Garamond*

## d. Reales o de transición

Son llamadas así porque tienen caracteres que muestran la transición entre los romanos antiguos (las garaldas) y los romanos modernos (didasas).

Los caracteres del tipógrafo inglés John Baskerville (1706-1776) y del fundidor francés Pierre-Simón Fournier (1712-1768).

El Caledonia diseñado en 1938 por William A. Dwiggins es un ejemplo de este estilo.

Creadas por Baskerville en el siglo XVIII; las mayúsculas se encuentran influidas por las letras grabadas en cobre, y las minúsculas se construyen sobre un eje vertical. A menudo las cursivas mayúsculas tienen algunos rasgos caligráficos además de que las minúsculas son redondas.





#### e. Didonas

Aquí existe un extremado contraste entre los rasgos gruesos y finos, el énfasis o inclinación del eje de las letras es totalmente vertical.

Sus formas contrastadas se realizaron a fines del siglo XIX por Bodoni (Italia) y Didot (Francia). En las mayúsculas la letra romana lleva el máximo espacio entre los trazos. En las minúsculas, el contraste máximo tiende a fragmentar visualmente la letra en dos. Connotan dignidad, austeridad y frialdad. El carácter Bodoni tomó el nombre de su creador tipográfico italiano a finales de siglo XVIII.

#### f. Las incisas

Estos aparecen en los catálogos de principios del siglo XX eran unos tipos pesados y voluminosos.

El palo seco, tomó la simplicidad. Las mayúsculas tienen asentos en forma triangular, sutil; las minúsculas tienen terminaciones poco marcadas, connotan clasicismo modernizado. La óptima fue diseñada por el alemán Hermann Zapf en 1958.

#### g. Las lineales geométricas

Son tipos de palo seco, obedecen al lema de que "la forma sigue a la función". Expresaba las ideas racionalistas, también tenían proporciones clásicas.

Letras de palo seco que reducen el signo de su esquema a un esqueleto completamente geométrico. Las mayúsculas son el retorno a las antiguas formas fenicias, griega e incluso etruscas. Las minúsculas recurren a la línea recta y al círculo; unidas en toda clase de posiciones. Connotan modernismo, la industria, la funcionalidad. La Futura es un ejemplo de ello.

#### h. Las lineales u onduladas

Se trata de letras de palo seco que conservan la constante gruesa/fino, que es ya tradicional en las romanas. Se les llaman también lineales humanísticas.

En las minúsculas es más o menos ondulada y tradicional. Connotan elegancia, modernismo, etc.



## i. Caligráficas

Se inspiran en la escritura manual corriente y su aspecto final depende de la herramienta con que fue trazada plumón, lápiz, pincel, bolígrafo, etc.

Las minúsculas son muy simplificadas (como los graffiti). Connotan la escritura personal, el acercamiento, espontaneidad, etc.

Ejemplo de estas caligráficas son: Choc, Mistral, etc.

t f g x b

*Ejemplo Scribbled Monkey*

Es especialmente importante la creación por parte de los comunicadores de la tipografía, es decir diseñarlas a mano palabras, letras y frases ya que refuerza el buen diseño editorial ya que de esta manera se identifican ciertas características tipográficas ya que educamos al ojo a identificar, los blancos entre letras, líneas, párrafos, interlineado, etc.

El comunicador cuenta con diferentes técnicas y métodos para que el diseño esté casi listo para la imprenta. Un método usual es el denominado *letraset*.

Actualmente muchas personas trabajan con el equipo de computo donde encontramos muchas formas y tipos. Obviamente no debemos olvidar que el 90% de nuestra publicación lo ocupa la tipografía.

La finalidad del texto es la correcta legibilidad y leibilidad, el comunicador corrige errores visuales ya sea con un *cutter* o en la pantalla de la computadora, muchas son las mañas que no se contemplan en la teoría.

Se deben tomar en cuenta ciertas características tipográficas para su composición (diseño de letra, tamaño, peso, interlineado, longitud de línea, márgenes, justificación, color, soporte y calidad a la hora de imprimir).





Los elementos de la letra o también conocida como anatomía del tipo son:

G tipo

§ Tipo: son las letras o caracteres.

ascendentes

h j

§ Ascendentes: parte de la letra que se encuentra sobre la altura del cuerpo.

§ Descendentes: Parte del tipo que se ubica por debajo de la altura del cuerpo.

descendentes

§ Cuerpo: Va de la punta de las ascendentes, o sea el cuerpo sólido de una letra.

cuerpo

t k

§ Altura x: va a ser la profundidad del cuerpo central de la letra minúscula, ejemplo a, r, c, l; etc y es basada en la letra x.

§ Línea de base: la línea sobre la cual descansan el cuerpo central y las letras mayúsculas.

§ Huecos: Todo lo que no se imprime de las letras (ojos, contenedores, aires, etc.)

altas A m bajas  
patines huacos

§ Patines: se conocen como serif y son las terminales de las letras (horizontales); sans serif, quiere decir sin patines.

§ Altas son las mayúsculas.

§ Bajas son las minúsculas.

§ Fuste: línea vertical que determina la altura y peso de la cara.

§ Espina: línea inclinada, es diagonal, vertical o siuosa.

§ Barra de cruce: línea horizontal, subida en la parte de en medio, va de fuste a fuste.

espina  
fuste - B A R - barra de cruce

§ Eje: determina la inclinación de la tipografía (variando el ángulo de inclinación).



brazos



lágrima



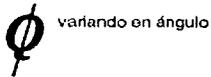
§ Brazos: marcan la proporción de la letra.

§ Lágrima: determina el estilo de terminación de los brazos.

§ Fuente: conjunto de caracteres (alfabeto completo) que tienen las mismas características de diseño.

§ Familia: Conjunto de variantes cuyo diseño conserva un patrón general.

Grueso de traza: extra light, light, book, demi bold, out line, in line.



variando en ángulo

Variando el ángulo de inclinación: redondo, itálico (cursiva)

Variando el ancho: normal, extended, condensed.



Según su antigüedad: (ver familias tipográficas)<sup>22</sup>

### 3.6.2 Color en la tipografía

\*El color para el diseñador gráfico, es una cualidad de la luz reflejada por las superficies entintadas y no entintadas<sup>33</sup>

Resalta una frase, letra o palabra, además el conocimiento que tenga el comunicador gráfico de las cualidades tipográficas es importante ya que da efectos tanto funcionales, estéticos y psicológicos en cualquier material impreso. El comunicador gráfico debe tener el conocimiento básico acerca de las dimensiones del color como lo son: el matiz, la pureza y el valor. El matiz es el sinónimo de color. Nosotros vamos a distinguir un color del otro debido a la calidad del matiz. El valor se refiere a la claridad u oscuridad de un matiz y por último tenemos a la intensidad que es la fuerza del color, se puede debilitar, opacar o neutralizar un color con la adición de otro, -este puede ser el negro-, por el contrario para aclararlo el blanco es el ideal.

Cúales van a ser las funciones del color en la Impresión, según Arthur Turnbull: \*Las funciones del color en la impresión son:

1. Llamar la atención.
2. Producir efectos psicológicos.
3. Desallorzar asociaciones.





4. Lograr la retención.

5. Crear una atmósfera estéticamente placentera<sup>34</sup>

Bien decimos que llamar la atención significa que se sientan atraídos y que pongan atención al significado o interés del asunto.

Además de crear efectos psicológicos en el mensaje que veremos más adelante.

En cuanto a desarrollar asociaciones es preferible en esta etapa recurrir a una investigación, por ejemplo un rojo nos da la interpretación de sensaciones de actividad por el contrario el blanco es pasivo, a los productos medicinales se asocia con el blanco o productos sofisticados y elegantes se asocia con el color violeta, púrpura, pero siempre hay que sustentar los colores en una base de investigación.

En cuanto a la retención es muy importante las investigaciones actuales, en donde el receptor tiende a recordar colores, los cuales son una fuente inmensa de poder para el comunicador, ya que muchas veces basa su diseño en el color.

Además el color crea una atmósfera placentera, no es lo mismo una pieza impresa sin color, aunque muchas veces es utilizada esta por fines económicos. El color agrega peso a los elementos, presenta un contraste armónico, juega con los elementos, y además se asegura el valor y la calidad de los impresos.

### *3.6.3 Mancha tipográfica*

---

Se le llama mancha tipográfica, cuerpo de texto o caja a la medida de lo ancho y alto de la composición tipográfica. Como nos dice Roberto Zavala Ruiz: "Caja o caja de composición es el espacio que ocupa la página tipográfica sin los márgenes, es decir, la parte impresa de la plana, dicho de otra manera la caja es la figura geométrica que forman las medidas de ancho y alto de la composición tipográfica. También se le conoce como mancha."<sup>35</sup> |

Josef Müller-Brockmann en su obra Sistemas de retículas dice "...consiste en trazar de forma irreal las líneas de texto"<sup>36</sup>

Los elementos que componen a la mancha tipográfica:

§ Encabezados: títulos y subtítulos, indican la estructura y el contenido del texto, el tamaño de la tipografía refleja la importancia.

§ Letras de base: Forman el volumen principal de un impreso y constituyen el elemento principal de la mancha tipográfica.

§ Letras de resalte: palabras o frases que destacan el texto (cursivas, negritas, versalitas, etc.).

§ Interlínea: Es el espacio que se deja entre un renglón y otro. Se miden en puntos. Determina el número de líneas que se encuentran en una página impresa, quiere decir que si tenemos un mayor interlineado también reducimos el número de líneas en la mancha.

§ Largo de línea es la medida a lo largo de cada renglón, se mide en picas.

§ Medianil espacio en blanco al inicio de una o varias columnas.

§ Sangría espacio en blanco al inicio de uno o varios renglones en el texto.

§ Capitular letra inicial que se utiliza para iniciar cada capítulo o subtítulo y generalmente ocupa el espacio de la sangría.

§ Blanco es cualquier parte no impresa, existen entre las líneas, letras, palabras, márgenes que rodean la página, etc., ilumina la composición a la vez que contornea y separa.

§ Folio número progresivo que lleva cada página del libro.

§ Lay out Composición general arreglada y toma en cuenta los siguientes elementos ritmo, balance, forma, peso, etc.

§ Display presentación gráfica de un producto para su promoción.

### *3.6.4 Medición de las letras.*

El sistema de medidas tipográficas se basa en el mismo nombre de su inventor, el fundador de tipos de imprenta parisino Firmin Didot (1712-1768), quien supo mejorar el sistema inventado por Fournier en 1675 "El sistema Didot se extendió por toda Europa y ha conservado hasta el presente su aplicabilidad"<sup>27</sup>

Las medidas que se utilizan a menudo son aquellas llamadas punto, pica, eme, línea ágata y también se utiliza muy a menudo el centímetro y el milímetro.





En la tipografía tradicional (en plomo) se contaba con puntos tipográficos, no con centímetros, con la aplicación de los caracteres reproducidos fotomecánicamente, las medidas pueden ir indicadas en milímetros, pulgadas o en puntos. Y desde los años 60's se pretendía introducir en la medida tipográfica la medida métrica, en lugar del cícero.

Las letras se miden con una regla denominada tipómetro cuenta con escalas en centímetros, líneas ágatas o picas, etc.

Punto es la medida tipográfica que se utiliza para determinar el tamaño de los caracteres, plecas, espaciado, etc.; 12 puntos hacen una pica o un cícero y estas a su vez equivale a 0,352 mm.<sup>38</sup>

Pica es la medida tipográfica basada en la pulgada inglesa esto es equivale a 12 puntos o lo que es lo mismo, 72 puntos es igual a 6 picas y esto es a su vez igual a una pulgada; en el sistema métrico decimal equivale a 4,21 mm.<sup>39</sup>

Eme: "La eme es un cuadrado del tamaño del tipo que se está componiendo; por lo tanto una eme de 10 puntos es un área de 10 puntos de ancho y 10 puntos de alto"<sup>40</sup>

Línea ágata: "Nombre dado al tipo de 5.5 puntos de cuerpo. En publicidad se usa la línea ágata que es la unidad de medida para el espacio publicitaria: equivale al ancho de una columna de periódico y 0,25 de pulgada de altura"<sup>41</sup>

Generalmente el comunicador utiliza principalmente los puntos y el centímetro, ya que las líneas ágatas se utilizan principalmente en periódicos y revistas.

El cálculo tipográfico es el procedimiento por el cual un texto mecanografiado es medido con el objetivo de saber qué espacio ocupará en la publicación.

### *3.7 Elementos gráficos*

---

La producción de libros y revistas ha traído beneficios a los artistas como a los ilustradores que prácticamente han sido los visualizadores del arte.

Muchos son los libros que dependen de este profesionista. La imaginación es el principal ingrediente de muchos textos.

El material ilustrativo tiene como objetivo apoyar al texto para su mejor comprensión.



Muchas ocasiones el comunicador debe de manejar todas estas nociones de dibujo para realizar sus propias imágenes. Muchas son las técnicas y ciertamente determinan el concepto de la publicación.

Las técnicas más conocidas son la ilustración en carbón, el dibujo a lápiz, ilustraciones impresas (linóleo, punta seca, agua fuerte, serigrafía, etc.); ilustración técnica (aerógrafo, fotografía en blanco y negro (tono continuo: tiene tonos de grises)); fotografía en color.<sup>42</sup> Muchas son las soluciones que tienen las ilustraciones, balancean y dan dinamismo al texto. Son parte esencial del diseño editorial en general.

Además a las ilustraciones es posible tramadas para crear efectos sorprendentes por medio de texturas a éstas se les conoce como pantalla mecánorma, producen un sinnúmero de texturas, colores, dibujos y superficies que pueden utilizarse como marcas o fondos de la imagen. Estos se deben especificar en la camisa del original mecánico para que los realce el impresor o se solucione en cualquier taller de fotocomposición. Después creativamente se editan las fotografías llamando encaje de una imagen esto subsecuente a cuando ya se sabe la medida del módulo de la retícula.

### 3.8 Retícula

Wucios Wong define a la retícula de la siguiente manera: "La estructura, por lo general, impone un orden y predetermina las relaciones internas de las formas de un diseño. Podemos haber creado un diseño sin haber pensado conscientemente en la estructura que está siempre presente cuando hay organización"<sup>43</sup>

En el libro de Josef Muller menciona la retícula de la siguiente manera: "El orden en la configuración favorece la credibilidad de la información y da confianza. Una información con títulos, subtítulos, imágenes y textos de las imágenes dispuestos con claridad y lógica no sólo se lee con más rapidez y menor esfuerzo también se entiende mejor y se retiene con más facilidad en la memoria. El diseñador debiera tener siempre presente este hecho científicamente probado"<sup>44</sup>

Uno de los mayores reto del diseño es la disposición de los elementos visuales en un espacio, por consiguiente se han creado reglas y fórmulas para utilizarlas en la composición del diseño. Todos los materiales impresos han sido trabajados conforme a la utilización de líneas guía. De esta manera la información de títulos, subtítulos, fotografías, etc., se componen de una manera ordenada y creativa. Una retícula es por así decir la división matemática de un espacio, su resultado puede ser dinámico, formal, etc.

También se le conoce como mancha. Existen diversos métodos de trazar una mancha por proporciones





geométricas, sección áurea o divina proporción.

La ordenación de elementos se compone de forma pautada, en división geométrica de áreas donde hay columnas, espacios, márgenes, etc.. Es la forma de ajustarlos para darle una forma y equilibrio visual y de esa manera se obtiene una jerarquización. Es así como el diseñador mantiene una estructura de trabajo matemática, clara, funcional, estética, práctica y objetiva a la vez.

Primero que nada debemos escoger un formato adecuado. Antes que nada mencionemos que muchos comunicadores y diseñadores se adaptan a formatos ya normalizados ya que las máquinas de imprimir y las cortadoras también determinan esas mismas medidas, con lo que aventaja al comunicador encontrarlo en cualquier fábrica de papel. También debe registrarse por dos fines a la hora de elegir papel: el utilitario y el económico y después de estos dos se considera la estética. Definido el formato se traza la mancha que a su vez determina los márgenes. Los márgenes se definen como los espacios en blanco que quedan a los cuatro lados de la página impresa, los blancos proporcionan una finalidad estética si son muy proporcionados dan un toque de distinción y grandeza.

Lynn John en su obra "como preparar diseños para la imprenta nos dice: "Las retículas definen la anchura de una columna de tipo estándar, los espacios entre columnas, la anchura de la columna de títulos, el margen entre los tipos y el canto de la página, y la posición de cualquier elemento de diseño constante, como por ejemplo los números de páginas (folios)"<sup>45</sup>

Es así como el formato se divide en campos, éstos pueden o no tener las mismas dimensiones. Los campos se separan unos de otros por un espacio llamado medianil esto con el objetivo de que tanto el texto como las imágenes no se afecten unos a otros y se conserve una buena visibilidad.

La finalidad de la retícula es la solución a problemas visuales en espacios bi o tridimensionales. El número de divisiones es ilimitado, una retícula es verdaderamente flexible y aporta un sinnúmero de soluciones.

También debemos decir que una publicación bien estructurada en base a un sistema de retículas proporciona que se lea con mayor rapidez y menor esfuerzo, que se entienda mejor y con mayor facilidad, que se ordene el texto, imágenes o ilustraciones para lograr una armonía global.

En cuanto a las columnas decimos que crean ritmos agradables que posibilitan la lectura, dependiendo del tamaño de los tipos, longitud de las líneas, del interlineado e interletrado.

Se puede utilizar muchas posibilidades, ejemplo:

§ Una columna ofrece pocas posibilidades al no mostrar imágenes medianas, grandes o pequeñas.



§ Dos columnas ofrecen más posibilidades que la anterior, en una puede concentrarse el texto y en la otra imágenes.

§ Tres columnas ofrecen un amplio número de posibilidades, pero puede que la desventaja principal es que las líneas de texto se vuelven un tanto estrechas por eso es importante considerar el puntaje de la tipografía:

§ Cuatro columnas se utiliza cuando el texto es extenso o se trate de estadísticas.

Combinación de columnas se puede utilizar en varias modificaciones una muy estrecha y dos más amplias; o dos y cuatro; o cuatro y ocho, etc.

Muchas veces el exceso de columnas genera en una publicación impidiendo al lector la clara y ordenada secuencia y seguimiento del texto.

Las columnas se pueden justificar o alinear en:

§ Justificada a la izquierda conocida como líneas locas o irregulares, permite aire al texto.

§ Justificado a la derecha exige mayor atención del lector ya que estamos acostumbrados a leer de izquierda a derecha, se debe utilizar en textos cortos.

§ Texto centrado debe estar en el eje central y sus lados se encuentran desalineados, se debe utilizar en textos cortos.

§ Texto asimétrico las líneas no guardan relación entre sí y se pierde muy a menudo la línea de lectura.

§ Texto representado en formas, este es cuando el párrafo toma la forma, puede ser de un círculo, triángulo, cuadrado, etc.

Para leer óptimamente la línea, renglón o párrafo debe de tener 45 caracteres, cuando tienen 70, se pierde rapidez, cuando tienen menos de 50 también se pierde rapidez pero se gana comprensión.

Por otra parte podemos decir que hay un elemento muy utilizado que además de definir y apartar elementos visuales es muy común en los impresos: la pleca. Al utilizar la pleca debemos considerar su grosor, debe estar sustentada por una caja tipográfica. Ésta ayuda a jerarquizar la información. La disposición distribuye y ordena de manera eficaz los caracteres, plecas, orlas, etc., llaman la atención y facilitan la lectura.



### 3.9 Color



El color es una cualidad interesante en el diseño, atrae, persuade, induce, incita, etc. Pero a qué le llamamos color, una circunstancia especial que tiene que ver con el color es la luz. "La luz -La luz blanca que nos llega del sol es la fuente original del color; sin la luz nada vemos, no es posible producir color alguno y todo se ve negro; donde hay luz, hay también color"<sup>46</sup>

Pero aún no se define qué es el color, una característica especial es aquella que se define de la siguiente manera: "Aquello que definimos oralmente como amarillo, rojo, violeta, etc. No es más que un término convencional que aplicamos a un objeto o forma que percibimos por reflexión. Un cuerpo iluminado, que no sea transparente, absorbe determinadas radiaciones espectrales por una particular condición de la superficie y refleja las restantes; el color que percibimos es, por tanto, una fracción reflejada de la luz que aquel cuerpo recibe"<sup>47</sup> Es decir cuando se aplica una pincelada de verde sobre un lienzo o papel blanco no son éstos manchados con un color verde sino con una materia que posee la cualidad de reflejar las radiaciones amarillas y azules y subtrae al soporte de tela o papel, por el amarillo, parte de azul y violeta y por el azul, las radiaciones rojas y parte de las amarillas y naranjas. También con dos colores primarios podemos obtener un tercero dependiendo de la cantidad y densidad de los primeros dos.

El diseñador sabe que todos los colores pueden ser impresos utilizando el amarillo, magenta, cian y negro, conocida como cuatricromía o selección de color y que se puede modificar por medio de la separación de color.

Muy importante en el diseño es la utilización de los colores, con ello se consigue armonía, contraste, impacto visual, etc.

Se debe prestar especial atención al color en el texto ya que algunos colores resultan inapropiados o ininteligibles. O muchas veces la impresión en un solo color resulta un obstáculo, pero cabe aclarar que una sola tinta puede crear efectos impresionantes y dinámicos. Jugar con semitonos, porcentajes, fondos de agua, la utilización de papel de color, etc., muestra muchos ejemplos a desarrollar.

En el proceso cuatricromático se utilizan 3 colores primarios el negro y un quinto que puede ser el blanco del papel o el color del papel base, con el proceso podemos producir cualquier color, excepto los metálicos que se consideran una tinta más y aumentan por consiguiente el costo de la impresión.

También podemos requerir de la aplicación de un barniz que nos ofrece ventajas ya que al manipularse



excesivamente una publicación o impreso, se encuentra sometido al riesgo de mancharse con huellas dactilares. También sirve para que la impresión no se decolore con los rayos solares, se le llama barniz para rayos u.v.

El color es una parte esencial del diseño, por medio de él podemos impactar, expresar, atraer, emocionar, transmitir emociones y sentimientos. "Sus asociaciones simbólicas; su volumen y su vibración (si resulta chillón si es brillante, o si es pálido y suave); su temperatura (si es caliente o frío); su atractivo comercial (si es elegante o vulgar); si ofrece una imagen tradicional, segura o formal o por el contrario, es moderno, dinámico e innovador, y finalmente, su valor decorativo".<sup>48</sup>

A algunos colores se les atribuye determinadas sensaciones; Fabris Germani en su libro Proyecto y estética en las artes gráficas clasifica a los colores de la siguiente manera; por ejemplo:

#### a. Rojo

Es un color que expresa alegría, entusiasmo, comunicación, es el más excitante de los colores, significa pasión, emoción, acción, agresividad, peligro o guerra; y en el sentido ascético: vida, cariño, sacrificio, triunfo.

El rojo tiene numerosas connotaciones fuertemente emotivas que incluyen el peligro, la pasión, la ira, el fuego, el sexo y la sangre. También se le asocia con el peligro se utiliza en anuncios dándoles el sentido de urgencia.

#### b. Azul

Expresa sensaciones de confianza, reserva, armonía, afecto, amistad, fidelidad, amor, facilita la memorización de las formas, y además tiene como un contra escasa visibilidad. Evoca al cielo, al agua, produce sensaciones de serenidad, pureza, libertad, frescura y tranquilidad, meditación y relajación. También connota fuerza, seguridad, confianza y limpieza. Bienestar y paz.

#### c. Verde

Reservado, esplendoroso, expresa la naturaleza, juventud, deseo, descanso, equilibrio. Es un color calmado, tranquilizador, fresco, húmedo, paciencia.





d. Ocre oscuro

Es el color resultado de la mezcla del amarillo-rojo-azul; es cordial, cálido, noble, fuerza, resistencia y vigor. Puede determinar las cosas concretas y comunes.

e. Blanco

Difunde luz, expresa inocencia, paz, infancia, alma, divinidad, estabilidad absoluta, calma, armonía, no color.

f. Café

La preferencia del color café difunde un carácter estable, digno de confianza, agudo sentido del deber. Expresa emociones de tranquilidad, tradicionalismo, buen gusto, solidez.

Utilizado principalmente en los envases de galletas, chocolates, perfumes muy sofisticados.

g. Violeta

Connota la realeza, el alto rango y la excelencia, es lujoso y de aspecto caro. También puede ser un color romántico y fermentino. Los violetas más claros sugieren espiritualidad y sofisticación.

h. Negro

Opuesto a la luz, es el color de la disolución, separación, tristeza. Determina todo lo que está escondido, velado, muerte, asesinato, noche, ansiedad, sensaciones que son positivas de este color son la seriedad, nobleza, elegancia y pesar.

i. Gris

Este color expresa desconsuelo, aburrimiento, pesado, vejez, indeterminación, ausencia de vida, desánimo.



## j. Amarillo

Nos remite a la luz solar, es el color del buen humor, de la alegría, es estimulante de la vista. Los tonos amarillos intensos pueden calmar estados de excitación nerviosa.

El diseñador debe estar consciente del papel tan importante que juegan estos colores ya que se crean importantes sensaciones de excitación, frivolidad, alegría, aumentan la emoción y se debe respetar al producto.

La mezcla de colores es usada frecuentemente y de muy diversas formas por el diseñador.

### *3.9.1 Tonos cálidos y fríos*

---

Fabris clasifica a los colores en cálidos y fríos se considera los tonos cálidos a los colores asociados con la idea del sol y el fuego. Llamamos también colores calientes los que resultan de las mezclas del amarillo-rojo y los colores fríos a los que resultan de la mezcla del verde-azul. Son colores cálidos, el amarillo-anaranjado, rojo, violeta; son fríos amarillo-verde, verde, azul, azul-violeta, violeta.

Los colores cálidos y fríos producen diferentes sensaciones causadas por cada color, al utilizarlos es preciso equilibrarlos, dando atención a cada uno de ellos ya que cada color sufre la influencia de los colores que los rodean, así mismo los colores dan la sensación de movimiento, por ejemplo al amarillo tiende a expandirse, el rojo al equilibrio, y el azul indica profundidad y lejanía.

### *3.10 Original mecánico*

---

El original mecánico es el soporte de la publicación ya que indica al impresor las características generales y específicas de impresión, si hay o no imágenes y su compaginación, de la cual hablaremos más adelante.

Se dividen esencialmente en 2 grandes grupos:

a) Los originales que son reproducidos en negro o a una sola tinta.

b) Los originales que van a ser impresos a color.

Hoy en día se pueden entregar en diskettes, c.d's, zip, etc. Pero por el contrario si se entregan en





cartones el trabajo debe ser limpio y presentar de manera clara la información.

Además para la correcta impresión debe contar con los siguientes elementos: registros de corte, de suaje o de doblez, de centros, retícula, límite de la mancha tipográfica, área de fotografía si la hay, camisas de especificaciones y de protección, separación por pantallas, compaginación.

Original con fotografías cuando un original lleva fotografías, se marca en el original el área de foto por medio de una mascarilla a tamaño y posición real. Los bordes deben de estar perfectamente delineados y se colorea con tinta negra o roja. El negativo se entrega por separado además de indicar la proporción correcta. En la camisa de indicaciones se va a especificar si la imagen es una a selección de color o medio tono, si la fotografía se reventará por medio de la ampliación fotográfica (se le llama tratamiento en grumos fino, medio o grueso).

Por lo general en la camisa de indicaciones se coloca una fotostática de la imagen para asegurara su posición y encuadre con la leyenda escrita en rojo sólo se marcará la posición. Muy importante a la hora de entregar originales mecánicos es dejar en un sobre el nombre de la publicación, nombre del diseñador, teléfono, etc. Por si existe algún detalle a la hora de imprimir.

Dentro de las ilustraciones tenemos a originales de pluma, medias tintas y polcromías que a continuación explica René Ponot en el libro de La Letra:

Pluma, son aquellos dibujos que sólo tienen dentro de sus características negro (dibujo) y blanco (papel) con total ausencia de gradación de tonos (Tipografía).

Medias tintas, un ejemplo puro es la fotografía que abarca desde el negro, blanco hasta pasar por una gama ilimitada de grises.

Polcromías, se trata de la reproducción de documentos con los colores más variados, como fotos, dispositivas, pinturas e ilustraciones.<sup>49</sup>

Si el documento se trata de un dibujo a pluma, media tinta o una polcromía es necesario obtener varias películas (fotografías) para imprimir por medio de los diversos sistemas de reproducción.

"El fotograbado es el conjunto de operaciones que conducen, por medio de la fotografía, a la obtención de clisés cuyos elementos impresores están en relieve, o son planos, o aparecen en hueco"<sup>50</sup>

La cuatricromía es el método de impresión más común como refiere Alan Swann "Para reproducir el original a todo color, éste debe ser "separado" fotográficamente en cuatro películas se semitonos. Éstas, al ser impresas juntas, reproducen el efecto de todo color"<sup>51</sup>



En el libro Como corregir pruebas en color de David Bann nos dice: "Los originales en color deben ser "separados" de forma que pueda conseguirse el efecto de todo a color, imprimiendo con sólo cuatro colores. Esto se consigue separando el original en 3 colores (magenta, cian y amarillo), a los que se añade el negro para dar un detalle más fino y para añadir densidad a las zonas más oscuras"<sup>52</sup>

Si vamos a utilizar el proceso de cuatricromía tenemos que tener presente que es un proceso el cual se aproxima a un color pero no necesariamente los reproduce exactamente igual. Para estos casos se trabaja con el Sistema de Igualación Pantone, los colores son más puros e intensos. La tinta se mezcla para igualar la muestra antes de ponerla en la prensa.

Cuando tenemos ilustraciones o fotografías, en nuestro trabajo es recomendable el proceso de cuatricromía pero si no es así, las tintas especiales es lo mejor, al mismo tiempo de hay que tener cuidado y que no sean muchas tintas ya que el costo se elevaría.

### 3.11 Compaginación

Se le da el término de compaginación a: "Reunir en un solo conjunto o página la composición, las ilustraciones, los blancos, etc., para la impresión de una página de libro, diario, revista, etc., conforme a una maqueta o esquema. En México se utiliza formación"<sup>53</sup>

Trata del acomodo de las páginas en un pliego impreso esto con el fin de que cuando sea doblado y cortado se encuentren en el orden correcto, un pliego se imprime unidades de 4, 8, 16, 32 y múltiplos de estas.

Cuando el papel debe de ir impreso por ambas caras, lo que se debe de hacer es imprimir en una de ellas y después la otra, se emplean moldes o planchas distintas.

La mejor manera para entender la compaginación es tomar una hoja de papel y doblarla por la mitad numerar las páginas. Al doblarla notamos que los números pares están a la izquierda y los nones a la derecha. Doblando los legos en mitades obtendremos los otros módulos.

Ejemplo módulo de 4 páginas es la forma más simple, doblamos a la mitad y obtenemos en un lado las páginas 1 y 4 frente y en el otro las páginas 2 y 3 vuelta.

Módulo de 8 páginas si tomamos 2 plegos y los doblamos a la mitad, se enumeran consecutivamente obtendremos 2 módulos de 4 páginas y si se requiere se aumentan el número de plegos y dobles,





así de esta manera obtendremos módulos de 16, 32, 64 así como los de 12, 24 y 48 páginas.

La compaginación también se puede hacer utilizando la hoja de control o agenda de diseño, que es más que nada la visualización por pliegos de la publicación. El diseñador monta el original mecánico en relación a la compaginación por orden de aparición e indica al impresor que corte y arme auxiliándose del dummy o se monta sobre el orden de aparición en función a la formación.

La compaginación se debe hacer en orden y precisión ya que de esto depende como se verá el arte final y una equivocación puede causar severos daños en la entrega final del trabajo.

### *3.12 Elementos conceptuales*

---

Son aquellos que están presentes pero, no son visibles, es decir, existen sólo como concepto. Son el punto, la línea, el plano, volumen, etc. Ahora veremos los elementos conceptuales y la forma en que podemos manipularlos:

#### *3.12.1 Punto*

---

"Para la geometría punto es todo aquello que carece de longitud y anchura, para las artes gráficas punto es el resultado del choque de un instrumento (lápiz, pincel, gubia, etc.) sobre una superficie (papel, madera, tela, etc.)"<sup>54</sup>

Dondis define la punto como: "Es la unidad más simple, irreduciblemente mínima de comunicación visual"<sup>55</sup>

#### *3.12.2 Línea*

---

"El desplazamiento del punto sobre el plano, al igual que el desplazamiento de una fuente de luz por la superficie del material fotosensible, produce un trazo: la línea"<sup>56</sup>

Entre los tipos de línea que encontramos son las onduladas, inclinadas, quebradas, espirales, etc. La línea horizontal produce la sensación de reposo, calma, muerte. La línea vertical por el contrario es vida, ascenso, movimiento. Por otra parte la línea diagonal es muy importante los ángulos que forman con

la línea de horizonte, ya que las líneas diagonales nos remiten al ascenso o a la caída.

### 3.12.3 Tono

---

Es el grado de intensidad de luz que puede ser oscuro o claro "Es la presencia o ausencia de luz"<sup>57</sup>

### 3.12.4 Equilibrio/Desequilibrio

---

"Los elementos en equilibrio crean un efecto estático formal. El desequilibrio, una informalidad dinámica"<sup>58</sup>. El equilibrio y el desequilibrio varían de acuerdo a un contrapeso, o sea, la relación horizontal o vertical de lo que se ve.

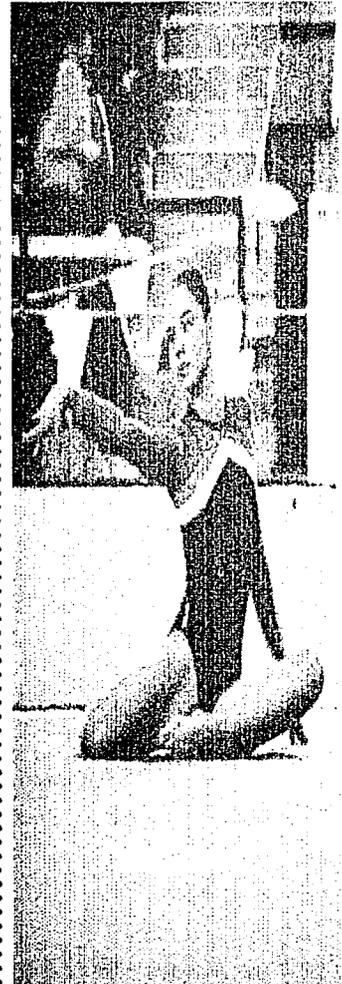
Equilibrio Existen 2 tipos de equilibrio: estático y dinámico.

### 3.12.5 Tensión

---

En caso contrario a la tensión es un proceso de estabilización de un elemento. Los aspectos generales de la tensión se pueden dar como lo inesperado, lo irregular, lo complejo, lo inestable, etc. Dondis aclara: "Su valor para la teoría de la percepción está en cómo se use en la comunicación visual, es decir, en cómo refuerce el significado, el propósito, la intención y además, en cómo pueda usarse como base para la interpretación y la comprensión"<sup>59</sup>

Es simplemente lo contrario a equilibrio pasamos así de lo sencillo a lo complejo, del reposo a la movilidad.





## OBRAS CONSULTADAS PARA EL CAPÍTULO 3

---



1. ENCICLOPEDIA MICROSOFT® ENCARTA® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
2. FAGES, J. B. *Diccionario de los Medios de Comunicación Gráfica*. p. 25
3. TURNBULL, Arthur T. y Russell N. Baird. *Comunicación Gráfica*. México: Trillas, 1990. p. 15
4. *Ibidem*, p.13
5. DE OLAGÚBEL, Manuel. *Impresiones célebres y Libros raros*. Dirección General de Publicaciones UNAM: 1991 p.17
6. BIBLIOTECA PROFESIONAL SALESIANA. *Tecnología Tipográfica*. Barcelona: 1957. 6ª edición p.54
7. Blanchard Gérard. *La Letra*. España: Ceac, 1990. p.44
8. ENCICLOPEDIA MICROSOFT® ENCARTA® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
9. TURNBULL, Arthur. op. cit., p.26
10. BLANCHARD, Gérard. op. cit., p.12
11. CAPETTI, F. *Técnicas de Impresión*. Barcelona: Ediciones Don Bosco, 1975. p.15
12. Resumen tomado de CAPETTI, F. *Técnicas de Impresión*. Barcelona: Ediciones Don Bosco, 1975. p.34-51
13. EUNICIANO, Martín, *La composición en las Artes Gráficas*, Barcelona: Ediciones Don Bosco, 1970. p.391.
14. CAPETTI, F. op. cit., p.127
15. TURNBULL, Arthur. op. cit., p.47
16. BLANCHARD, Gérard. op. cit., p.225
17. TURNBULL, Arthur. op. cit., p.61
18. CAPETTI, F. op. cit., p.133-134
19. TURNBULL, Arthur. op. cit., p.63



20. BLANCHARD, Gérard. op. cit., p.229
21. ENCICLOPEDIA MICROSOFT® ENCARTA® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
22. Apuntes tomados de BLANCHARD, Gérard, *La Letra*, CAPETTI, F. *Técnicas de Impresión* y TURNBULL, Arthur *Comunicación Gráfica* y de las notas del 1er semestre de la carrera de Comunicación Gráfica.
23. FAGES, J.B. op. cit., p.23
24. Resumen REYES, Coria Bulmaro. *Colección Metalibra -2ª edición-* Colección Biblioteca del Editor. UNAM, México, 1994. p.109-110.; TURNBULL Arthur T. *Comunicación Gráfica*: p.173-177
25. SWANN, Alan *Manuales de Diseño Gráfico. La creación de Bocetos Gráficos*: p.17
26. MEGGS Phillip B. *Historia del Diseño Gráfico*. México: McGraw-Hill. p.457.
27. TURNBULL, Arthur T. op. cit., p.405
28. PARIENTE, José Luis. *Composición fotográfica*. México: Sociedad Mexicana de Fotografía A.C., 1990. p.107.
29. DONDIS, D. A. *La sintaxis de la imagen*. P.115-116
30. BIBLIOTECA PROFESIONAL SALESIANA, op. cit., p.61
31. SWANN, Alan. op. cit., p.140
32. TURNBULL, Arthur T. y Russell N. Baird. *Comunicación Gráfica. Tipografía, diagramación, diseño, producción*.-2ª edición-México: Trillas, 1990. p.76-77, y SOLOMON, Martín. España: Watson-Guptill Publications, 1986. p.88-89
33. SWANN, Alan. *El color en el diseño gráfico*. Barcelona: Gustavo Gill, 1993. p.12.
34. TURNBULL Arthur T. op. cit., p.258
35. ZAVALA, Ruíz Roberto "El libro y sus orillas" p.51
36. MÜLER-BROCKMANN, Josef. *Sistemas de Reticulas*. Barcelona: Gustavo Gill, 1982. p.179
37. MÜLER-BROCKMANN, ibidem. p.17
38. TURNBULL, Arthur. op. cit., p.412
39. TURNBULL, Arthur T. op. cit., p.411

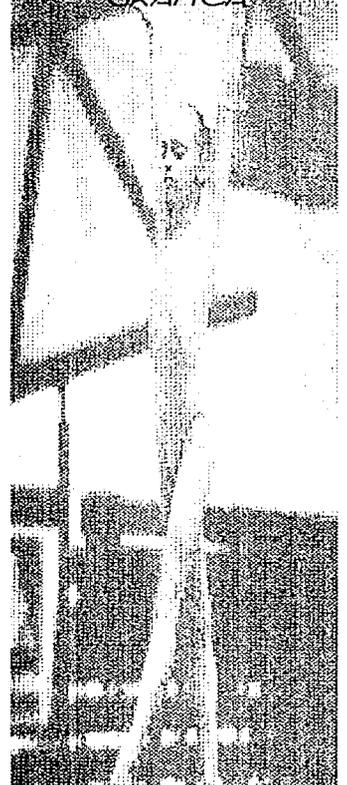




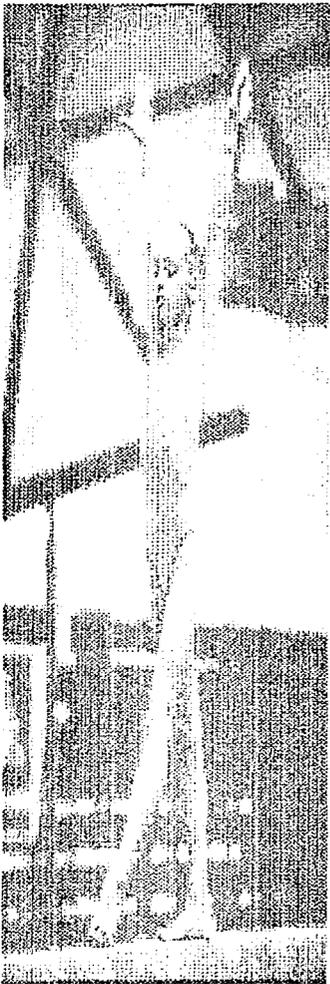
40. TURNBULL, Arthur T. op. cit., p.84
41. TURNBULL, Arthur T. op. cit., p.401
42. DALLEY, Terence. *Guía completa de ilustración y diseño. Técnicas y materiales*. España: Hermann Blume, 1981. p.60-87
43. WONG, Wuclios. *Fundamentos de diseño bi y tridimensional*. Barcelona: Gustavo Gill, 1989. p.27.
44. MÜLER-BROCKMANN, Josef. op. cit., Barcelona: G. Gill, 1992. p.12.
45. JOHN, Lynn. *Como preparar diseños para la imprenta*. Barcelona: Gustavo Gill, 1991. 143p. Il. P18)
46. HAYTEN Peter J. *El color en las artes*. -4ª edición-. Barcelona: LED.A., 1989. p.18
47. HAYTEN Peter J. *Ibidem*. p.19
48. BLUME, Herman y Beaumont Michael, *Tipo y color*. Madrid: ., 1998. p.77.
49. BLANCHARD, Gérard. op. cit., p.191
50. BLANCHARD Gérard. op. cit., p.191
51. SWANN Alan *El color en el Diseño Gráfico*. p.18-19
52. BANN David y GARGAN John. *Cómo corregir pruebas en color*. Barcelona: Gustavo Gill, 1992. p.14
53. TURNBULL, Arthur T. y RUSSELL, N. Baird. op. cit., p.403
54. TELLO Olivia y DURÁN Catalina, *Tipografía*, México: Universidad Metropolitana Mexicana, 1990. p.53.
55. DONDIS, D.A. op. cit., p.55
56. PARIENTE, José Luis. op. cit., p.107.
57. ARCHUNDÍA, Gutiérrez Edgar Osvaldo, *Estudio fotográfico de la Iglesia de Santa Prisca en Taxca Guerrero* Tesis p.50
58. REVISTA FOTO, "Principios básicos de composición", España, Agosto 2000, no.212. Agosto-Septiembre, p.47.
59. DONDIS, D.A. op. cit., p.39



*CAPÍTULO 4  
PROPUESTA  
GRÁFICA*



*Una propuesta gráfica el  
diseño de una agenda para el  
año 2002*



### 4.1 Propuesta gráfica: Gym Agenda 2002

Gym Agenda nace con el propósito de dar a conocer al público en general la disciplina deportiva de la gimnasia artística femenil, por medio de imágenes fotográficas contenidas en una agenda anual personal. Con este proyecto se busca que el principal objetivo sea el de difundir el deporte por medio de la fotografía y que esta a su vez tenga una utilidad práctica. En esta agenda denominada "Gym Agenda 2002" contiene ciertas características que guían al lector a través de toda la información que se genera en el país acerca de la gimnasia artística.

¿Por qué escoger el diseño de una agenda? Las actividades deportivas en el país no se aprovechan en el área gráfica como se quisiera, diseñar una agenda que sea a su vez innovadora y de calidad traería beneficios a nosotros como diseñadores gráficos ya que abriría ciertos campos de trabajo en donde muy pocos lo han intentado. Unir a la fotografía deportiva y al diseño en general (diseño editorial, diseño de imagen corporativa, diseño de logotipos, diseño de páginas web, etc), sería un principio muy amplio. Una agenda es el principio de una serie de ideas para el área, estas ideas son el resultado de que la fotografía deportiva no sólo es periodística e informativa, sino también podemos asegurar que puede ser parte de un diseño gráfico artístico.

Una agenda fotográfica es un objeto promocional ya que surge como una necesidad de dar a conocer la información de este sector, es un producto el cual nos describe e informa acerca de la actividad gimnástica en México y el mundo, incita al lector a diferentes actividades que se hallan dentro de esta agenda las cuales veremos más adelante.

Pero qué es una agenda? Una agenda según la Enciclopedia Encarta 2002: «Libro o cuaderno en que se anota lo que se ha de recordar, conjunto de actividades que debe desarrollar una persona; sinónimo: calendario o programa».

Una agenda es pues sin lugar a dudas un pequeño cuaderno con espacios en blanco para apuntar el conjunto de actividades importantes que se han de hacer y que por sí solas, en algunos casos podemos olvidar.

Hay de muchos diseños en el cual podemos encontrar una sección de números telefónicos de emergencia más importantes del país, una sección de notas para anotar lo que el consumidor crea importante y no olvidarlo; un pequeño apartado para anotar los números telefónicos, direcciones, etc., y muchos otros apartados más. Todo esto depende en gran medida del diseño que se le quiera dar o de las necesidades de los clientes. Una agenda es una muestra más del diseño editorial.



Bien en cuanto a esto debemos decir que hay una complicidad dentro de lo que llamamos texto-imagen, es muy posible decir que en el diseño editorial una depende de la otra, aunque ciertamente hay imágenes que no necesitan de un texto para transmitir su mensaje, ya que por sí misma lo dice todo. Lo más importante en este momento es como la fotografía interviene con el diseño: en el libro de Foto-Diseño nos dice: "Diseñadores y grafistas son atraídos por la fotografía, del mismo modo que los fotógrafos son atraídos por el diseño y el grafismo. Así los conceptos y las técnicas se interpretan en busca de nuevas expresividades visuales"<sup>1</sup>

Tenemos entonces que la fotografía es importante para los diseñadores, con respecto hacia el diseñador su trabajo abarca mucho más aspectos y dan como resultado el Foto-Diseño o en este caso como propone la exponente Foto-Diseño Deportivo.

Cuál es el punto más importante que se quiere abarcar con esta agenda hablando en términos de publicidad: "La tarea consiste pues en crear y comunicar un mensaje, o en proyectar una imagen de tal manera que determinados sectores de la población reaccionen del modo esperado. Para ello se busca en la imagen, el impacto, la creatividad, la originalidad, la calidad, estética y la relación psicológica"<sup>2</sup> Las imágenes por su lado hablando en términos deportivos es muy impactante y sí sabemos colocarlas en el punto adecuado tendremos un resultado satisfactorio.

También al elegir una fotografía es indispensable saber en que lugar se aplicará, que tipo de publicación es y a qué tipo de público será dirigida.

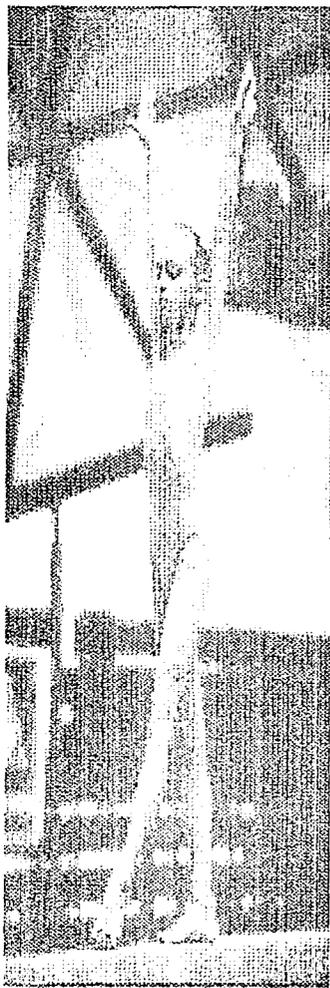
Sin embargo todos estos aspectos de alguna manera ya han sido estudiados lo que queda por decir que la decisión final la toma el diseñador en cuestión.

En esta etapa entramos en lo que se denomina los "componentes del diseño editorial", en estos puntos no es necesario extendernos ampliamente sino mencionar lo más destacado pero sobretodo los puntos en los que basamos el trabajo de la agenda. El diseñador gráfico se preocupa en este momento en darle un aspecto visual agradable al artículo tomando en cuenta, claro esta, diversos componentes del diseño, es decir, hablamos de la tipografía, el puntaje, el interlineado, formato, columnas, color, etc. Después de esto llega hacia otras personas, como impresores, encuadernadores, etc., que hacen que juntos formen un equipo para hacer que la publicación en cuestión llegue a las manos del público. De esta manera trabajan juntos para llevar a cabo un buen artículo o servicio a las manos de los futuros clientes.

A continuación trataremos los componentes que se han tomado en cuenta para la elaboración de este trabajo de esta manera obtener un resultado en calidad de trabajo limpio, formal y funcional.

En la decisión de la utilización de un formato intervienen aspectos tales como factores estéticos,





económicos y de funcionalidad. Tomamos en cuenta también que debe ser útil y cómodo tanto por su forma como por su tamaño. Para la agenda "Gym Agenda 2002" se decidió utilizar un formato cuadrado de 21.5x22cm, es un formato que se utiliza mucho en el diseño de agendas, esto quiere decir que hay un ahorro de tiempo, espacio y dinero.

#### 4.2 Diseño formal

---

La "Gym Agenda 2002" tiene un formato de 21x22cm con papel couché mate de 135 gr/m<sup>2</sup>. Esta agenda contiene 13 fotografías una se utilizó como portada del producto las otras 12 fueron utilizadas como separadores de cada uno de los 12 meses del año.

Tiene secciones diseñadas para el mejor aprovechamiento del espacio.

Las características básicas de la agenda comprenden tres puntos muy importantes que son:

- 1.- Es una agenda anual personal, esto quiere decir que la edición es por año y va dirigida a una sola persona.
- 2.- Incluye fotos coleccionables, estas fotos son de las competencias más importantes que se realizan en el país, además de venir en diversos formatos dentro de la agenda esto tomando en base que las fotos las pueden recortar e introducir en cualquier presentación.
- 3.- Y en cada una de sus hojas tiene un pequeño apartado que se ha denominado "espacio interactivo", ya que contiene las direcciones de las páginas web, efemérides, pequeñas notas relacionadas con las personalidades del mundo de la gimnasia, etc., se le denomina así ya que guía al lector por las diferentes opciones de la red, invitándolo de esta manera a ver y a conocer más de este gran deporte.

En cuanto a las características específicas o secciones tenemos 8 principales las cuales son:

1. Contiene una presentación en la que se agradece y explica al consumidor lo que la agenda contiene. (Presentación).
2. Un calendario 2002 y 2003. (Calendario).
3. Una agenda dividida por meses (mensual), para que anote todo lo que se debe

programar para hacerlo. (Agenda Mensual).

4. Una sección para anotar las direcciones más importantes del consumidor; esta contiene el nombre, teléfono, la dirección y el e-mail. (Direcciones).

5. Una sección de notas en ella se puede anotar todo lo más importante del consumidor. (Notas).

6. Un directorio con el nombre de las asociaciones de gimnasia más importantes de la República Mexicana y que esta reconocido por la Federación Mexicana de Gimnasia. (Direcciones).

7. Casi al inicio de la agenda una página para anotar los datos personales del que compró la agenda (en este caso el del consumidor). (Personal).

8. Y por último también se encuentra una sección de actividades que se llevarán a cabo durante el 2002, es decir de las competencias más importantes realizadas durante el año, estas actividades están reconocidas por la FMG.

También debemos aclarar que cada una de estas secciones se les conoce por un determinado nombre que llevan en la parte del título principal y que se encuentran dentro del paréntesis final. Con la finalidad de que el consumidor no se equivoque al hojear las páginas.

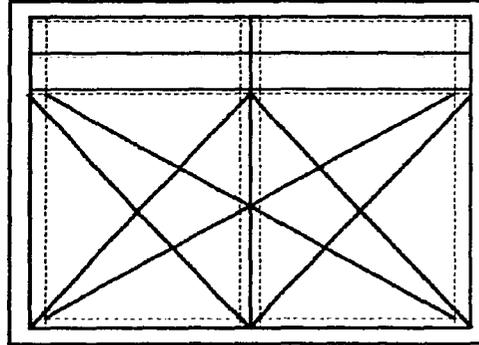
Cada una de estas secciones lleva un margen exterior alrededor de la página de un color determinado. Este color se utiliza para dividir cada una de las secciones y de esta manera no confundir al consumidor y tener un mejor control de la agenda.





### 4.2.1 Retícula

La retícula se encuentra dispuesta de la siguiente manera:

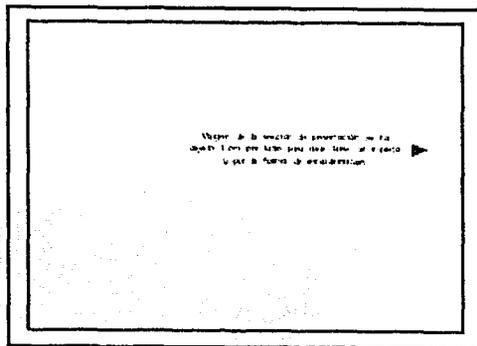


La retícula tiene márgenes geométricos, que se han dispuesto de manera que cada una de las secciones sean de agrado visual para el espectador, pero además el objetivo de la retícula es componer de manera ordenada la información en cada una de las páginas. Esta retícula es la base pero como veremos más adelante cada una de las secciones tienen características diferentes, debido a que cada una de las secciones se hizo pensando en el fácil manejo por parte del consumidor, además de una agradable. Esto también lo lograremos uniendo diversos elementos conceptuales de diseño y atractivas fotos.

### 4.2.2 Márgenes

Para la agenda se ha decidido dejar un margen en los costados, cabeza y pie de 1 cm, esto con el fin de aprovechar más el espacio y en función de que será engargolado por un costado. Se escogió el tipo de encuadernación en espiral ya que se pueden doblar y manipular más fácilmente las hojas, podemos ver toda la hoja sin que se desprendan, las pastas son rígidas para conservar mejor la agenda y es muy económica. Se hace más atractivo el impreso.

Los márgenes son del mismo de cada una de las secciones. Ejemplo:



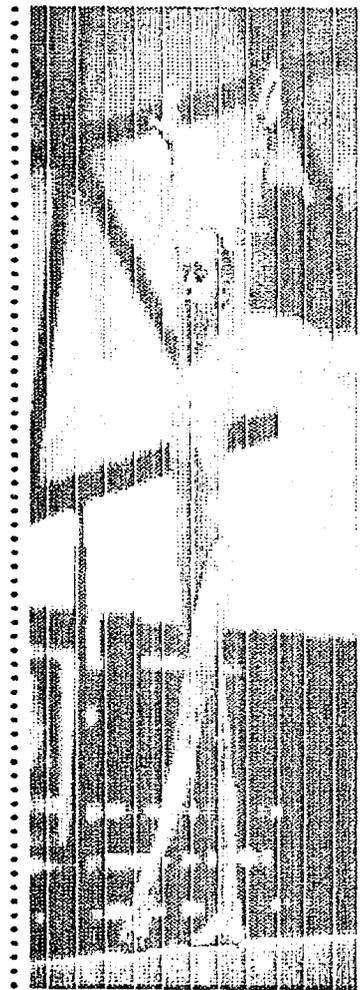
### 4.2.3 Títulos y espacio interactivo

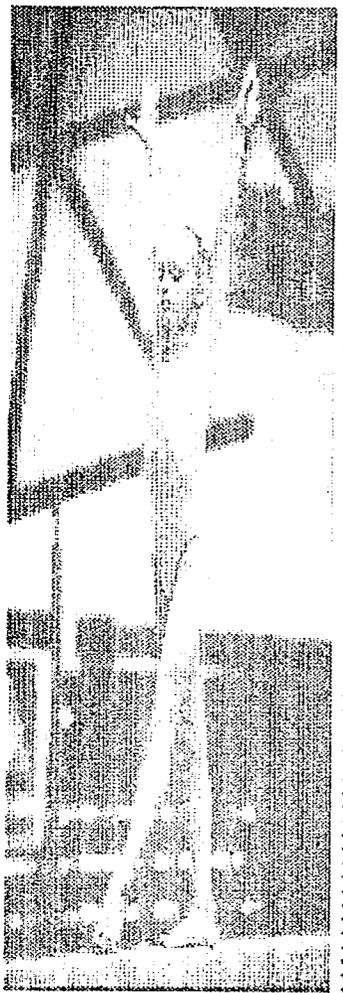
El título es parte esencial de cualquier impreso es por eso que los títulos tienen un puntaje de 45 pts, la tipografía principal es la Diego, más adelante hablaremos de las características de la tipografía. El espacio interactivo es el espacio en que los clientes tendrán la oportunidad de conocer más acerca del deporte de la gimnasia, en estos espacios podemos encontrar anécdotas, páginas web, efemérides, etc.

Título principal: **Actividades 2002**

Espacio interactivo: [Espacio reservado para contenido interactivo]

Fecha	Evento	Localidad	País	Organización
15 de mayo	Campeonato Mundial de Gimnasia Artística	Guadalajara	México	FIG
20 de junio	Campeonato Mundial de Gimnasia Rítmica	Guadalajara	México	FIG
10 de julio	Campeonato Mundial de Gimnasia Acrobática	Guadalajara	México	FIG
15 de agosto	Campeonato Mundial de Gimnasia de Silla	Guadalajara	México	FIG
20 de septiembre	Campeonato Mundial de Gimnasia de Pared	Guadalajara	México	FIG
25 de octubre	Campeonato Mundial de Gimnasia de Anillo	Guadalajara	México	FIG
30 de noviembre	Campeonato Mundial de Gimnasia de Trampolín	Guadalajara	México	FIG





Estos dos (tanto el título como el espacio interactivo) se encuentran separados por una pleca de color, esto para darle importancia tanto para el título como para separar el espacio interactivo.

#### 4.2.4 Tipografía

---

La tipografía utilizada en la agenda son dos, decimos elegir la tipografía de la familia de las caligráficas ya que connotan un acercamiento con el consumidor, además de modernismo, movimiento, dinamismo, velocidad así como la actividad gimnástica.

La tipografía principal es la Diego para los títulos principales su puntaje es de 45 y 21 pts, en los títulos. Aquí tenemos los ejemplos:

A B C D E F G H I J K L  
M N Ñ O P Q R S T U  
V W X Y Z a b c d e f  
g h i j k l m n ñ o p q r  
s t u v w x y z ' ' " ^

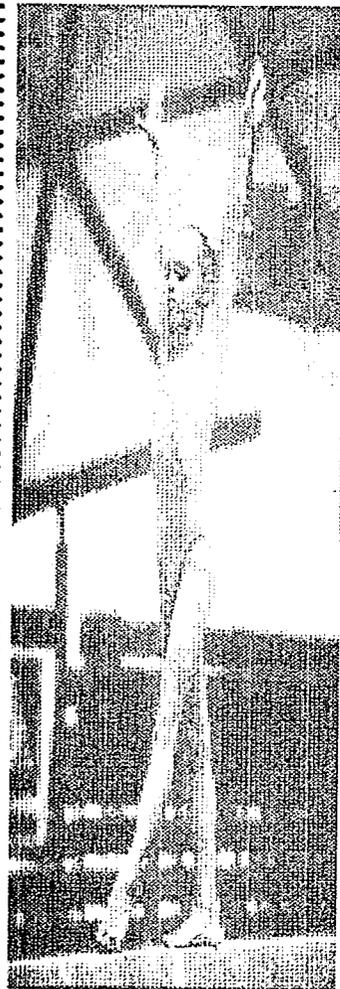
“ ! ” \$ & / ( ) = \* ? 1 2  
3 4 5 6 7 8 9 0

La tipografía secundaria es Marydale en diferentes puntajes que van desde los 18, 17, 16, 15, 14, 12 y 8 pts.

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U  
V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u  
v w x y z ' ' ^ " ¿ ? ¡ ! · \$ % & / ( ) = \* 1 2 3 4 5  
6 7 8 9 0

*Ejemplo 18 pts*

Estas dos tipografías se encuentran en la edición de Fonts 2001.





### 4.2.5 Fotografías

En este punto hablaremos un poco de las fotografías que fueron tomadas durante el desarrollo de la Olimpiada Juvenil e Infantil 2001 y en la Copa Jahn's (las dos efectuadas en el 2001), las condiciones de luz fue muy difícil en ambos casos la utilización de película más sensible fue de gran ayuda, las fotos fueron seleccionadas de un total de 108 fotografías de 3 rollos de 36 exposiciones, primero antes que nada se hizo una preselección de por lo menos 21 fotos y de estas fueron seleccionadas las 13 que tuvieron un lugar en la agenda. Es importante aclarar que las fotos fueron seleccionadas en base a la calidad, expresión y dinamismo que contiene la gimnasia artística como elemento deportivo. La más importante sería la selección de la foto que tendría lugar como portada, luego vendrían las otras 12 que separan los 12 meses del año en la agenda mensual. Estas fotos tienen diferente presentación, debido a que se pueden recortar y componerlas en cualquier espacio que le asigne el cliente, los formatos van desde el horizontal hasta el vertical. Las fotos se presentan a continuación.





Un punto muy importante es aclarar que las fotos fueron escaneadas y manipuladas digitalmente en el programa Photo Shop 6.0, ya que en muchas la utilización de los filtros correctores de las dominantes fueron de especial ayuda en muchos casos, además en todas hubo que difuminar más el fondo ya creaba un «ruido visual» alrededor de la imagen.

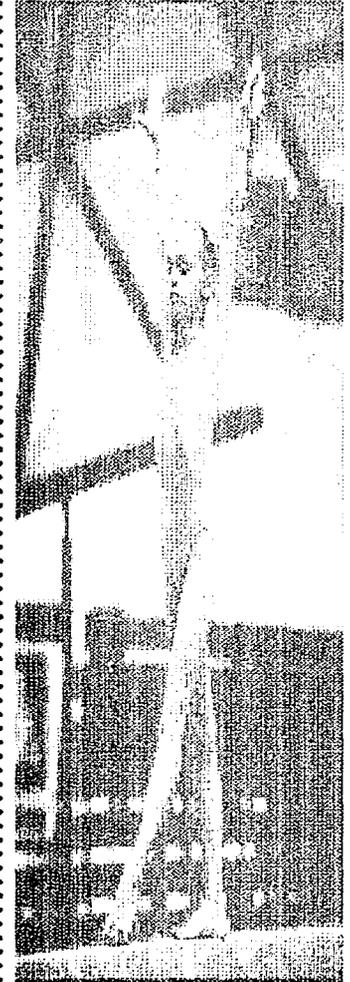
#### *4.2.6 Portada*

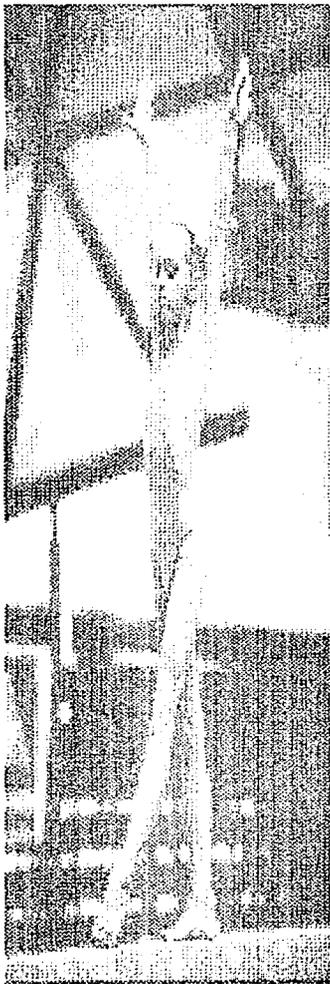
La portada es la parte principal de la agenda ya que muchos consumidores lo primero que perciben es la cómo se presenta la portada de nuestro artículo, está debe ser impactante y debe atraer al público. La portada tienen una de las fotografías tomadas en el encuentro de gimnasia artística de la Olimpiada Juvenil e Infantil 2001.

La imagen es el tema central de la portada esta fue manipulada digitalmente y se aplicaron 2 filtros (enlarged) y brush strokes en ink outlines, su objetivo fue hacer más atractiva la portada y agregarle un poco más de color al utilizar estos 2 filtros.

En la parte superior izquierda lleva el logotipo de la Federación Mexicana de Gimnasia, ya que se contó con el permiso y mucha de la información utilizada fue autorizada por parte ésta.

También en la parte superior tenemos el nombre que identifica a la agenda: Gym Agenda 2002. Vemos a continuación el ejemplo:





### *4.3 Secciones*

---

Las secciones se encuentran conformadas de tal manera que la localización de ciertas partes de la agenda sea fáciles de encontrar por el cliente, los colores nos facilitan en la tarea de búsqueda de las secciones. Como ya lo habíamos mencionado son ocho secciones, esto debido a la correcta organización de la información que llevará a el usuario para buscar la información y encontrará rápidamente. En los siguientes puntos hablaremos más de cada una de las secciones, para qué nos sirve y cómo se llevó a cabo el trabajo de cada una de ellas.

#### *4.3.1 Presentación*

---

La presentación nos explica brevemente cómo utilizar la agenda, qué es lo que contiene y el agradecimiento por la compra de la misma. También en ella podemos encontrar el logotipo de la Federación Mexicana de Gimnasia. El color distintivo de la presentación es el morado, más adelante hablaremos de cada uno de los colores utilizados.





### 4.3.2 Personal

Es llamado personal a la sección donde se presenta de manera organizada y sencilla la información del consumidor, es decir, en esta parte el consumidor anota su nombre, dirección, teléfono, etc., datos personales que en algún momento pueden ayudar si es que la agenda se pierde, de esta manera la primera página es importante en el diseño mismo.

**Personal**

.....

Nombre .....

Universid .....

Telefono .....

Ciudad .....

Código postal .....

Dirección .....

Fecha de nacimiento .....

Sexo .....

Profesión .....

Estado civil .....

Cónyuge .....

Tipos de sangre .....

Fecha de admisión .....

Expediente .....

Comprobante de pago (n) .....

Datos de contacto .....

### 4.3.3 Agenda Mensual

Aquí tenemos la agenda mensual, en cada página se encuentran dividida en 8 días, así que tenemos 2 hojas por anverso y reverso de cada mes, cada uno de los días festivos se encuentran marcados y el color de su presentación es el rojo.

Los meses están definidos en la parte superior, después de la parte interactiva de la agenda. Vemos más adelante cómo se encuentra conformada la página:

Agenda Mensual	
Enero del 2002	
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
8	.....

#### 4.3.4 Actividades 2002

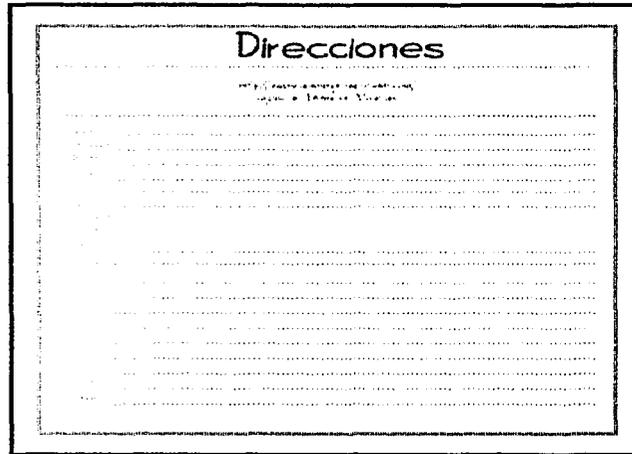
Se le llama así a esta sección ya que son las actividades realizadas durante el año por la Federación Mexicana de Gimnasia, esta es información adicional que requiere el público consumidor. Estas actividades no sólo se realizan en la República Mexicana sino en todo el mundo.

Se clasifica por mes, se dan las fechas probables en que se realizará el evento, la sede, el estado o país, y por último se mencionan las categorías que se convocan (estas categorías son de acuerdo al nivel competitivo de las gimnastas).

Son dos páginas completas de todo el año 2002, con lo más importante del mundo gimnástico. El color representativo es el naranja, a continuación veremos el ejemplo:







Como podemos observar en esta sección así como en todas las demás el espacio interactivo sigue conservando su mismo espacio, es importante la información que se presenta en cada una de las secciones y que guían al lector en las actividades alrededor del mundo gimnástico.

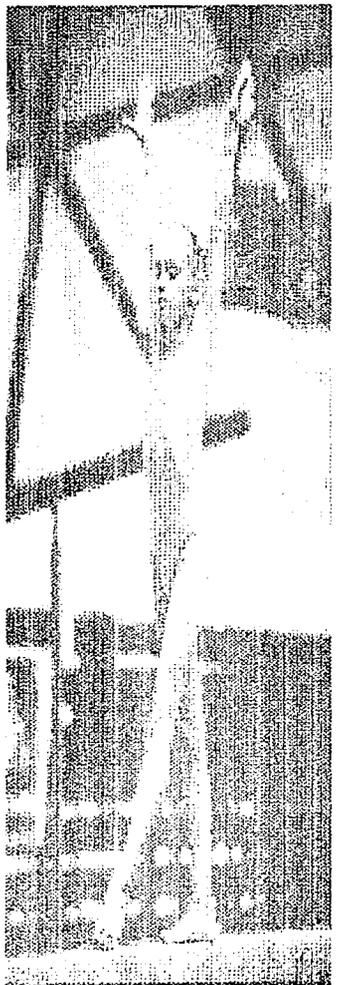
#### 4.3.6 *Notas*

En todas las agendas podemos encontrar un pequeño apartado de notas para apuntar lo que se requiera recordar para de esta manera no olvidarlo, los espacios son los adecuados para anotar todo lo que se quiera. El color de esta sección es el verde. Tenemos enseguida un ejemplo de las páginas de la sección de notas.









Los colores utilizados fueron:

#### R rojo o Pantone 199 CVC

Color que connota una tendencia hacia la vitalidad, acción y dinamismo. Este se utilizó además de la tipografía de la portada como elemento decorativo en sección de la agenda mensual.



#### Azul claro o Pantone 2995 CVC

Connota una actitud de calma, frescura y ligereza. Este se utilizó en el directorio de la Federación Mexicana de Gimnasia.



#### Fucsia o Pantone 225 CVC

Connota inquietud, armonía, e inocencia. Este color se utilizó en la sección del calendario.



#### Amarillo o Pantone 116 CVC

Connota el buen humor, la alegría. Este color se utilizó en la sección de las Direcciones.



#### Verde o Pantone 369 CVC

Connota frescura y tranquilidad. Este color tuvo su importancia en la sección de Notas de la agenda.



#### Morado o Pantone 527 CVC

Connota delicadeza, impresionante, magnificante y real. Este color fue utilizado en la Presentación de la agenda.



## Azul Oscuro o Pantone 2738 CVC

Connota fuerza, seriedad, inteligencia, confianza y armonía. Este color fue introducido en la sección que se le denomina Personal.

Estos son los colores elegidos, su valor en la utilización de la agenda es muy importante, como ya lo habíamos mencionado anteriormente. Es muy importante mencionar que los colores se pueden cambiar a conveniencia del cliente y del sistema de impresión a utilizar. Ahora veremos otros puntos generales pero no menos importantes.

### *4.5 Papel y encuadernado*

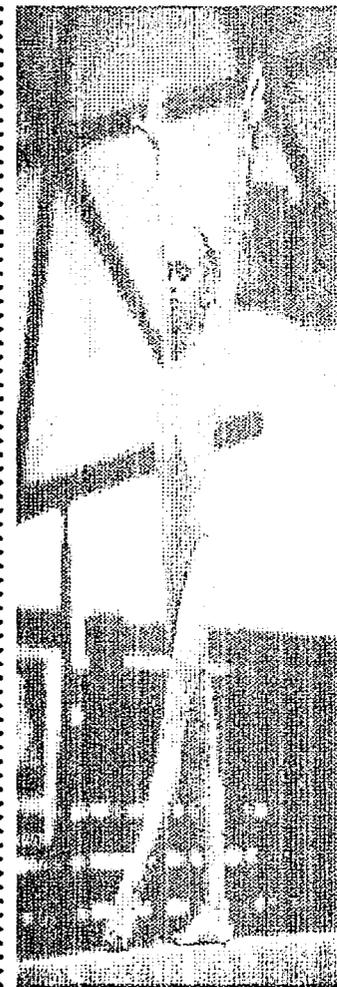
El tipo de papel que será utilizado es el couché mate de 135 gr/m<sup>2</sup>, al igual que en las fotografías, debido a la brillantez en los colores que les da a las fotografías y en general al color que se utiliza en cada una de las secciones. Una segunda opción es el papel opalina de 125 gr/m<sup>2</sup>, en esta elección es debido a que el papel es poroso y el secado de la tinta del bolígrafo es ideal para una agenda.

El encuadernado elegido es el engargolado y las pastas utilizadas son de polypropileno transparente, por el anverso y el reverso. Este tipo de pastas se eligió para darle un toque de atracción a la portada y además de que se pueda observar y conservar la portada principal.

### *4.6 Impresión de Gym Agenda 2002*

La impresión offset basada en la litografía es un sistema de impresión indirecta, ya que la matriz no toca el papel, la impresión se realiza mediante el empleo de tres cilindros que hacen contacto entre sí algunas imprentas desde papel tamaño A4 hasta plegos del doble del tamaño de un papel A. Este tipo de prensas imprimen de 4 000 a 12 000 hojas por hora, y se realizan trabajos de todo tipo, salvo algunos como envolturas o publicaciones de gran tiraje (más de 50 000).

Así como hay ventajas encontramos también las desventajas; algunos problemas son: la variación del color





en la tirada debido al equilibrio de agua/tinta, la deformación del papel a causa de la humedad y la dificultad en el secado de las tintas. Entre las ventajas del proceso se encuentran: la fiel reproducción del detalle de las fotografías y la capacidad para imprimir semitonos, el costo de la elaboración de la matriz para offset es muy bajo y su tiempo de preparación muy corto, el cilindro de goma se adapta a la mayoría de las superficies del papel, esto trae como resultado la conservación de los más finos detalles incluso en papeles fibrosos blandos, el tiempo de preparación de la máquina para el proceso de impresión es mucho menor que el del otro tipo de máquinas, además que se pueden imprimir un amplio surtido de papeles en poco tiempo y a un costo relativamente económico.

Tomando en base todo lo que antes expuse hemos decidido que el mejor sistema de impresión para la "Gym Agenda 2002" es el antes mencionado.

También es muy importante recordar que para imprimir tonos continuos en color es necesario hacer una separación de cada color contenido en el arte final sobre película, obteniendo una impresión por cada tinta, estas son el cyan, magenta, amarillo y negro, y tintas adicionales si se requiere.

El impresor va a utilizar las separaciones en película para crear las placas que se van a utilizar en la imprenta. El éxito de las impresiones depende en gran parte de la calidad de la separación de los colores.

Por lo que se tiene que hacer una supervisión minuciosa en los siguientes aspectos:

1. Que las dimensiones de la imagen sean las correctas.
2. La impresión correcta de las fuentes.
3. Que todos los elementos del documento estén impresos.
4. Las separaciones de color se encuentren como se especificó y con las marcas correctas.
5. Medios tonos (incluyendo imágenes escaneadas) con apariencia consistente y suave.
6. El proceso de sobreimpresión sin muestras de muaré o de puntos no deseados.

Otros datos que son convenientes conocer cuando se va a imprimir sobre película (medios tonos) son:

1. El nombre del archivo
2. Las marcas de registros
3. Si la emulsión va hacia arriba o hacia abajo

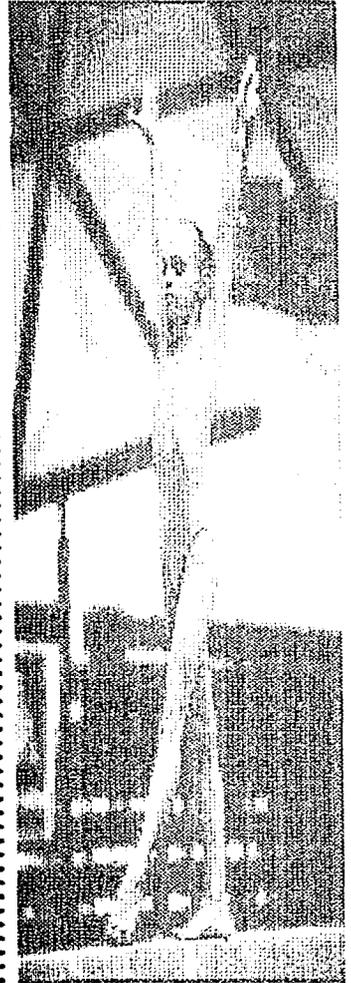
4. Si el documento va a ser impreso en negativo o positivo
5. El tamaño del impreso

#### *4.7 Software utilizado*

---

\*Son las instrucciones responsables de que el hardware (la máquina) realice su tarea. Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son los sistemas operativos (software del sistema), que controlan los trabajos del ordenador o computadora, y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras.<sup>3</sup>

Es decir la aplicación que utilizamos en la composición de nuestra agenda en cuanto a texto; el programa Page Maker 6.5 fue de gran utilidad al componer la página, la segunda aplicación más importante de nuestro trabajo fue el programa Photo Shop 6.0, cabe mencionar aquí, que este último, fue de gran utilidad ya que se utilizó en el manejo y manipulación de las fotografías que se utilizaron en la agenda, ya que en muchas de ellas se tuvo que corregir las dominantes de color, el brillo y contraste, así como la utilización del filtro Gaussian Blur alrededor de la imagen, para de esta manera dispersar el público que se encontraba creando un "ruido visual" a la imagen, de esto ya habíamos hablado anteriormente.





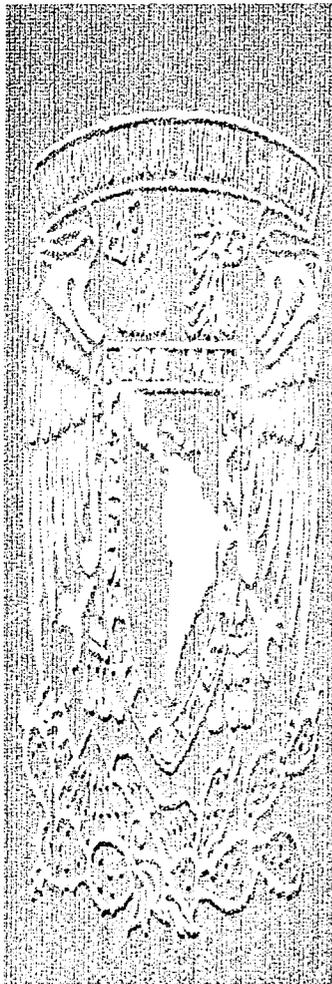
## *OBRAS CONSULTADAS PARA EL CAPÍTULO 4*

---

1. FONTCUBERTA, John y Joan Costa. *Foto-Diseño* Barcelona: CEAC, 1980, p.II.
2. *Ibidem*, p.89.
3. ENCICLOPEDIA MICROSOFT® ENCARTA® 2002. © 1993-2001 Mikrosoft Corporation. Reservados todos los derechos.



## CONCLUSIONES



Hace tiempo ya había una gran necesidad dentro de la rama deportiva de dar a conocer sus características, habilidades, expresiones, conceptos, etc., sin embargo hasta ahora a nadie le interesó una oportunidad dentro de estos temas, o eran muy pocos los que lograron "aventurarse", mucho tiene que ver el poco apoyo por parte de autoridades en nuestro país, sin embargo hemos estado desde hace una década dentro de esta rama deportiva y reconocemos que falta la labor de un diseñador.

El espacio de trabajo en áreas deportivas en México, no han sido explotadas, esto último es muy importante ya que cuando nos encontramos en el campo laboral, vemos la situación tan difícil para los comunicadores gráficos, el campo de trabajo en México es pequeña, muchos comunicadores van a áreas totalmente saturadas, prácticamente no hay hacia donde ir. Uno de los grandes problemas que enfrenté fue el de, precisamente, encontrar un lugar para exponer mis ideas. Pero por qué buscar en los mismos lugares que otros, la expansión es ahora uno de los proyectos que tenemos en mente, tanto la Federación Mexicana de Gimnasia, con la que he trabajado desde hace un año y medio, y yo, así como la exposición de más proyectos.

Trabajando en equipo creemos lograr un excelente resultado. Un ejemplo de ello es la respuesta favorable que he tenido como fotógrafa en esta federación, las fotos ahora viajan a través de la red ([www.revistag.com/](http://www.revistag.com/)), a millones de personas en el mundo, que ahora están conociendo mi trabajo.

Es mucho más lo que pretendemos lograr en base a tiempo, algunos otros proyectos se encuentran en puerta y además ahora tenemos contacto con la gente del área, este público busca más relación con un diseñador para diferentes proyectos.

Es decir hemos abierto un campo de trabajo en áreas donde anteriormente no lo había, es cierto que al principio hay mucha desconfianza por parte de estos sectores, pero hemos dado resultados satisfactorios.

Esto es muy importante hemos logrado crear una necesidad, ésta ha sido cubierta en este sector pero también con esto pretendemos que más profesionales del área trabajen otros sectores deportivos, que se abran más espacios, no sólo debemos depender de ciertas áreas élite, crearlas es también parte del trabajo de un diseñador.

La fotografía deportiva no debe ser parte sólo de notas periodísticas, se deben crear espacios para éstas, diseños novedosos, utilidad, etc., La gimnasia artística como hemos visto es un deporte de belleza, los elementos hechos por estas pequeñas tienen un objetivo, el de "ganar", el de nosotros es crear. Aquí



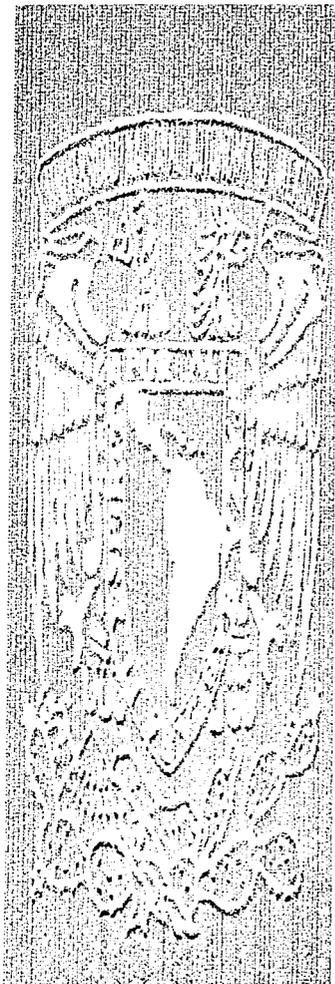




Facebook post interface showing a news article. The article title is "AMBAJA MEXICANA EN LA CIUDAD ARTISTICA" (Mexican Ambassador in the Artistic City). The text mentions "Embajador de México en la Ciudad de México" and "Embajador de México en la Ciudad de México". The image shows a group of people, possibly at an event.

Facebook post interface showing a news article. The article title is "MEXICO RECIBIÓ A SU ENVIADO EN EL GRAN SALÓN DE LA CATEDRAL" (Mexico received its envoy in the Great Cathedral). The text mentions "Embajador de México en la Ciudad de México" and "Embajador de México en la Ciudad de México". The image shows a person standing in a large, ornate hall, likely the Cathedral of Mexico City.





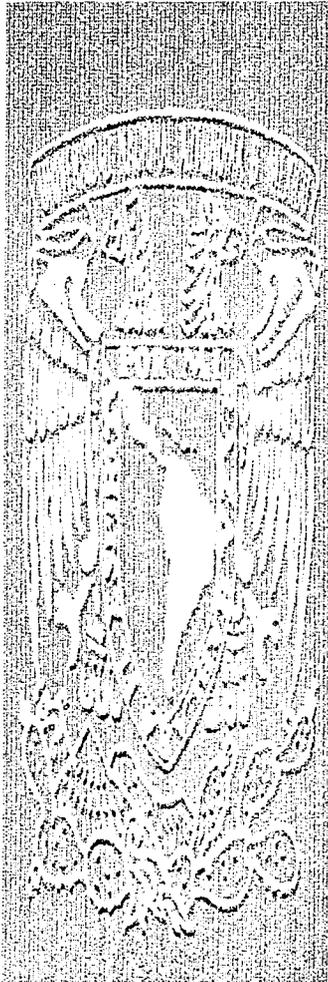
## BIBLIOGRAFÍA

1. ARCHUNDÍA GUTIERREZ, Edgar Osvaldo. *Estudio fotográfico de la Iglesia de Santa Prisca en Taxco Guerrero*. Tesis Licenciatura (Licenciado en Diseño Gráfico). UNAM Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. México: El autor, 1997. 86 p. : il.
2. BANN, David y Gargan John. *Cómo corregir pruebas en color*. México. G.G., 1992. 143p. : il.
3. BIRKITT, Malcolm. *Libro completo de la fotografía; Una guía completa de los últimos equipos técnicos y efectos especiales tanto para el fotógrafo inexperto como para el avanzado*. 1tr. Miguel Ángel González. Barcelona: Hermann Blume, c 1994, 176p. il.
4. BLANCHARD, Gérard. *La letra*. Barcelona: CEAC, 1988. 295p. : il.
5. BLUME, Herman y BEAUMONT Michael. *Tipo y color*. Madrid: 1998, 144 p.
6. CAPETTI, F. *Técnicas de Impresión*. Barcelona: Don Bosco, c 1975. 326p. : il.
7. CASANOVA, María. *Mexicana: Fotografía moderna en México, 1923-1940*. 1tr. Nuria Pastor, Karel Clapshaw. Valenciana, Consellería de Cultura, Educació i Ciència: IVAM Centre Julio González, 1998. 224p. il.
8. CUDDON, J. A. *The Macmillan Dictionary of Sports and Games*. London: Macmillan, 1980. 383p. il.
9. DALLEY, Terence. *Guía Completa de Ilustración y Diseño: Técnicas y materiales*. Madrid: Herman Blume, 1981. 224p : il.
10. DE BUEN Jorge, *Manual de diseño editorial*. México: Editorial Santillana, 2000.
11. DE OLAGUÍBEL, Manuel. *Impresiones célebres y libros raros*. México: UNAM, 1991. 153p. : il.
12. DÍAZ FLORES, Marcela. *La fotografía publicitaria en el diseño editorial*. Tesis Licenciatura (Licenciado en Comunicación Gráfica) UNAM ENAP. México: El autor, 2001. 164p. : il.
13. DOMINGO, Ricardo. *Todos los deportes: El siglo del Deporte II: Los Juegos Olímpicos*. Barcelona: Difusora Internacional, 1990. 2 v.
14. DONDIS, D.A. *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Gili, 1982. 210 p. s. : il.
15. *Enciclopedia focal de fotografía*, 2 t. Foto Biblioteca. Ed. Omega, Barcelona (España), 1960.



16. ESCUELAS PROFESIONALES SALESIANAS. *Tecnología tipográfica*. --6a edición--. Barcelona: Salesianas, 1958. 415p. : il.
17. EUNICIANO Martín. *La composición en las Artes Gráficas*. Barcelona: Ediciones Don Bosco, 1970. 559 p. il.
18. FAGES, J.B. *Diccionario de los medios de comunicación gráfica*. Anaya, 1975
19. FEDERACIÓN MEXICANA DE GIMNASIA. *Programa 1998-2000*, s.p.l. 180 p. : il.
20. FONTCUBERTA Joan, Costa Joan. *Foto-Diseño*. España: CEAC, 1990.
21. FREEMAN, Michael. *El libro de toda la Fotografía*. Trad. Carolina I. García Suárez, Francisco Javier Martín García. Barcelona: España: Drac, 1992. 319 p. il.
22. FREEMAN, Michael. *Manual de fotografía en 35 mm; De las técnicas elementales hasta las aplicaciones profesionales*. Barcelona: CEAC, 1992. 320p. il.
23. FROST, Lee. *Fotografía creativa: con más de 70 técnicas explicadas a fondo*. Trad. Ana Ma. Gutiérrez) Barcelona: Omega, c 1998. 160 p. il.
24. GARCÍA-PELAYO y Gross, Ramón. *Gran diccionario Español-Inglés English-Spanish*. México: Larousse. 1994. 804 p.
25. GERMANI, Fabris. *Color, proyecto y estética en las Artes Gráficas*. Barcelona: Edebó, 1973. 157p.
26. *Gran enciclopedia de los Deportes*. Madrid, España: Cultural, 1987. 5 v.
27. Gran Sopena; *Diccionario Enciclopédico*. Barcelona: Sopena, 1973. 20 v.
28. HAYTEN, Peter J. *El color en las artes*. --4a edición-- .Barcelona: LEDA, 1989. 96p. : il.
29. HEDGECOE, John, *El nuevo libro de la fotografía, como ver y tomar mejores fotografías*. Trad. Gloria Méndez Sejjdol, Barcelona: Blume, 1995, 267 p. il.
30. HEDGECOE, John, *Guía completa de fotografía (Complete guide to photography)*, Barcelona (Español: CEAC, 1991, 224p. il.
31. HEDGECOE, John, *Nueva fotografía básica. Uohn Hedgecoe's introductory photography Course!* Trad. Gloria Méndez), Barcelona: CEAC, c 1991, 207 p. il.
32. HEDGECOE, John. *Técnica fotográfica; Manuales de fotografía*. España: CEAC, 1991. 190 p. il.
33. HENNINGES, Heiner, *Canon EOS 1000 1000F*, Barcelona; España: CEAC, 1992. 176 p. il.





34. HILL, Paul; COOPER, Thomas. *Diálogo con la fotografía*. /tr. Homero Alsina Thevenet. Barcelona: España: Gustavo Gilli, 1980. 384 p. il.
35. HURLBURT, Allen. *Diseño Foto/Gráfica; Interacción del diseño con la fotografía. (Photo/Graphic Design. The interaction of design and photography)* Barcelona: Gustavo Gilli, 1985. 127 p. il.
36. JOHN, Lynn. *Cómo preparar diseños para la imprenta*. Barcelona: G. Gilli. c. 1989. 143p. : il.
37. KARAG, Acislo. *Diccionario de los Deportes*. Barcelona: Dalmau y Jover, 1958-1999. 6 t.
38. KEENE, Martín. *Práctica de la fotografía de prensa; Una guía para profesionales*. /tr. Elsa Sanz Alza, Barcelona; España: Páidos Ibérica, 1995. 247 p. il.
39. LANGFORD, Michael. *La fotografía paso a paso; Un curso completo*. /tr. Alfredo Cruz Herce Madrid: Hermann Blume, 1979. 224 p. il.
40. LANGFORD, Michael J. *Tratado de fotografía Un texto avanzado para profesionales /tr. Ventura Millán y Luis Ma. J. De Cisneros Pañella. --6ª. Edición--*. Barcelona: Omega, 1994. 485 p. il.
41. LANGLADE, Alberto. *Teoría general de la gimnasia*. Buenos Aires (Argentina): Stadium. 1970. p. il.
42. LÓPEZ, Ruíz Miguel. *Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico*. México: Dirección General de Fomento Editorial (UNAM), 1995. 148p. : s.il.
43. LOVELL, Ronald P. [...et. al.] *Manual completo de fotografía*, Madrid: Celeste, c. 1998. 4ª ed., 398 p. : il.
44. MEGGS, Philip B. *Historia del diseño gráfico*. México: McGraw Hill. 515p. : il.
45. MISERACHS, Xavier. *Criterio fotográfico; Notas para un curso de fotografía*. Barcelona: Omega, 1998. 283 p. : il.
46. MONTELLANO, Francisco. *C.B. White fotógrafo; Una mirada diversa sobre el México de principios del siglo XX*. México: Grijalbo, 1994. 221 p. : il.
47. MÜLLER-BROCKMAN, Josef- Brockman. *Sistemas de retículas. Un manual para diseñadores gráficos*. Barcelona: G. Gilli, 1992. 179p. : il.
48. OGLESBY Carole, et. al., *Encyclopedia of women and sport in America*. Phoenix: Oryx, 1998. 360p. : il.
49. PARIENTE, José Luis, *Compassión fotográfica*, México: Sociedad Mexicana de Fotografía A.C.,

1990.

50. REYES, Coria Bulmaro. *Metalibro: Manual del libro en la imprenta*. México: UNAM, 1988. IIIp.
51. SANDWEISS, Martha A. [et. al.], *Photography in nineteenth-century America*, Fort Worth (Texas): Arnon Carter Museum, 1991. 335 p. : il.
42. SCHAUB, George. *The amphoto book of film 1994 Edition*. New York: Amphoto, 1993. 176 p. : il.
43. SIERRA, Puparelli Vicente. *La fotografía en el aula*. s. edic., Torrejón de Ardoz, Madrid (España): Aka, 1992. 203 p. : il.
44. SOUGEZ, Marie-Loup, *Historia de la fotografía*, 3ª ed., Madrid: España: Cédra, 1981. 444 p. s. : il.
45. SPILLMAN, Ron. *Manual práctico del fotógrafo*. Ámsterdam: Omnicon, 1990. 206 p. : il.
46. SWANN, Alan. *Manuales de Diseño. La creación de bocetos gráficos*. México, Naucalpan: Gustavo Gill, c 1993. 144p. : il.
47. TELLO, Oliva; DURÁN Catalina. *Tipografía*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1990. 96p. il.
48. *Temporana de la Historia Universal*. Barcelona (España): Difusora Internacional, 1990, v.
49. TOSTO, Pablo, *La composición áurea en las artes plásticas*, Buenos Aires: Hachette, c 1958, 315p.
50. TURNBULL, Arthur T. y Russell N. Baird. *Comunación Gráfica: Tipografía, diagramación, diseño, producción*. México: Trillas, 1986. 429p. : il.
51. WIRZ, Daniel. *Enciclopedia Mundial del Deporte*. México: UTHEA, 1982, 6 t.
52. WONG Wocious. *Fundamentos de diseño bi y tridimensional*, Barcelona: G. Gill, 1989.
53. WONG, Wocious. *Principios del diseño en color*. México: G. Gill, 1992. 195p.
54. ZAVALA, Ruf. *El libro y sus orillas. Tipografía, originales, redacción, corrección de estilo y pruebas*. 3a. edición. México: Biblioteca del editor, UNAM.

