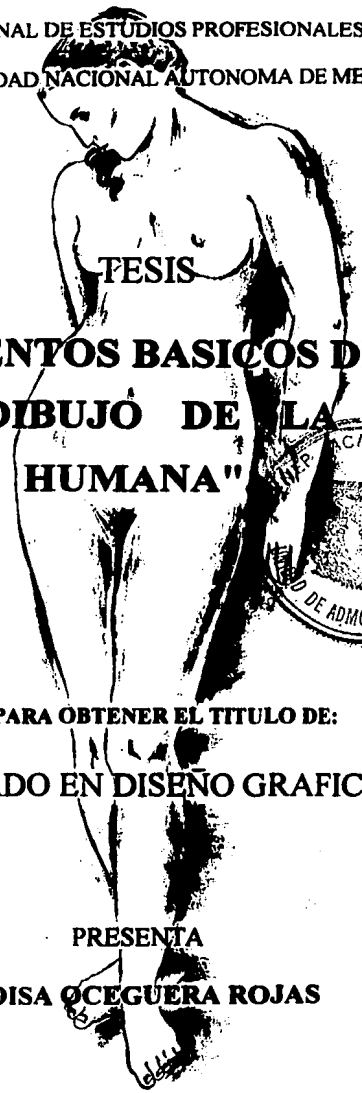
6
2ej

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



TESIS

"CONOCIMIENTOS BASICOS DE APOYO PARA EL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA"

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

PRESENTA

ELOISA OCEGUERA ROJAS

INDICE

PREFACIO.

La presente tesis no pretende ser un libro más que hable de diversos métodos y técnicas para dibujar, sino un manual de apoyo didáctico para la materia de dibujo. Su objetivo principal es mostrar a los estudiantes una combinación de conceptos teóricos y prácticos de vital necesidad para secundar el dibujo de la figura humana, contenidos todos en un mismo libro de consulta

Los ejemplos mostrados son prácticas sugeridas al alumno, las cuales tienen la flexibilidad de ser moldeadas al requerimiento personal de cada individuo que consulte la tesis, pues no son secuencias rigurosas o estrictas. Debe reconocerse que ningún método de dibujo garantiza resultados por sí mismo, para lo cual el estudiante deberá tener:

- Fe, es decir, confianza en sí mismo y en su capacidad creativa.

- Paciencia, porque el conocimiento y experiencia implican tiempo.

- Voluntad para superar las fallas y brincar los obstáculos del camino hacia el progreso.

- Constancia en la práctica y

-Disciplina.

"Leonardo Da Vinci; como artista, quería ampliar sus conocimientos del mundo físico, para lo cual se servía de la observación, la comparación y el análisis.

En el escrito K había escrito: " La proporción no se halla solamente en el número y la medida, sino también en el sonido, el tiempo y los lugares. En toda realidad existe."

La anatomía no fue para Leonardo como fue para Miguel Angel, un medio de expresión pictórica. El propio Leonardo previene al pintor contra el abuso de los conocimientos anatómicos. En el MS.E aparece una nota bajo el título de "El pintor anatómico", escrita hacia 1514, en la que dice: "Cuídate, no vaya a ser tu intento de conseguir que el desnudo manifieste su emoción por medio de la indicación demasiado fuerte de los huesos, tendones y músculos, te conviertas en un pintor mecánico". Miguel Angel pudiera haber contestado a esta crítica de Leonardo con una crítica análoga sobre el empleo que él hacía del claroscuro.

Progresivamente, va pasando Leonardo da Vinci de los aspectos mecánicos de la naturaleza al estudio de sus aspectos orgánicos. Por ejemplo, Leonardo estudiaba anatomía para dar carácter más científico a sus representaciones de la figura humana. En anatomía comienza estudiando la estructura, el esqueleto y el cráneo del hombre; continúa con la generación y termina estudiando la actividad del corazón."

Kenneth Clark

Genios y Líderes de la Historia. Vol. I

INTRODUCCION.

Se pretende aprender o perfeccionar los conocimientos que se tienen sobre el Dibujo de la Figura Humana, el cual no se encuentra desligado de otras áreas del conocimiento tales como: Psicología; Anatomía, Fisionomía Física; Iluminación; Técnicas de Representación Gráfica, entre otras áreas divergentes entre sí, las cuales tienen una importante participación en la producción de un dibujo. Su conocimiento no es indipensable para dibujar pero es imprescindible para auxiliar al estudiante a dar fundamento, autenticidad, versatilidad y una solución práctica a cada obra producida, obteniendo no solo trazos sin sentido, sino figuras llenas de vida y significado.

Pero, el distanciamiento existente entre unos temas y otros, complica el acercamiento del estudiante a cada uno de ellos de manera individual y cuando, generalmente, no dispone del tiempo suficiente para localizar los puntos de utilidad que, de alguna manera, tengan relación con el dibujo.

Dibujar, es producir formas significativas sobre una superficie bidimensional con toda intensión creativa. Esta acción requiere no solo de los conocimientos expresados al principio, sino también, del manejo organizado de Elementos Visuales como: puntos, líneas, texturas, figuras, etc., dispuestos armónicamente en una Composición planeada previamente por el dibujante, con la finalidad de agilizar el trabajo y cometer menos errores. Dichos Elementos Visuales permitirán la construcción del dibujo y la Composición determinará su significado; ello incluye las cualidades físicas particulares de cada individuo, con el firme propósito de mostrarlo como un ser que piensa y existe.

Se deben preparar bocetos de acuerdo a una idea, clarificando la intensión y los objetivos perseguidos, entonces definidos por el dibujante, así como del Espacio donde se va a sentar dicha Composición, limitando la escena expuesta por un Formato especulado, donde se colocará al Modelo, quien fungirá como guía de proporción física.

Cuando el modelo se presenta como una figura sencilla, de poco interés, y el dibujante no se encuentra satisfecho del resultado y desea resaltarle como una figura de impacto, novedad e interés visual, deberá afectar al modelo con una atmósfera preparada para lo cual se requiere crear la ambientación de la escena (también llamada set o estudio) con la ayuda de la iluminación y su estudiada disposición; según lo amerite el caso (refiriéndome a un estudio, sea pequeño o grande), será el tipo de: iluminación, lámparas y equipo a utilizar, entre los cuales se encuentran: las diferentes lámparas y focos, los

controladores, los reflectores, los difusores, y los modificadores de la luz; cuya participación, calidad, cantidad, intensidad y color, remarcarán el dramatismo, suavidad o fuerza del set.

Posteriormente se observa al modelo, se estudia su expresión y postura, se concentra la atención en su fisionomía, anatomía y ejes principales de apoyo y movimiento; particular e independientemente. Memorizar todos sus aspectos para plasmarlos sobre el soporte o papel sobre el cual se va a dibujar.

El soporte no se utiliza por azar, de igual manera la técnica con la que se va a representar al modelo; ambos deben ser seleccionados por el dibujante interviniendo directamente los efectos que se desean obtener de su superficie lisa o texturizada y, de su transparencia, brillo o la ausencia de ambas con la ayuda del lápiz, gis, acuarela, gouache u otro medio.

Los dibujos dirigidos a espectadores específicos (adultos, adolescentes, niños; clase media, alta, baja) elaborados con una intensión, serán percibidos con mayor o menor intensidad de acuerdo al manejo de los Factores Físicos: posición en el espacio, tamaño, color, luminosidad, etc. cuya tarea consistirá en estimular los sentidos con cierta intensidad.

Cabe decir, de acuerdo a lo expresado anteriormente, que, no basta saber dibujar los objetos que tenemos frente, sean personas o cosa, sino también entender el porqué se dibujan como se dibujan, es decir, entender y comprender la finalidad de conocer sobre: percepción, iluminación, composición, técnicas de representación gráfica, proporción, anatomía, expresión y estilo, etc. La práctica del dibujo es tan necesaria como la teoría, en la cual, se van a apoyar y fortalecer todos nuestros criterios para dibujar cualquier Figura Humana.

CAPITULO I

1. LOS PROCESOS PSICOLOGICOS.

El DIBUJO de la FIGURA HUMANA, en carreras como Diseño Gráfico, cumple una función específica, ya sea para: persuadir, llamar la mirada de los receptores, vender un bien o producto, etc; lo cual obedece a una intensión previamente estudiada y definida por el individuo, lo cual requiere de: **PROCESOS PSICOLOGICOS**, con la finalidad de llevarse a cabo no como acciones ajenas al DIBUJO, sino como parte de él y de esta manera obtener óptimos resultados; estos procesos se denominan: *atención, sensación, percepción, aprendizaje, memoria, pensamiento, afectividad, y motivación.*

"Nuestro organismo es un sistema unitario, es decir, el hombre atiende, siente, percibe, aprende, se emociona, se esfuerza, memoriza, recuerda, piensa, y se comporta en forma activa y simultánea... los procesos sensorio perceptivos se pueden definir como el componente de entrada en el sistema de conocimiento, cuyas bases están sustentadas por la experiencia". (1)

Esto es, un individuo debe poner **atención*** para captar con mayor cuidado todo objeto que se encuentre frente a él, proponiéndose memorizar cada una de las partes antes de plasmarlas sobre una hoja de papel. Se tiene presente el recuerdo y se comienza a dibujar lo observado. El aprendizaje obtenido dotará de **experiencia*** al individuo para realizar un dibujo capaz de estimular los sentidos del receptor a quien va dirigido nuestro trabajo.

Experimentamos **estímulos*** percibidos por medio de nuestros sentidos, los memorizamos y los dejamos registrados en nuestro subconsciente; para traerlos a la mente, en cualquier, momento puede resultar complicado si no se les puso la debida *atención*. La capacidad de recordar, es decir, la *MEMORIA*, debe ser desarrollada para retener con mayor claridad y vivacidad todo lo que deseemos tener presente con transparencia.

Un adulto capta de seis a diez objetos simultáneamente, esto no quiere decir que los atienda por cantidad, sino por la calidad de los mismos.

El DIBUJO de la FIGURA HUMANA es celoso y requiere ATENCION en la ejecución del mismo. "Llaman la atención factores físicos que afectan sobre todo a la intensidad, tamaño, contraste y movimiento de los estímulos". (2)

** Atención: Es la capacidad de concentrar actividades psíquicas sobre un determinado objeto (psique=alma).*

**Experiencia: Es la enseñanza que se adquiere a través de la práctica o por la vida misma, y puede modificar la conducta de todo individuo. Ayuda en el proceso de la evolución y progreso del hombre.*

** Estímulo: "Es un agente de cualquier naturaleza capaz de obtener, por medio de irritación o excitación una respuesta. Activa los órganos de los sentidos." José Luis Pinillos.*

(1) Ch. W. Telford y J. M. Sawrey. Tratado de Psicología. Ed. Paidos, Buenos Aires, Argentina. 1a. edición.1977, pág.76.

(2) José Luis Pinillos.Principios de Psicología. Alianza Editorial, S.A.Madrid, España. 1975, pág. 158.

Los ***FACTORES FISICOS*** *de mayor importancia son:*

1. La *posición en el espacio*, del estímulo al observador.

2. La *intensidad* absoluta dentro de límites relativos del estímulo, en función de otros. Por ejemplo, se

habla de estímulos débiles.

3. El *tamaño* de los objetos, también sujeto al contraste de luz y color.

4. El *fondo* que estimula a la *figura*.

5. El *color* según su calidad, saturación y contraste, este ayuda a llamar la atención o a disminuirla a voluntad.

6. El grado de *luminosidad* del estímulo.

7. Sus eventuales *movimientos* y *trasformaciones*.

8. Su *novedad* o *rareza*. Permite hacer competente al estímulo frente a otros.

9. Su *valor indicativo*.

Tienen gran importancia los elementos mencionados. Las formas que observamos son las que nuestra previa educación en un medio social determinado e ineludible nos invita a percibir; el diseñador gráfico debe tenerlos contemplados en sus proyectos, los cuales deben atacar directamente a los *mecanismos sensoriales* (mecanismos provenientes de los **sentidos***) que se perciben; estos se dividen en dos grupos: los propiceptores, originados dentro de nuestro cuerpo y los exteroceptores, exteriores al mismo, tales como: ojos (sentido de la vista), oídos, nariz (olfato), boca (gusto) y receptores cutáneos (tacto).

La PERCEPCION, a la que nos vamos a referir frecuentemente a lo largo de la tesis, no tiene en realidad una definición establecida como tal; tres autores diferentes se refieren a ella como:

" Función psicológica la cual por medio de los órganos de los sentidos permite al organismo recibir y procesar información del estado y alteraciones del medio ambiente." (3)

"(...) aprehensión de la realidad a través de los sentidos; la Percepción es un proceso sensocognoscitivo en el que las cosas se hacen manifiestas como tales en un acto de experiencia." (4)

" La Percepción (...) no es un registro de elementos sino una capturación de estructuras significativas. No percibimos nada para una ulterior utilización adecuada a las necesidades de nuestro yo, sino que cuando percibimos lo hacemos ya desde y en un contexto: percibimos significados, no datos insignificantes dispuestos para una utilización cualquiera. Las condiciones desde las que percibimos nos imponen el sentido de la Percepción." (5)

* *Sentido: Es una vía fisiológica particular por la que respondemos a partir de sensaciones.*

(3) Arnold Meili. Enciclopedia of Psichology. Eyssenk Editores. New York, U.S.A. 1979,pág. 773.

(4) José Luis Pinillos. Principios de Psicología. Alianza Editorial, S.A. Madrid, España. 1975,pág. 153.

(5) Dr. J. A. Nájera. Introducción a la Psiquiatría. Editorial Científico Médica Doset, S.A.México D.F. 1977, pág. 6.

La **PERCEPCION**, es global, no aislada o fuera de orden: no se le puede confundir con **sensación*** en ningún momento, pues no hay *PERCEPCION* sin *SENSACION*, y siempre tiene que ver con los sentidos corporales.

1.1 LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES DE LA PERCEPCION.

El mensaje que transmitimos o comunicamos a través de nuestro dibujo va a ser percibido manera CONSCIENTE o INCONSCIENTE, por lo que debemos estudiar la escena a presentar, de esta acción dependen los buenos resultados o un mensaje fracasado, mal interpretado.

Nuestros sentidos operan en estos dos niveles de PERCEPCION:

- **Consciente (o Cognoscitivo):** Es el conocimiento que cada individuo tiene sobre su propia existencia, de sus estados y de sus actos. Se tiene conciencia de cualidades, imágenes, deseos, sentimientos, etc.

- **Inconsciencia:** Este opera en forma en que no nos damos cuenta de él, mas sin embargo provoca una reacción dentro de nosotros. Es un estado en que el individuo no se da cuenta de las impresiones que recibe o del alcance de sus palabras o acciones (falta de conciencia).

Pueden darse simultáneamente, solo que el INCONSCIENTE no desecha lo que percibe, lo almacena como información en el cerebro, a esto se le llama PERCEPCION SUBLIMINAL:

A las "(...) fuerzas sensoriales del sistema nervioso humano que lo rodea y son reprimidas por la conciencia consciente." (6)

Claro está que los ESTIMULOS SUBLIMINALES pueden ser o no ser "(...) contestados por el organismo como respuestas discriminativas adecuadas, aunque no acompañadas de la conciencia correspondiente; el organismo respondería así a estímulos subliminales: de los que carecería de conciencia." (7)

* *Sensación: "Llamamos sensación al sentimiento que experimentamos como respuesta a la recibida a través de nuestros órganos sensoriales." Diane E. Papalia.*

(6) Wilson Bryan Key. Seducción Subliminal. Ed. Diana. 15a ed. México D.F. 1989, pág.48.

(7) José Luis Pinillos. Op. Cit. pág.191.

En la práctica debemos manejar los ESTIMULOS SUBLIMINALES con prudencia, ellos pueden ayudar o perjudicar nuestro trabajo; nuestras intenciones pueden caer en desviaciones si los elementos se utilizan incorrectamente. Este punto depende de la ética profesional de cada individuo.

La **PERCEPCION** es un todo orgánico y complejo; entra en discusión el *"como"* trabajar un dibujo plano capaz de estimular nuestros sentidos, creando ilusiones de imágenes intocables pero con un alto contenido de información. Nosotros no podemos sentir su temperatura fría o cálida, su aspereza o suavidad, no podemos medir sus distancias, no podemos oírlos ni tampoco olerlos pero, sin embargo, debemos representar estas circunstancias cada vez que las pretendamos senalar en un dibujo. Cuando se consigue agregar estas y otras cualidades a un trabajo, una serie de ESTIMULOS VISUALES se transmiten en imágenes.

Este "como" implica dos operaciones fundamentales de las cuales derivan todas las demás:

- La PERCEPCION DEL ESPACIO:

Es aquella que determina a que condición fisiológica o psicológica depende. No presenta solo diferencias locales para la estimulación retinal, en ésta PERCEPCION entran aspectos relacionales: de relación unos objetos con otros; los heterogéneos: pertenecientes a un mismo concepto en la escena presentada, que va desde la existencia de un marco - visual de referencia hasta la apreciación de nuestra propia verticalidad corporal (sentido del equilibrio), en otros factores que determinan la impresión de profundidad, movimiento, tiempo, dirección, tamaño, posición en el espacio entre muchos otros. Sin espacio los objetos no existen, ya que este les sustenta.

- La PERCEPCION DE LOS OBJETOS:

Es en la que observamos la existencia de contornos convergentes, unión de líneas, bordes y ángulos; presentando una figura que tiene un lugar en el espacio con propiedades de: color; olor, sabor, textura, brillantez, peso, dimensión, entre otros aspectos, los cuales se van a encargar de dar la suficiente informacion de lo que esta en escena y se quiere comunicar.

CAPITULO II

2. EL SENTIDO DE LA VISTA.

Algo tan natural para muchos individuos como lo es ver, se deja en un segundo término, es importante tener noción del funcionamiento del sentido de la vista para comprender el porqué vemos como vemos y como aprovecharlo mejor, obteniendo grandes beneficios cuando se maneje la luz e iluminación, color, ilusiones ópticas, etc.

El **SENTIDO DE LA VISTA** nos permite conocer el parecer o apariencia física de las cosas materiales e inmateriales, la luz y los colores que constituyen la *Percepción de la forma, del espacio y del movimiento.* La **VISION** es más mental que física, es coordinación de mente y ojos; se le reconoce como el *sentido corporal* más importante; el área dedicada en el cerebro para los mecanismos visuales es mayor a la de ningún otro sentido. Lo que vemos proporciona el 80% de información ambiental.

Se realiza la **VISION** gracias al **GLOBO OCULAR** que, unido al encéfalo por medio del nervio óptico (fig. 2-1), nos provee de una vasta fuente de información significativa psicológicamente, y está especialmente destinado para las impresiones visuales.

Alojado dentro de una estructura ósea protectora, y cubierto a su vez por una membrana blanca denominada **ESCLEROTICA**, localizamos al **OJO** o **GLOBO OCULAR**, este trabaja en todo momento de vigilia, cambiando sin esfuerzo su enfoque de una distancia a otra al cambiar la curvatura del **CRISTALINO**.

A este fenómeno visual se le llama **acomodación**, pues el **CRISTALINO** "Cede con facilidad a toda causa de deformación y recobra rápidamente su forma primitiva."(8)

fig. 2-1 Relación del Globo Ocular con la base de la órbita.

(8) L. Testut y O. Jacob. Anatomía Topográfica. Tomo I. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España 1981, pág.425.

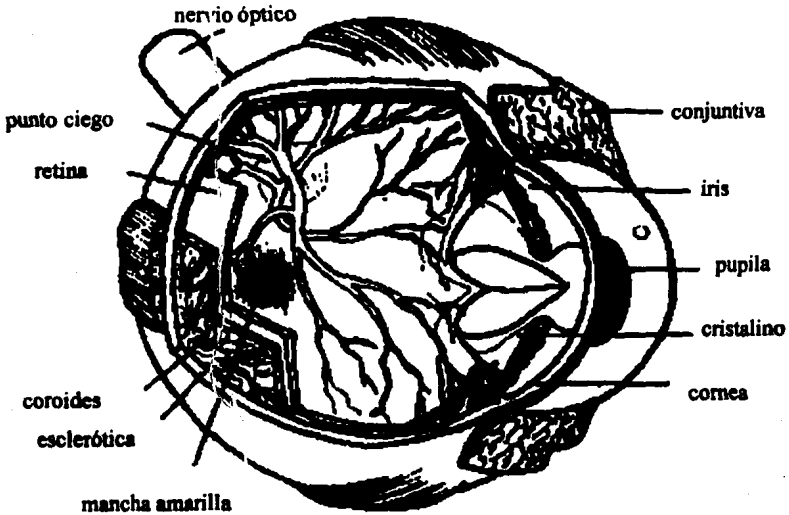


fig. 2-2 El Ojo

El **CUERPO VITREO** mantiene la forma del **OJO**, mientras el **HUMOR ACUOSO** nutre la **CORNEA** (véase la fig. 2-2), todas estas parte mencionadas forman parte de la Membrana externa o fibrosa del OJO. Inmediatamente después encontramos a la Membrana musculovascular o media dentro de la fibrosa, que contiene:

- La **COROIDES**, membrana de color oscuro que transforma al **OJO** en cámara oscura.

- El **IRIS**, localizado detrás de la CORNEA y responsable del color de los ojos. Su función es controlar la cantidad de luz que llega al **OJO** a través de la -

fig. 2-3 Dilatación de la Pupila.

PUPILA, dilatándola cuando la luz es débil o contrayéndola cuando es intensa, actuando como el diafragma de una cámara fotográfica (fig. 2-3).

La dilatación de la **PUPILA** se puede presentar en otros casos: en trabajos de detalle minucioso se contrae proporcionando un incremento a la fineza de la imagen visual; la emoción, el miedo, el interés entre otras circunstancias la dilatan.

La parte más importante y compleja del **OJO** es la **RETINA**: Membrana interna de naturaleza nerviosa; corresponde a la película de una cámara fotográfica.

Contiene varias interconexiones de células nerviosas fotorreceptoras llamadas: CONOS y BASTONES.

2. 2 VER, MIRAR, OBSERVAR Y CONTEMPLAR.

Nuestros **OJOS** ven formas, las miramos con atención, observamos sus cualidades y hasta las contemplamos juzgando su belleza, Estos términos los manejamos todos los dias sin hacer mayor distinción entre ellos, en especial cuando dibujamos una figura humana, siendo que cada uno de ellos guarda un concepto y una acción específica.

= **VER**:

Es percibir con los ojos objetos materiales mediante la acción de la luz.

Este ejercicio no requiere ningún tipo de esfuerzo, pues ni siquiera nos detenemos a pensarlo, basta abrir los ojos, acción sin mayor trascendencia. Pero para dibujar no basta el simple ver; es necesario *aprender a ver de un modo particular el cosmos*, fijarse en aquellos detalles que se dejan pasar por alto. Kimon Nicolaides dijo al respecto: "Aprender a dibujar es en realidad cuestión de aprender a ver -a ver correctamente- y eso significa mucho más que el simple dirigir la mirada."

- **MIRAR**:

Es fijar la vista con atención sobre un objeto. Cuando miramos, nos detenemos frente al objeto (s) que llamó (aron) nuestra atención, o causó (aron) curiosidad; pero no se le (s) da (n) mucha importancia. Mirar es ver más profundamente a un objeto como parte de un todo, es decir, en conjunto; una vez que se tiene le localizado dentro de un espacio determinado se pasa a los detalles.

- **OBSERVAR**:

Es cuando indagamos una cosa con atención y cuidado; es una Percepción orientada al estadio (fase o periodo relativamente corto) de un fenómeno tal como se nos presenta en realidad. Depende en gran medida de los sentidos.

El filósofo y científico argentino Mario Bunge, reconoce en el proceso de la **OBSERVACION** cinco elementos, para llevarlos a cabo se requiere:

1. Un objeto de observación; por ejemplo: un individuo posando como modelo.

2. El sujeto u observador.

3. Las circunstancias o el ambiente que rodean la OBSERVACION.

4. Los medios de OBSERVACION; aumentan, precisan y reemplazan a los cinco sentidos por ejemplo: lámparas en la modificación de una escena, el uso de la perspectiva.

5. El cuerpo de conocimiento. Los conocimientos previos y la experiencia no deben ser un obstáculo ni perjudiciales, por el contrario, deben respaldar y apoyar.

- **CONTEMPLAR**:

Es examinar y considerar con atención y aplicación una cosa, ya sea material o espiritual.

Nos detenemos a **CONTEMPLAR** objetos que nos provocan sensaciones nacidas de exaltaciones visuales e incluso auditivas; esta sensorialidad permite que las células reciban información de la naturaleza del entorno de modo que los ojos (y los oidos) se convirtieron en los conductores de información con el aparato cerebral.

La clave del desarrollo de la habilidad para dibujar está en la minuciosa **OBSERVACION** de todo objeto que tengamos frente a nosotros, esto es, buscar las formas básicas que le constituyen, tales como líneas, formas geométricas, etc., que nos permitirán estructurar y construir todo dibujo. Posteriormente se indaga en la dirección e intensidad de la luz que afecta(n) al objeto de observación, ello nos ayudará a localizar las sombras, brillos y reflejos, así como la calidad de los mismos y, entonces dotar de tridimensionalidad nuestro dibujo con volúmenes virtuales .

CAPITULO III

3. LA LUZ.

A través de nuestros ojos observamos una escena, percibimos sensaciones que, generalmente, englobamos bajo el nombre de LUZ, la cual nos descubre nuestro entorno natural. Su conocimiento nos permitirá manipularla fortaleciendo o debilitando la presencia de los objetos.

Desde tiempos remotos, la **LUZ** ha constituido para el hombre un elemento poderoso de atracción, proporciona múltiples formas dando apariencia a las cosas; da variedad de matices, texturas, espacio y movimiento a los objetos.

Da vida a la naturaleza en todos los aspectos. Este agente físico llamado **LUZ**, ilumina los objetos haciéndolos visibles a nuestros ojos, haciéndolos presentes.

La **LUZ**, es energía radiante detectada por el hombre en forma de ondas de las que solo podemos ver una fracción llamada ***LUZ VISIBLE*** (o *BLANCA*). En el amplio Espectro de ondas electromagnéticas que se extiende desde los rayos gama emitidos por los rayos radiactivos hasta las ondas kilométricas radiadas por ciertas estaciones de radiodifusión, existe una estrechísima banda de ondas intermedias con la capacidad de exitar los órganos de la vista. Dicha banda o **ESPECTRO VISIBLE** abarca ondas de 400 nanómetros*, donde localizamos la Luz Ultravioleta a 700 nanómetros con Luz Infrarroja. Ambos límites coinciden con un cambio de naturaleza de ondas electromagnéticas, marcan el límite del ojo humano para percibir longitudes más cortas (Luz Ultravioleta) o más largas (Luz Infrarroja). (fig. 3-1)

*1 Nanómetro = A la división de mil millones.

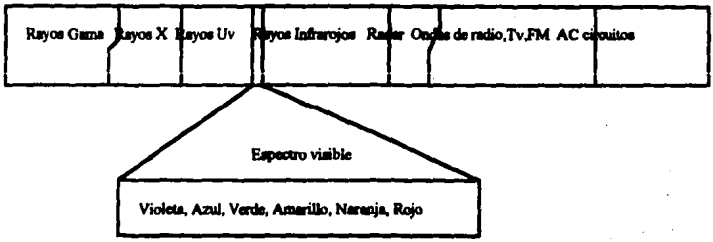


Fig. 3-1 Espectro Electromagnético

3.1 FUENTES DE LUZ.

Básicamente contamos con dos fuentes generosas de LUZ: La NATURAL que no necesita el soporte físico de un medio para propagarse y la ARTIFICIAL, en donde el incesante desarrollo, del hombre ha logrado evolucionar a través del tiempo.

- **LUZ NATURAL**:

Es la emitida por el sol, las estrellas y la luna, o toda aquella emitida de manera natural.

- **LUZ ARTIFICIAL**:

Son todas aquellas fuentes de luz creadas por el hombre, tanto de origen químico como electrónico, estas se emplean de acuerdo a las necesidades de cada circunstancia, ya sea en forma directa o indirecta. Este tipo de LUZ es la que irradian cuerpos en combustión (una vela), ignición (carbón); por medio de flujo eléctrico a través de filamentos de metal y tunsgteno; por medio de reacciones químicas: fosforescencia, luminiscencia. El neón y el Laser forman parte de este grupo.

**Onda: Es la modificación de un medio físico que, como consecuencia de una perturbación en su inicio, se propaga en forma de oscilaciones periódicas.*

3. 1. 1 LOS FENOMENOS DE LA LUZ.

Los rayos de la **LUZ** se propagan prácticamente en línea recta de modo *Incoherente*, provenga esta de fuentes naturales o artificiales (fig. 3-2), lo cual nos facilita manipularla, reflejarla y dirigirla al sitio de interés.

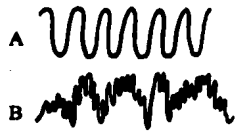


fig. 3-2 A- Luz Coherente
B- Luz Incoherente

= **LUZ INCOHERENTE:** No mantiene relación entre las fases de las ondas* (fig. 3-3); lo que impide la interferencia de los rayos luminosos provenientes de manantiales de LUZ. El Laser (sigla inglesa: Amplificación de la Luz mediante la emisión estimulada de radiaciones) que permite tener rayos de *LUZ Coherente*, particularmente rayos intensos y penetrantes.

La **LUZ** esta compuesta por los llamados granos de energía luminosa o **FOTON** (photos=luz), se propaga como una partícula material a 300 000 Kms/seg., en el vacío. Cuando los Fotones de un rayo de **LUZ** hieren la superficie de un cuerpo, pueden producirse varios **FENOMENOS**, conocerlos nos permitirán comprender y controlar los rayos de la **LUZ**, según sea el caso:

- REFLEXION:

Es el cambio de dirección que experimentan los cuerpos, partículas, ondas o rayos, cuando chocan con un cuerpo con una superficie reflectora, esmaltada o brillante. (fig. 3-4)

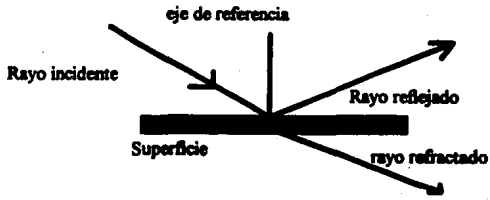


fig. 3-4

fig. 3-5

- **REFRACCION**:

Es el cambio de dirección experimentado por los rayos luminosos, ondas, al pasar por un medio de densidad diferente, penetrando una porción mediana de Fotones en la materia por la cual son desviados en dirección diferente de la que seguía el RAYO INCIDENTE. (fig. 3-4)

- **DIFRACCION**:

Es por donde las ondas luminosas u otras, contornean los obstáculos, esto es, si los Fotones refractados logran atravesar el cuerpo, su energía es absorbida, dardo lugar a: un aumento de su temperatura; una emisión por el cuerpo de radiaciones de onda superiora la de los Fotones incidentes. Por ejemplo: un lápiz dentro de un vaso medio lleno con agua se le verá fraccionado; el arco iris. (fig. 3-5)

3. 2 LA ILUMINACION.

La **ILUMINACION**, es la combinación de la intensidad de la **LUZ** y la forma en que esta incide sobre un objeto. Puede aprovecharse tanto de fuentes naturales como artificiales con la posibilidad de manipularla de acuerdo a las necesidades del individuo, de manera en que sea directa o indirecta,

Es la controladora y reveladora de varios aspectos y cualidades del objeto en una escena, en los modos más expresivos y comunicativos.

De dos propósitos principales proviene la ***ILUMINACION:***

- De la necesidad de ver lo que se necesita ver para desempeñar las actividades diarias, en el trabajo, en la casa.

- De la búsqueda creativa para decorar, para creaciones artísticas y para efectos especiales.

Es importante diferenciar entre estos propósitos, porque sus objetivos son

diferentes así como su disposición en el espacio.

La ILUMINACION en el dibujo de la Figura Humana, y en otras disciplinas, presenta tres funciones mayores:

1) Revelar la forma, volumen, superficie y textura de los objetos en escena.

2) La segunda función es definir el espacio en la escena y hace a lo objetos - visualmente distinguibles de uno a otro (en caso de existir más de uno) y sus alrededores, claramente delineados del fondo evitando así una ambientación plana. La figura debe verse como tal, no dentro del fondo sino frente a él.

3) Distribuir tangible y emocionalmente las cualidades y calidades de la ILUMINACION, para darle al trabajo un sentido, un significado, un sentimiento, un estado mental, etc.

3.2.1 TIPOS DE ILUMINACION SEGUN SU METODO.

Existen diversos métodos de **ILUMINACION** manipulables a todo tipo de necesidades, por lo que se recomienda tener ideas claras y definidas de lo que el dibujante pretende expresar. Se tiene: La ILUMINACION GENERAL, la ILUMINACION SUPLEMENTARIA e ILUMINACION MISCELANEA.

a) ILUMINACION GENERAL:

Se utiliza en aquellas ocasiones en que deseamos evitar sombras marcadas y fuertes contrastes.

1. FUENTE UNICA: Es cuando solo se tiene una iluminación fija, constante, sin preferencias.

2. FUENTE PRINCIPAL: Es la mayor fuente de Iluminación en un set (dirigida hacia el objeto más importante). Su - objetivo es modelar la apariencia del objeto, sea en forma real o ilusoria. Crea sombras oscuras y firmemente delineadas. (fig. 3-6) Se pueden alterar a: intensas, suaves, planas, difusas, etc.

FIG. 3-6

b) ILUMINACION SUPLEMENTARIA:

Es necesaria cuando no se cuenta con una Iluminación General, o cuando la naturaleza del trabajo es tal que la iluminación general no es suficiente y/o no apropiada para usarse directamente: También se utiliza cuando se desea marcar un área específica.

Puede ser alterada de igual manera que la Iluminación General, a diferencia de tener la facultad de ser controlada con mayor facilidad en: posición, dirección, cantidad, calidad, distancia y color entre otros aspectos.

1. LUZ COMPLEMENTARIA: Es una fuente secundaria usada para diluir sombras causadas por una fuente principal y otras. Esta luz es dirigida en una zona opuesta. Siempre debe ser más suave y difusa, ello para no competir con la Iluminación Principal o alterar ambientaciones determinadas.

fig. 3-8

fig. 3-7

2. ILUMINACION DE FONDO: Es una Iluminación estrictamente dirigida al fondo, o bien, hacia alguna pared, cortinas, etc., para reflejar luz. Nunca cae sobre el objeto principal, debe ser altamente diferenciadora y separadora, puede remarcar algunos objetos o detalles en caso de dibujarlos también éste tipo de ILUIMINACION ayuda a variar o alterar la posición de sombras creando atmósferas menos rígidas; está influenciada por el nivel de iluminación general y la relativa intensidad de la luz. (fig 3-7)

3. ILUMIINACION LATERAL: Es cualquier luz que ilumina a un objeto a 90o del eje de los ojos.

La Luz puede ser controlada por medios de viseras, conos, cortinas, etc. (véase Accesorios para situar y modelar la Luz), de esta manera la Luz cae sobre un área específica, planeada.

No interviene en la modelación de la Luz de conjunto balanceada, es decir, es independiente. (fig 3-8)

c) LUZ MISCELANEA:

También llamada de propósito especial, y es cualquier Luz agregada para realzar un objeto o una facción expresiva: Ayuda a resaltar rasgos o crearlos. (fig 3-9)

Recuérdese que la coloración de la Luz tiene asociaciones emocionales por parte del espectador y puede perderse en el significado real de nuestro dibujo. (Revisar Color)

3. 3. LAMPARAS.

Una **LAMPARA**, es algo más que un fenómeno eléctrico de uso cotidiano; es un manantial de luz artificial, capaz de cubrir y/o adaptarse a cualquier requerimiento del hombre en cuestión de iluminación.

Las lámparas existen en gran variedad y calidades diferentes, algunas son muy potentes y otras suaves de luz ténue. Para dibujar Figura Humana en salones medianos no se requieren arcos de carbón de 12 000-watts u otras *Lámparas* que -

-proporcionen luz muy intensa, esto solo calentaría mucho el lugar y molestaría tanto al modelo como a el dibujante, impidiendo tener buen ritmo de trabajo. Bastan juegos de luces pequeñas y medianas resistentes al calor.

Debe aclararse un punto: al hablar de LAMPARAS no solo me refiero a la estructura sino también a los comúnmente llamados **FOCOS**, en este capítulo se hará una separación para evitar confusiones cuando se trate de *PUNTO FOCAL*. (véase Difusores y Reflectores)

El tipo de LAMPARAS o FOCOS a utilizar en la iluminación , son los siguientes:

- STANDARD: Son los más comunes y económicos del mercado, se les encuentra en varias presentaciones: transparentes, de color, opacos, de luz de día, etc. En estudio se manejan Focos de 60 hasta 500-watts, pues tienen larga vida, son prácticos e intercambiables, y producen un calor tolerable. (fig. 3-10A)

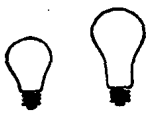


fig. 3-10A

- PS (Pear shaped, forma de PERA): Presentan cualidades similares a los Standard, la diferencia es su forma más alargada y su tamaño, también son de mayor calidad.

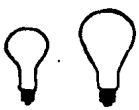
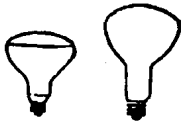


fig. 3-10B



- PAR o Lámparas con cabeza en forma parabólica. (fig. 3-10C)

fig. 3-10C

- R o REFLECTOR: Son Focos con cabeza de campana, cuya estructura interna y materiales de composición reflejan una mayor cantidad de luz. (fig. 3-10D)

fig. 3-10D

- DEC o Lámparas en forma de BARRA: Este tipo se emplea para la iluminación general, fija o semi-fija presentan doble contacto; no se calientan demasiado y proporcionan mucha luz iluminando amplia y constantemente. Son de larga vida pudiendo funcionar por horas. (fig. 3-10E)

fig. 3-10E

Por su tamaño y material, las LAMPARAS se clasifican en:

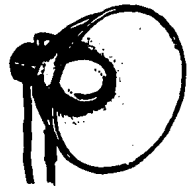
= LAMPARAS PEQUEÑAS:

A este grupo pertenecen las lámparas de uso doméstico, spots, lámparas de restirador, Tiny, etc, que no aceptan más de 200-watts sin estropearse o quemarse debido a los materiales con los cuales son fabricadas. Si se requieren mayor intensidad, basta colocarles reflectores plateados. (fig. 3-11)

Las Lámparas de mano y linternas: ayudan a crear débiles zonas de luz cargando la escena con expresiones claras y definidas. Tienen la enorme ventaja de ser manipulables a voluntad y no se calientan poco, su desventaja es su operación con pilas.

También existen Lámparas cuya intensidad es graduada por medio de cajas de control, incrementando o disminuyendo la cantidad de luz en el set.

Porsupuesto se pueden encontrar en el mercado lámparas de dimensiones reducidas de gran resistencia al calor y calidad de iluminación, no recomendada para el tratamiento de sombras.



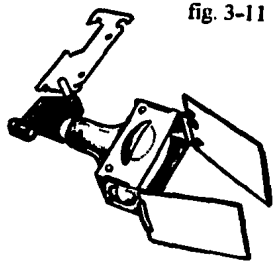


fig. 3-11

= LAMPARAS PROFESIONALES:

- LAMPARAS DE INCANDESCENCIA: Estas presentan un filamento metálico generalmente de tungsteno; su temperatura llega a los 2 500o, en gradaciones de 1 500 a 2 500-watts.

- LAMPARAS HALOGENAS DE TUNGSTENO: De gran potencia, calidad luminosa, ligeras y portátiles.

- LAMPARAS DE ARCO DE CARBON, OPALES, MATES; tienen un gran potencial luminoso y térmico; fabricadas con yoduro de cuarzo. (fig. 3-12)

fig. 3-12

3.4 DIFUSORES Y REFLECTORES.

No es fácil controlar la cantidad de ***LUZ directa*** proveniente: del sol, reflejos, u otros. En un estudio de Dibujo generalmente se trabaja con luz artificial a cortinas cerradas, limitando posibles recursos naturales. Se puede trabajar en locaciones exteriores aprovechando los contrastes producidos por el sol, pero las *fuentes de* ***LUZ directa*** son impredecibles, pueden presentarse concentradas, provocando sombras duras, nítidas de alto contraste; por ejemplo: la aparición de nubes que oscurezcan la escena.

En cambio, las fuentes amplias como la luz proveniente del cielo, ventanas, no crean contrastes ni volúmenes definidos, mostrando figuras planas de poco interés. Para todo tipo de casos hay soluciones diferentes; se toma la luz directa de fuentes concentradas con difusores o reflectores para aumentarla o reducirla, dirigiéndola a donde nos convenga mejor. La podemos hacer muy intensa o difusa.

= ILUMINACION DIFUSA:

Es aquella que llega al objeto no en forma directa, sino que en su trayectoria ha sido alterada para hacerla llegar desde diferentes direcciones a un punto o, de un punto a diferentes direcciones.

No basta saber que el sol no presenta la misma intensidad en la mañana que en la tarde, debe tomarse en cuenta también:

La estación del año; tanto en la mañana como en la tarde la luz incide con gran inclinación con una coloración de amarillenta a anaranjada y, a mayor temperatura crómica del rojo se va acentuando; la luz media incide con verticalidad y es más fría cromáticamente debido a la presencia del azul. (véase Círculo Cromático)

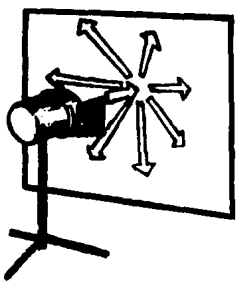


fig. 3-13 Iluminación Difusa

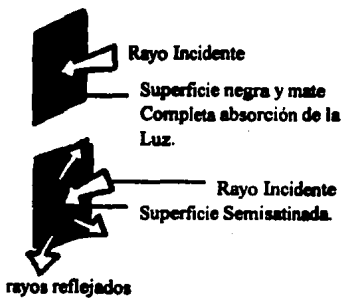


fig. 3-14

Para aprovechar cualquier tipo de luz: extendiéndola, reflejándola, apagándola, etc., vamos a necesitar la ayuda de uno o varios reflectores. (fig. 3-13)

Se recomienda evitar **REFLECTORES** con superficies de colores oscuras o negras, estas absorben la luz reflejando una mínima porción (el negro no refleja luz). Las superficies opacas, lechereadas o blanquecinas, esmeriladas, etc., absorben una parte de la luz y la otra la reflejan. Superficies de vidrio, plástico y otras igualmente transparentes, refractan la luz obteniendo como resultado un reflejo menos intenso con respecto al rayo de incidencia y un rayo desviado que puede alterar la iluminación esperada. (fig. 3-14)

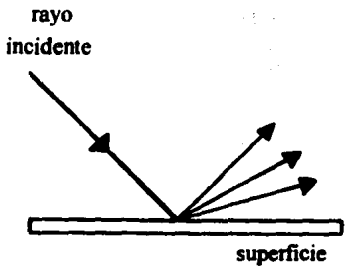


fig. 3-15

= LUSTRE:

Una superficie sin lustre, absorbe la luz y no la refleja, mostrando de esa manera objetos opacos, apagados y carentes de atractivo visual, en cambio, una superficie lustrada o esmaltada (con esmalte) puede producir reflejos de diferentes intensidades y calidades según las siguientes especificaciones:

a) **ESPECTACULAR**: Se refiere a una superficie altamente lustrada; similar al Espejo, refleja fuertes rayos que pueden imitar a los del sol.

El RAYO ESPECTACULAR, es una luz intensificada por la reflexión espectacular, emana un rayo intenso.

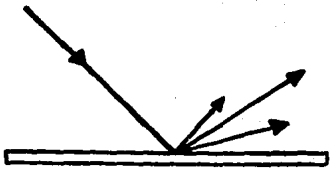


fig. 3-16

b) **DIFUSO**: Es suave en intensidad proyectada, de acabado mate, apagado. (fig. 3-15)

c) **MIXTO** (Mezclado): Superficie que tiene ambas características: espectacular y difusa. Se le conoce también como REFLECTOR MIXTO, refleja fuertes y difusos rayos. (fig. 3-16)

d) **DISPERSA**: Superficie rugosa, raspada, llena de pliegues, cuya manufactura es provocada; sobre esta los rayos incidentes son quebrados y reflejados de manera dispersa; sus rayos son suaves y difíciles de controlar, crean sombras poco definidas y con mínimo contraste. (fig. 3-17)

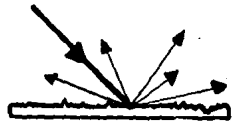


fig. 3-17

= FACTOR REFLECTOR:

Se refiere a la cantidad de luz absorbida por el material, algunos son más porosos que otros por lo que absorberán más luz y reflejarán menos, dando como resultado un *bajo FACTOR REFLECTOR*. Un material menos poroso absorberá menos luz dando un *alto FACTOR REFLECTOR* o de Reflexión.

Cuando hablamos de la **ABSORCION** de la *luz*, no es más que la pérdida parcial o total de la intensidad de las radiaciones o rayos luminosos al atravesar estos un medio cualquiera, por ténue o transparente que este sea.

Estos son algunos de los materiales con su respectivo porcentaje de Reflexión:

MATERIAL	LUSTRE	PORCENTAJE DE REFLEXION
- espejo	- espectacular	- 100%
- aluminio	- espectacular,	- 80-85%
	- difuso	- 75-80%
- esmalte	- difuso	- 75-80%
- porcelana esmaltada	- brillante,	- 68-69%
	- apagado	- 60-77%
- cromo	- apagado	- 60-67%
- cartulinas satinadas	- muy apagado	- 10-20%
- papeles mate	- extremadamente apagado	- 5-10%
- superficies oscuras mate	- nulas	- 0%

= PUNTO FOCAL:

Los rayos que emanan las lámparas llegan a un **PUNTO FOCAL**, recorriendo una determinada distancia desde su origen. Los rayos pueden ser medianamente intensos dependiendo del tipo de filamento de la lámpara, de la curvatura que tiene su campana, haciendo incidir los rayos en un punto, incrementando su intensidad.

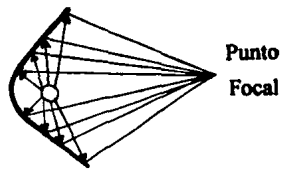


fig. 3-18

= LA FORMA:

Numerosos métodos de control de la luz se han dado gracias al control de la **FORMA** de la lámpara. Se les encuentra: esféricas, elipsoidales, elípticas, parabólicas, cilíndricas, mixtas y combinadas. (fig. 3-19)

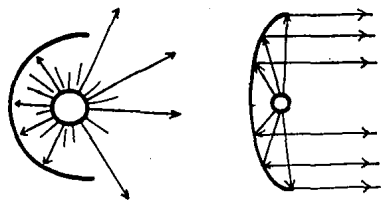


fig. 3-19

3.4.1 TIPOS DE TABLEROS REFLECTORES Y DIFUSORES.

Los difusores o reflectores pueden ser encontrados en diferentes presentaciones y tamaños, fabricados sobre tableros de materiales diversos.

Los **TABLEROS REFLECTORES**, son unos tipos de paletas móviles tienen la superficie plateada, blanqueada, esmaltada, etc., generalmente por ambas caras, donde una es dura y la otra suave o mate. Sirven para recibir cualquier *luz* y dirigirla a zonas que necesiten reducir su contraste de la sombra o para aumentarlo.

Se les coloca entre una luz y el objeto; su efecto puede variar de acuerdo a la distancia encontrada entre el reflector y la lámpara; el grado de brillantez, traslucidez del material y, por su puesto, la potencia de luminosidad del filamento.

Los **TABLEROS**, son parte del equipo de *iluminación*, se utilizan tanto en lugares cerrados como abiertos. (fig. 3-20).

Su denominación es de acuerdo a su tamaño:

- **Reflector pequeño:** de .24 x .24 mts.
- **Reflector de mano:** de .60x.60 mts.
- **Standard:** 1.07 x 1.07 mts.
- **Jumbo:** 1.50 x 1.50 mts.

Pueden ser portátiles, doblables o enrollables. Se les puede colocar en un tripie que permita movimiento del **TABLERO** hacia abajo en picada, arriba en contrapicada, y más movimientos como lo permita el tripie.(fig. 3-21)

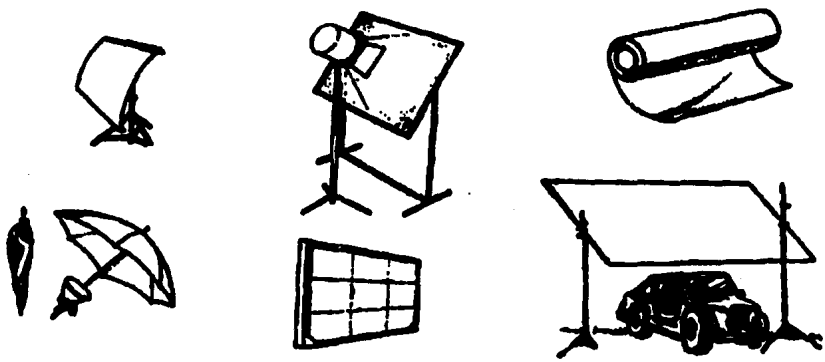


fig. 3-20

Se pueden tener muchos otros tipos de superficies reflectoras, algunas pueden ser elaboradas manualmente:

- ***ESPEJO***: O reflector rifle, es muy intenso. Se le utiliza para iluminar áreas oscuras a distancia. Sitúa al sol. Su problema es su fragilidad y peso.

- ***SUPERFICIE DURA***: Produce una alta y fuerte iluminación; no tiene la intensidad del espejo pero se le emplea por ser más económico y resistente, papeles como: aluminio, estaño, metalizado, etc.

- ***SUPERFICIE SUAVE***: Da como resultado luz difusa; no es dura ni direccional.

- ***SUPERFICIE DORADA***: Refleja rayos cálidos y es a menudo usada para impartir calidez, dar iluminación imitando a la del amanecer, etc.

- ***SUPERFICIE AZUL***: Puede ser usada para reflejar lámparas y convertir los rayos a luz de día, cambiando la temperatura de la escena.

- ***SUPERFICIE FLEXIBLE***: Es muy delgada, suave, puede tormar diversas configuraciones y no se desgarra fácilmente.

Será necesario, en diferentes ocasiones, difuminar la luz haciéndola más suave y vasta en la escena a dibujar. Las superficies **DIFUSORAS** pueden ser improvisadas, telas, papeles translúcidos o materiales elaborados para dicho fin.

Materiales difusores como:

- ***PAPEL VEGETAL Y ALBANENE***: Son papeles traslúcidos, lo cuales permiten un paso ligero de luz, suavizandola. Si el papel es muy delgado, el intenso calor puede arrugarlo.

- ***LUMINENE***: Tiene cualidades similares al anterior a diferencia de su consistencia plástica de dos caras: una satinada y otra mate. Tiene mayor resistencia al calor, es flexible y poco económico.

- ***DIFUSORES PLÁSTICOS Y ACRÍLICOS***: (Blancos o de color) Son más opacos a los anteriores con la posibilidad de utilizare por tiempo ilimitado en el calor de las lámparas si estos son gruesos, los demasiado delgados se funden o queman. Sos duros y poco flexibles

- ***VIDRIO ESMERILADO***: Es traslúcido, muy duro, frágil, y presenta grados de esmerilado. Es un material pesado, resistente al calor. También es cortante y caro.

- ***TELA***: Debe ser ligera, traslúcida, no demasiado texturizada (para evitar sombras disparejas; es flexible, moldeable,económica y hasta puede fungir como ciclorama, revistiendo el fondo de una escena, decorarla, cambiarla de color. Si se le tiene demasiado cerca de una lámpara y la Tela es muy delgada corre el riesgo de quemarse.

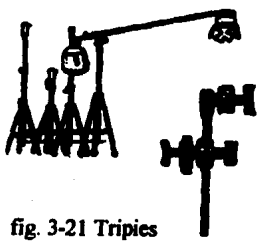


fig. 3-21 Tripies

3. 5 ACCESORIOS PARA SITUAR Y MODELAR LA LUZ.

Dispuestos sin más, los focos que iluminan un objeto pueden producir unas luces sobrepuestas a otras, arrojando como consecuencia una multiplicidad de sombras de diferentes contrastes y, hasta haciendo llegar la luz a sitios donde no interesa que llegue, por lo cual es necesario contar con diversos ACCESORIOS para tener pleno control de la iluminación del set.

Los **ACCESORIOS** se clasifican según su función en: ***Controladores, Modificadores*** y ***filtros.***

1. CONTROLADORES:

Son piezas del equipo ya incluídas o independientemente separables, ambos tipos son utilizados para controlar los rayos de luz emanados por las lámparas.

a) VISERAS: Constan de dos a cuatro aletas o paneles de metal opacas, algunas pueden ser rotadas, diseñadas para ser desplegables frente a la luz.

Las aletas fijas se encuentran horizontalmente dispuestas sin mayores inclinaciones. Su función es recortar la luz dirigida hacia un objeto. (fig 3-22)

b) CONOS: Al igual que las Víseras separables, se disponen sobre un marco portafiltro, o bien, se ajustan en la lámpara. Estos son unos tubos cónicos que reducen la luz a círculos de dimensiones fijas, ello sin incrementar la intensidad de la luz. Existen tamaños variados para diferentes tipos de lámparas.

La apertura puede ser: grande, mediana o pequeña. Tubular o cónica. (fig. 3-23)

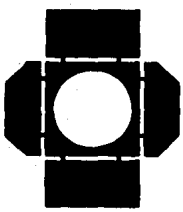


fig. 3-22 Viseras

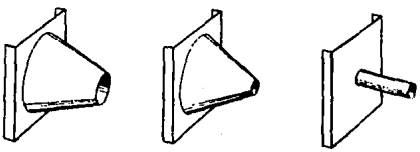
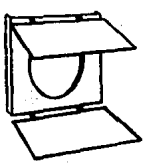


fig. 3-23 Conos



c) CONTROLADORES DE PISO:

Fabricados en diferentes materiales difusores y reflectores. Por su forma (fig. 3-24) se les denomina:

- *Punto* (dot): Estandarte circular pequeño.

- *Escudo* (target): estandarte circular, el cual afecta un solo punto.

- *Pala* (hoja): Es pequeña, delgada y alargada.

- *Bandera* (flag): Estandarte largo y amplio, puede cubrir de lado a lado, luz de ventanas por ejemplo.

- *Pabellón*: Es muy largo y amplio, cubre la escena.

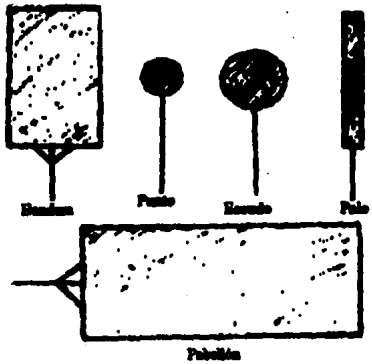


fig. 3-24

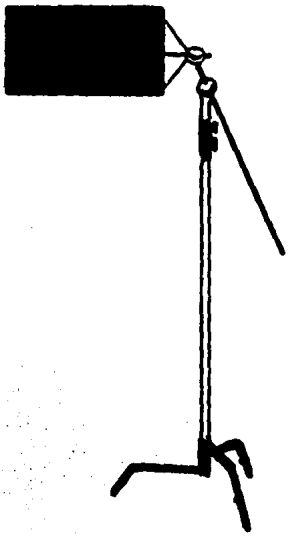
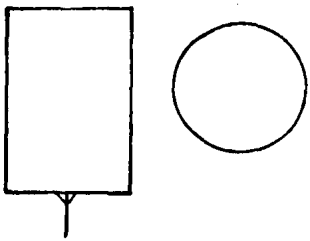


fig. 3-25 Gobo Stand

Se pueden sostener con las manos o con tripies especiales desplegables como el *Gobo Stand*, móvil hacia todas direcciones; su tamaño y brazos extensores pueden variar según su modelo y tamaño. Tiene varios tornillos ajustadores en cuyas cabezas guardan entradas, giratorias por lo general, para colocar los **CONTROLADORES**. (fig. 3-19 y fig. 3-25)

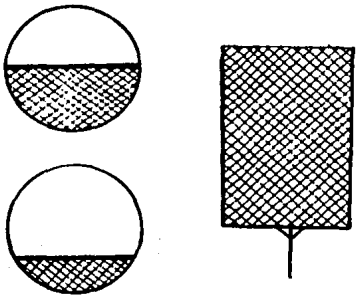
2. MODIFICADORES DE LUZ:

Cuando un objeto de la escena refleja demasiada luz a nuestro gusto, es necesario interceptar algunos rayos de luz que arruinen la ambientación, por lo que se puede modificar un poco:



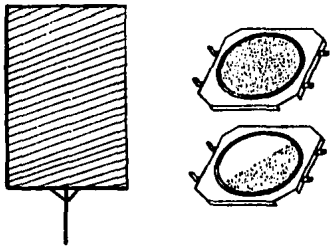
Pantallas

- *PANTALLAS*: Pueden ser tramadas, texturizadas, semitransparentes o traslúcidas. A su vez las *PANTALLAS* pueden ser: completas, pantalla-media o un cuarto de pantalla. (fig. 3-26A)



Redes completas y fraccionadas

- *RED*: Fabricada en tela de punto muy abierto. Se le puede utilizar a diferentes distancias de la lámpara. Controla el calor y el color de la escena, también reduce la intensidad de la luz difuminando el área. (fig. 3-26B)



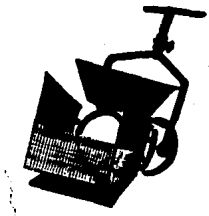


fig. 3-26 Modificadores de luz

3.6 COLOR.

Se ha mencionado el **COLOR** a lo largo de la tesis como un relevante componente en todas las áreas tanto física como psicológicamente, ello sin definirle como concepto o mencionar sus propiedades, así pues:

= COLOR:

Es el efecto de ondas de *luz* de diferentes longitudes o frecuencias que llegan a nuestros ojos (la *luz* por sí misma aparece excluída de *COLOR* al ojo humano).

Todos los objetos que muestran un **COLOR** son meros reflectores o tranmisores de la luz que no absorben y los ilumina, El color aparente de un objeto es denoninado: **COLOR LOCAL**, determinado por la longitud de onda o que está siendo reflejada.

Por ejemplo:

Una superficie roja iluminada con luz blanca se verá roja porque releja la luz roja y absorbe el resto de los colores del espectro, esto mismo sucede con los demás colores.

Si todas las ondas de luz son reflejadas, un objeto aparecerá blanco y, si por el contrario, las absorbe todas aparecerá negro; el *BLANCO* y el *NEGRO* no son colores reales, solo son la existencia o ausencia de la luz; ambos junto con su combinación, o sea, el *GRIS*, son **ACROMATICOS**, o bien, *NEUTRALES*.

El hombre ha venido observando, a través del tiempo, la manera en que el **COLOR** afecta sus emociones, modificando los pensamientos, gustos, acciones e incluso la salud. De tal manera se le ha establecido como una necesidad diaria del hombre, pues se le utiliza como terapia curativa en la Medicina hasta en la Publicidad para llamar la atención del espectador con el propósito de atacar sus sentimientos con una finalidad específica. No obstante el **COLOR** es un elemento inestable por tener un valor relativo.

El **COLOR** es muy manejable, podemos crear efectos donde destaque en su mayor pureza o se subordine; que brille o apague; que parezca adelantarse o retroceder, vibrar, etc. obedeciendo a las *tres propiedades* básicas del COLOR, las cuales pueden ser definidas y medidas, estas son: ***el Matiz, el Valor y la Saturación :***

= MATIZ:

Es la propiedad que da nombre al *COLOR*. En ciertos puntos, a lo largo del espectro, la mayoría de la gente con visión normal, identificará amplias bandas de color, las cuales, conforme cambian o alteran su longitud, provocan un cambio en la calidad del color; estas bandas han sido identificadas por los nombres comúnmente usados: violeta, azul, verde, amarillo, etc. (véase fig. 3-27, longitudes de onda de cada color).

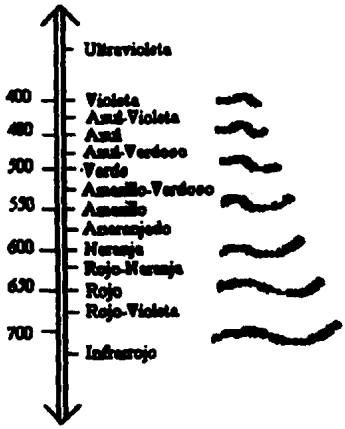


fig. 3-27 Longitud de Onda

= VALOR:

Es un término empleado para describir la relativa brillantez u oscuridad de un color. Cuanto más blanco contenga un color más *alto* será su **VALOR** y cuanto más oscuro tendrá un **VALOR** *bajo; independientemente de agregar Blanco o Negro al Matiz*, existen colores de valor más alto que otros, tal como lo muestra el esquema de la figura 3-28, por ejemplo el Amarillo se encuentra cercano al blanco y a luz, en cambio, el Violeta se encuentra muy cercano al negro y a la oscuridad.

Agregando blanco producimos lo que algunos llaman *TINTES*, por ejemplo: el color Lavanda es tinte del Violeta, el Rosa es tinte del Rojo, etc.

Cuanto más intenso o saturado es un color de algún objeto visual o un hecho, más cargado de expresión y emoción está.

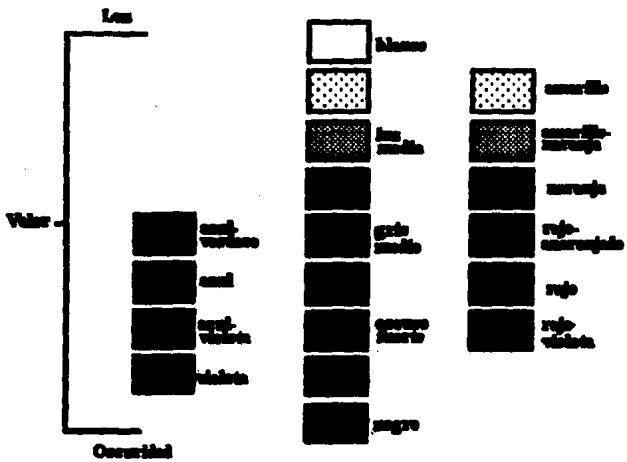


fig. 3-28 Escala de Valor

= SATURACION:

Se refiere a la relativa *PUREZA* del matiz con respecto *GRIS*. Carece de complicaciones, es primitivo, explícito y se compone de matices secundarios y primarios. También se refiere a que vemos colores más brillantes que otros de un mismo *matiz*, dependiendo entonces de la INTENSIDAD.

En pintura los colores tienen diferentes grados de SATURACION, según la cantidad de brillo que puedan producir. Todos los matices, sin embargo, pueden ser reducidos en la *INTENSIDAD* hasta que ellos alcancen el nivel más bajo de SATURACION, el cual ya no puede ser superado. En casos como estos, los colores se vuelven neutros y apagados como cualidades grises difíciles de identificar con familiaridad hacia algún matiz específico. (fig. 3-29). Los colores menos saturados como: **Rojo, Azul** y **Amarillo**, tienen amplias gamas de sombras y tintes, el **Azul** por ejemplo se puede aclarar hacia un aguamarina u oscurecer hasta tener un azul índigo.

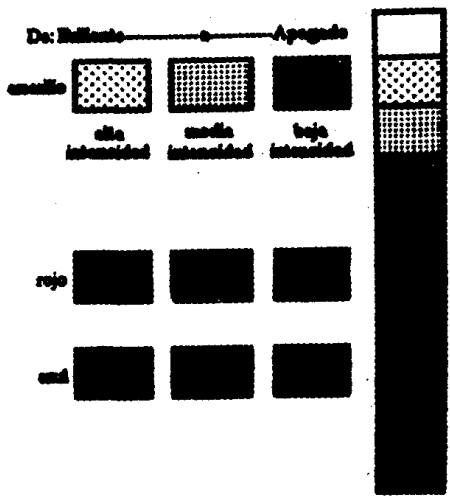


fig. 3-29 Escala de Intensidad

La *SÍNTESIS ADITIVA* o **COLOR LUZ**, suma radiaciones para obtener un espectro más intenso, por contener todas sus radiaciones dará por resultado luz blanca. (fig. 3-30B)

Nuestra visión del **COLOR**, es la capacidad de poder discriminar la longitud de onda independientemente de la intensidad, de cualquier manera la sensibilidad de nuestros ojos a diferentes colores no es uniforme. Es un mismo estado de dos ondas sucesivas transcurre un periodo de tiempo mediando una distancia, que es la *longitud de onda*; y el valor máximo que alcanza la perturbación a partir del estado de reposo, es la *amplitud de onda*, una línea recta base puede ayudar a discriminar la altura o depresión de las ondas.

El **COLOR** es un fenómeno complejo del que se pueden encontrar un sin fin de conceptos y definiciones. Cabe mencionar que los colores pueden descomponerse o combinarse por *SINTESIS SUSTRACTIVA*, o bien, *ADITIVA* según sea el caso.

La mezcla de tres pigmentos de colores primarios constituye teóricamente el negro, porque cada uno de los pigmentos absorbe los otros dos prácticamente no subsisten rayos luminosos de ningún color, es por ello que se llama *SUSTRACTIVA*, pues sustraen o eliminan una parte de las radiaciones del espectro. Se les llama entonces por el nombre de **COLOR PIGMENTO**. (fig 3-30A)

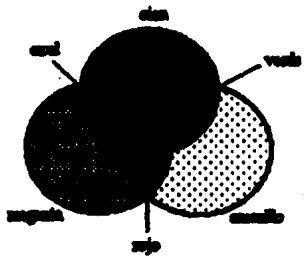


fig. 3-30A Síntesis Sustractiva

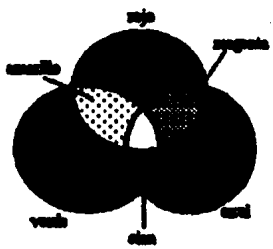


fig. 3-30B Síntesis Aditiva

3. 6. 1 EL CIRCULO CROMATICO

Existen varios sistemas para determinar el tipo de color o pigmento que se va a utilizar, sea para dibujo, pintura, fotografía, offset, etc.

Para el dibujo de la *Figura Humana* se recomienda el empleo del **CIRCULO CROMATICO**. Este *Círculo* es la versión contemporánea del concepto del *CIRCULO o RULETA*; inicialmente desarrollado en el siglo XVII por el ilustre físico inglés Isaac Newton quien al descubrir la descomposición de la *luz blanca*, el espectro luminoso, encontró que podían ser combinados los matices *Rojo + Violeta* obteniendo el *Morado*, haciendo posible el cierre del *Círculo* con 12 colores puros con los que se pueden formar diversas combinaciones y alteraciones entre sí. (fig. 3-31).

El conocimiento del Círculo Cromático nos permitirá tratar y controlar al color con mayor facilidad los: tonos, brillos, contrastes, sombras, etc; cuando se le aplique en el dibujo en general.

Los colores se pueden dividir en los siguientes grupos:

= COLORES PRIMARIOS:

Son los matices ROJO, AMARILLO y AZUL; estos pigmentos no pueden ser producidos por la mezcla de otros matices, sin embargo, la mezcla entre ellos produce el resto de los colores del *CIRCULO CROMATICO*. (fig. 32-A)

= COLORES SECUNDARIOS:

Son los matices obtenidos por mezclar dos primarios y originar los colores: VERDE (Amarillo + Azul), NARANJA (Amarillo + Rojo), VIOLETA (Rojo + Azul). (fig 3-32B)

= COLORES TERCIARIOS:

Son los colores originados de la mezcla de primarios y secundarios en diferentes porcentajes obteniendo colores: cafés o grises con valores muy bajos e impuros.

= COLORES INTERMEDIOS:

Son aquellos colores sin inclinación definida, localizados entre un color primario y uno secundario como: Azul-verdoso, Anaranjado, Rojo-violeta,etc.

Se debe mencionar que a su vez los colores se dividen en: cálidos y fríos.

= COLORES CALIDOS:

Son los colores localizados entre el *ROJO* hacia el *AMARILLO-VERDOSO*, los cuales encontramos en la naturaleza: El fuego, el amanecer, el sol, etc. colores cercanos al color de la luz, la cual nos remite a calor.

= COLORES FRIOS:

Estos, en cambio, los encontramos igualmente en la naturaleza en forma de: hielo, anochecer, el agua del mar, etc. A este grupo forman parte desde el *VERDE* hacia. el *VIOLETA*, colores que presentan una amplitud de onda menor a los anteriores.

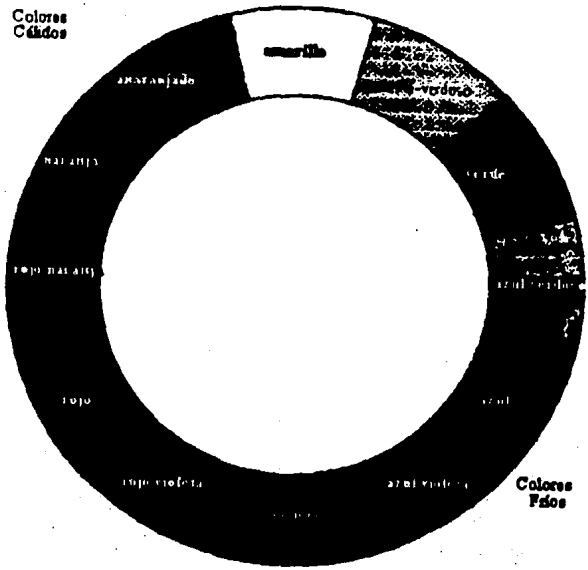


fig. 3-31 Círculo Cromático

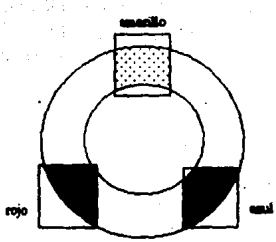


fig 3-32A Colores Primarios

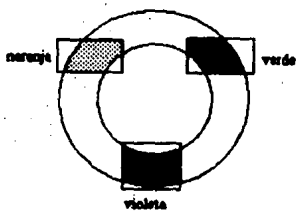


fig 3-32B Colores Secundarios

La agrupación de colores ofrece ciertos tipos de armonías llamadas esquemas del color. Las más comunes son:

- MONOCROMIAS:

Son las variaciones de un solo matiz, de preferencia puro cual se mezcla con blanco y/o negro, obteniendo variedades en sombras y tintes. (fig. 3-33)

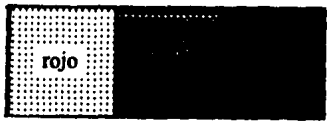


fig. 3-33

- ANALOGIAS:

Son matices adyacentes uno al otro en el CIRCULO CROMATICO, cada uno contiene el mismo matiz, por ejemplo: Amarillo-verdoso, Verde y Azul-verdoso, donde todos contienen el matiz verde. (fig. 3-34)

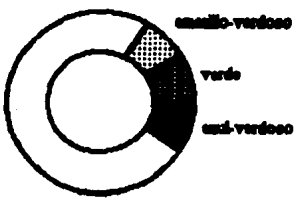


fig. 3-34 Colores Analogos

- COMPLEMENTARIOS:

Son dos matices directamente opuestos uno a otro en el CIRCULO. Cuando se mezclan en cantidades similares, forman colores neutros y grises; pero cuando se colocan juntos sin mezclarse, crean fuertes contrastes y se intensifican, vibran y destacan. Por ejemplo: El complementario del Amarillo es el Violeta, etc. (fig. 3-35)

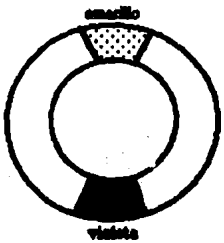


fig. 3-35 Colores Complementarios

Teniendo el conocimiento de estas importantes variaciones del color se enriquecerá el dibujo utilizando ya sea un solo color o varios, según la ambientación perseguida.

Se puede mantener un mismo matiz en un trabajo sin que éste pierda interés y belleza, siempre y cuando los tonos del matiz utilizado sean escalados, o sea, medidos en una tabla (en base a un catálogo, o bien, personal) según su intensidad y calidad.

Ahora que manejamos color, será necesario estudiar su significado asignado convencionalmente para realzar los detalles emotivos que pretendemos lleguen a el espectador a quien va dirigido nuestro trabajo.

3. 6. 2 ALGUNOS ASPECTOS CONVENCIONALES DEL COLOR.

Dado que la *percepción del color* es la parte más emotiva y significativa de la visión da vida a todo medio impreso, puede tranquilizar, aliviar, conmocionar, estimular, seducir, puede hacer una imagen detestable e irreal. Tiene una gran fuerza empleada para expresar y reforzar información visual.

El **COLOR** no solo tiene un valor independiente informativo a través de los símbolos que se le adscriben. En la publicidad se le aprovecha como medio de influencia y persuasión en la conducta de los individuos.

No todos los autores como: Robert G. Scott, Ivan Bergh, Gregory A. Kimble, etc.,coinciden con las mismas atribuciones a los diferentes colores del espectro; recordar que influyen: la cultura, el nivel socioeconómico, el país donde se vive, etc. A continuación mostraré, las atribuciones más comunes y convencionales de los colores:

- AMARILLO:

Es el color de la luz, el más luminoso; se le asocia con la claridad, la riqueza, la jerarquía, miedo y palidez: enfermedad.

- ANARANJADO:

Nace en sus diversos matices de la unión de Amarillo+Rojo, y goza tanto de las características de vivacidad y luminosidad propia de ambos, pero en menor escala. Es cálido, luminoso, incita a la actividad o a la acción. Suscita alegría, energía.

- ROJO:

Es el que más se vincula con los conceptos de peligro, actividad, pasión. Es el color del fuego; es fuerza, calor, poder, movimiento, amor, violencia, exitación, sangre.

- VIOLETA:

Es la unión de Azul+Rojo. Es difícil conseguir el color exacto, es opuesto al amarillo y se le relaciona con el misterios, la religiosidad, lo anticuado, la tristeza, la inconsciencia, etc.

- AZUL:

Es el tono del frío característico en todos los paisajes invierno. Es el alma. Incita a la reflexión; evoca a la inmensidad del cielo y el mar, a la tranquilidad, a la soledad, a la distancia. La seriedad, sinceridad, etc.

- VERDE:

Vida por excelencia. Depende del tono para adquirir diferentes propiedades. Es frío, invita al descanso y a la meditación. Es vegetación humedad, frescura, esperanza, juventud, etc.

- CAFE:

Es el color de la tierra, es alimento; árboles; es el color de la virilidad masculina. En casos representa la tierra.

- BLANCO:

Es la nada; es limpieza, pureza, frialdad.

- NEGRO:

Es neutro, serio; elegante. Es el color de la muerte.

- GRIS:

Neutralidad, seriedad, tristeza.

CAPITULO IV

4. COMPOSICION POR MEDIO DE ELEMENTOS VISUALES.

El Dibujo, como la Música, la Escultura... requieren de arreglo, distribución, claridad y transparencia en el mensaje; manifiestos en una obra con el propósito de conseguir una agradable COMPOSICION de diversos elementos visuales participativos, combinados en una obra.

Se entiende por **COMPOSICION** a el arte o maestría de agrupar las formas para obtener el mayor efecto de conjunto de lo que se haya de representar.

Rudolf Arnheim la explica como: "(...) el **ordenamiento de elementos visuales creando un mismo contenido, un amplio balance extraído de tal forma que la configuración de fuerzas reflejan el significado del estado artístico. Composición de la forma, concierne a la distribución de los elementos en dos o tres dimensiones del espacio (...)" (9)**

Por más libre que sea una obra, sin disposición de los elementos visuales, armonía, unidad, ritmo, etc., será poco grata y un perfecto caos. El objetivo de este capítulo es advertir al estudiante de aplicar los conocimientos de **COMPOSICIÓN**, que aquí se tratan, en sus futuros trabajos, pues estos elementos le facilitarán la construcción y producción de cualquier dibujo, por complicado que pueda ser.

= ELEMENTOS VISUALES:

Término que describe cualidades de lo que vemos; autores como Picasso y Goya comentaron alguna vez que la superficie de un trabajo podían verla cubierta con líneas, formas, texturas y otros *Elementos Visuales*. Ello en orden de discutir o analizar formas en la naturaleza o arte, nosotros necesitamos identificar separadamente elementos o aspectos de lo que vemos para comprenderlos mejor y exponerlos sobre un trabajo de manera clara y digerible para el espectador.

Se manipulan estos para crear situaciones: estáticas, dinámicas, libres, clásicas, etc. Por supuesto no todos los elementos son importantes o imprescindibles, o incluso, presentes en cada trabajo.

(9) Rudolf Arnheim. The Power of the Center. University of California Press.. Berkeley L.A. U.S.A. 1982, pág. 215

4. 1 LA FORMA.

La FORMA, en un dibujo, se refiere a la forma de las cosas, es decir, es la figura visible de Contenido; es la configuración y distinción de un objeto a otro.

La ***FORMA***, es lo que vemos; el ***CONTENIDO***, es lo que nosotros interpretamos como el significado de lo que vemos, o bien, el mensaje del trabajo del arte que el artista expresa o comunica al espectador. El ***CONTENIDO*** determina la ***FORMA***, y se expresada a través de él, así que los dos indispensables, si la forma cambia, el contenido cambia y viceversa.

Toda Forma encontrada en un trabajo representa el efecto total de los ***Elementos Visuales*** combinados. como: *material, color, figura, línea, dimensión y diseño* entre otros.

Cada Forma es capaz de evocar algunos tipos de respuestas en nosotros, es decir, cada cosa tiene una forma específica, y todas las Formas cuales sean tienen algún tipo de contenido o espíritu.

Una **FORMA** puede ser:

Por su origen:

- NATURAL o espontánea de la naturaleza; como la Figura Humana.

- ARTIFICIAL, creada por el hombre; como: formas artísticas, la escultura, la pintura, etc.

Tanto unas como las otras pueden ser:

Por su relación en el espacio:

- LINEALES: Líneas, trazos.

- BIDIMENSIONALES o planas; como dibujos gráficos.

- TRIDIMENSIONALES, vistas como bulto o relieve.

Dentro del espacio se determina el tamaño, el cual, inconscientemente lo comparamos con el nuestro, los objetos son grandes o pequeños con respecto a nosotros mismos. Al plasmarlos en papel resulta relativo, pues los comparamos entre sí, los jerarquizamos de manera que los más grandes son los más cercanos a nosotros, mientras que los más pequeños parecen ser los distantes. Cuando hablamos de posición de un objeto, es en relación a el lugar en el espacio donde se localiza el objeto.

La **FORMA** *por su configuración es*:

- CERRADA.
- ABIERTA.

(fig. 4-1)

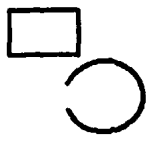


fig. 4-1

La *configuración* implica una buena organización visual de un objeto, una desorganización haría difícil la percepción del objeto.

Por su apariencia:

- INTERNAS: Una estructura, por ejemplo.
- EXTERNAS: La forma exterior del cuerpo humano, un lápiz, etc.

Para simplificar el estudio de la FORMA de manera particular, se dividirá es:

- **FORMA PLANA:** (Forma Bidimensional): Punto, Línea, Plano, textura.
- **FORMA TRIDIMENSIONAL:** Espacio, volumen, masa, etc.

4. 2 LA FORMA PLANA BIDIMENSIONAL.

Los elementos visuales clasificados como **FORMAS PLANAS** son muy simples en su construcción, se les reconoce como las bases primarias e iniciales de cualquier dibujo, pues nos hablan de tensiones, direcciones, movimiento, simbolismos, etc. Juegan un papel preponderante en la Composición, y disposición visual.

= EL PUNTO:

Es la mínima entidad visual; lo más pequeño. Es el elemento primario del dibujo, en especial de la obra gráfica. Un -

PUNTO aislado no crea ni forma, ni da movimiento ni construye. Tiene presión concéntrica en relación con otros puntos, por su disposición en el plano pueden convertirse en elementos expresivos.

fig. 4-2

Una sucesion de **PUNTOS** crea movimiento lineal en la dirección en que estén organizados.

= LA LINEA:

Es el recorrido del movimiento de un *punto*, la **LINEA** es un elemento derivado del punto, es más variada y tiene muchas más posibilidades en su manejo dentro de un campo gráfico o plástico. Una **LINEA** es expresiva; comunica y simboliza una situación clara en una escena, tiene dirección, amplitud, longitud, consistencia, dinamismo, etc. se puede combinar cada una de estas cualidades entre sí.

Generalizando la LINEA se divide en:

-**RECTAS:** Verticales, horizontales, diagonales y quebradas. (fig. 4-3A)

- **CURVAS:** Simples y onduladas. (fig. . 4-3B)

LINEAS RECTAS:

fig. 4-3A

- **HORIZONTAL:** Denota reposo, quietud, frialdad, margen, calma, estabilidad; indica extensión, languidez, melancolía y serenidad.

- **VERTICAL:** Parece dinámica, digna. Sugiere firmeza, fuerza, elegancia, ascensión, precisión. Estructura la *Figura Humana* en el dibujo.

- **OBLICUA o DIAGONAL (Derecha o izquierda):** Muestra inestabilidad, caída, alejamiento en perspectiva.

- **QUEBRADA:** Puede ser Ortosimètrica, homogènea, regular, irregular, etc. Es signo de contradicción, movimiento, gracia, tensión e irritación.

LINEAS CURVAS:

- **CURVA:** Muestra dulzura, feminidad, movimiento.

- **ONDULADA IRREGULAR:** Sugiere una marcha inestable y blanda, movimiento rítmico.

fig. 4-3B

En una superficie plana, la Línea puede actuar independientemente; define figuras, implica volumen o sugiere masa sólida. Las **LINEAS** pueden ser agrupadas para crear modelos, estructuras o texturas que describen masas o sólidos bidimensionales. (fig. 4-4) Nosotros leemos los bordes perceptibles del objeto en espacio bi o tridimensional con líneas, es decir, dibujando líneas podemos también crear efectos de luz y sombra, modelos y la sensación de superficies texturizadas.

= LA TEXTURA:

(Sea meramente visual o táctil) Es la apariencia de la superficie de las cosas, originado por la estructura interna, su organización y disposición , o, por la intervención de agentes externos. La **TEXTURA** también se da por medio de ilusiones visuales mostrando relieves; ondulaciones, etc., reales o irreales.

La **TEXTURA** responde a cualidades catalogadas como: suave o rugosa, lisa o decorada, blanda o cortante, dura, opaca o brillante, etc.

Dondis la reconoce como un "(...) elemento visual que sirve frecuentemente de "doble" de las cualidades de otro sentido, el tacto... está relacionada con la composición de una sustancia a través de variaciones diminutas en la superficie del material." (10)

fig. 4-4

= El PLANO o Contorno:

Es el recorrido de una línea en movimiento con direcciones distintas hasta obtener una figura con formas regulares o irregulares. Superficie que actua no solo como elemento fundamental y básico, si no que se convierte en espacio bidimensional, lo cual supone que desempeña un papel de impacto, componente de dos dimensiones. Habrá que tener presente entonces su: tamaño, forma, proporción, al momento de aplicarlo en un trabajo. (fig. 4-5)

Fabris y Germani utilizan los términos: contorno o masa, en lugar de Plano y les definen como "(...) cualquier superficie contenida en una línea cerrada que le determina la forma y el contorno o perfil." (11). W. Wong plantea que el **PLANO** está limitado por líneas conceptuales que constituyen los bordes de la forma, por lo que las características de las líneas determinan la figura.

(10) D.A. Dondis. Sintaxis de la Imagen. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España 1976, pág. 113.

(11) Fabris-Germani. Fundamentos de el Proyecto Gráfico. Ed. Don Bosco. Barcelona, España 1982, pág. 69.

Es la ley fundamental de percepción, la cual nos permite clasificar e interpretar lo que vemos. Estamos condicionados a ver solo el objeto y no los espacios entre y alrededor de la **FIGURA**. Nuestro estudio tiene la finalidad de crearnos conciencia para ver "lo demás" como las formas de los espacios y enfatización del todo percibido de un objeto en el campo visual.

La ilusión de *formas TRIDIMENSIONALES* pueden ser creadas en dos dimensiones por una variedad de método: La relación Figura-Fondo; el claro-oscuro; el sombreado; colaboran en la creación tridimensionl en el espacio, sumando e estos la perpectiva.

fig. 4-5

4. 3 LA FORMA TRIDIMENSIONAL.

Dentro del dibujo; en especial de la figura humana, la palabra **PLANO** es designada no expresamente a la forma sino a la situación espacial de los objetos en primer, segundo y tercer plano desde el punto de vista jerarquizado por orden de importancia en la escena. También se habla de un objeto plano, carente de sombras o volúmenes; esto es, se debe prestar atención en que términos se está manejando esta palabra.

= FIGURA-FONDO:

En la búsqueda de dar profundidad a nivel gráfico, comenzamos a colocar planos, unos delante de otros con la ayuda de elementos visuales, este es el caso de la relación ***FIGURA-FONDO***, donde solo dos planos están considerados. Un Plano se muestra como el centro de interés situado frente a un espacio ilimitado.

= ***El CAMPO VISUAL (o de visión):*** Es el área que puede ser percibida por movimientos del ojo sin mover la cabeza.

La elección hecha de cual es la **FIGURA** y cual el **FONDO**, se debe al principio de *"Frecuencia"*, la cual consiste en que el espectador percibe *"mejor"* la **FIGURA**, es decir, la más simple (en realidad para la identificación intervienen además otros factores muy importantes los cuales se irán analizando a lo largo del capítulo).

La familiaridad, eso que llamamos acostumbrarse al objeto, se le adjudica una forma tanto más simple cuanto más familiar nos resulta. Simplicidad y familiaridad (experiencia y memoria) son los elementos fundamentales para la percepción en tres dimensiones de un objeto dibujado que solo tiene dos dimensiones.

= La FIGURA:

Es toda forma física percibida del *FONDO*, siempre necesita de un espectador, si no se convierte en figura connotativa.

En esencia, la Figura es la parte de mayor importancia (en contenido y expresión) en el campo perceptual de un dibujo. Podemos reconocer la **FIGURA** por sus contornos mas precisos, por su carácter de masa sólida y material, dura, densa, firme, posee color, tamaños e incluso diseño.

= El FONDO:

Presenta caracteres contradictorios, su forma es desdibujada, es más uniforme; impreciso, indeterminado, localizado detrás de la *FIGURA*. Sus colores son más mates y apagados, su área es mayor y tiende a pasar desapercibido, a pesar de actuar como marco de referencia e influya la apariencia

de la *FIGURA* haciéndola surgir. Da orientación, densidad de espacio perceptivo, tamaño relativo, menciona zonas envolventes y envueltas. Particularmente tiene baja energía o contenido débil.

Ambas ***FIGURA-FONDO*** determinan la *percepción de la FORMA*. (fig. 4-6A). Se posee *FORMA* porque el *CONTRASTE* (de luz y sombra, o bien, color) crea una estructura en el dibujo. (fig. 4-6B) Su manejo es continuamente necesario para poder ver las formas, pero en un esquema complejo se tienen diferentes valores de ***FIGURA-FONDO*** según varíen los centros de nuestro interés.

Conceptos que conviene recordar, según R.G. Scott:

1. El FONDO es más grande que la FIGURA y, por lo común, más simple; esto no es estricto.

2. La FIGURA se percibe habitualmente en la parte superior o delantera del FONDO.

3. El FONDO puede percibirse como una superficie o como un espacio. (fig. 4-6B)

4. Vemos natural la forma de la FIGURA, pero las áreas de el FONDO también tienen forma y contorno. (Puede ser un área ocupada por nada). (fig. 4-6A)

fig. 4-6A

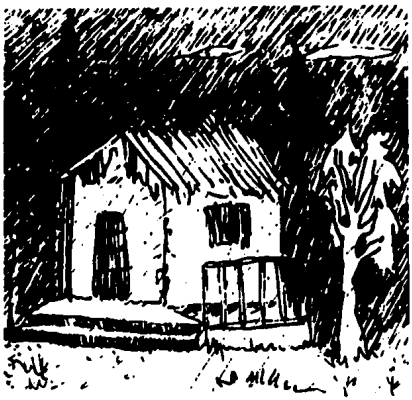


fig. 4-6B

4. 3. 2 EL ESPACIO.

El **ESPACIO**, es un concepto definido de acuerdo a la disciplina explotada. La Geometría nos dice que una superficie tridimensional describe la forma de cualquier sólido y su situación con respecto a otros objetos relativos: aparte de esto da momento, o bien, una referencia histórica.

Todo **ESPACIO** es aquello que entra, sale, envuelve a la *FORMA* y comparte sus bordes con ella; es infinito e ilimitado, continuo, y no existe por sí mismo.

Toda forma tridimensional en la naturaleza ocupa un lugar en el espacio, y la distancia entre el frente y el fondo es medible en dimensión espacial. El Espacio esta enmarcado por los bordes exteriores del formato.

Nathan Knobler en su libro ***"El Diálogo Visual"*** menciona las siguientes formas básicas para indicar el **ESPACIO** en un dibujo plano (fig. 4 -7 y fig 4-8):

a) ***Traslapo:*** Es la colocación de objetos unos frente a otros.

b) ***Variación de Tamaño:*** Fortalecido por la disminución de tamaños creando distancias entre las Formas; sugiere distancia y profundidad.

c) ***Posición en el Plano:*** En algunos trabajos, el sistema de representación espacial es basado en la posición de formas relativa a la parte inferior de los márgenes del plano.

Esos objetos que se encuentran cerca de la parte inferior son más cercanos al espectador, indicando que la distancia espacial cambia con posiciones correspondientes como medidas de la parte superior del trabajo

d) ***Desplazamiento y Disminución:*** Los objetos aparecen alejados del observador al mostrar un tamaño reducido y pequeño.

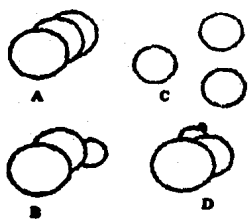


fig. 4-7A

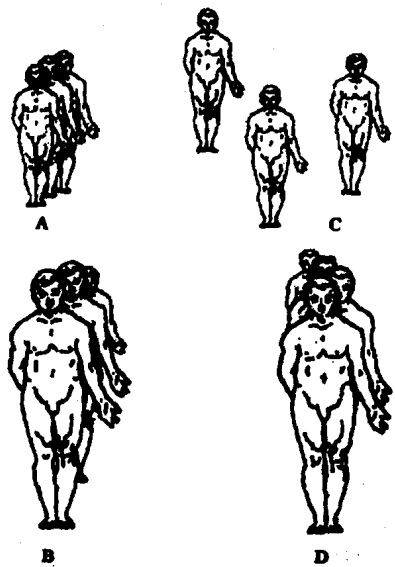


fig. 4-7B

4. 3. 2. 1 EL VOLUMEN POR MEDIO DEL CLAROSCURO.

No existen formas tridimensionales sin **VOLUMEN**, esto es, toda *Forma* que muestra tres dimensiones; bulto, relieve, corpulencia, cuerpo, etc., tiene **VOLUMEN**, el cual puede ser expresado sobre una superficie plana, podemos servirnos del ***CLAROSCURO*** o efectos de luz y sombra, agentes encargados de resaltar o realzar el **VOLUMEN**.

" El término CLAROSCURO sirve para designar la relación entre las luces y las sombras, y la distribución de los distintos tonos de luminosidad. En el se distinguen cinco principios de intensidad: a) luces, b) colores, c) medias tintas, d) sombras, y e) reflejos". (12)

La Técnica se desarrolló en el Renacimiento, haciendo posible la creación ilusoria de un objeto representado sobre una superficie plana de manera tridimensional. Debe recordarse: *La luz natural produce Claros difusos y Sombras reflejadas, mientras que la artificial deja fuertes Claros y Sombras cortadas.*

El ***CLAROSCURO*** difuminado muestra una gradual degradación de la luz a la sombra, el objeto por medio de medias tintas o manchas presenta una separación neta entre los **CLAROS** y **OSCUROS**. Se puede también recurrir a puntos y líneas para formar rayados cruzados de distintas intensidades, puntillismo o, aprovechar el grano del papel o soporte utilizado para la realización de nuestro trabajo. (fig. 4-4 y 4-8).

Usar el ***CLAROSCURO*** da al dibujo más carácter expresivo, es decir, el dramatismo de la situación presentada. El tratamiento dramático da cualidades emotivas si se omite la *luz frontal*, la cual aplana la figura dibujada, resta interés y creatividad.

Uno de los efectos de mayor reconocimiento es el tratamiento de la piel de la *Figura Humana* con *claros* y *oscuros*, así la *Figura* se ve suave y llena de vida. (fig. 4-9 y 4-10)

fig. 4-8

Sombras rígidas y, fuertes contrastes, crean una escena de respuestas; sombras difuminadas y tenues crean otro tipo de contraste, más natural.

(12) Gaspare D. Fiore. Curso de Dibujo. Ediciones ORBIS, S.A. Barcelona, España 1984, pág. 179

La luminosidad de un objeto depende de la intensidad de la luz que cae sobre él y también sobre su propia reflectancia.

La claridad de una superficie no depende de su luminosidad, el valor de claridad es correlacionado con la relativa reflectancia de la superficie.

fig. 4-9

Haciendo el estudio de una esfera; por ejemplo (fig. 4-11), encontramos: Un punto preciso de incidencia de los rayos luminosos, área de luz más intensa y, conforme nos vamos alejando de este sitio se va perdiendo gradualmente la intensidad de luz, así tenemos:

a) alta luminosidad

b) luminosidad

c) baja luminosidad

d) medio tono

e) alta oscuridad

f) oscuridad

g) baja oscuridad

h) negro

Estos términos varían de autores a autores, y pueden ser tantos pagos en grises como se desee. Ver proceso de realización en "El Dibujo del Natural", capítulo 7.

Recordar que: **"Percibimos la forma gracias al contraste: ayuda a resaltar diferentes en el campo visual". (13)**

fig. 4-10

El *CLAROSCURO* depende en gran medida del manejo de la luz y de la sombra, su buena sincronización y armonía permiten realizar un trabajo bien logrado.

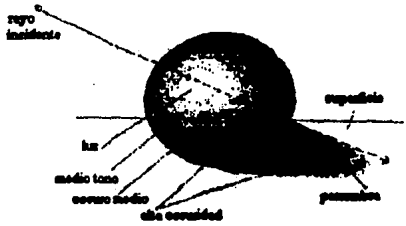


fig. 4-11

(13) Robert G. Scott. Fundamentos del Diseño. Ed. Victor Lerú. Buenos Aires, Argentina 1976. pág. 22

Los dibujos en blanco y negro, la máxima luminosidad se tiene por el blanco del papel, esa luminosidad se acentúa con el gris y el negro de las *Sombras*. *LUZ* y *SOMBRA* están ligadas por tanto, por una serie de relaciones, escalas y leyes.

La *LUZ* debe ser pensada y bien planeada como ondas encimadas provenientes de una fuente luminosa; ondas encimadas porque los cuerpos reflejan en mayor o menor cantidad los rayos luminosos que los iluminan en un momento determinado. (fig. 4-12)

Una vez planeada la *LUZ*, es fácil situar el área de sombras definidas perfectamente para conseguir el contraste y modelado de un objeto cualquiera.

En superficies texturizadas la SOMBRA se verá seriamente afectada, por lo accidentado del material por los valles y las colinas por donde se ocultan sombras permitiendo observar una apariencia texturizada. Cuanto más burda sea la superficie, la SOMBRA será más definida.

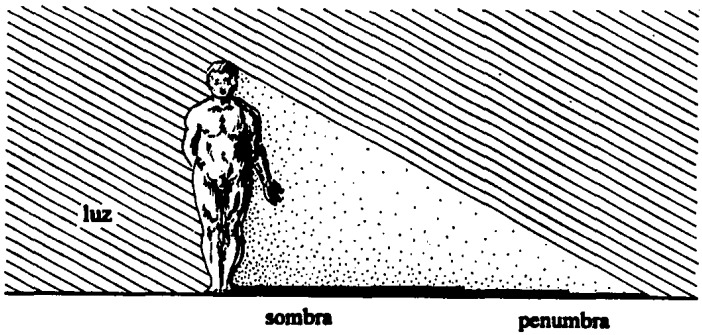


fig. 4-12

Basémonos en leyes para maximizar los resultados en la aplicación de sombras en el dibujo:

- La SOMBRA se da de acuerdo a la dirección de la luz, ello agrega una viva profundidad en el dibujo. (fig. 4-10 y fig. 4-11)

- No abusemos de la cantidad de fuentes luminosas o de lo contrario afectaremos gravemente toda SOMBRA.

- La LUZ debe provenir de un número limitado de direcciones o, de lo contrario, tendremos sombras encimadas por todas partes sin una clara definición, restando calidad y belleza a la composición.

- Si la LUZ proviene del sol o de lámparas y las SOMBRAS producidas no son del completo agrado del dibujante, será necesario emplear equipo especial para controlar LUZ. Esto es, existen dos tipos de SOMBRAS: las naturales y las hechas con fines específicos, como resaltar VOLUMENES.

Conviene tener presente que en el lugar donde comienza la **SOMBRA**, o sea, en la separación entre la zona iluminada y la no iluminada, es la que en un dibujo debe aparecer más oscura, esto debido a un efecto óptico de relatividad, cuanto más se aleje de este punto la Sombra va perdiendo gradual oscuridad tornándose en **PENUMBRA**, continúa hasta desaparecer. Una **SOMBRA** no debe ser tan larga a menos que así lo indique una exagerada inclinación de la fuente luminosa. (fig. 4-12 y 4-13)

En resumen, los detalles localizados en zonas iluminadas se mostrarán en forma y precisa, con plasticidad pero, en aquellos detalles o formas carentes de luz, pierden su ***valor plástico**** y son casi imperceptibles.

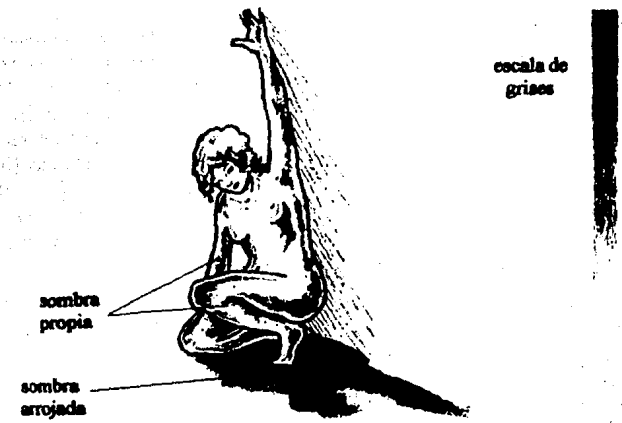


fig. 4-13

**El VALOR PLASTICO se refiere a la capacidad presentada por un material para ser moldeada o modelada.*

Las características de las SOMBRAS son:

- En un dibujo, las *Sombras* se gradúan a partir del tono oscuro de mayor intensidad presentado en la obra, este puede ser determinado a criterio.

- La *Sombra* arrojada es siempre más oscura que la propia, ya que esta suele - participar del reflejo de las zonas adyacentes iluminadas.

Los detalles pierden definición y son poco notables en las zonas de *Sombra*, aquellas mantienen su color. (fig. 4-13)

4. 4 LA PERSPECTIVA Y SUS CONCEPTOS BASICOS.

Hablemos de la **PERSPECTIVA**, vital herramienta del dibujo para conseguir aspectos ilusorios de alejamiento, acercamiento, o bien, para dar la apariencia de vistas en una posición alta o baja con respecto al objeto de estudio (fig. 4-19). La Perspectiva es definida, por tres autores distintos , de la siguiente manera:

"(...) método de producir muchos efectos visuales espaciales de nuestro entorno natural, para representar la tridimensionalidad que vemos en una forma gráfica bidimencional." (14)

"La palabra perspectiva se refiere al punto de vista. Puede referirse a cualquier medio para hacer parecer un objeto tridimencional en el espacio sobre una superficie bidimensional." (15)

"La perspectiva es una herramienta con la que el artista indica la relación espacial de los objetos en un dibujo o está basado en el fenómeno perceptual de que los objetos lejanos de nosotros aparecen pequeños." (16)

Los conceptos presentados solo varían en palabras más no en el concepto pues los autores coinciden en la representación monoplanar de los objetos en la forma y disposición con que aparecen a la vista, ello basándonos en gráficas (imaginarias o no) en forma de rayos que parten de los puntos del objeto hacia un observador e interpretando un plano previo al él.

Se presentan dentro de la PERSPECTIVA las siguientes variantes:

(14) D.A. Dondis. Op. Cit. pág. 63

(15) Duane y Sarah Preble. Artforms. 4a ed. Harper & Row Publishers Inc. New York, USA 1989, pág. 65

(16) Enciclopedia Autodidáctica Quillet. Tomo III. Editorial Cumbré, S.A. 16a ed. México 1979, pág. 392

= PERSPECTIVA ISOMETRICA:

Es la que se utiliza especialmente en dibujo técnico e industrial, la cual desarrolla líneas paralelas no convergentes: calcula dimensiones; es precisa y se presenta por medio de proyecciones. Nosotros vamos a aprovechar de esta la ayuda que ofrece al mostrar objetos a diferentes alturas respecto a nuestros ojos, creando nosotros las deformaciones de la forma correctamente para dar el efecto buscado. (fig. 4-14)

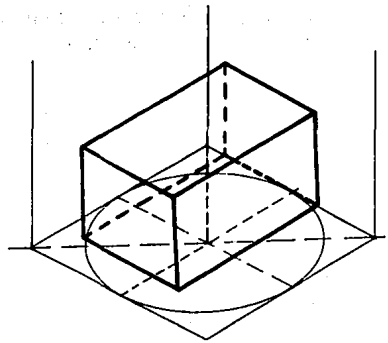


fig. 4-14

= PERSPECTIVA LINEAL:

Es un sistema de líneas paralelas entre sí, proyectadas hacia el mismo punto convergiendo. Todas las formas presentadas en dicho dibujo van reduciendo su tamaño cuanto más cerca se encuentran de este punto de convergencia. Por ejemplo: los lados de un camino, aparecen juntarse en la distancia (en un punto común a todas las líneas). (fig. 4-15)

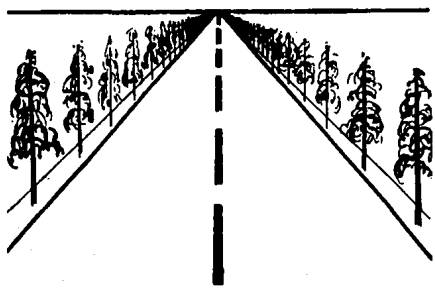


fig. 4-15

= PERSPECTIVA AEREA:

Es otro método de representación del espacio en dos dimensiones. Esta se da cuando los objetos llegan a estar más y más distantes, con la tendencia de ir perdiendo definición de la forma, de sus bordes haciéndoles parecer débiles, azulosos o grisáceos, borrosos o nebulosos creándose una atmósfera desdibujada en la lejanía. El color y las formas detalladas representan objetos en primer plano, están dibujadas con altos contrastes y más luz, es decir, la cantidad de luz que cae sobre un objeto está en función de la distancia entre el objeto y la fuente de luz. Por lo tanto, la distancia entre el objeto y la fuente es importante en la determinación de la luminosidad del objeto y el ojo del observador. (fig. 4-16)

fig. 4-16

La **PERSPECTIVA** opera con elementos individuales tales como: Un *OBSERVADOR*, posición desde la cual se mira al objeto; ello con un determinado *PUNTO DE VISTA* o, punto en el espacio donde localizamos el ojo del Observador; pasa este por el Plano Horizontal o *LINEA DE HORIZONTE*, referencia para todo dibujo donde se insertan *LINEAS FUGACES* o Rectas Fugaces, desplegadas hasta un *PUNTO DE FUGA*, determinado por nosotros; por supuesto que presentan un *PUNTO DE ORIGEN*.

Las *RECTAS VERTICALES*, conservan su posición vertical variando su longitud conforme se van alejando hacia el Punto de Fuga. Proporcionan la altura relativa del objeto expresado en Perspectiva. (fig. 4-17)

Al momento de dibujar objetos en **PERSPECTIVA**:

- Conviene alejarse del objeto para evitar distorsiones no deseadas del objeto como pies gigantes, por ejemplo.

- Cuanto más alejados nos encontremos del objeto será la distorsión causada; por ejemplo: si se observa desde arriba a una persona, solo veremos su cabeza y sus hombros sobre unos pies muy reducidos. (fig. 4-18)

- Si la Linea de Horizonte se encuentra:

a) arriba del objeto, se podrá ver su parte superior. Como Cabeza, hombros y, en algunos casos, los pies.

b) debajo del objeto, se podrá ver su parte inferior . Los pies, otras porciones dependen de la inclinacion dada por la perspectiva.

c) zona media, no se verá ni la parte superior ni la inferior. Esta es cuando vemos a un individuo completo.

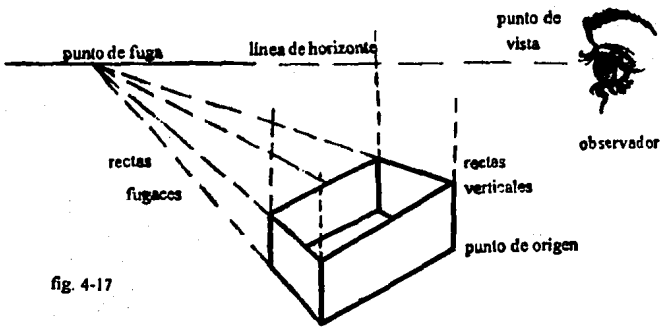


fig. 4-17

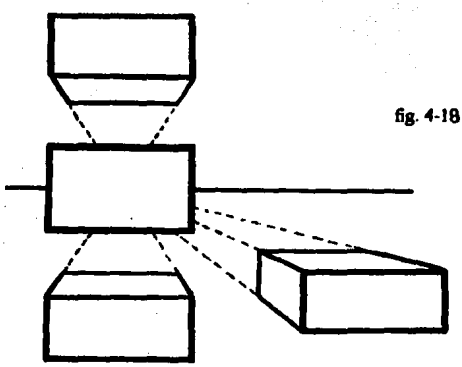


fig. 4-18

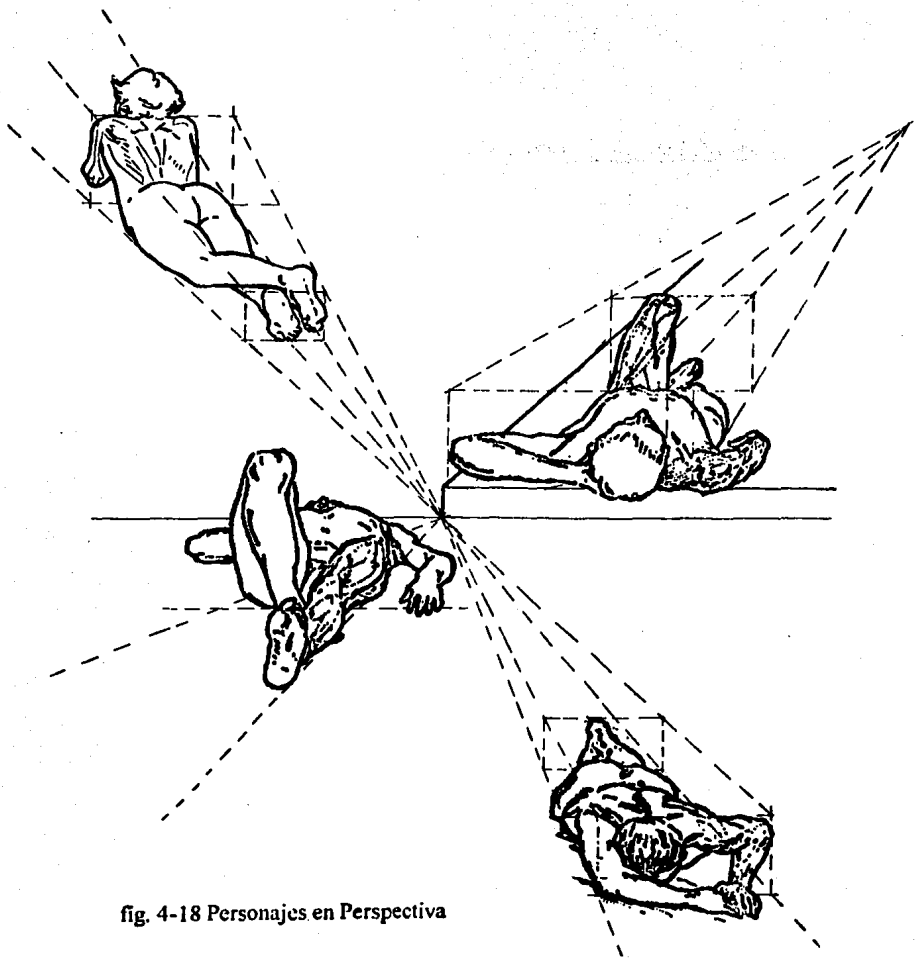


fig. 4-18 Personajes en Perspectiva

4.5 FORMATO Y ENCUADRE.

Como último tema del capítulo revisaremos lo referente al *Formato** y al *Encuadre**, puntos que definen la composición y se dejan pasar por alto sin darseles la atención debida, pues, un buen dibujo comienza desde el *Formato* empleado y el *Encuadre* hecho a la figura principal de nuestra obra.

Nuestro mundo visual es infinito. Nos rodea como un inquebrantable espacio, sin límites, pero, la comprensión de cualquier dibujo requiere de *márgenes*, de *límites espaciales* , o bien, de un *MARCO*. Estos proporcionan tamanos relativos a los objetos existentes dentro de dicho espacio, de formas: rectangular, circular, cuadrangular, etc. También permiten determinar las relativas distancias entre unos objetos a otros.

Un ***MARCO*** determinado, da los confines para organizar dentro de el la obra en relación con el exterior; es una especie de ventana, por donde se ve un mundo ricamente variado: el *MARCO* hace del dibujo, pintura, fotografía, etc., un objeto físico, una pieza para transportar y colocar en alguna parte.

El *FORMATO* presenta formas diferentes que, por sí mismas, guardan un significado:

-FORMATO REDONDO: Provee una separacion radial por definición de la gravedad a diferencia de los demás formatos. Presenta un centro fácil de localizar. Un círculo es una forma perfecta, cálida, cíclica; es protectora. (fig. 4-20A). En forma oval sucede algo similar, esta forma da distinción y afección con un toque de elegancia. Este formato se utiliza para retratos o paisajes rosados y hasta fantasiosos.

fig. 4-20A

**FORMATO: Es la forma y orientación espacial de un dibujo, tiene ancho y largo. Su orientación esta determinado por la naturaleza del dibujo y la ininterrumpida influencia en sí mismo.*

**ENCUADRE: Encerrar algo en un marco, determinando así sus límites.*

- FORMATO RECTANGULAR: Este carece de un centro definido, el cual se puede localizar geometrica o intuitivamente (fig. 4-20B). El **rectángulo vertical** denota: Elegancia, porte, dinamismo, clase y distinción. La mayoria de dibujos y pinturas, esculturas, carteles, etc., guardan este formato, el cual, permite lucir a la figura principal de una manera integral sin tanto *ruido**, ocupando gran parte del area total del formato. El **rectángulo horizontal** denota: tranquilidad, reposo, estabilidad. Es el formato de paisajes y personajes recostados, entre otros.

fig. 4-20B

- FORMATO CUADRADO: Este ignora toda diferencia entre horizontal y vertical. Es equilibrado, simétrico, estático, etc. Tiene un centro definido y estable. (fig. 4-20C)

Cuando deseamos trabajar un formato especial, que permita una composición y distribución espacial armónica conviene entonces utilizar un formato en proporción aurea.

fig. 4-20C

= RECTANGULO Y SECCION AUREA:

La *Sección Aurea* es conocida desde el tiempo de los egipcios; muy popular en el arte y arquitectura griega, a nosotros nos va a interesar como apoyo en la organización de elementos en una composición.

Parece tener habilidades únicas "(...) **propiedad cual, por algunas razones, atrae la atención y es grabada en el sistema límbico como belleza, armonía y balance... Estimula al observador en proporciones armónicas de 1.618 y su recíproca 0.618 en geometría; su valor ha sido llamado "Simetría dinámica" significado que representa o retrata acción y continuidad. Ejemplos de esta relación pueden ser encontrados en toda la naturaleza, cual siempre ha traido al arte, satisfaccion, serenidad y euforia de la humanidad." (17)**

**RUIDO:* *Formas que puedan restar atención a la forma principal.*

(17) Robert Riquetts. American Journal of Orthodontics Vol. 85. Num. 5. The C.V. Mosby Company California. U.S.A. 1982. pag. 353.

El **RECTANGULO AUREO** es, considerado de acuerdo a las definiciones de Fabris y Germani como rectángulo dinámico, de ritmo libre. Este tipo de rectángulos cuyas medidas se basan en la *SECCION AUREA*, expresan nobleza, equilibrio desmesurado, " **contiene la medida racionalmente justa, la belleza reducida a la expresión esencial, el origen, la lógica y la proporción que podemos descubrir en tantos aspectos del cosmos." (18)**

Si por ejemplo tenemos un rectángulo cuya altura es constituida en la proporción de 1 y la base mide 1.618, tenemos un rectángulo aureo. (fig. 4-21B)

Observense las tarjetas de crédito, credenciales, actas, etc., todos estos formatos han sido inspirados en esta proporción.

Construccion del Rectangulo Aureo:

- Se tiene un cuadrado perfecto, cuyos segmentos son: A, B , C y D.

- Se localiza el punto medio de AB (o DC) obteniendo E. (fig. 4-21A)

- Trazar una recta de E hacia C.

- Apoyar el compas en E y se toma la distancia EC, trazando una línea curva hacia arriba.

- Posteriormente se prolonga el segmento AB hasta cruzar la línea curva, resultando F.

- F se prolonga hacia abajo hasta topar con la prolongación de DC, obteniendo G y un rectángulo aureo. (fig. 4-21B)

En la mayor parte de los casos se tiene un rectángulo que rebasa la proporción 1, por lo cual se debe hacer una conversión matemática muy sencilla, o una regla de "tres", donde se multiplica 1.618 por la cantidad dada entre 1, obteniendo así la medida faltante en *proporción Aurea.*

Ya sea gráficamente o matemáticamente como se puede tener un rectángulo con *proporciones aureas.*

Hasta este momento se ha insistido en el **CENTRO,** lugar donde se concentra el máximo de atencion y la primera mirada, por lo tanto no debe descuidarse. Lo mejor es colocar nuestra figura principal en el *centro del formato,* o bien, jugar con ella en el espacio para dar la oportunidad a otros elementos o a espacios vacios, dando movimiento y ambientación a la escena; el dibujante puede hacer varios ensayos hasta definir la posición correcta según lo que desea expresar.

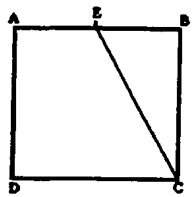


fig. 4-21A

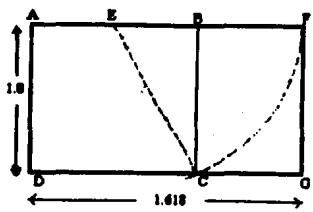


fig. 4-21B

(18) Fabris-Germani, Op. Cit. pág. 123.

En una *composición* conviene tener presente un balance visual para dar belleza, simetría, armonía, unidad, equilibrio, entre otras características, cuya presencia debe verse en cada trabajo realizado.

El objetivo de esta tesis no es profundizar en conceptos fundamentales del diseño, sin embargo deben ser aplicados en el dibujo de la *figura humana* como complemento y tratamiento de la misma. Estos conceptos tienen el labor de justificar el porque se dibuja, dando sentido al trabajo:

- ARMONIA:

Es la disposición de elementos para dar una sensación agradable. Al respecto, Fabris comenta que "(...) **comprende los conceptos de vinculación, disposición, acuerdo y síntesis de partes diversas que deben formar un todo proporcionado y concordante... la armonía reúne e identifica las partes de un todo."(19)**

- EQUILIBRIO:

Es la existencia de gravedad a medio camino entre dos pesos, sin ser necesariamente simetricos; es un estado de distribución de todos los elementos visuales presentes. El EQUILIBRIO o BALANCE VISUAL, se puede obtener de diferentes maneras distribuyendo pesos con la ayuda de colores oscuros o, aumentando el tamaño de los objetos dibujados acentuando asi su fuerza. (fig. 4-22)

- PESO:

De particular influencia sobre el *equilibrio*. En el mundo de nuestros propios cuerpos, llamamos PESO a la fuerza de gravedad que jala a los cuerpos a la tierra, lo cual se aplica en el dibujo u otras manifestaciones artísticas. Depende del tamaño para ayudar a crear profundidad en la escena; y del color, donde algunos autores mencionan que el *color rojo* es mas pesado que el *azul*, y los colores claros son mas ligeros, en la mayoria de los casos, que los colores oscuros. La *forma* puede modificar el PESO, esto es, las formas regulares de geometría simple se ven menos pesadas que las formas irregulares.

- Equilibrio de: Arriba y Abajo:

Para crear *balance* entre la porción *superior* y la *inferior* de una composición depende de la fuerza de gravedad imperante en nuestro mundo, esto es, visualmente un objeto de cierto tamaño, forma y color, tendran *peso* aunque se les coloque en la parte superior de un dibujo, si esto no se controla, el receptor que observe la composición sentirá que aquel cuerpo suspendido en el espacio se esta cayendo, provocando esto un caos en la escena haciéndola parece ficticia, o difícil de comprender.

La porción de *abajo* es más controlable; los objetos pesados estan sobre la tierra, bastara equilibrar el espacio comprendido sobre la superficie para no mostrar demasiado cielo sin interés para lacomposición.

- Equilibrio de: Derecha e Izquierda:

En nuestra cultura se acostumbra a leer de izquierda a derecha, por lo que se le resta

(19) Fabris-Germani. Op. Cit. pag. 162.

importancia a la primera, esto es a nivel inconciente; sin dejarlo pasar por alto se debe aprovechar para darle mayor importancia a los objetos dibujados.

- UNIDAD:

" Es un equilibrio adecuado de elementos diversos en una totalidad que es perceptible visualmente" (20). Se consigue armonizando el conjunto de la obra. Es la *unidad* un factor primordial y elemento estético en una composición con la plena intensión de distribuir y organizar los distintos factores que se combinan para una interesante composición.

Sin la *unidad* es imposible la estabilidad y claridad del trabajo realizado.

fig. 4-22 Personajes colocados dentro de diferentes formatos, jugando con los espacios, peso, balance y armonía de conjunto

(20) D.A. Dondis. Op. Cit. pag. 133.

CAPITULO V

5. MATERIALES BASICOS PARA EL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA.

Pasemos ahora a los accesorios y técnicas que nos permitirán trabajar la figura humana de maneras diferentes, dando alternativas ilimitadas de expresión visual. El conocer las técnicas ayudará a quienes desean controlar no solo las formas sino también la caracterización de las mismas dentro de un soporte determinado.

Se cuenta hoy en día con una infinidad de medios y materiales para dibujar la Figura Humana con los que se obtienen impresionantes e interesantes resultados.

Los accesorios pueden ser tantos como la imaginación del hombre lo permita; algunos se pueden fabricar en casa, o bien, conseguirlos en tiendas especializadas que venden productos de marcas garantizadas, nacionales e internacionales.

= GOMAS Y BORRADORES:

Por los años 1752 se utilizaba el caucho para borrar marcas de lápiz; en la actualidad se utiliza mucho el plástico. En otros tiempos se llegó a usar la miga del pan. (fig. 5-1)

- ***Gomas Blandas***: Son suaves, flexibles, de color blanco generalmente (las gomas de color son de menor calidad); son excelentes para el lápiz ya que no tiznan y se llevan toda el área deseada, pues se le controla con facilidad.

- ***Gomas Moldeables o de Amasar***: También llamadas modeladas; son de los instrumentos más útiles para el ilustrador y dibujante. No solo no desgastan el papel sino además son suficientemente blandas y moldeables, lo que las hace ideales para correcciones de precisión y toques de luz.

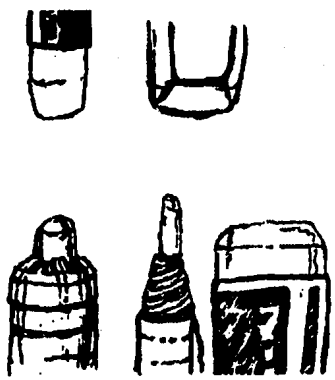


fig. 5-1 Tipos de Borradores

- ***Lápices Borradores***: Tienen forma cilíndrica y se les maneja como un lápiz. También se les encuentra en forma de repuestos intercambiables, envueltos en madera o enrollados en papel. Ayudan a borrar con exactitud afinándosele la punta.

- ***Goma de Migajón***: (De pan).

Permite eliminar errores en los dibujos de lápiz, carboncillo, entre otros; esta se desmorona eliminando errores y los excesos de tizne que puedan ensuciar el dibujo.

- ***Polvos de limpieza***: Son bolsitas de tela rellenas de goma pulverizada. Se utilizan para espolvorear su goma sobre la superficie manteniéndola libre de tizne y limpia. Se les utiliza generalmente cuando ya se ha finalizado un dibujo a lapiz.

Existen en el mercado una gran variedad de gomas tanto para lápiz como para tinta. Se recomienda usar **GOMAS** suaves que eliminen excesos, no manchen y al mismo tiempo no maltraten la superficie del material de trabajo. Marcas como: Rotring, Mars-Staedtler, Pelikan, Stanbilo, etc.

= DIFUMINO: (Esfumino).

Es un cilindro de pasta de papel compactada; rollo de papel afilado por ambos extremos, se usa para frotar dibujos a carbón o al pastel, con el fin de obtener delicadas transiciones de tono, muy útiles en el tratamiento del claroscuro a suave y contínuo destacando las luces. Se les encuentra en variedades de grosores y calidades: delgados, medianos, gruesos, suaves, duros. (fig. 5-2)

Conforme se van gastando se toma una lima o una lija para limpiarlos y afilar de nuevo sus puntas.

El algodón, los cotonetes, tela, papel suave y hasta la yema de los dedos, pueden desempeñar la misma función al Difumino.

= FIJATIVO:

Es una solución de color claro, transparente. Su aplicación: Se rocia sobre el trabajo realizado, formando en la superficie del trabajo una delgada película protectora. Fija el dibujo evitando que se borre o corra el color. Es indispensable para aquellas técnicas aplicadas en seco.

La acción del rocío debe realizarse con prontitud cuanto mayor sea la tendencia a pulverizarse el material que se desea conservar. La presentación del producto es en spray , cuya válvula se puede bloquear sino se tiene el cuidado de limpiar los sobrantes alrededor de ésta después de usarse. Protege de borrones o roces accidentales y permite volver a aplicar capas de color encima.

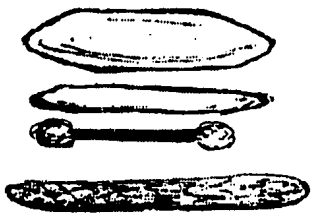


fig. 5-2 Tipos de Difuminos

- *Su aplicación*: Se coloca el trabajo sobre una superficie horizontal y limpia; se rocía a una distancia de 30 a 50 cm. dependiendo de la presión del spray (un spray nuevo tiene mayor presión a uno gastado). Se deja secar por un momento evitando poner los dedos encima.

Los barnices, lacas automotrices, fijativo para peinado, son otros productos que pueden suplir al spray de papelería con resultados semejantes.

= CUCHILLA:

Tiene forma de bisturí de cirujano, se le encuentra en diferentes tamaños y presentaciones; a este grupo pertenecen los **CUTTERS**. Sirven para sacar punta a los lápices, para raspar superficies trabajadas o no, creando texturas y relieves.

Cuando su filo se gasta se pueden afilar como cualquier cuchillo, también se pueden cambiar las Cuchillas por repuestos nuevos. (fig. 5-3)

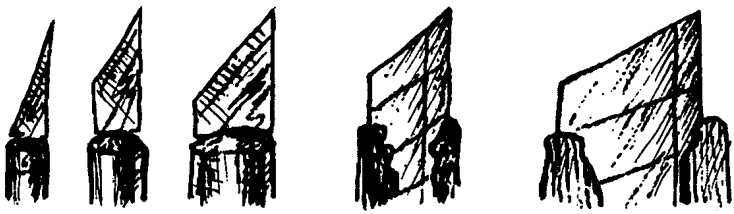


fig. 5-3 Cuchillas

= GODETES:

Son recipientes con una serie de cavidades: 5, 6, 8, 12; muy útiles para hacer mezclas de pintura aguada; las cavidades son fabricadas en plástico, aluminio, porcelana, etc. Su presentación es circular o rectangular con cavidades en forma de rampa.

Apropiados para la acuarela, gouache y tintas. (fig. 5-4)

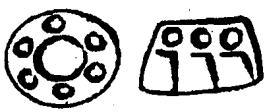


fig. 5-4

= GLICERINA:

Una cucharada de Glicerina en una taza de agua, permite trabajar con el agua como diluyente con la propiedad de reducir el tiempo de secado o evaporación. Se le puede combinar con goma arábiga para crear efectos vistosos.

= PIGMENTOS:

Son sustancias colorantes que se usan para preparar pintura de color; son de varios orígenes: animal, vegetal, mineral y químico.

= BLEDO (cepillo):

Sirve para quitar el exceso de pigmento , goma, o polvo sobre la superficie del trabajo.

= TRAPO:

Sirve para limpiar superficies y mantener los pinceles libres de residuos de pintura y secos.

fig. 5-5

= PINCELES:

La calidad de los Pinceles tiene una gran importancia; para que un Pincel reúna las cualidades para trabajar con él, es preciso que haga bien las puntas y no tenga pelos levantados o separados, ello estropearía cualquier trabajo.

Necesita también ser flexible sin ser blando y de pelo corto.

Hay en el mercado de diferente calidad y tamaño; *de pelo de marta, ardilla, camello y sintéticos*; es conveniente tener por lo menos tres tamaños distintos:

- ***Delgado***: Para líneas finas, trazos delicados y detalles pequeños.

- ***Mediano***: Se utiliza para hacer casi todo el trabajo en general.

- ***Grueso***: Para colorear grandes superficies colocando así colores más parejos.

Los hay redondos, espatulados, almendrados, en forma de abanico, y brochas aplanadas, entre otros modelos. (fig. 5-5)

= SOLVENTES:

Son todos aquellos líquidos: aceites, resinas y otros materiales de barnices empleados para adelgazar las mezclas o reducir la viscosidad de la pintura. Son flamables, su respiración prolongada es perjudicial para la salud. Algunos de ellos se evaporan casi instantáneamente, para los cuales se recomienda agregar un retardante. Tienen la virtud de remover y limpiar áreas de color.

- **ACETONA:** Es uno de los mejores y más poderosos solventes, volátil, de olor penetrante y evaporación muy acelerada: es flamable. Sirve para renovar rotuladores secos, diluir pinturas o, para limpiar algunas superficies y manchas que puedan afectar un trabajo dado.

- **BENCINA:** Es producida gracias a la variedad de grados del petróleo; no se le utiliza mucho por su casi instantánea evaporación (se puede uno valer de la ayuda de un retardante). Colabora en la tarea de extender el pastel graso y lápices prismacolor dando tonos parejos en amplias zonas con gran calidad y lustre. Combinada con Acuarela crea tonos brillantes . Limpia manchas de pintura y excesos de pegamentos líquidos. Se le debe de trabajar rápidamente.

- **GASOLINA BLANCA:** Tiene un alto grado de acción solvente de evaporación acelerada., es económica, flamable y volátil.

- **AGUARRAS:** Sustancia incolora de olor soportable de origen vegetal. Es limpiador de pegamentos líquidos y sustancias grasas. De pronta evaporación. pero más lenta con respecto a los derivados del petróleo. Es grasoso y diluye mejor a las pinturas de esta naturaleza.

- **ALCOHOL:** Es un producto industrializado obtenido por diferentes fuentes. Se le utiliza especialmente para revitalizar marcadores y rotuladores, ayuda a emparejar técnicas líquidas en superficies semisatinadas. Se le ocupa mucho para limpiar herramientas de trabajo, y también se evapora pronto.

= PAPEL:

Es el soporte físico de todo trabajo y, se le debe seleccionar de acuerdo a la técnica que se le va a aplicar y a los resultados que se esperan conseguir.

Para las artes gráficas existe una infinita variedad, con calidades y cualidades según las exigencias del cliente, con diferentes grosores y texturas, elaborados a mano, etc. Los hay satinados, porosos, mixtos y de cartonaje.

- SATINADOS: Son los papeles que se caracterizan por tener una superficie lisa, levemente brillosa y poco absorbente. Se les trabaja mejor con técnicas líquidas que secas, ya que las primeras se adhieren mejor a la superficie. Demasiada humedad sobre papeles delgados como albanene, mantequilla, entre otros, los deteriora o pandea.

- POROSOS: Son papeles cuya superficie se encuentra fracturada de modos muy diversos lo cual les caracteriza; son muy absorbentes y adecuados para crear todo tipo de efectos texturizados en relieve.

- MIXTOS: Este tipo de papeles presentan ambas cualidades de los ya mencionados.

- DE CARTONAJE (Cartones): Sus variados grosores les hace óptimos para cualquier técnica: seca, líquida o su combinación; ya que son mas resistentes y poco flexibles. Se les encuentra satinados, porosos o mixtos.

Observar la clasificación que se muestra a continuación:

SATINADOS	POROSOS	MIXTOS	CARTONAJE
-mantequilla	- sanitario	- china	- minagris
- micro o cebolla	- revolución	- bond	-cartón
- lustre	- crepé	- manila	- caple
- albanene	- cartulina marquilla	- carbón	- manila grueso
- cartulina bristol	- fabriano	- papel pergamino	- showcard
- couché	- ingres	- p. encerado	- ilustración
- metálico	- cartoncillo	- p. engomado	- p. lija
- celofán	- papel amate	- cartulina américa	

5.1 LOS MEDIOS O TECNICAS.

El **MEDIO**, es la técnica, método o tecnología usada por una persona para producir un trabajo. También se le entiende como el material usado por un individuo para dibujar o pintar.

Los **MEDIOS** se dividen en: *Secos* y *Líquidos*, con la posibilidad de ser combinados entre sí.

= MEDIOS SECOS:

Son aquellos de aplicación directa sin ayuda de otros elementos; Medios como: *lápiz, carbón, gis pastel, pastel graso*, etc.

= MEDIOS LIQUIDOS:

Es todo color sólido o líquido al cual se le agrega agua u otro diluyente para mezclar, para mezclar la pintura o reducir la viscosidad. Una vez aplicados no se pueden borrar, y removerlos es muy complicado, pues se corre el riesgo de estropear la superficie donde fueron aplicados. Se les reconoce como Medios Líquidos a: *los rotuladores y marcadores, tintas, acuarela, gouache, politec, pintura vinílica*, etc.

5.2 LAPIZ.

Una de las Técnicas más comunes y versátiles es el grafito. Data desde finales del S. XVIII cuando el proceso de manufactura fue inventado en ambas: Francia y Alemania.

Los **LAPICES** comunes de escritura negra o gris se hayan constituidos por una barrita o mina de arcilla mezclado con arcilla, formando delgados bastones; se encierran dentro de un prisma o cilindro de madera de tilo, picea u otras maderas, entre las que se destacan por su calidad el cedro.

A mayor cantidad de arcilla contenida, mayor será su dureza. Su denominación, **Arcillas: H, Grafito: B**. Los símbolos utilizados por los

fabricantes los clasifican en una escala según su calidad: **HB** es **medio**; **2B, 3B** hasta **6B** son progresivamente más **suaves: H, 2H, 3H**, etc. indican progresivamente grados de **dureza, 8H** es el más duro. Existe también el **grado F**, el cual es un poco más suave que el **HB**, pero no tanto como un **B**.

Una de las ventajas de mayor importancia del **Lápiz** medio (**HB**), es el caso donde el dibujante puede corregir o eliminar una línea cuantas veces se requiera; la habilidad de eliminar líneas, marcas u otras, reduce la necesidad de limitarse o moderarse. Se le ocupa en los estados iniciales o primeras etapas del dibujo, donde el dibujante es libre de trabajar espontáneamente haciendo notas rápidas. El **Lápiz** duro debe utilizarse en trabajos de precisión donde se requieran trazos de color tenues, pues aún cuando se les borra, dejan marcada o perforada la superficie sino se mide la presión con la que se manejan. En cambio, los *Lápices suaves* no dejan marcas, pero tienden a no adherirse perfectamente sobre la superficie con la tendencia a ensuciar un trabajo delicado, es apto para principiantes y en el tratamiento del *Claroscuro*.

El **LAPIZ** puede ser manipulado de varias maneras: cuanto más cerca se le toma de la punta, más presión se ejerce sobre la superficie del material utilizado. Cuanto más retirado se toma el **Lápiz** de la punta, la presión decrece creando líneas poco visibles y suaves, tal como si se manejara un pincel.

Las marcas más comunes y reconocidas en el mercado por su calidad: Berol, Eagle, Turquoise, Mars- Staedtler, Lumagraph, Faber-Castell, entre otras.

Se aconseja tener siempre a la mano *lápices* de diferentes nominaciones: *2H, HB, y 2B para cualquier trabajo* se prestan por sus características, por otro lado, si el trabajo lo exige, habrá que valerse de otras gradaciones para obtener una gama más amplia en tonos de gris.

fig. 5-6

Recomendaciones del uso del LAPIZ.

- El *LAPIZ* y la *Sanguina* se enriquecen cuando se utilizan en superficies de papel de color, dando toques de blanco como luz.

- Es importante elegir el grado de dureza o suavidad del *lápiz*, según el grano del papel sobre el cual se va a trabajar; los papeles muy texturizados no permiten utilizar *Lápices* demasiado duros, cuyos trazos se perderían en la textura.

En caso de utilizar *Lápiz suave*, se requerirá obligatoriamente de un *Fijativo*, para evitar accidentes, borrones o la deformación del dibujo realizado.

Lo mejor en estas circunstancias son los *Lápices medianos* para aprovechar los efectos que el papel puede brindar en la dramatización del dibujo.

- El *Lápiz* puede utilizarse solo para el contorno, o bien, para la construcción completa del dibujo, aprovechando la sensibilidad del trazo y las posibilidades de los rayados a diferentes grados de inclinación: 45o, 60o. Los rayados cruzados o tramados son otra interesante opción para realizar degradados, en lugar de hacer plastas.

- Conviene establecer una tabla de escala de tonos antes de comenzar a dibujar; tomando del más claro hacia el más oscuro, ello para no limitar recursos en sombreados.

- Difuminar permite poner más rayas sin ensuciar el dibujo, sacando de esta manera mayor provecho al *Claroscuro*.

- Al *Lápiz* se le puede sacar punta de acuerdo a la acción requerida: Puntas afiladas y finas para trazar líneas delgadas y poco visibles; Puntas redondas para degradados uniformes; y Puntas espatuladas para obtener diferentes grosores de línea en un mismo trazo.

El Dibujante debe explorar a fondo este punto y explotarlo al máximo, haciendo así del **Lápiz** un instrumento infinitamente versátil y a su gusto. (fig. 5-6)

5. 2. 1. LAPICES DE COLOR.

Los **LAPICES DE COLOR** se obtienen aglutinando con goma arábiga: arcilla y óxidos metálicos (berbellón, azul de prusia, etc.). Marcas recomendables: Berol Prismacolor, Eagle Prismacolor, Faber-Castell, etc.

La cera con la que están fabricados les da alta calidad y consistencia; se le encuentra en presentaciones de 12, 24, 36 48 colores; contiene desde grises templados a fríos, así como blanco y colores pálidos; muy útiles para combinarlos y realzar otras técnicas: Acuarela, tintas, politec, etc.

Se les puede utilizar sobre todo tipo de superficies, siendo las superficies satinadas las más conflictivas. Sobre albanene, el color se extiende con ayuda de solvente obteniendo un color transparente y parejo, lo cual se presta para hacer degradados y combinaciones de colores.

Existe una variante de los *Lápices de Color*, el **COLOR ACUARELABLE**, soluble al agua, muy similar al de cera con la facultad de disolverse con agua y con rotuladores, tintas, acuarela, etc. Marcas como: Mongol, Al-Stabilo, Faber-Castell, Prismalo y otras; se venden en una extensa gama de colores.

Vale la pena experimentar con diferentes marcas para encontrar la adecuada a las exigencias del trabajo o del gusto personal.

Efectos especiales con LAPICES DE COLOR (fig. 5-6A):

- **Tramado:** Consiste en aplicar el color trazando líneas a diferentes grados o entrecruzados para crear volúmenes y sombras marcadas.

- **Emplastado:** Se obtiene ejerciendo presión uniforme sobre el Lápiz de manera que el color se emplasta en un tono parejo, haciendo difícil la aceptación de otro color encima.

- **Tonal:** Similar al anterior, en este caso los grados de presión ejercida sobre la superficie son variables, se recomienda comenzar tenuemente y paulatinamente aumentar la presión. Este efecto permite la fusión y la combinación más armónica entre diferentes colores.

- **Blanqueado:** Como su nombre lo indica, se toma el color blanco para aplicarlo sobre otro color con el fin de aclarar, blanquear o dar luz a colores semi-emplastados, alterando su valor.

- **Raspado:** (Esgrafiado) Con la ayuda de un cutter o cuchilla, espátula, etc. se raspa una superficie previamente coloreada con color semi-emplastado o empastado obteniendo: texturas, luces, colores rebajados, dibujos en negativo, u otros efectos.

- **Gratash:** Es muy similar al anterior, con la diferencia siguiente: Se hiere la superficie a trabajar con cualquier instrumento con la profundidad deseada, pudiendo ser líneas delgadas o gruesas, tramados, siluetas y hasta figuras trabajadas, y posteriormente se aplica el color encima, donde las partes heridas quedarán excluidas de color, manteniendo el color del papel.

Se recomienda hacer marcas moderadas, ni demasiado superficiales ni demasiado profundas, y de preferencia sobre papeles gruesos.

- **Diluida:** Se diluye el color con solvente (alcohol, bencina, gasolina blanca), en los casos de perseguir una técnica transparente, mixta , o bien, para cubrir amplias zonas con un color parejo restando el aspecto texturizado y pastoso del color. La técnica se extiende con papeles de algodón, tela, etc. sobre superficies de preferencia satinadas como: albanene, cebolla, encerado, sobre cartulinas tiene menor éxito.

- **Técnica Combinada:** es posible combinar los efectos mencionados entre sí consiguiendo interesantes resultados.

El *lápiz de color* se puede combinar con todas las técnicas ya sea como base o sobrepuesto.

fig. 5-6A

5. 3 CARBON Y CARBONCILLO.

Uno de los materiales más antiguos de dibujo es el **CARBON**, obtenido por la combustión incompleta de pedazos de leña, o bastoncillos vegetales. Para su fabricación es especialmente indicada la madera de sauce, tiende a negro cálido, mientras que la de sarmiento tiende al azul. Es al mismo tiempo el material natural más antiguo y económico que usa el hombre para dibujar.

El **CARBON** y el **CARBONCILLO**, aunque son sustancias similares, en la práctica son muy diferentes. El ***CARBON*** se encuentra en presentaciones cómodas para el dibujante, hace marcas bastante negras, similar a la cera, pero con el inconveniente de que son muy difíciles de borrar, es resistente y sucio. El **CARBONCILLO**, por otra parte, mientras es capaz de hacer marcas igualmente negras como el primero, son fáciles de borrar y mover. Por esta razón es un medio ideal para la experimentación de formas y tonos, basta soplar para mover los residuos; se puede difuminar con los dedos, algodón, difuminos, etc.

Proporcionan un dibujo con escalas diversas en negros y grises, creando tonos de luz y blancos. Se les consigue en *grados de dureza y suavidad; en barritas cilíndricas o cuadradas, o en forma de lápiz.*

Sus características:

1. Da posibilidad de trazos rápidos, con interesantes variaciones.

2. Crea infinitos difuminados de gran calidad espresiva.

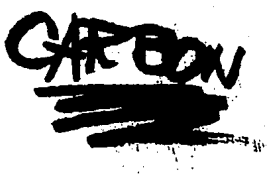
3. La compenetración de los trazos en la textura irregular del papel da efectos y transparencias.

4. Debido a su extrema delicadeza, se recomienda no presionar demasiado fuerte.

5. Siempre requerirá de un *fijativo.*

6. Es ideal para esbozos y dibujos preparatorios.

7. Se recomienda aplicarlo sobre papeles como: Revolución, marquilla, cartulina opaca, bond, ingres, excepto sobre papeles en extremo rugosos o satinados.



5.4 GIS Y PASTEL.

El **GIS**, también llamado **PASTEL**, son barritas fabricadas con tierras pulverizadas, pigmentos, aceite, agua sustancia gomosa o barniz para mantener el pigmento compactado.

Sus características:

Es frágil, dada su naturaleza requerirá siempre de un *fijativo*. Se le consigue en diferentes presentaciones: cilíndricos, rectangulares o en forma de lápiz, en las gradaciones: duro, medio y suave. Se venden en extensas gamas de colores.

Los **GISES DUROS** o **PASTEL en lápiz**, incluyendo el **Conté**, tienen los pigmentos firmemente compactados, de tal manera que pueden dibujar desde líneas delgadas a gruesas con total libertad.

El **CONTE**, es un ***PASTEL*** bien compactado (podría decirse que concentrado), lo que causa un desmoronamiento menor, adhiréndose con mayor facilidad sobre la superficie del papel.

El **PASTEL SUAVE:** Tiene la goma suficiente para mantener el pigmento junto, pero se desbarata fácilmente. Realizar con él detalles no es sencillo: no puede mantener una punta constante; no permite demasiada presión, lo cual provocaría que se desmorone, quiebre o fracture. Es hermoso para dramatizar la escena y apto para efectos tonales

Esta técnica se puede combinar con: *carboncillo, lápiz carbón, tinta china, lápiz grafito*, entre otras. Aplicable sobre superficies texturizadas y venjuradas como: fabriano, ingres, papel gamuza, papel rasposo, kraft, revolución, marquilla, etc. excepto sobre superficies satinadas.

El tratamiento de la técnica es el siguiente:

- Tomar el trozo o barra del gis; pintar con el canto si se trata de líneas medianas, u horizontalmente para zonas amplias. En el caso de utilizar lápiz pastel, la línea se controla a voluntad; no usarlo en amplias zonas, pues un color rayado es más difícil de difuminar.

- Difuminar con los dedos, algodón papel suave, algodón, con un movimiento circular para difuminados parejos, para esta acción basta una leve presión.

- En caso de error borrar con goma (tratando de no dejar color jalado o manchado por todas partes) o algodón; realizar esta operación con cuidado para no borronear el dibujo.

- Pueden pintarse colores claros sobre oscuros.

- La combinación de colores es simple, se funden o superponen los trazos.

- Se puede aplicar gis, difuminarlo, y posteriormente sobreponer líneas para dar mayor definición a la figura dibujada.

- Al terminar, *fijar* el dibujo o la imagen realizada para su fiel conservación.

5.4.1 PASTEL A LA CERA.

La constitución del **PASTEL A LA CERA (o graso)** es de: pigmento, cera, materias grasas fusionadas por medio del color.

- Sus características:

Es estable, tiene una calidad cubriente, ayuda en esbozos y retratos, en ilustraciones. Se le puede utilizar aplicándolo directamente, o bien, diluido con: bencina o gasolina blanca, donde se recomienda agregar queroseno u otro tipo de retardantes. para desacelerar la evaporación. Se puede combinar con otras técnicas, ello sin olvidar su naturaleza grasa.

Se le puede utilizar sobre papeles de diferentes calidades, incluso tela o madera. En papeles satinados traslúcidos al diluírsele resulta una técnica transparente y brillante, pero en papeles de algodón resulta opaco, cubriente y permeable al agua, no se puede remover de este tipo de superficies. El principal problema de el **PASTEL GRASO** es que una vez aplicado ya no se le puede borrar, solo raspar, creando efectos interesantes; la superficie raspada no se puede recuperar del todo, quedará manchada, frente a esta situación tomar un poco de solvente y limpiar.

Se pueden trabajar los mismos efectos expresados en *"Lápices de color"*.

Tratamiento:

- En trazos directos, libres o estrictos, la punta siempre tenderá a achatarse, por lo que no permite trazar lineas finas y pequeños detalles constantes.(fig. 5-7)

- Se puede colorear y superponer al gusto trazos de color, sean estos directos o diluidos.

- Emplastar con los dedos para no estropear la delicada barra del pastel graso, o con la ayuda de un pincel humedecido con solvente.

- Si no se utiliza retardante, la técnica deberá aplicarse en el momento.

fig. 5-7

5. 5 MARCADOR O ROTULADOR.

Una de las herramientas más básicas e importantes sobre todo por su determinante participación en la elaboración de bocetos a color, es el **MARCADOR** o **ROTULADOR**; medio ideal para trabajar ensayos rápidos; es muy popular y presenta cualidades y precios para todo tipo de bolsillos y necesidades.

Se les fabrica principalmente con fieltro o fibra:

- FIELTRO:

Las puntas de *fieltro* se les encuentra en el mercado muy delgadas para trabajos finos y pequeños detalles o, mas gruesos con fieltro cuadrado con punta en diagonal, la cual se presta tanto para líneas delgadas como gruesas, o bien, su combinación.

Este material produce líneas espesas, por esta razón se gastan y secan mas pronto; si la punta no se cuida, si se presiona demasiado al dibujar o se pinta sobre superficies toscas y muy absorbentes, corre el riesgo de abrirse y achatarse las puntas y, por lo tanto pierde fidelidad su trazo. Es un material poco resistente y se ensucia fácilmente.

- FIBRA:

Compone puntas finas formadas por minúsculas fibrillas de nylon, resistentes al aplastamiento o achataduras. A este grupo pertenece el bolígrafo fluido o plumin, también llamado *ROTULADOR DE BOLA*, se asemeja a un bolígrafo convencional con la diferencia de tener una base acuosa que fluye suave y uniformemente. Este tipo de Rotuladores vienen conformados por cartuchos desechables y recargables de diferentes colores, con puntas delgadas y finas.

Ambos necesitan de buen trato y mantenimiento; se desgastan pronto, su fluidez de tinta pierde fuerza con el uso, lo cual puede arreglarse inyectándoles solventes según la naturaleza de cada uno de ellos, existen de base: alcohólica, de agua, acetona, entre otras.

Comercialmente encontramos marcas finas, caras, económicas, nacionales e internacionales; lo mejor es experimentar con marcas diferentes para seleccionar las apropiadas para trabajar con ellas; marcas como: Acuacolors, Pincelines y Plumones Wearever; Ad Markers, Mecanorma, Design Art Markers, Pantone, etc. Todas cuentan con una amplia gama de colores y calidades de puntas. (fig. 5-8)

- La ventaja del **ROTULADOR** sobre otras técnicas secas o líquidas es la rapidez para cubrir zonas de color; no necesita estarse humedeciendo ni tomando pintura; mantiene un mismo grosor y color; seca pronto y tiene la facultad de combinarse con otras técnicas como lápiz, acuarela, pastel, etc.

El **ROTULADOR** es una técnica transparente donde se pueden superponer colores combinándolos para crear otros. Se le puede diluir y extender en superficies extensas. Son aplicables en todo tipo de

superficies excepto sobre demasiado satinadas y grasosas, o demasiado absorbentes.

Aplicación:

- Directa en superficies ya mencionadas, no muy delgadas (papel china, albanene delgado, revolución u otras que corran el riesgo de pandearse).

- Se pueden superponer unos trazos sobre otros libremente, donde se debe cuidar la saturación del color. Como no es cubriente se tendrá una técnica transparente.

- Los Rotuladores elaborados con solventes fuertes, tienden con el tiempo a traspasar la tinta manchando todo a su paso, no conviene guardarlos al par de otros trabajos. Por el contrario proteger dibujos realizados con esta técnica en folders de plástico.

- Para zonas muy amplias se puede extraer el fieltro del plumón y utilizarlo horizontalmente sujetándolo con una pinza o broche ancho.

- Para *"lavar"* la superficie pintada con Rotulador con la ayuda de un solvente, se puede bloquear la orilla o bordes con diurex mágico, pegamento líquido o frisket. Tomar un poco de solvente con algodón, estopa, u otro y frotar sobre la superficie pintada, de manera uniforme y circular tratando de dejar parejo el color (a menos que se busque algún efecto en especial). Al terminar se retiran las tiras de protección o mascarillas; todo manchón puede eliminarse con goma o solvente: bencina, gasolina blanca o aguarrás.

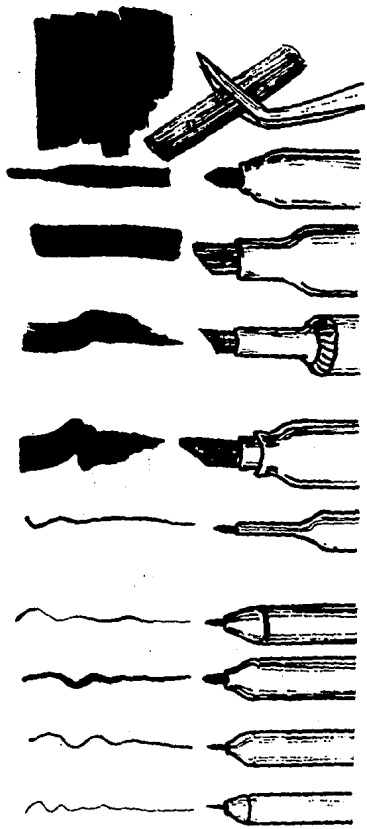


fig. 5-8

5.6 TINTA.

El dibujo con TINTA es antiquísimo, ya los antiguos egipcios la utilizaban con juncos.

Existe en el mercado diferentes Tintas para dibujo y las artes gráficas; nosotros nos concentraremos en la *Tinta China.*

La TINTA CHINA, es de origen oriental extendida por todo el mundo. Se le prepara a base de negro de humo aglomerado con materias gomosas. La Tinta líquida se mantiene en suspensión en una solución (gomas, gelatina) y se le agrega un antiséptico. Comercialmente se le vende en frascos con gotero, o en tubos. Se le diluye con agua corriente. Se le aplica con: Pincel, plumilla, tiralíneas, grafos o estilógrafos. En presentación: mate o brillante, de diversos colores.

Sus propiedades:

- La *Tinta* se seca muy pronto dejando residuos en el instrumento de aplicación, por lo que se debe de limpiar perfectamente.

- Cuando la *Tinta* se seca tiende a hacerse como una delgada película o nata, bloqueando la fluidez de la misma en algunos instrumentos como grafos, tiralíneas y estilógrafos.

- Una vez terminado un trabajo a *Tinta* se recomienda alejarlo de posibles derrames de agua o de aplicarle líquidos encima pues no es de naturaleza permeable, creando manchones irreparables.

- Se le puede aplicar en todo tipo de superficies, excepto en las demasiado grasosas, las cuales requerirán de limpiarse con solvente para que la Tinta se pueda adherir al material. Sobre superficies plásticas y satinadas se le puede mover con un trapo humedecido con agua, o bien, raspada para obtener interesantes texturas.

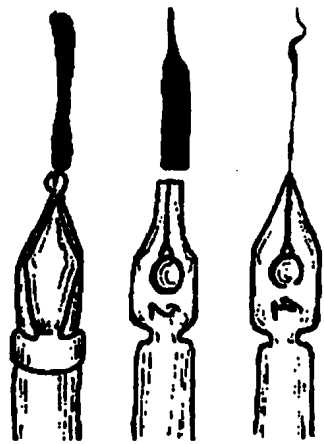


fig. 5-8 Plumillas
A: De Cordón B: Espatulada C: Delgada

- Se puede combinar con todas las técnicas, en la búsqueda de nuevas creaciones.

Para manejar la **TINTA** de manera libre con trazos variados será necesario el uso del pincel, pero en el caso de necesitar trazos con mayor control se requerirá del uso de **PLUMILLAS**, pequeños puntos de metal de diversas formas, los cuales generalmente se montan sobre un manguillo especial, haciéndoles intercambiables y remplazables (fig.5-8). Sus formas permiten jugar con el grosor de la línea provocando efectos de sombras. Su inevitable desventaja es que requiere de estar cargando tinta constantemente; otras herramientas como los grafos y estilógrafos mantienen un mismo punto y una carga de tinta continua.

Los tipos de trazos con PLUMILLA dependen de:

a) *Plumilla de Cordón*, punta redonda.

b) *Plumilla espatulada*: Para trazos gruesos con remates puntiagudos y cuadrados.

c) *Plumilla delgada*: Para trazos finos a medianos. (fig. 5-9)

El dibujo a PLUMA se caracteriza:

- Por la nitidez de la presión del trazo.

- Se muestra bien definidas las líneas.

- No permite difuminados directos; la ilusión de volumen se da por medio de entrecruzamiento de líneas y tramados, entre otros muchos efectos.

- Se le puede reproducir fácilmente en fotocopias, fotografía, con alta calidad y definición, siempre y cuando la tinta sea negra.

- El trazo requiere confianza, pues la Pluma no permite errores ni titubeos.

- Para dibujar con pluma será necesario haber pasado por un proceso de aprendizaje del dibujo con técnicas más sencillas, ello da mayor confianza en su manejo.

- Recordar la naturaleza líquida de la Tinta, por lo que se deben evitar demasiadas superposiciones de líneas en: papeles de fibras suaves donde la tinta se extiende dejando manchas en lugar de líneas; papeles muy delgados poco resistentes. De preferencia utilizar papeles gruesos.

Podemos utilizar también **TINTA INDIA** para dibujar, *tinta* con cualidades similares a la *China*; pero con la diferencia de ser menos cubriente, menos espesa, no presenta la misma calidad de color. Se presta para dibujar sobre papeles gruesos y absorbentes; no tiene mucho éxito con sobre plásticos y superficies satinadas. Se le consigue en el mercado muy económica de color oscuro únicamente.

El **BOLIGRAFO** de escritura, se utiliza de la misma manera a las plumillas, con la ventaja de tener una fluidez de tinta, color firme y un mismo punto permanentemente. Se le encuentra de colores de punto fino y mediano. En caso de error se puede borrar, esta acción dañará el papel por lo cual debe hacerse con cuidado. No se puede raspar.

5. 7 ACUARELA.

La **ACUARELA** se adoptó desde la antigüedad para la ornamentación de manuscritos; se le comenzó a utilizar propiamente en Inglaterra en el S. XVIII.

Se caracteriza esta técnica:

- Por su transparencia dejando al descubierto el blanco del papel.

- Está conformada por pigmentos muy bien molidos y goma arábiga, la cual se disuelve fácilmente en el agua y, la mezcla resultante se adhiere al papel una vez seca. Se le encuentra comercialmente en formas de: *Pastilla* (Acuarela sólida); *tubos* (Acuarela en pasta), *botes* (líquida), en Marcas como: Pelikan, Winsor & Newton, Guitar, etc.

La **Acuarela** en *tubo* no se puede, emplear para rellenar pastillas, debido a la consistencia, la pasta se secaría quedando dura e inservible. Una de las ventajas de la líquida en bote, es que ofrece colores difíciles de obtener por medio de mezclas colores apastelados y llamativos ya preparados.

Se puede utilizar la Acuarela tal como sale del tubo (este tipo es generalmente más concentrada a las otras presentaciones), o bien, mezclarla; se le trabaja de tonos claros a oscuros.

- Características:

La **Acuarela** es una técnica líquida muy transparente, por lo que pretender cubrir con ella resulta proceso retardado y dañino para el papel, si esa es la intensión utilizar Acuarela concentrada u otra técnica más cubriente.

- Tiene la tendencia a aclararse cuando se seca; se diluye con agua corriente.

- No permite posteriores correcciones o retoques. Es una técnica muy exigente y requiere rapidez, decisión, inmediatez. Da frescura y translucidez.

- Se le aplica en superficies gruesas y resistentes como: papeles finos o hechos a mano, con o sin textura; los papeles delgados aceptan el pigmento pero de igual manera el exceso de agua, lo que los hace pandearse y perder su consistencia.

Utilizarla sobre papeles: Fabriano (mediano o grueso), Ingres, Papel de Arroz; papel de arte y papel para acuarela (son los mejores, pero son caros). Cartones y Cartulinas gruesas, opacas, semisatinadas como: ilustración, Showcard, etc.

- Se aconseja *tensar el Papel* sobre una superficie rígida y gruesa como una tabla de madera, o cualquier superficie que no se pandee con la presencia abundante de agua.

Para tensar un papel, se necesita:

a) Colocar el papel sobre el soporte rígido.

b) Pasar por encima de el papel una esponja humedecida con agua corriente (con una cantidad moderada de agua), tocando suavemente la superficie sin frotar mucho para no maltratar el papel.

c) Se extiende perfectamente el papel sobre el soporte evitando pliegues y burbujas.

d) Poner cinta engomada en los bordes del papel, para dejarlo bien sujeto al soporte. Dejarlo secar un poco antes de comenzar a pintar sobre él.

Recomendaciones previas:

1) No humedecer demasiado la superficie a pintar, ello provoca una expansión incontrolable de color dejando desagradables manchones, que dificilmente se pueden corregir.

2) Inclinar ligeramente la tabla o soporte para evitar estancamientos de agua.

3) Los colores cambian al diluirse con agua, y al secarse son menos brillantes.

4) Si se va a pintar una amplia superficies, se recomienda utilizar pinceles anchos o brochas planas y pintar rápido para lograr un tono uniforme.

5) Usar el papel adecuado según las características del trabajo planeado a realizar. Se puede pintar sin necesidad de humedecer el papel.

6) Se puede agregar un poco de azúcar al color para retardar la evaporación.

7) Es posible recuperar blancos al absorber el color con algodón seco, papel secante, papel higiénico, etc., siempre y cuando la superficie esté húmeda.

La técnica del ACUARELA se aplica comúnmente de la siguiente manera:

1. ***Lavado plano***: Humedecer la superficie; hacer carga de color con el pincel; inclinar el soporte, para mantener el lavado; pasar varias veces el pincel si es necesario oscurecer el color aplicado.

La calidad del Pincel será determinada por cada individuo según sus necesidades y las exigencias del trabajo.

2. ***Lavado sobre borde difícil***: Humedecer la zona, cargar el pincel con color y comenzar por el borde. Cubrir la zona humedecida y alejarse del borde paulatinamente.

3. ***Lavado Gradual***: Se hacen dos o tres tonos del color seleccionado. Aplicar uno a uno mezclándolos entre sí los mismos se pueden aclarar u oscurecer aplicando un poco más color o de agua.

4. ***Lavado Variegado***: Lavado donde intervienen varios colores. Los colores se aplican sobre el soporte húmedo, uno junto al otro para permitir que se fundan.

Existen una gran variedad de maneras para crear efectos especiales con Acuarela:

1) **Punteado:** Se cargan las puntas del pincel con color directo del frasco, o bien, ligeramente diluido con agua, y se aplica encima del lavado (húmedo o seco) produciendo texturas y dando un cierto aire de dinamismo.

2) **Restregado:** Consiste en aplicar pigmento al papel, con un movimiento de frotación para cubrir en todas direcciones, esto en superficies secas.

3) **Pincel Seco:** Es inverso al anterior, ahora la superficie tiene agua y el pincel mínimamente; tomar un poco de color, se

presiona y se traza, creando trazos salpicados con vida y dinamismo.

5. 9 GOUACHE.

Los medios sintéticos son de amplio uso en la actualidad destacando el **GOUACHE** o pintura acrílica por su infinita gama de posibilidades que ofrece tanto para artistas profesionales como estudiantes en general; entre las marcas de mayor renombre destacan: Vinci, Winsor & Newton y el popular Politec.

El **GOUACHE**, también llamado color con cuerpo, es una pintura opaca muy económica, hecha con pigmento molido; su medio aglutinante es la goma arábiga. pintura. Es un color sólido y cubriente.

Sus características son:

- No es permeable al agua.

- De preferencia trabajarlo de tonos oscuros a claros, superponiendo color en las áreas donde así se requiera.

- El exceso de agua mezclada altera la calidad del color de manera desagradable, mostrando manchas blanquecinas.

- El **GOUACHE** contiene blanco, por lo que al secarse el color se aclara.

- Tiende a secarse rápido.

- Se le puede aplicar en todo tipo de superficies, especialmente no demasiado delgadas.

- Su calidad es inferior a la del **POLITEC**, pues no puede conseguir los mismos efectos debido a su consistencia diferente.

El **POLITEC**, es un medio muy diferente a los anteriormente mencionados, está compuesto de pigmentos de color; parafinas sintéticas, obtenida por la pulverización del etileno. Tiene la cualidad de imitar casi cualquier técnica: Tan diluido como Acuarela, tan grueso como el Gouache y pastoso como el leo. Una vez seco es resistente y permeable al agua puede cubrir colores pintados, sin mezclarse con ellos.

Sus recomendaciones son:

- No es posible aplicarlo sobre superficies que tengan impromatura de aceite ya que la grasa le impide adherirse; bastará limpiar la superficie con alcohol, aguarrás u otro solvente.

- Se puede aplicar sobre tela de algodón, lienzo, lona, muselina, en cualquier papel grueso, en especial cuando se usa acuarelado. Sobre cristal, azulejo, hule, cobre, aluminio y en plásticos libres de grasa.

Papeles recomendables: Arches (grueso para lavados), Fabriano (mediano y grueso), Showcard, ilustración, cartulinas gruesas y cartones.

- Los *Pinceles* a utilizar pueden ser de cualquier calidad, excepto de pelo fino, puesto que se estropearía demasiado, su empleo no es determinante en la calidad del trabajo. De pelo sintético, son los más adecuados para el **POLITEC**.

Se recomienda que después de trabajar con cualquier pincel, este sea perfectamente lavado con agua eliminando todos los excesos que lo puedan maltratar y acortar su vida.

- Se combina con técnicas como: Lápiz grafito y de color, pastel ,carbón, tinta, gouache, etc.

Dada la versatilidad del GOUACHE y del POLITEC, se les puede manejar de muy diversas maneras:

- **Acuarela Opaca o Acrílica**: Se le agrega agua para conseguir transparencias, una vez seca no permite modificaciones.

- **Pincel Seco:** Pincel semihúmedo con carga leve de pintura para crear efectos y texturas, dotando al trabajo con dinamismo.

- **Salpicado:** Como su nombre lo indica, salpicando colores.

- **Punteado:** Aplicación de color por medio de puntos dados por las dimensiones del pincel.

- **Mezclando con Tinta China:** Puede ser sobrepuesto o bajo esta; se raspa la superficie con una cuchilla o cutter y se tienen fondos interesantes.

- **Raspado:** Similar al anterior, en este caso se aplica el color y una vez seco se raspa, dibujando figuras sobre un fondo de color.

- **Oleado:** Imitación óleo, se aplica directo y espesa para crear relieves, volúmenes y texturas. El **Gouache** no puede conseguir del todo este efecto.

- **Espeso:** Se le aplica húmedo y directo del frasco.

Cualquier error se cubre con pintura de color blanca o bien, se raspa para eliminarla.

CAPITULO VI

6. RASGOS FISONOMICOS Y CORPORALES.

No se puede hablar de un modelo estandarizado cuando dibujamos ***Figura Humana*** sin caer en la rutina y hasta el tedio; es tan necesario aprender a dibujar formas constantes en todos los seres humanos como estudiar los rasgos fisionómicos y corporales, lo cual nos va apermitir dibujar a cualquier individuo, física y anatómicamente, con las infinitas variantes que ello pueda traer consigo: Existen personas de baja estatura cuya proporción dista de las medidas perfectas o, personas demasiado altas que rebasan estas medidas sin mostrarse como personas deformadas o monstruosas, únicamente se ven diferentes, tienen su propio temperamento, personalidad, originalidad y cualidades que les hacen distintos de todos los demás seres humanos.

El presente capítulo ha sido planeado para ayudar al estudiante a plasmar infinitas cualidades en su trabajo: este debe hablar por sí mismo, en otras palabras: transmitir sus sentimientos, mostrar una situación, o simplemente obtener una reacción del espectador, sin el cual para un trabajo sería lo mismo que no existir.

Revisar muy bien este capítulo, pues proporcionará las bases estructurales que se requieren para armar y modelar un cuerpo, una ***Figura Humana***; ayudará a solucionar problemas y dudas sobre ANATOMIA, PROPORCION y BELLEZA.

"La naturaleza obedece a cánones a fin de que la forma sea aceptada por armoniosa. Y lo será si las dimensiones tienen divisiones y proporciones conformes con los ideales de belleza, ya que solo cierta belleza puede ser la única susceptible de ser canonizada." (21)

La **BELLEZA**, es una propiedad de las cosas o de seres que impresiona favorablemente nuestro sentido estético, sentido comprendido por medio de sensaciones. No es una necesidad primaria para el hombre y se puede provocar un sentimiento atractivo o repulsivo. La **BELLEZA** es determinada y medida por las tradiciones, los ideales y la cultura. La propaganda publicitaria puede influir poderosamente.

Lo *BELLO* son las cualidades de un objeto, situación completamente relativa, pues depende de dos interpretaciones:

1) Lo *BELLO* puede tener realidad en sí mismo y carácter universal; 2) Solo posee realidad en los individuos y carece por lo tanto de universalidad. Por ejemplo, una rosa tiene una *belleza* universal que no necesita ser reconocida, esta cualidad existe por sí misma; en cambio un individuo puede dibujar una rosa alejada de toda realidad perdiendo su carácter universal sin que por ello al autor le deje de parecer *bella*.

(21) Luc Uyttenhove. Conocase por la forma de su Rostro. Panorama Editorial, S.A. 1a. ed. México 1987, pág

Existe una ciencia encargada de estudiar las proporciones y medidas del cuerpo humano para obtener un dibujo agradable y armónico a nuestro sentido estético llamada **ANTROPOMETRIA**, la cual trata también de las técnicas empleadas con fines científicos en la medición del mismo, sus partes y sus funciones.

De las diferentes partes del cuerpo, la *CABEZA*, es el objeto de mayor número de medidas y proporciones del cuerpo humano.

Un artículo del American Journal of Orthodontics, Robert Ricketts arma modelos relativos de proporciones faciales, tomadas de rostros bellos. (fig. 6-1 y fig. 6-2A y B)

Cada *CABEZA* muestra diferentes dimensiones vinculadas con: *peso, amplitud, prominencia de pómulos, arcos de ceja, tamaño de la órbita de ojo y crestas nasales, estructura de la boca y dientes, etc.* La figuras muestran algunos de los modelos y distancias comparativas que deben ser bien observadas. Algunas de las líneas y puntos no necesitan ser dibujadas en todo momento, basta memorizarlas y tenerlas presentes para realizar juicios al dibujar determinadas facciones, los puntos a recordar en análisis transverso-frontal son:

BL= Borde lateral de el ala de la nariz; CB= Comisura bucal o de los labios; CL= Canto lateral de los ojos; PN= Un punto en la base del puente nasal; y SL= Punto localizado en el borde lateral de las sienes al nivel del arco de la ceja.(fig. 6-1).

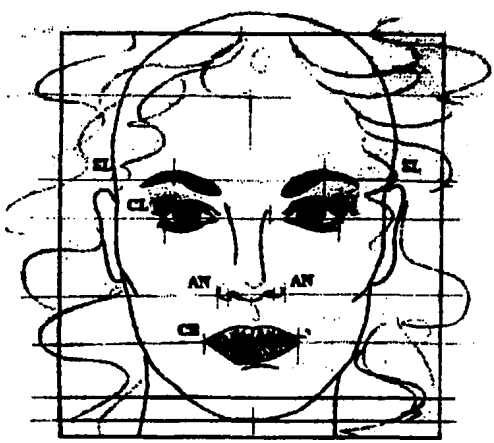


fig. 6-1 Relaciones de ancho y altura respectivamente

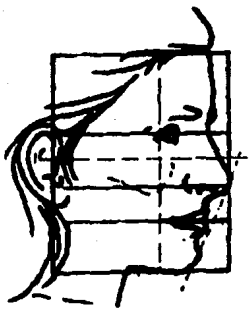


fig. 6-2A

Si descomponemos en 3 rectángulos un rostro estético: desde el nacimiento del cabello (frente) al ojo, del ojo a la boca y de la nariz a la barba.

Analizando de esta manera, el Canto Lateral del ojo, es también áureo. (fig. 6- 2A)

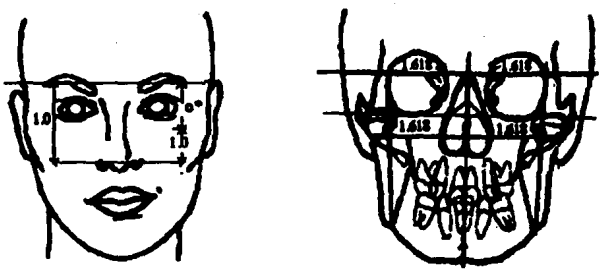


fig. 6-2B

Esta figura estudiada por John Raynes, muestra algunos de los patrones y distancias comparativas que se deben tener muy presentes en cada dibujo.

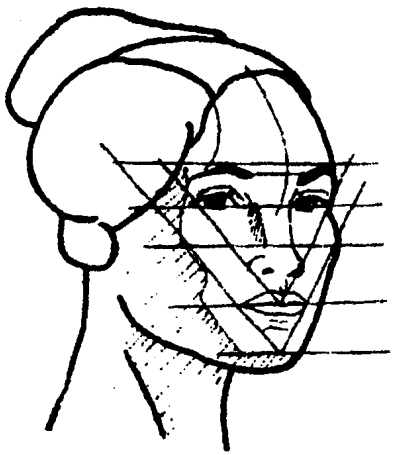


fig. 6-3

Localizar puntos como lo expresa la figura 6-3, tomamos el punto central de la boca, de donde proyectamos rectas, cuales deben pasar por un lado de las alas de la nariz hacia el canto lateral de los ojos. Otro punto se localiza en el centro del mentón, cuyas rectas proyectadas cruzan por las comisuras labiales y los pómulos.

Algunas de las líneas y puntos no son necesarios para dibujar todo el tiempo, por lo cual conviene memorizarlas, esto facilitará cada juicio a cerca de la colocación y posición de las facciones. *Esto se aplica de igual manera para los dibujos de figura completa.*

Los ejemplos mostrados por último, expresados por Luc Uyttenhove, se basan en las proporciones ideales del rostro establecidas por un antiguo escultor griego llamado Policleto; estas medidas entran en los actuales "cánones"" o proporciones de la cabeza humana.

Sobre un rectángulo idealmente cuadriculado, tal como lo presenta la figura 6-4A, se observa lo siguiente:

- **Altura**: Tomándola frente como referencia o módulo repetitivo para las siguientes porciones.

- **Anchura**: Debe existir la misma distancia desde la arista de la nariz hacia las orejas (izquierda y derecha).

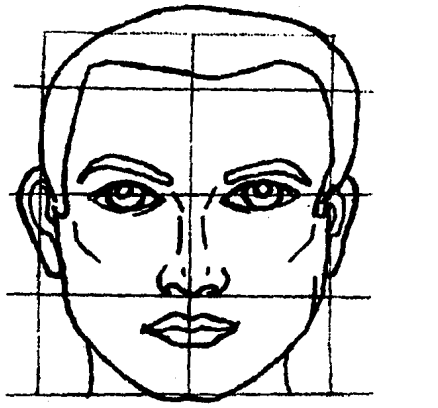


fig. 6-4A

La 1a. franja: Abarca, como los ejemplos anteriores, del nacimiento del cabello, toda la frente, cejas hasta los lagrimales del ojo; la 2a. va desde este punto hasta la base de la nariz, y la tercera: Cubre la boca, el mentón hasta la base de la barba. (fig. 6-4B)

Todos los sistemas guardan leves diferencias unos a otros, y se presentan de modo para ser comparados y seleccionados según convenga al estudiante.

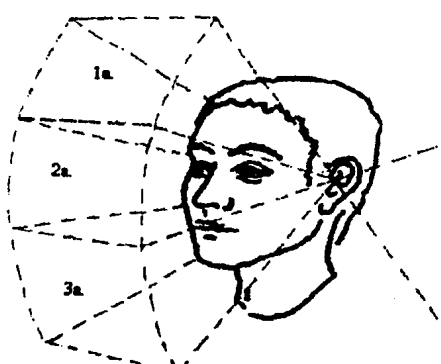


fig. 6-4B

6. 1 LA RAZA.

Es vital hablar de la **RAZA HUMANA***, debido a su determinante participación en la definición de rasgos fisonómicos y corporales de un individuo antes de tratar la Proporción física.

Las costumbres, lengua, religión, literatura y arte, no son características heredadas de un grupo racial. La **RAZA** no tiene nada que ver con la nacionalidad de un hombre, esto es una identidad creada por él.

"La hibridación de los grupos raciales fue un factor fundamental en el surgimiento de las razas actuales, pues tras buscar mejores condiciones de vida, el hombre ha recorrido la tierra mezclándose con otros, posteriormente se asentaron en un medio determinante en sus facciones y costumbres en general. Actualmente, los habitantes de un mismo país difieren unos de otros, según la región donde se vive."(22)

Físicamente todos los hombres tienen las mismas características morfológicas. Dentro de la **RAZA HUMANA** hay grupos que se distinguen entre sí por su aspecto físico presentando un conjunto de características comunes como: *La forma de la cabeza, del cabello (espesor, color), tono de piel, color y forma de los ojos, tipo de nariz y la proporción de los miembros del cuerpo.* (fig. 6-5)

Los principales términos con los que usualmente se les designan a las divisiones raciales son las **RAZAS**: *Negra, Blanca y Amarilla.* (fig. 6-6) Los *Latinoamericanos* forman parte de una mezcla cuyo resultado no tiene una definición específica, pero es la que encontramos con mayor frecuencia al dibujar en México y, por ello nos interesa.

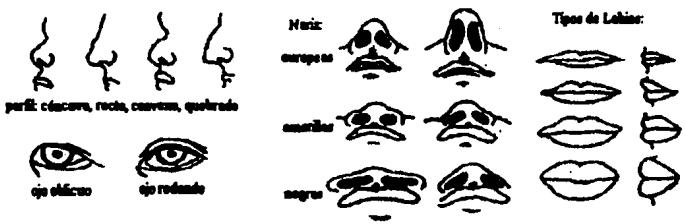


fig. 6-5

RAZA: *Es el conjunto de caracteres que distinguen un tipo particular y que se transmite hereditariamente. Este término es frecuentemente usado con diferentes sentidos y significados, que poco o nada tienen que ver con características raciales.*

(22) Nueva Enciclopedia Temática. Tomo VIII Ed. Cumbre, S.A. 21a. ed. revisada. México 1977. pág. 104.

= *RAZA NEGRA O NEGROIDE:*

Representada principalmente en Africa.

- *Sus características*: Piel negra u oscura; cabello crespo a ondulado; de mandíbula y pómulos prominentes, labios gruesos, anchura de frente; nariz inflada; blancura dental sobre el negro.

En esta división se incluyen: Bantúes, bosquimanos, hotentotes, negrilidos o pigmeos, nilóticos, paleonégridos, sudánicos (uno de los más puros) y los negros oceánicos: papúes (de nueva guinea), melanesios. (fig. 6-7)

fig. 6-6

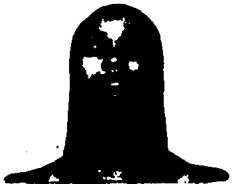


fig. 6-7

fig. 6-8

= *BLANCA O CAUCASICA:*

Es el grupo más vasto; comprende a la mayoría de los habitantes de Europa, incluyendo a la población de la India, a los polinesios del Pacífico oriental y algunos aborígenes de Australia que son grupos reducidos.

- *Sus características:* Piel cálida, clara; cabellos claros: rubio, rojizo y negro. ojos: azules y pardos.

En esta división se incluyen: Alpinos, dinaricos, bálticos orientales, mediterráneos, nórdicos. los camitas del norte de Africa, los arménidos de Asia menor, los indo-dravianos de la India, y los polinesios (gente con tez oscura, con rasgos caucásicos).

▪ *AMARILLA O MONGOLOIDE:*

Representada principalmente en Asia y regiones de América.

- *Sus características*: Piel amarilla, cabello: negro y lacio; ojos oblicuos y oscuros (separados); presentan escasa pilosidad en la cara y cuerpo.

En esta división se incluyen: Mongoles, paleomongoles, indochinos, tunguses, turánicos y, los habitantes del norte de siberia; los indo-americanos y esquimales. (fig. 6-9)

fig. 6-9

fig. 6-10

El Subgrupo LATINOAMERICANO:

Se ve representado principalmente en América latina, la cual se formó por la mezcla de hombre blanco con antiguos nativos de América, dando origen al mestizaje.

- *Sus características*: Piel morena, bronceada y trigueña; ojos grandes, redondos y negros; cabellos lacios a ondulados, negros; labios medianos; estatura media.(fig. 6-10)

6. 2 FIGURA HUMANA.

Una de las áreas dentro del dibujo más bellas e ilimitadas es el tratamiento de la ***FIGURA HUMANA***. Para facilitar el estudio de la *FIGURA IDEALIZADA* la dividiremos en grupos: *Figura Masculina, Figura Femenina, Figura Infantil y Senil*, debido a las diferencias existentes entre ellas.

6. 2. 1 LA FIGURA IDEAL MASCULINA.

La medida ordinaria para dibujar ***FIGURA HUMANA*** y cercana a la realidad es de 7 1/ 2 cabezas; los artistas la miden de 8, para facilitar la división en proporciones iguales, alargando así a la figura, haciéndola parecer más elegante, con piernas alargadas, mostrando y un ser idealizado.

La *FIGURA MASCULINA* se distingue a las demás por la anchura mayor correspondiente a la región deltoidea, un poco abajo de los hombros. Aquí la anchura se cerca de dos cabezas. (fig. 6-11)

- La anchura de cadera a cadera debe ser 1 1/ 2 cabezas.

- De tetilla a tetilla de una cabeza.

- La proporción de la cabeza corresponde a una cabeza.

- El tronco y el cuello, en conjunto, deben tener 2 cabezas y 3/ 4.

- Las extremidades inferiores han de tener 3 cabezas y 3/ 4.

- De la extremidad del dedo medio al codo debe haber 2 cabezas.

Recordar que el hombre presenta desarrollo muscular y más vello en el cuerpo. Sus facciones son más cuadradas y rectas, muestra de: fuerza, virilidad y determinación. las aristas de la cara son más marcadas y presenta una piel más tosca.

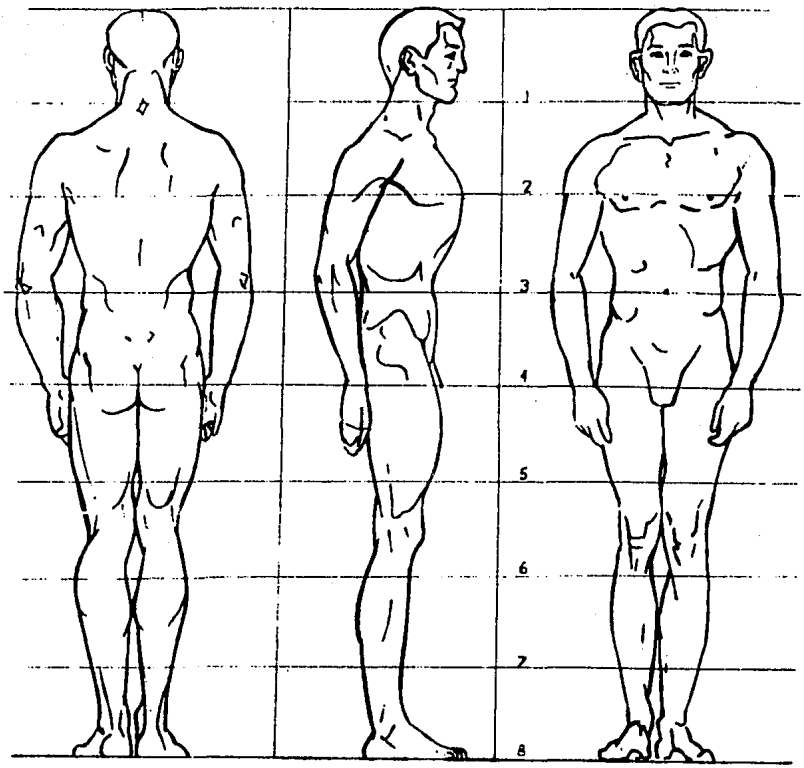


fig. 6-11

6. 2. 2 LA FIGURA IDEAL FEMENINA.

Presenta la *FIGURA FEMENINA*, huesos más cortos y de superficie menos áspera que los del hombre. (fig. 6-12)

- El esternón o hueso del pecho es más corto y encorvado.

- La pelvis es más ancha y menos profunda, circunstancia que da mayor anchura a las caderas.

- El sacro es más ancho y se prolonga hacia atrás formando ángulo.

- La espalda es más angosta, las clavículas cortas y derechas, lo que hace espigado el cuello. Los hombros tienen mayor declive.

- En proporción al tronco, los brazos son más cortos y, el cráneo más pequeño.

- En la mujer el abdomen esta más redondeado y los muslos son más gruesos, medidos de atrás para adelante.

- A la altura de la 2a cabeza se alcanza el pezón; la tercera, la cintura; la cuarta, la bragadura a los 2/ 3 del muslo; y la sexta, debajo de las rodillas.

El cuerpo femenino es redondeado, presenta ligera vellosidad en el cuerpo y su piel es aterciopelada. Las facciones del rostro son más suaves y delicadas a las que el hombre muestra.

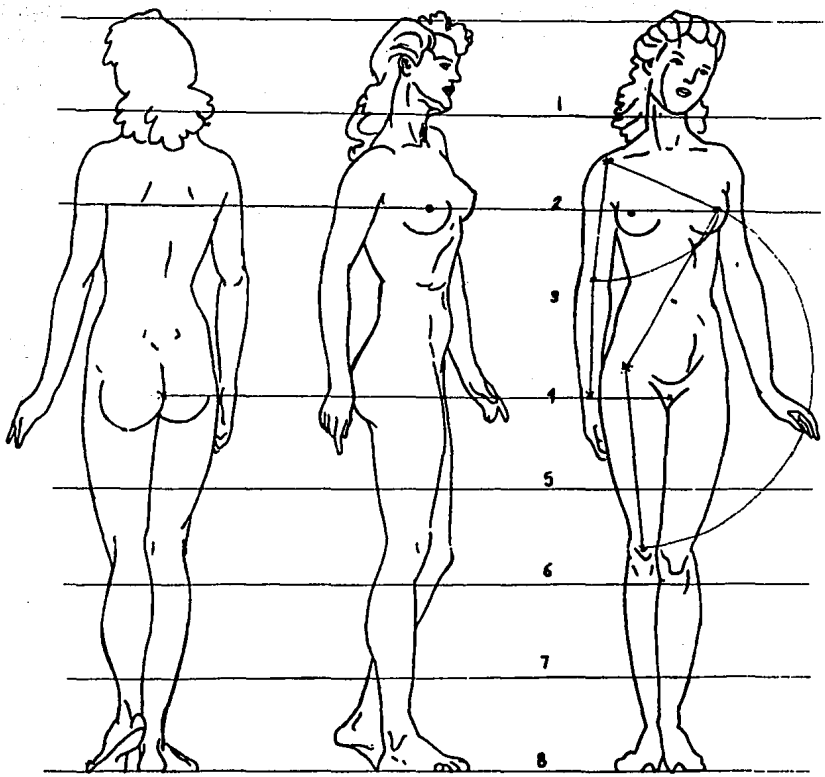


fig. 6-12

6. 2. 3 FIGURA INFANTIL Y FIGURA SENIL.

En cuanto a la *FIGURA INFANTIL*, se respetan otros parámetros. La manera en que crece el hombre, el tamaño, la forma morfológica que va adquiriendo con el desarrollo se determina por la interacción completa y a menudo oculta agentes como: La herencia, donde las cualidades físicas de la familia, las costumbres, la alimentación, el estado psicológico del niño y de los adultos que le rodean y la manera de vivir, son determinantes. El medio ambiente fuera de su hogar es importante, pues un niño envuelto en un medio tecnológicamente avanzado presenta rasgos físicos diferentes a los de un niño que vive fuera de la civilización. El clima, las enfermedades, obran sobre posibilidades genéticas aumentando e inhibiendo otras.

Un niño de *tres años* tiene la mitad de la estatura de un adulto, la figura 6-13A muestra un estudio de proporción aproximada realizada por Alberto Durero. A la edad de *diez* ya tiene cerca de 3/ 4 partes.

A medida que los niños van teniendo más edad los tamaños relativos de la cabeza al tronco van cambiando (fig. 6-13B). A la edad de *veinticinco años*, el hombre ha llegado a su pleno desarrollo. Cuando el niño nace, el centro de su Figura se haya más arriba del ombligo; cuando tiene dos años, su centro está cerca del ombligo, y a los tres años está al nivel del hueso ilíaco.

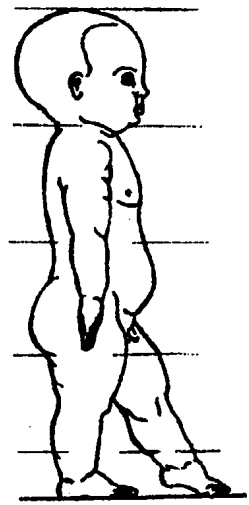


fig. 6-13A

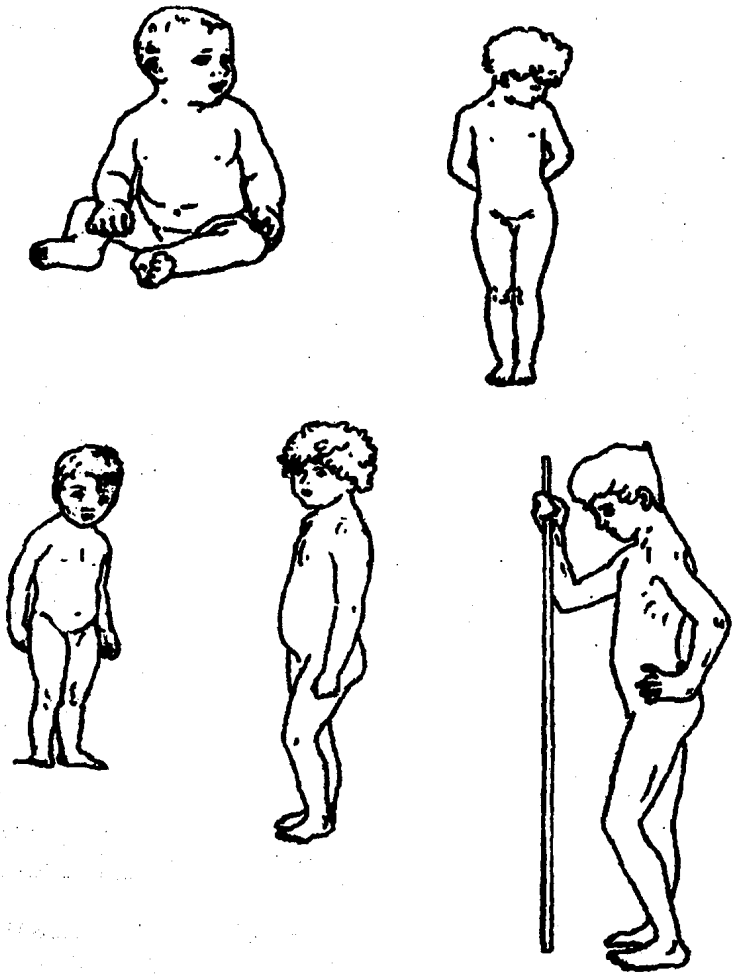


fig. 6-13B

La *FIGURA SENIL*, es el caso de los ancianos, donde la *FIGURA* comienza a acortarse, debido a que endurecen y encogen los cartílagos entre los huesos; se va encorvando la columna vertebral, hay pérdida de dientes y la piel se ve arrugada en diferentes grados.

Presenta pocos cabellos canos y flacidez en los párpados; cejas caídas y ojos hundidos. (fig. 6-14)

fig. 6-14

6. 2. 4 FIGURAS DE PROPORCIONES NO IDEALES.

No todos los seres humanos presentan dimensiones físicas ideales de 8 cabezas o 7 1/2, podemos encontrarnos personas con menos de 7 o hasta más de 10 cabezas, o incluso con personas cuyas proporciones no se ubican en una proporción regular.

Lo mejor es apegarnos a las verdaderas medidas del modelo, por lo que 8 cabezas no nos van a ayudar a resolver siempre el problema de proporción. Las siguientes figuras muestran las proporciones de: menos de 7, 7 1/2, 9, 10 y más cabezas con medidas proporcionales regulares e irregulares.

Los individuos de proporciones más cercanas a las perfectas, se muestran en las figuras: Masculina 6-15A y Femenina 6-15B, según Víctor Perard.

Dedicó Alberto Durero arduos estudios a la proporción, y sus observaciones y trabajos le permitieron crear prototipos de individuos que presentaban medidas regulares y no regulares, de las cuales se presentan a continuación: 7 cabezas (fig. 6-16 A y B), 9 (fig. 6-17), 10 (fig. 6-18), y más de 10 cabezas (fig. 6-19).

Cuando nos topemos con Figuras cuyas medidas no se ubican dentro de una *proporción regular* como el caso de figuras alargadas, figuras reducidas, anchas, entre otros casos. Entonces, ya sea: cambiar las proporciones del modelo al momento de dibujarlo, o bien, dibujarlo tal como lo vemos, tratando de evitar mostrarlo deforme o poco humano, esto dependerá definitivamente de las intensiones del dibujante. (fig. 6-20 y 6-21)

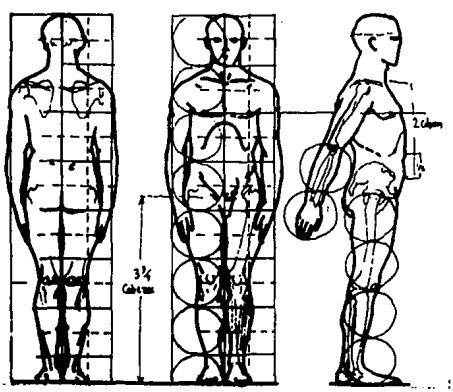


fig. 6-15A

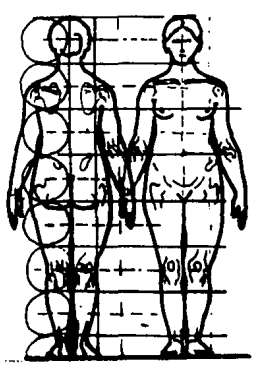


fig. 6-15B

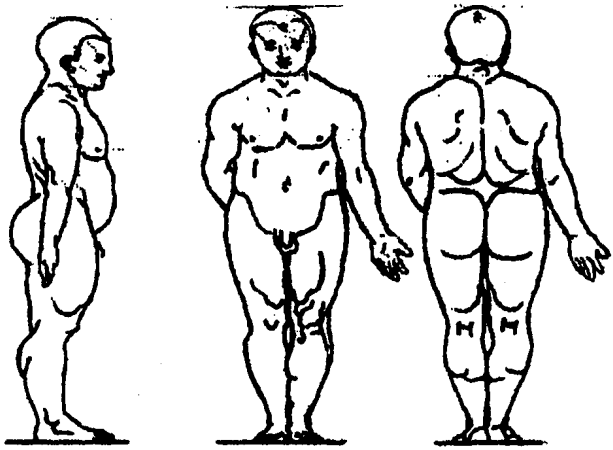


fig. 6-16A

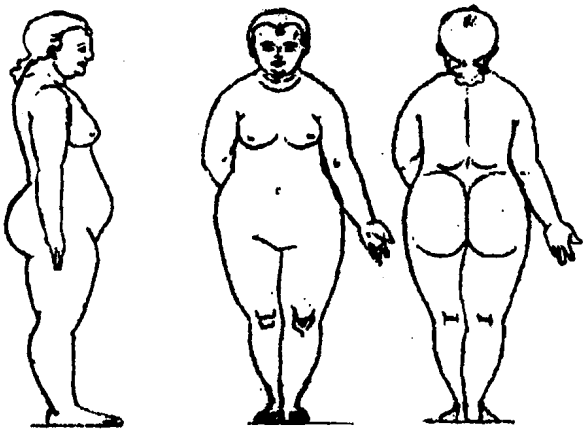


fig. 6-16B

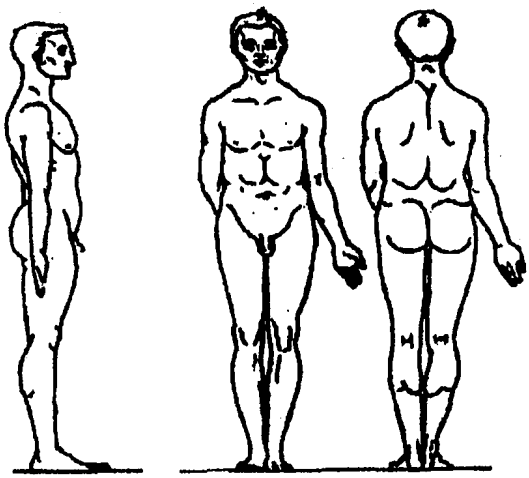


fig. 6-17

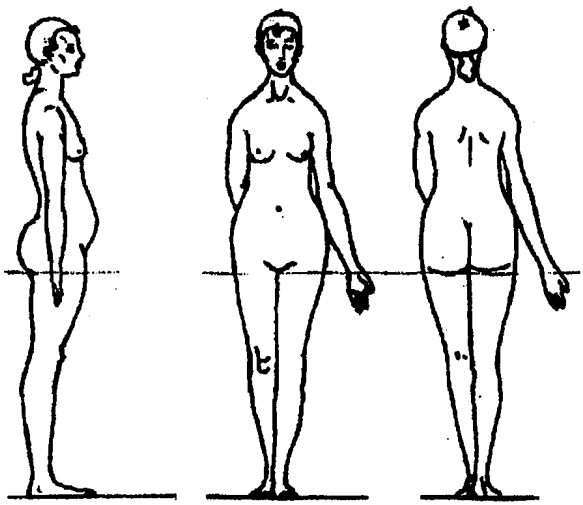


fig. 6-18

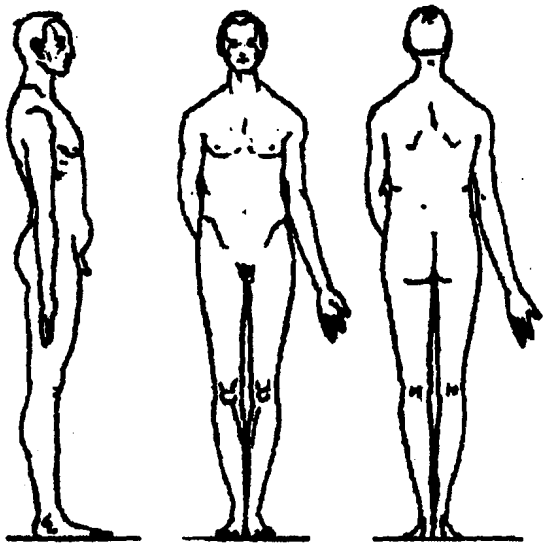


fig. 6-19 Personaje de mas de 10 cabezas

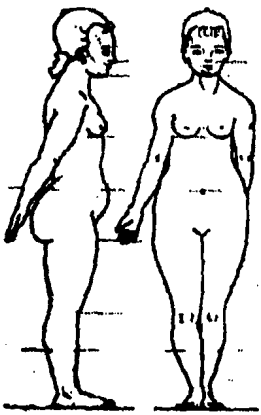


fig. 6-20 Personaje de Proporciones irregulares

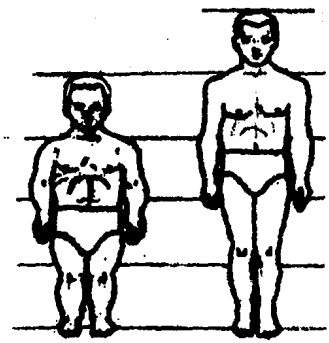


fig. 6-21 Personajes de Proporciones reducidas

6.3 ANATOMIA HUMANA.

Ya observamos la estructura externa y sus partes de la ***Figura Humana*** para llegar a una proporción congruente o modificada de un individuo; ahora complementaremos este conocimiento con la ayuda de estudios en **Anatomía Humana** y comprender así el porque de la *morfología y composición del ser humano*. Se mostrarán estructuras internas de interés para el dibujante y el modo en que estas afectan la apariencia de un individuo.

No profundizaremos demasiado en **Anatomía***, se verá lo suficiente para responder ante un trabajo con cierto grado de dificultad en el campo de la configuración física.

Hasta este momento solo nos habíamos basado en la *Anatomía Macroscópica* (estudia las partes del cuerpo humano a simple vista). Ahora se estudiará Anatomía Artística y Sistemática para fortalecer el dibujo de las formas de la ***Figura Humana.***

- *ANATOMIA ARTISTICA*, o de las formas; tiende a la perfección de las formas exteriores del cuerpo humano.

- *ANATOMIA SISTEMATICA*, describe: situación, forma, relaciones, constitución y estructura de los elementos del cuerpo humano; su vascularización e inervación, sin profundizar.

Revisemos pues el **Aparato de Locomoción**, especialmente los *músculos* y los *huesos*, estudios que nos van a permitir solucionar todo dibujo de la *figura humana*, independientemente de la postura o, de la acción que esta se encuentre realizando.

6. 3. 1. EL ESQUELETO.

La *OSTEOLOGIA* es la parte de la Anatomía que se ocupa del estudio de los **huesos***.

Los **Huesos**, son los órganos pasivos del movimiento y la firme estructura del dibujo de la Figura Humana.

EL ***ESQUELETO**** de un individuo adulto está formado por 208 *Huesos*, sin contar los wormianos del cráneo y huesos sesamoides situados en los pies y en las manos.

**ANATOMIA: (Palabra derivada del griego =diseccar o cortar). Es la ciencia que estudia la configuración y la estructuración de los seres vivos.*

**HUESOS: Organos blanquecinos, duros y resistentes que forman el Esqueleto.*

**ESQUELETO: Es la armazón interna del cuerpo, compuesto por órganos duros.*

Para su estudio, se les ha comparado con formas geométricas; atendiendo a su forma, se les divide en tres grupos:

1. *Huesos Largos*: Es donde predomina un eje longitudinal sobre las demás partes; fémur, tibia.

2. *Huesos Cortos*: Tienen tres dimensiones similares en tamaño; vértebras, carpo, tarso, etc.

3. *Huesos Planos*: Dos de sus dimensiones predominan sobre otra., presentando dos caras o dos bordes.

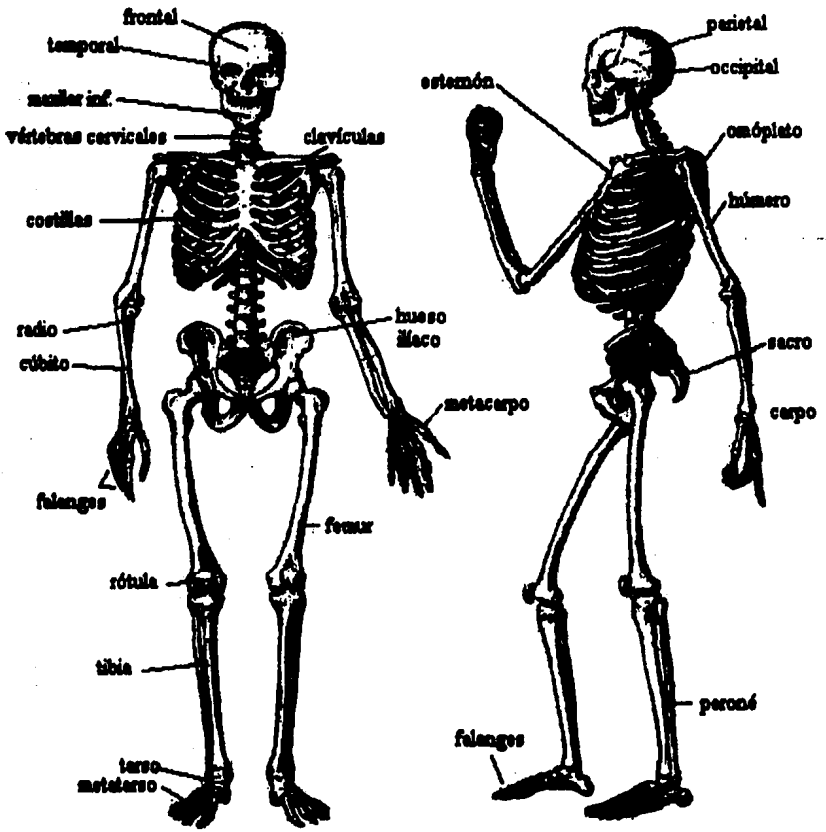


fig. 6-22A

Observemos por separado los Huesos del ESQUELETO. (fig. 6-22A y 6-22B)

1. Cráneo. (Véase el Cráneo y sus Músculos)

2. Clavícula: Se inserta hacia delante en el esternón.

3. Húmero: Hueso del brazo.

4. Radio: Su extremo inferior se une a los huesos del carpo.

5. Cúbito: Compone el antebrazo.

6. Carpo: Compone los huesos de la mano.

7. Metacarpo: Son los cinco huesos unidos a las falanges.

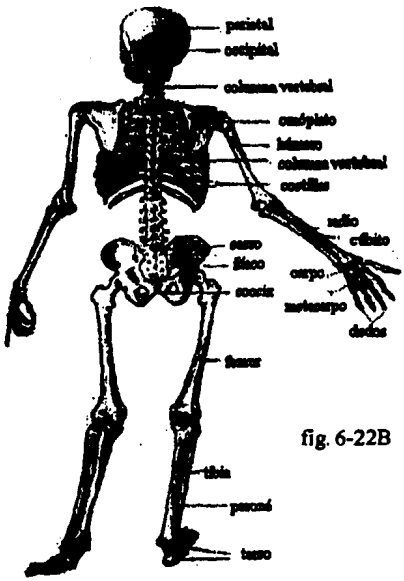
8. Falanges: Cada uno de los huesos de los dedos.

9. Esternón: Hueso plano colocado en la parte media y anterior del tórax.

10. Costillas: Huesos planos y alargados, situados en las partes laterales del tórax.

11. Omoplato: Hueso plano, ancho y delgado, situado en la parte posterior y superior del tórax.

12. Columna Vertebral:
Compuesta por la superposición de vértebras, intercaladas por meniscos. Posee tres porciones: *cervical, dorsal y lumbar*, y un *segmento fijo* (forma parte del esqueleto de la pelvis) La *Vértebra*, es un pequeño hueso de forma irregular.



13. Pelvis: Cavidad limitada por los *huesos ilíacos* a los lados y adelante; y por el sacro y el *cóccix*, atrás. Situada en parte inferior del tronco, teniendo la forma de cono truncado, siendo más amplio de arriba que de abajo.

14. Fémur: Hueso largo y voluminoso. Se articula por arriba con el coxal y por abajo con la tibia y la rótula. Tiene dirección oblicua de arriba hacia abajo.

15. Rótula: Localiza en la parte anterior de la rodilla.

16. Tibia: Hueso largo, localizado en la parte externa de la pierna y dirigido verticalmente, presenta una ligera curvatura o S.

17. Peroné: Hueso largo localizado en la parte externa de la pierna, por fuera y por detrás de la tibia.

18. Tarso: Constituido por 7 huesos cortos, dispuestos en dos hileras.

19. Metatarso: Son 5 huesos por delante de las falanges.

20. Falanges: Forman los dedos de los pies.

6. 3. 2 LOS MUSCULOS .

La **MIOLOGIA**, es la parte de la Anatomía que comprende el estudio de los músculos y sus anexos en el cuerpo humano. El organismo comprende 450 músculos, 225 de cada lado. Los nombres de los músculos se han tomado de su forma (deltoides), de su posición (intercostales), de su dirección (gran oblicuo) o de su inserción (tiroideo). (fig. 6-23)

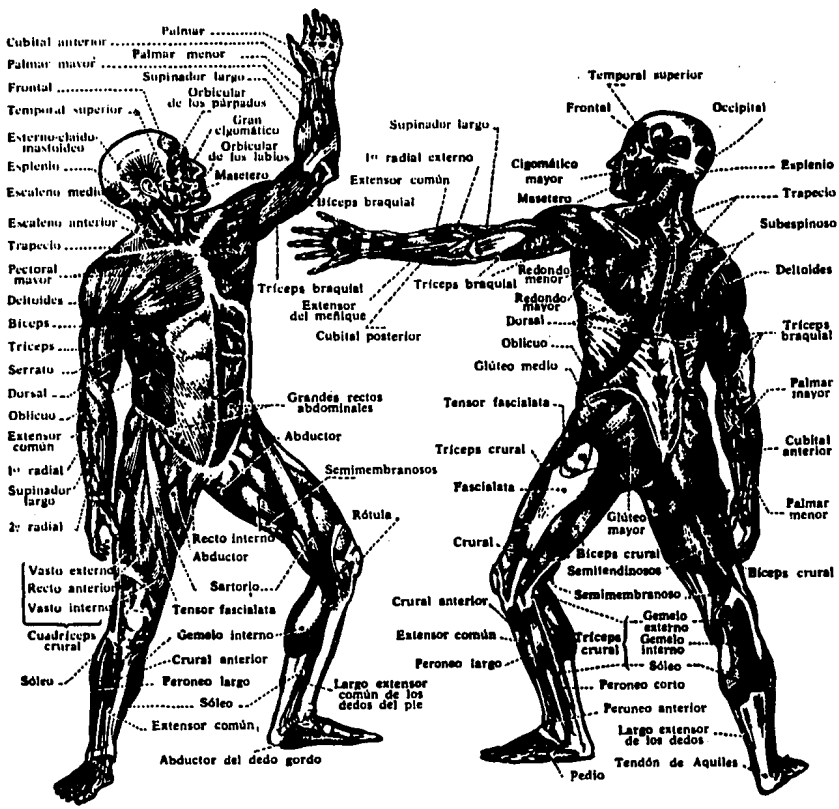


fig. 6-23 Los Músculos superficiales del cuerpo, vistos de frente y de espalda

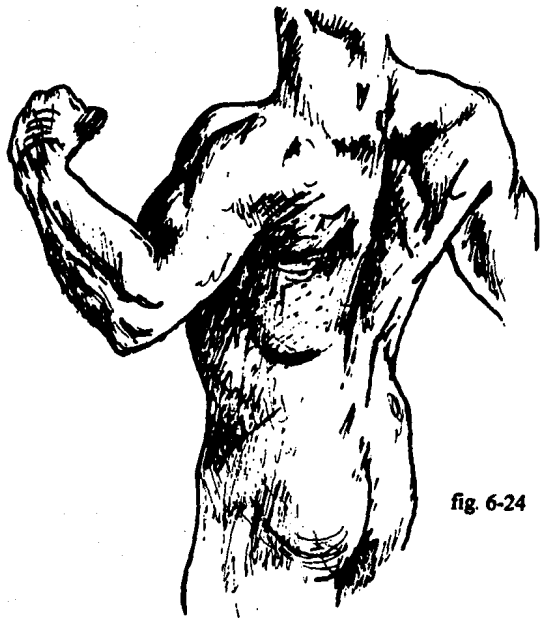


fig. 6-24

- **Músculos del brazo.** (fig. 6-24).

1. Deltoides: Es el músculo más superficial y voluminoso de los músculos del hombro, de forma triangular.(fig.6-25)

- Tira y gira brazo hacia adentro. Su cara dorsal, levanta y gira el brazo hacia afuera.

2. Biceps Braquial: Músculo bifurcado en su parte superior.

- Vuelve, adelanta el brazo , dobla y vuelve el antebrazo.

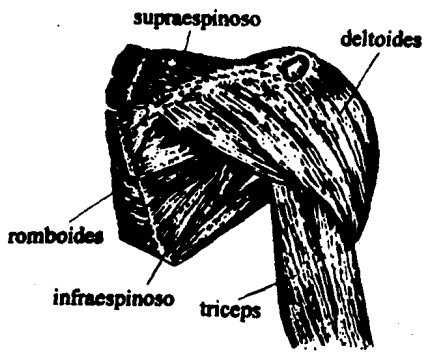


fig. 6-25

3. Triceps Braquial: Compuesto por tres porciones. Se extiende del omóplato al tendón común. Las partes laterales se extienden del húmero al tendón común llamadas:
Vasto interno y *externo.*

- Extiende el antebrazo, adelanta el brazo en la unión con la espalda. (fig. 6-25 y 6-26)

4. Braquial: Dobla el antebrazo.

5. Supinador Largo: Está en la parte más superficial de la región externa, se extiende del tercio inferior del húmero en la extremidad inferior del radio. (fig. 6-26 y 27)

- Vuelve la mano para mostrar la palma.

6. Extensor Radial del Carpo: Extiende y dobla la mano, dobla el antebrazo.

7. Pronador Redondo: Dobla el brazo hacia dentro; dobla el codo.

8. Extensor Común: Extiende los dedos de la mano. (fig. 6-27)

9. Flexor Radial del Carpo: Flexiona la muñeca.

10. Flexor del dedo gordo. (fig. 6-27)

11. Supraespinoso: De forma triangular que ocupa la fosa supraespinosa del omóplato y se extiende hasta la extremidad superior del húmero.

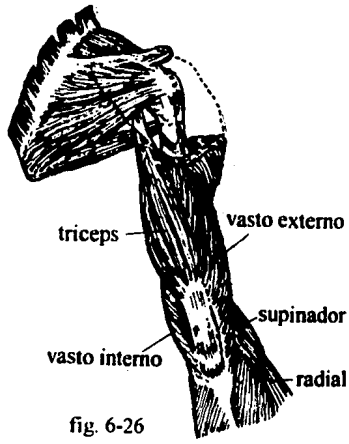


fig. 6-26

fig. 6-27

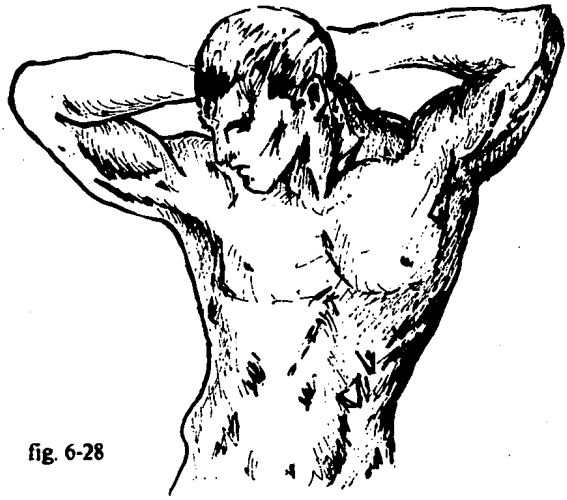


fig. 6-28

- **Músculos del tórax y abdomen.** (fig. 6-28)

12. Pectoral: Se inserta por dentro en el borde anterior de la clavícula, por el esternón. (fig. 6-28 y 6-29)

- Aproxima y rota el húmero hacia dentro.

13. Recto abdominal: Músculo largo y aplanado que se extiende del pubis a la parte antero-inferior del tórax. (fig. 6-29)

- Baja el pecho sube la pelvis.

14. Línea Alba: Divide verticalmente el recto abdominal.

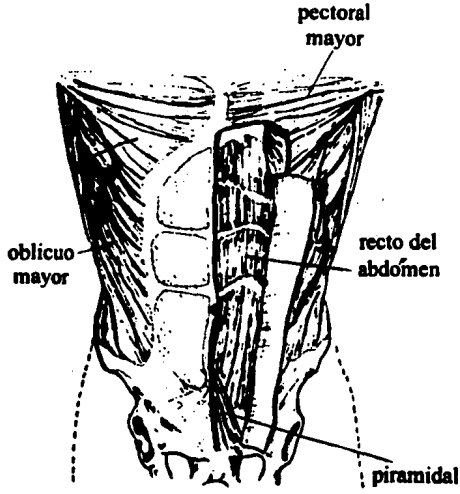


fig. 6-29

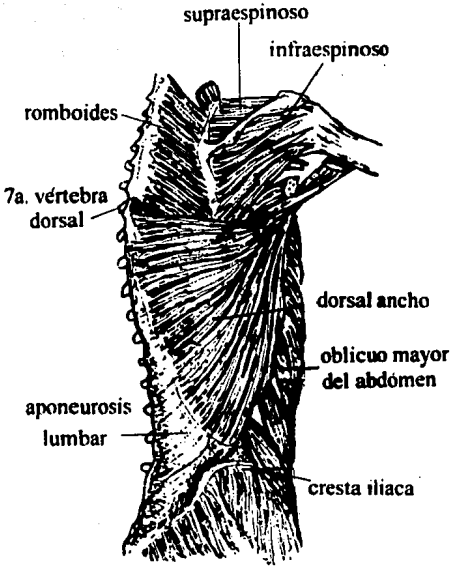


fig. 6-30A

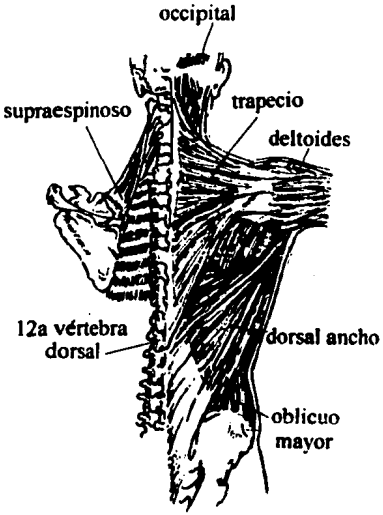


fig. 6-30B

15. Oblicuo: (Mayor del abdomen) Músculo ancho, carnoso por detrás; ocupa el plano más superficial de la pared abdominal. Se extiende de las costillas a la cresta ilíaco, arco femoral, pubis y la línea alba.

- Comprime el abdomen, adelanta el pecho.

16. Dorsal ancho: Largo, acintado, más grueso por abajo, se extiende superiormente hasta la segunda costilla. (fig. 6-30A y 6-30B)

17. Serrato Anterior: Músculo ancho y delgado; se encuentra colocado en la porción lateral del tórax, cubriendo parcialmente el omóplato y sus músculos.

18. Romboides: Músculo de forma romboidal y se extiende al borde espinal del omóplato. (fig. 6-30B y 6-45)

- Eleva el omóplato hacia dentro y hacia arriba. (fig. 6-30B y 6-43)

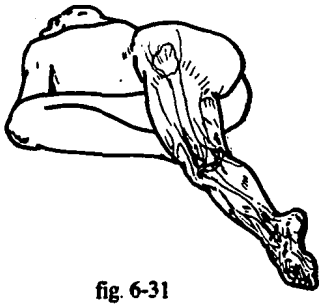


fig. 6-31

- Músculos del Miembro Inferior. (fig. 6-31)

19. Ligamento inguinal.

20. Psoas Mayor: Dobla el muslo, gira y empuja hacia adentro la articulación de la cadera. (fig. 6-34)

21. Gluteo Mayor: Entre los músculos de las nalgas, este es el más superficial y de mayor volumen. Se extiende de la base a la pelvis a la parte superior del fémur. (fig. 6-32)

22. Pectíneo: Músculo aplanado que va del pubis a la extremidad superior del fémur. (fig. 6-33)

- Acerca el muslo y lo hace girar hacia afuera. Cuando el muslo está fijo, inclina la pelvis hacia adelante.

23. Tensor de la Fascia Lata: Músculo situado en la parte externa del muslo, que se extiende de la cresta ilíaca a la extremidad superior de la tibia. (fig. 6-33)

- Funciona como abductor del muslo. Inclina la pelvis hacia el lado del músculo que se contrae y contribuye al equilibrio del cuerpo.

24. Aductor largo: Compuesto por tres: mediano, menor y mayor, se extiende del pubis a la línea áspera del fémur.

- Aproximan el muslo a la línea media adelantándolo. Su contracción simultánea, hace que los muslos se aprieten uno contra otro.

fig. 6-32

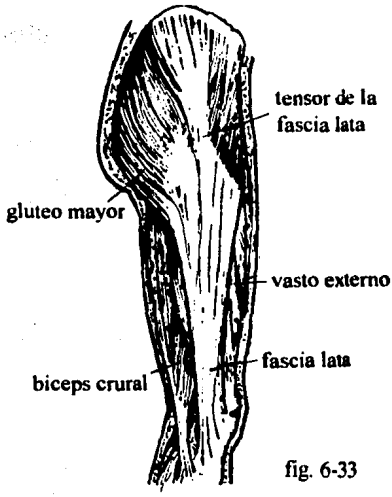


fig. 6-33

- Dobla la pierna sobre el muslo y desplaza a éste hacia dentro (aducción)

28. Vasto Interno y Vasto Externo: Trabajan ambos del mismo modo al anterior. Forman parte del Cuadriceps Crural, junto con el recto femoral; del fémur al tendón común el Vasto Interno, Vasto externo y Crural. (fig.6-34)

29. Tibial Anterior: Flexor y aducctor del pie, lo hace girar, además hacia dentro.

30. Extensor de los Dedos: Flexiona el tobillo, estira los cuatro dedos chicos

25. Gracialis: Dobla la rodilla, levanta el muslo, gira hacia adentro la pierna.

26. Sartorio: Músculo en forma de cinta que se extiende oblicuamente por las características del muslo, desde la espina ilíaca antero-posterior a la extremidad superior de la tibia. (fig. 6-34)

- Gira hacia afuera el muslo; flexiona el muslo y la pierna.

27. Recto Femoral: Se extiende en forma de cinta, de la pelvis a la extremidad superior de la tibia.

- Produce la extensión y rotación hacia fuera del fémur. (fig. 6-32 y 6-33)

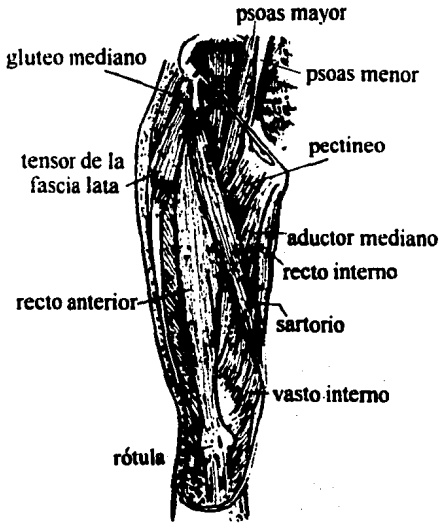


fig. 6-34

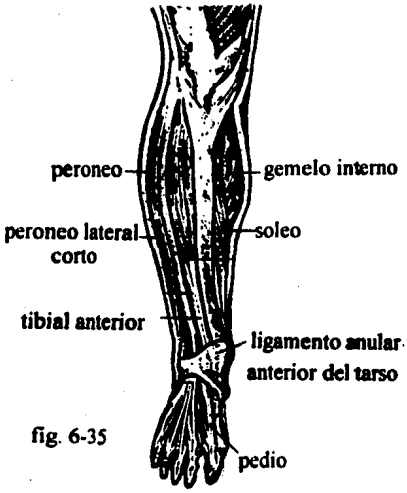


fig. 6-35

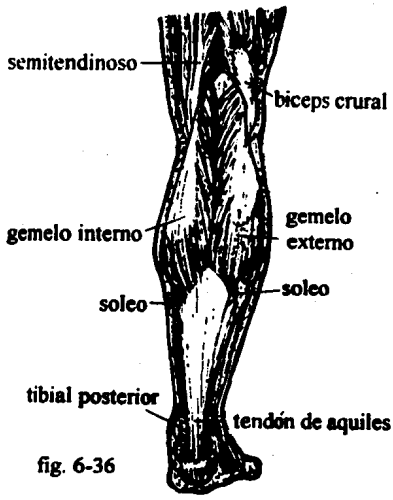


fig. 6-36

31. Peroneo: Extendido de la parte superior del peroné, al primer metatarsiano. (fig. 6-35)

- Extiende el pie, lo dirige hacia fuera y lo hace girar en este mismo sentido.

32. Gemelos de la Pierna: Localizados en la región posterior, son dos músculos de forma ovalada colocados casi simétricamente a los lados del plano sagital de la pierna. Se extienden de los cóndilos del fémur al calcáneo. El tendón inferior es común ambos. (fig. 6-35 y 6-36)

33. Soleo: Colocado por delante de los gemelos. Su acción es similar a la de los anteriores, extensor del pie sobre la pierna. (fig. 6-36)

6. 3. 3. EL CRANEO Y SUS MUSCULOS.

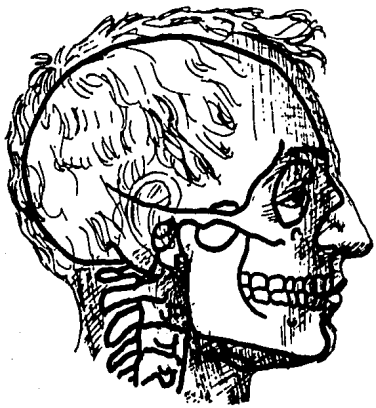


fig. 6-37

Para dibujar libremente una *cabeza*, se deben conocer por lo menos las partes elementales del **CRANEO*** y los músculos faciales.

Estos son los nombres principales de las distintas partes del **CRANEO.** (fig. 6-38).

- Los Huesos:

1. Frontal: Hueso plano e impar situado en la parte anterior del cráneo. (fig. 6-38)

2. Nasal: Huesos planos, de forma cuadrangular, situados entre el Frontal y Maxilar superior.

3. Malar Cigomático: Situado en la parte superior y lateral de la cara, por fuera del Maxilar. Es cuadrilátero y aplanado, de afuera hacia adentro.

4. Maxilar: Hueso que forma la mayor parte de la mandíbula superior, es fija. Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanada de fuera hacia dentro.

5. Mandíbula: (O Maxilar inferior, parte móvil) Situado en la parte inferior de la cara. Se distingue en ella 3 partes: el cuerpo y dos partes laterales.

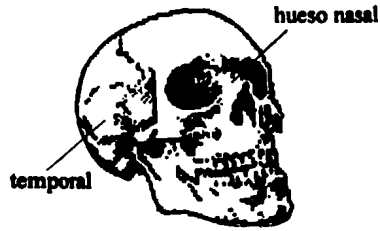
6. Esfenoides: Situado en la parte media de la base del Cráneo, entre el Etmoides y el Frontal, que están por delante, y el Occipital y los Temporales, dispuestos por detrás. Constituye la pieza de unidad de todos los huesos del Cráneo. Es impar.

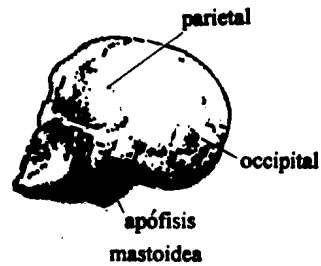
**CRANEO:* *Es una caja ósea que encierra el encéfalo; los huesos planos que lo forman están encajados unos con otros pero dejan paso a las arterias y a las venas por agujeros. Es grueso y de forma ovoide.*

7. Temporales: A los lados se sitúan los huesos Temporales, en la parte media de la base del Cráneo, exponiéndose por las caras laterales de este.

8. Parietal: Arriba y a los lados. Son dos huesos planos situados simétricamente en las partes laterales y superiores del Cráneo.

9. Occipital: Hueso plano impar y mediano, situado en la parte postero-inferior del Cráneo (detrás del mismo).





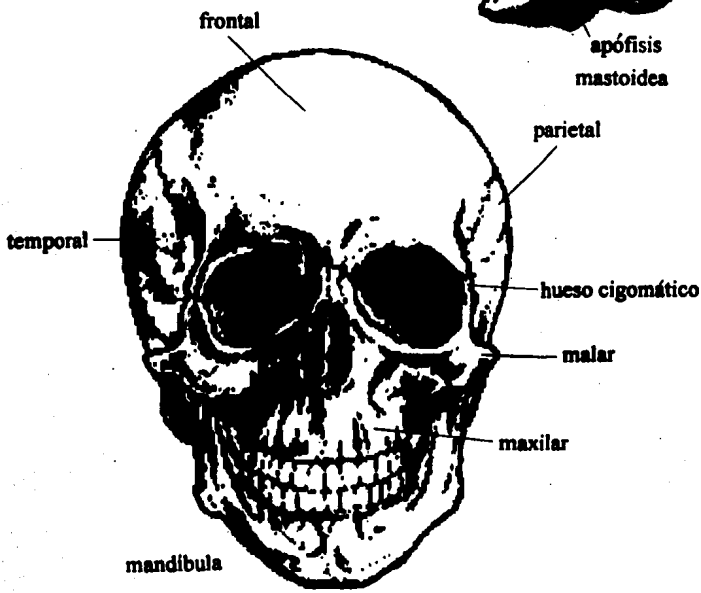


fig. 6-38 Craneo visto en diferentes posiciones

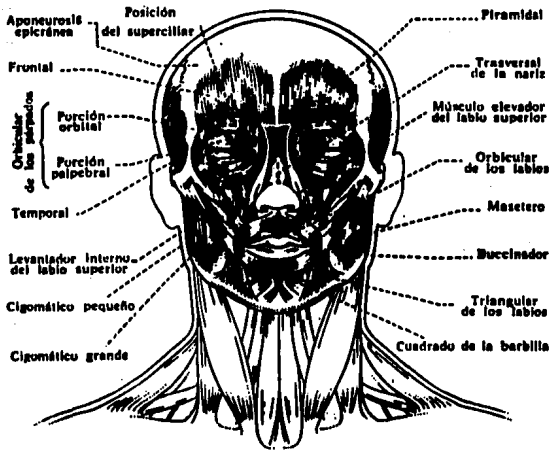


fig. 6-39

- Los Músculos Faciales y sus funciones (fig. 6-39):

1. Occipito-Frontal: Se halla formado por dos vientres musculares: el occipital y el frontal, unidos por una aponeurosis intermediaria.

- La contracción del Frontal aisladamente levanta las cejas y forma arrugas transversales en la frente dando la expresión de: atención, sorpresa, admiración, y espanto. (fig. 6-39)

2. Temporal: Este ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico; cuyo vértice se dirige haría el maxilar inferior. (fig. 6-40A y 6-41A)

- Su acción para levantar el maxilar inferior y también es dirigirlo hacia atrás.

3. Masetero: Es corto, grueso, rectangular alargado de arriba hacia abajo y se extiende desde el arco cigomático a la cara externa de la rama ascendente del maxilar superior. (fig. 6-41A)

- Como el temporal, su misión consiste en elevar el maxilar inferior. bucal. Influye en los movimientos de la masticación y en el silbido.

4. Orbicular de los Ojos (de los Párpados): Músculo aplanado y ancho que rodea el orificio palpebral. (fig. 6-40A)

- Funciona a manera de esfinter (que cierra un orificio), cerrándolo cuando se contrae. Es decir, cierra los ojos.

5. Elevador del labio superior: Eleva el labio superior.

6. Cigomático: Se extiende del hueso malar al labio superior.

- Desplaza hacia arriba y hacia afuera la parte media del labio superior; el Cigomático mayor desplaza hacia arriba y afuera la comisura labial. (la risa)

7. Buccinador: Va desde la mandíbula a la comisura de los labios y constituye la pared lateral de la cavidad bucal. (fig. 6-41A)

- Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás las comisuras de los labios, ampliando el diámetro transversal del orificio

8. Cuadrado de la Barba: Desplaza hacia abajo y fuera el labio inferior. (fig. 6-40B y 6-41A)

Observar cuidadosamente la fig. 6-44, donde se muestran diferentes gestos usados a menudo por el ser humano, tales como: atención, reposo, alegría, desesperación, tristeza, etc. Examinar como actúan los músculos faciales en la expresión emotiva.

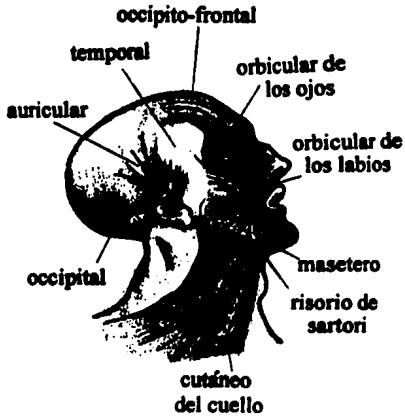


fig. 6-40A

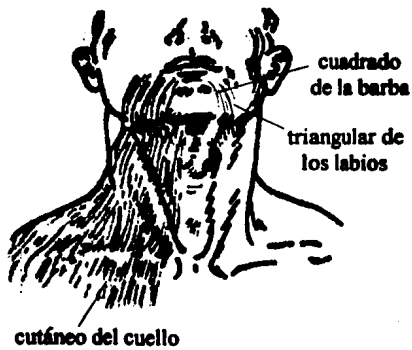


fig. 6-40B

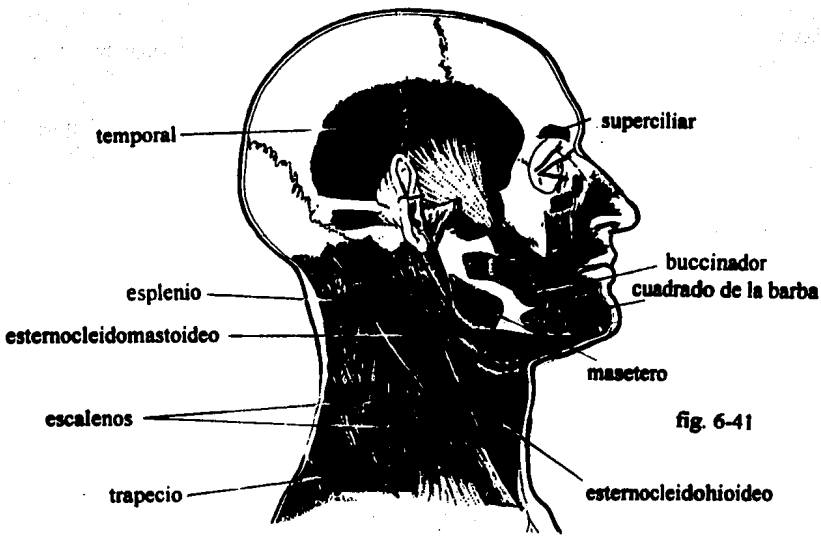


fig. 6-41

- Los Músculos del cuello:

1. Cutáneo del cuello: Músculo colocado sobre la aponeurosis superficial y por debajo de la piel; se extiende desde la región infraclavicular hasta la comisura de los labios. (fig. 6-40A y 6-40B)

- Desplaza hacia abajo la piel de la barba y la del labio inferior, y contribuye de este modo a modificar la fisonomía en los estados de dolor y cólera.

2. Esternocleidomastoideo: Es un músculo par, vigoroso; localizado por debajo del cutáneo y se extiende de la articulación esternoclaviar a la apófisis.

La contracción simultánea de ambos músculos produce la extensión de la cabeza sobre el cuello. Cuando se contrae aisladamente, inclinan la cabeza hacia el lado opuesto. (fig. 6-41 A y 6-42B)

3. Escalenos: Son tres: anterior, medio y posterior, y constituyen una masa muscular en la parte lateral y media del cuello, por dentro del Cutáneo y del Esternocleidomastoideo. (fig. 6-41A y 6-42B)

- Constituyen a los movimientos respiratorios. Producen la inclinación de la parte cervical de la columna.

4. Trapecio: Músculo ancho y de forma triangular, se extiende del Occipital a la duodécima vértebra dorsal y de ahí a la clavícula y al omóplato. (fig. 6-30B y 6-43)

- Elevan el , hombro al mismo tiempo que lo llevan hacia adentro; los medios lo desplazan hacia dentro y, los inferiores lo hacen descender.

5. Esplenio: Músculo ancho y alargado, extendido en las apófisis espinosas de las vértebras cervico-dorsales al occipital. (fig. 6-41A y 6-43)

- Produce movimientos de extensión, inclinación lateral y rotación de la cabeza. Ambos simultáneamente llevan la cabeza hacia atrás.

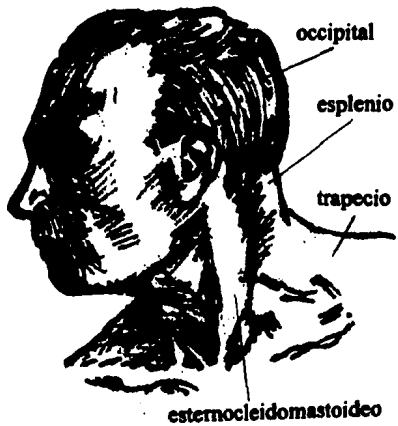


fig. 6-42A

Reconocer algunos de los musculos faciales cuando se dibuje *figura humana*, nos va a auxiliar en la localizacion y determinacion tanto de lineas de expresion, edad, asi como el tipo de emocion que esta pasando el personaje representado (fig. 6-44). El cuerpo tambien es capaz de mostrar sentimientos aun cuando el rostro no sea del todo trabajado en el dibujo, debe tenerse cuidado al expresarse el movimiento del cuerpo humano, a menos que se presente un gimnasta o acrobata; los movimientos respetan, en la gente comun, ciertos limites.

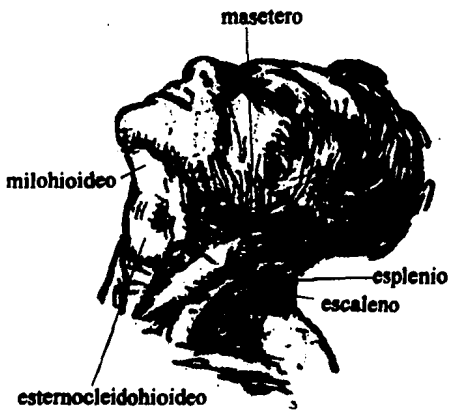
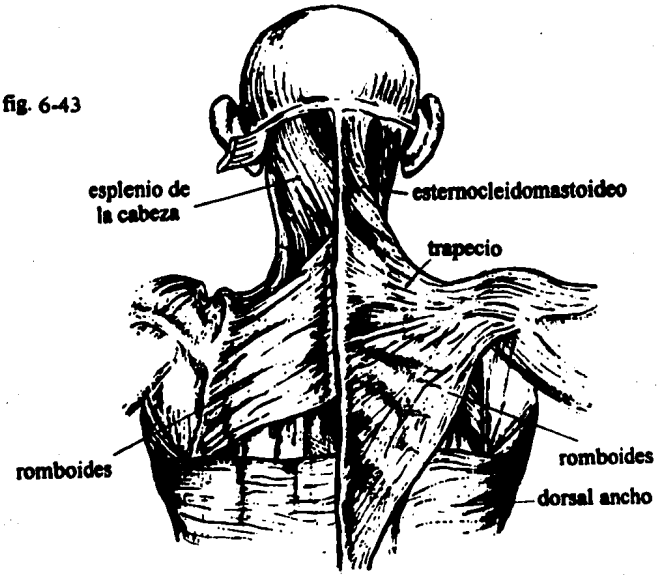


fig. 6-42B

fig. 6-43



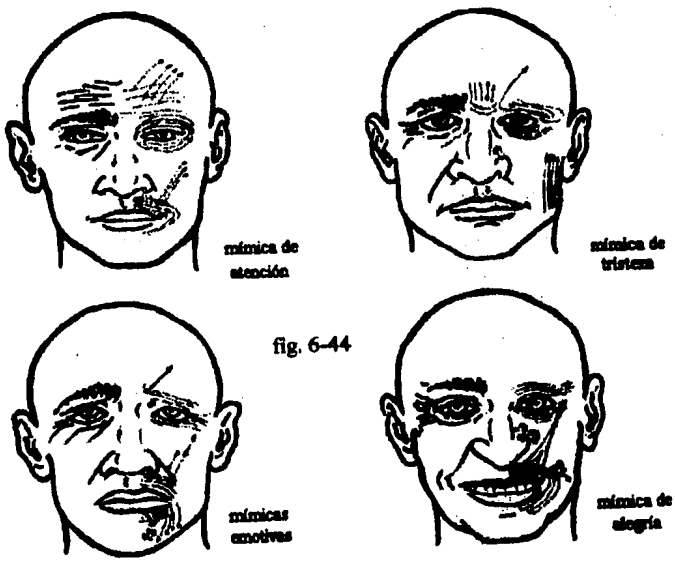


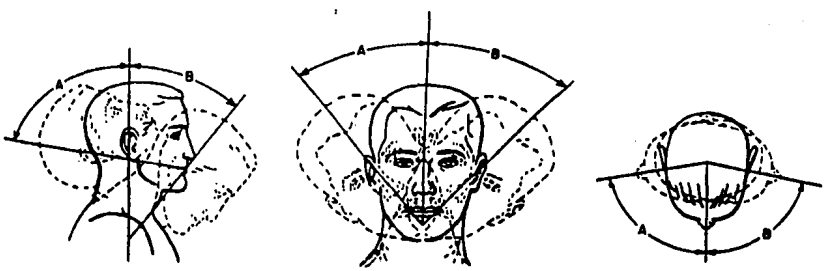
fig. 6-44

6. 4 LIMITES DEL MOVIMIENTO DEL CUERPO HUMANO.

El dibujo de la ***FIGURA HUMANA*** requerirá no únicamente de conocer los rasgos *fisonómicos* y *anatomía*, es necesario conocer también los límites del movimiento del cuerpo humano para aplicar congruencia en las posturas o poses expresadas en un dibujo, este es el camino a seguir para brindar vida y realismo a nuestro trabajo.

La *expresión de un movimiento* mal trazado, denotará dada nuestra educación, a un individuo con una enfermedad venérea o deformación física, lo cual desagradará mucho nuestra percepción.

Si se domina esta área del movimiento del ser humano, se podrá sacar enorme provecho para crear ambientaciones y atmósferas cargadas de *acción, emotividad* y *sentimiento*. Por ejemplo: Una cabeza agachada con la espalda encorvada, es señal de fatiga, cansancio, pesimismo o vejez; en cambio una frente en alto con la espalda erguida, mirada al frente y pasos seguros mostrarán: una persona saludable, positiva, jovial, etc.

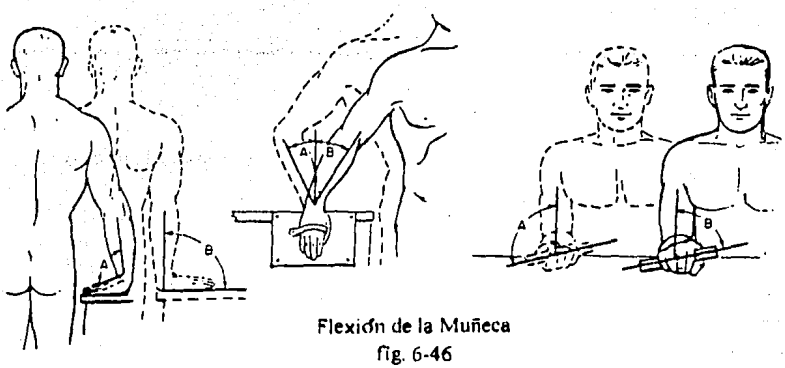


Flexion del Cuello
A) Dorsal
B) Ventral

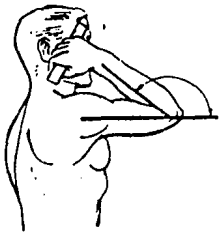
A) Derecho
B) Izquierdo

Rotacion del Cuello
A) Derecho
B) Izquierdo

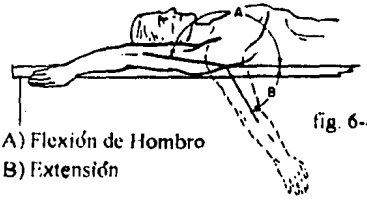
fig. 6-45



Flexión de la Muñeca
fig. 6-46



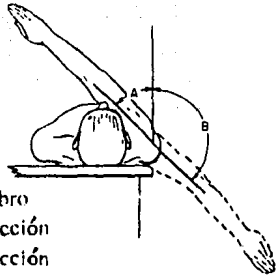
Flexión del Codo



A) Flexión de Hombro
B) Extensión

fig. 6-48A

fig. 6-48B



Hombro
A) Adducción
B) Abducción

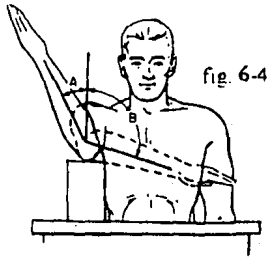


fig. 6-48C

Rotación de Hombro
A) Lateral
B) Medial

Flexion de Tobillo
A) Abduccion
B) Adduccion

fig. 6-50

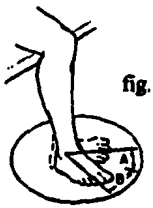
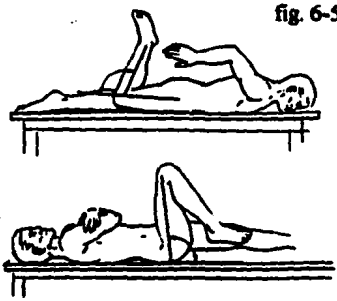
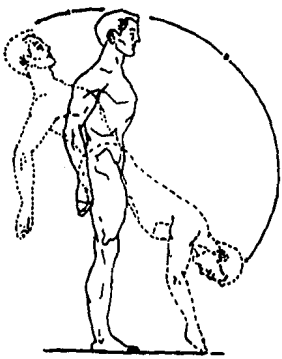


fig. 6-49

Rotacion de Tobillo



Flexion de Rodilla



Flexion y Rotacion de Tronco

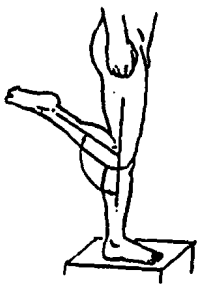


fig. 6-51

CAPITULO VII

7. EL DIBUJO Y SUS ETAPAS.

El concepto del **DIBUJO** no está exento de tener definiciones divergentes unas de otras, por esta razón extenderé la visión personal de tres autores diferentes, para ayudarle a conformar un concepto personal del **DIBUJO**:

"El dibujo es el arte de representación gráfica sobre una superficie plana de dos dimensiones objetos que por lo regular tienen tres ..., es la base de toda creación plástica. Es un medio arbitrario y convencional de expresar la forma de un objeto por la línea de un trazo y juego de sombra y luz." (23)

"El dibujo es esencialmente formas. Verlas, sentirlas, interpretarlas, eso es dibujo.... Puedes verlas encerradas en su contorno,... o insinuada dejando a la imaginación de completarla, ... o geométrica,... o por su estructura, ... o bien puesta de manifiesto, esto por la luz y sombra ... o por los contrastes de la superficie. o vista con detalle,... o expresada con simplicidad, ... o modificada y alterada..." (24)

"El dibujo es un lenguaje, en el que pueden expresarse intereses, capacidad, limitaciones, forma, vida etc.; con la misma claridad que con las palabras."(25)

Se reconocen dos modos de representar los objetos: El primero consiste en traducir gráficamente la impresión producida por un objeto visto desde cierto ángulo: Este es el ***dibujo del natural o dibujo de perspectiva***. Otros autores se refieren a él como ***dibujo Artístico***, el cual lo describen como: *libre, espontaneo, expresivo, cargado de sensibilidad y poesía*. El otro, científico, exacto, tiene por objetivo suministrar datos concretos sobre la construcción y medidas del objeto dibujado: Es el ***dibujo lineal o dibujo geométrico***.

El dibujo aplicado (geométrico) *obedece normas* para su producción es *utilitario y objetivo*, comúnmente conocido como ***Dibujo Técnico***.

Retrocediendo atrás en la historia, a partir del Renacimiento, el **DIBUJO** logró su autonomía artística, especialmente gracias a Leonardo; así pues quedó erigido como fin en sí mismo, al principio caracterizado por la preocupación de ser completo, pero luego cada vez más libre, y se pasó del empleo del pincel al grafito (ya conocido entonces), después la sepia, la acuarela, etc.

El acelerado progreso del hombre ha traído consigo nuevas técnicas de producción gráfica y artística; son pocas las técnicas desechadas por el hombre moderno, todas aportan interesantes atractivos.

Observamos claramente diferentes etapas en la producción de un **DIBUJO**, cuales van desde la primera idea hasta la conclusión de una obra. Las expresiones empleadas son de carácter secuencial: *Del trazo al croquis, del borrador al apunte y al esbozo, y del boceto o dummy.*

(23) Enciclopedia Autodidáctica Quillet. Op. Cit. pag. 383.

(24) Tomás Hernández Santurtón. Dibujo 5o Curso. Ed. Teide. Barcelona, España 1964, pág.10.

(25) Ma.del Rosario Monroy Artes Plásticas Ed. Patria .S.A. 1ra.ed. México 1973 pag. 77.

Todo Dibujo esta compuesto por **trazos***, siendo la primera acción a realizar para dar comienzo a nuestro trabajo. Cuando hablamos de dibujar el **TRAZO**, señalamos con una línea los contornos de una figura. (fig. 6-1)

= CROQUIS:

Es todo diseño tomado del natural (o de una foto, etc.) en el que registran las líneas esenciales del tema.

Observamos a nuestro modelo, lo estudiamos con detenimiento y desciframos las líneas básicas que estructurarán el dibujo; ya localizadas, éstas fungirán como guías a lo largo del dibujo. (fig. 6-2)

= APUNTE:

Es la primera y rápida anotación que el dibujante toma directamente del natural, ello a falta de tiempo en algunos casos para captar al personaje en movimiento, o bien, en una escena especial.(fig. 6-3)

= BORRON:

Se llama así a toda idea para un dibujo sin ser tan estricto como el Boceto, aunque para los primeros autores ese era su equivalente. (fig. 6-4)

= BOSQUEJO:

Este es el proyecto de una composición, en el que únicamente se fijan, los elementos visuales a líneas fundamentales, sin proporcionar detalle alguno.

= ESBOZO:

Es más elaborado que los anteriores. Suele indicar la composición de lo que será la obra, sin pormenores. (fig. 6-5)

= BOCETO:

Es todo dibujo que se hace antes del original, como antecedente directo de dicha realización. Es la etapa más avanzada anterior al *dummy o boceto final*. Sirve de guión de temas, anteproyectos o bases de discusión.(fig. 6-6) es complicado establecer una graduación exacta entre estos conceptos casi equivalentes. El **BOCETO** se elabora generalmente a escala de la obra a realizar, pero ya contiene elementos de composición y color entre otros.

Los términos mencionados no son de uso estricto, estos varían según el autor o las propias necesidades del ejecutante.

Ordinariamente se preparan varios **BOCETOS**, con variantes entre ellos, ello para decidir por el más adecuado a las exigencias de la situación. El elaborar bocetos previos a la ejecución del trabajo, agiliza el dibujo, pues ya se trabaja bajo una idea establecida, flexible a cambios, ayudando a cometer errores mínimos.

**TRAZO:* *Es la línea o rasgo hecho con el lápiz, pincel, u otra herramienta de dibujo.*

fig. 7-1

fig. 7-2

fig. 7-3

fig. 7-4

fig. 7-5

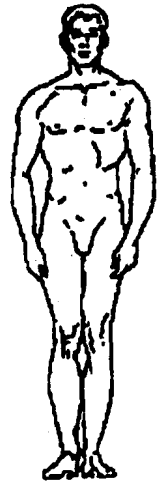


fig. 7-6

7.1 EL DIBUJO DEL NATURAL.

El Dibujo del Natural **"(...) es de gran utilidad para el desarrollo de la sensibilidad del espíritu de observación y de la memoria visual." (26)**

Es de suma importancia mencionar que: **"Para dibujar es preciso ver, al ver es preciso leer e interpretar la forma del objeto, tal como es en realidad, con sus características y proporciones, y no como nosotros creemos."(27)** Esto es, cuando dibujamos objetos reales, NO debemos aferrarnos a lo que nosotros quisiéramos fuera lo correcto dentro de un *dibujo*, porque así nos gusta o porque así se ve, es muy común esta situación entre estudiantes, lo cual atrofia su aprendizaje y no les permite avanzar; uno debe tener presente que todos los días se aprende algo nuevo y nadie es un perfecto conocedor. Sea flexible.

Fue absolutamente necesario mostrar durante cinco capítulos el sustento teórico del **DIBUJO**, pero a partir de este momento, veremos la aplicación práctica de todos los conceptos expresados a lo largo de la tesis.

Existen una gran variedad de métodos de enseñanza del dibujo, el más adecuado es aquel que se ajusta a las: *necesidades, cualidades y búsqueda del alumno*. Estos son los tres principales, en los cuales se basan todos los demás:

= METODO INTUITIVO:

Es el método que deja toda libertad para ver y expresar lo que se ve, sin detenerse en los detalles técnicos; trata de desarrollar en el alumno la observación, la iniciativa y la personalidad por un estudio directo e inmediato de la naturaleza.

Para principiantes puede resultar muy complicado éste método, lo cual no quiere decir que no experimente con él, pero se le recomienda comenzar por métodos más sencillos como dibujo de figuras simples y ejercicios de pulso para agilizar la mano, preparándola para dibujos de mayor precisión y fortalecer sus bases de conocimiento y experiencia.

= METODO GEOMETRICO:

Es el que tiene por objeto buscar la forma gráfica de los objetos, ayudándose de la perspectiva, geometría, escalas, etc.; incita a realizar una construcción exacta de la imagen del objeto (s). Este método conduce a lo que llaman oficio de Dibujo, pero no confundirlo con el Dibujo Técnico (el cual obedece a normas estrictas de calidad de línea, vistas multiplanares y exactitud, entre otros aspectos.)

= METODO DE FORMAS SIMPLES:

Este método consiste en estudiar las formas que tenemos enfrente, reduciéndolas a su mínima expresión, esto es, por medio de un mínimo de trazos dar la idea general, sin complicarse con los detalles.

(26) Enciclopedia Autodidactica Quillet, Op. Cit. pág. 383

(27) John Raynes Step by Step Guide to Drawing. Ed Hamlyn. New York USA 1982. pág. 37.

La mayoría de principiantes comienza a dibujar un detalle o una porción de un objeto como: un ojo o la cabeza, lo cual vuelve muy complicada la ejecución completa de la obra si no se ha pensado en la proporción total o parcial del dibujo, esto provoca que ya no puedan seguir adelante pues ven como se va deformando su dibujo, frustrándose y perder el interés de seguir adelante. Para estos casos se recomienda:

- hacer un cálculo del área a utilizar del formato,

- hacer posteriormente divisiones proporcionales de la figura que se va a dibujar,

- calcular la dirección de la luz (ces),

- planear la ambientación de la escena a mostrar en el dibujo (por medio de bocetos),

- graduar los tonos de gris y

- comenzar a dibujar, con la firme intensión de realizar un buen trabajo. (ver Dibujo de la Figura Humana.)

Lo mejor será combinar estos y otros métodos para un conocimiento más completo, homogéneo e integral. Por una parte es necesario conocer leyes del **Dibujo** para manejarlo, tomando en cuenta que un dibujo reducido a una representación exacta de la naturaleza no es más que una representación de muy poco interés; la calidad plástica supera una fotografía, no espera solo imitarla.

Para dibujar al **NATURAL**, es necesario perder el miedo a tratar todo tipo de formas o aplicar sombras sentir el impulso de la línea recta ascendente, la caída de la descendiente, la serenidad de la horizontal, etc. El poder de dichas líneas constituyen inclinación indispensable para todo el que quiera aprender a dibujar.

El buen manejo de todos aquellos elementos participantes en el **DIBUJO**, es indispensable en la ejecución de un trabajo agradable. Considerar que todos los objetos observados están constituidos a partir de formas básicas:

Bruno Munari plantéa al respecto una subdivisión de planos geométricos básicos, ya que por medio de sus variaciones son capaces de engendrar todas las demás formas. Fabris y Germani las denominan "Formas Simples" dicen que son "(...) las que representan los caracteres fundamentales de las Figuras geométricas, especialmente con aspectos poligonales y circulares." (28). Los Preble, en cambio, reconocen formas orgánicas y geométricas, "Las formas orgánicas son suaves, regulares y a menudo circulares triangular y cuadrada." (29) (fig. 7-7A y fig. 7-7B)

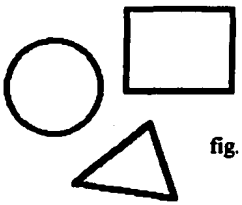


fig. 7-7A

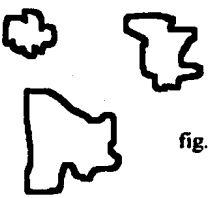


fig. 7-7B

(28) Fabris-Germani Op. Cit. pág. 72

(29) Duane y Sarah Preble Op. Cit pag. 53

Se requiere dominar las formas esenciales, generales, antes de dibujar ningún detalle, y se recomienda comenzar por las tres formas básicas: El CIRCULO, el TRIANGULO y el CUADRADO; de las que podemos derivar una infinidad de formas ilimitadas. Utilizando estas formas en la construcción del dibujo de la Figura Humana, simplifican y por lo tanto facilitan su realización.

Hasta este momento se han mencionado formas planas, bidimensionales; formas como las que dibujan los principiantes: sin volumen e irreales (fig. 7-8), donde solo muestran contornos: *altura y anchura.*

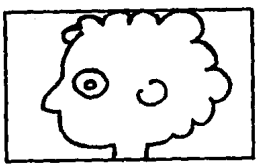


fig. 7-8

Para dejar atrás el dibujo bidimensional y pasar al tridimenional, es indispensable tener en mente y bien presente antes de dibujar:

- Las cualidades de la superficie (mate, brillante, u otra) representadas en el dibujo, determinarán el grado de: Reflexión, Difracción o absorción de la luz en la escena representada.

- La disposición de las fuentes de luz; la distancia, la calidad, intensidad y color de las mismas para poder determinar una escala de grises; la dirección de la sombra y su inclinación.

- La Perspectiva; el ángulo desde el cual se mira al objeto.

- Planear un previo boceto para determinar los elementos visuales y su disposición en el Formato para conformar la Composición del trabajo a realizar.

- La técnica con la cual se va a trabajar y el soporte sobre el cual se va a plasmar el dibujo, son de vital importancia en aspectos ilusorios y dramáticos.

Ejemplo:

1. Primeramente trazar un Círculo a pulso, sin ayuda de plantilla. (fig. 7-9A)

2. Se determinan la cantidad y calidad de la fuente (s) de luz, evitar el uso de luz frontal, aplana la escena. Para nuestro ejemplo colocaremos una fuente principal de 200-watts a 3 mts. de distancia, con un ángulo de 75o, tomando el piso como base.

3. Dada la inclinación de la luz, se plantea un rayo imaginario incidente proyectado hacia el objeto, atravesándolo; se determina la dirección y longitud de la sombra. (Se recomienda no marcar con fuerza esta línea, pues solo fungirá como guía.) (fig. 7-9B)

4. Si la escena presentada no es tomada del natural se deberá determinar visualmente el punto donde cae con mayor intensidad la luz. A partir de este punto dividir en cuatro porciones en proporción guales a la derecha y a la

izquierda, respetando la dirección de la luz. (fig. 7-9C)

5 . Unir con una línea cada una de las divisiones con su respectiva, es decir, la 1 con la 1, la 2 con la 2, etc., cada unión debe mantener la forma circular de la esfera. (fig. 7-9D)

6. Las franjas resultantes marcan la división entre los tonos de luz y sombra:

a) Luz

b) media luz

c) Gris medio

d) Gris oscuro

e) (Sombra) oscuridad o negro. Las franjas serán tantas como el dibujante lo desee.

7. Posteriormente se difuminarán separaciones obteniendo un degradado parejo (7-9E)

8. La reflexión de la luz hacia la esfera no alcanza el tono de la luz, solo media luz.

Si por el contrario, nuestra esfera se tuviera que trabajar con *color*, el proceso es el mismo al anterior, con pequeñas variantes.

- Independientemente del *color* del objeto, la zona de mayor incidencia de luz altera el tono haciéndole ver en este punto más intenso; en cambio, en las áreas donde la luz es escasa, el color pierde fuerza e intensidad, mostrándose neutro y apagado.

- No existe nada establecido concretamente para basarse o hacer una

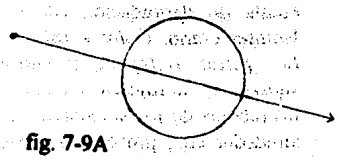


fig. 7-9A

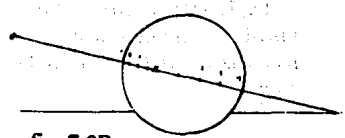


fig. 7-9B

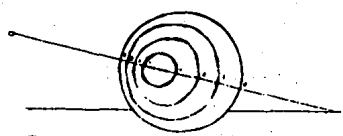


fig. 7-9C

fig. 7-9D

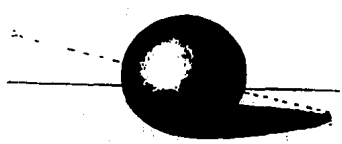


fig. 7-9E Esfera terminada

escala de degradación del color, pues factores como: *Color e intensidad de la luz; factor reflejante y calidad de la superficie, incluyendo su color propio*; los rebotes de luz si existen otros objetos alrededor etc., provocan la exigencia, de escalas personales y un poco de experiencias.

- La degradación del *Color* debe hacerse visual e intuitivamente en base a porcentajes relativos marcados de 0% al 100%:

El **AMARILLO:** Es el color más cercano a la luz; para oscurecerlo es necesario restarle luz agregando porciones o porcentajes controlados de *Rojo* y *Azul*, con cautela, porque estos dominan sobre el AMARILLO y lo pueden apagar completamente.

Por ejemplo: Una flor Amarilla, iluminada con una luz intensa como la del sol, tenemos un amarillo al 100%, pero si alteramos su valor y restamos luz agregando porcentajes de Rojo al 23% y Azul al 7%, tendremos como resultado una flor vista en un ambiente oscuro, sin que por ello deje de ser Amarilla.

El **ROJO:** No presenta los mismos problemas al *Amarillo*, por lo que para restarle luz será necesario incrementar los porcentajes, controlando el *Azul* y permitir el dominio del ROJO en la escena.

Ejemplo: Tenemos una casa de ladrillo Rojo, la cual durante el día presenta el color Rojo al 100%, pero conforme va cayendo la tarde, la intensidad de la luz también. Ya de noche nos encontramos con la presencia de otros colores: Amarillo al 38%, Azul al 12% y Rojo al 50%.

El **AZUL:** Es el color dominante, basta una pequeña cantidad de este para hacerse presente.

Ejemplo: El mar de noche tendrá: Amarillo al 42%, Rojo al 33% y azul al 25%, la suma de los anteriores nos da 100%.

Habrá casos en donde el **BLANCO** participe dentro de los porcentajes suavizando los colores neutros, o bien, para aclarar los colores en una escena y se deberá tomar en cuenta en la suma de porcentajes, recordando que dada su luminosidad su porcentaje será generalmente elevado.

7. 2. EL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA.

Diversos autores coinciden en decir que la ***FIGURA HUMANA*** es una de las cosas más difíciles de dibujar, por ello, a lo largo de la Tesis se ha insistido en temas básicos de apoyo

La dificultad para el buen desempeño del trabajo no se encuentra enteramente en la mucha o poca habilidad con el lápiz u otra herramienta, sino en la cabeza de cada individuo, el cual puede sentarse a

dibujar con actitud de derrota o apatía que no lleva más que a fracaso tras fracaso. Debemos despejar la mente y aclarar nuestras ideas despidiéndonos de todo aquello que estorbe o altere; con la actitud negativa y el "no puedo" sea inútil tratar de hacer un buen dibujo.

Uno se debe relajar, soltar el brazo, decidirse a tomar una posición positiva, concentrarse y comenzar con deseos de progresar.

La concentración sostenida tiende a fatigar la percepción y a mitigar la habilidad. En consecuencia, se recomienda descansar pausadamente. No solo se necesitará descansar, sino también refrescar la debilitada observación.

John Raynes dice "(...) **nosotros erróneamente creemos que en un nivel de conciencia conocemos la apariencia de las personas, mientras de hecho nuestro recuerdo es generalmente distorsionado por la concentración en áreas cuales son especialmente útiles en una interacción social" (30)**, es decir, generalmente miramos hacia los ojos, la boca, partes de la ropa, etc., pero nunca vemos a una figura como un TODO desenvolviéndose en un medio físico y hasta psicológico; esto es precisamente lo que debemos hacer cuando nos sentamos a dibujar.

Para esto John Raynes recomienda lo siguiente: "(...) **debemos aprender a ver fría y objetivamente con los ojos, checar y rechecar, tratar la figura aún cuando fuera un objeto completamente nuevo y desconocido, será así verdaderamente observado en esta forma." (31)**

Con la ayuda de dibujos simples facilitamos la tarea de ver la **FIGURA** como un *TODO*, como formas completas, excluyendo detalles; usando carbón, pastel, etc.

Aprovecharemos nuestros conocimientos de la Anatomía humana. El Esqueleto ayuda a determinar salientes y protuberancias (fig. 6-10), La columna vertebral se expresa como la columna de sostén y equilibrio del cuerpo, se le observa como una línea central en la espalda, siempre visible como una larga depresión. "(...) **la curvatura de la columna vertebral y la componente inclinación de la pelvis y hombros, son los rasgos más importantes para establecer una pose" (32)**

Es la abstracción de la ***FIGURA HUMANA***, por medio del Esqueleto, como se facilita el aprendizaje del dibujo de las formas, guía por excelencia de la posición de los músculos.

- Recordemos la herencia como factor de la apariencia física y fisonómica.

- El sexo y la edad, son datos para la proporción y definición de nuestro dibujo.

- La situación y localización en el espacio dentro de un formato establecido por el dibujante, dentro del cual expresamos una o varias figuras, con la amplia libertad de jugar con los espacios creando ambientaciones especiales.

- La planeación de la perspectiva, donde el punto de vista definirá las porciones perceptibles de una figura y su deformación, deberán estar clarificadas antes de comenzar a dibujar y no errar en nuestras intensiones.

- No olvidar la cantidad y calidad de fuentes luminosas que van a crear una atmósfera en el set y darle una personalidad destacada al modelo.

(31) John Raynes Op. Cit. Pág. 37.

(32) Idem. pág. 37

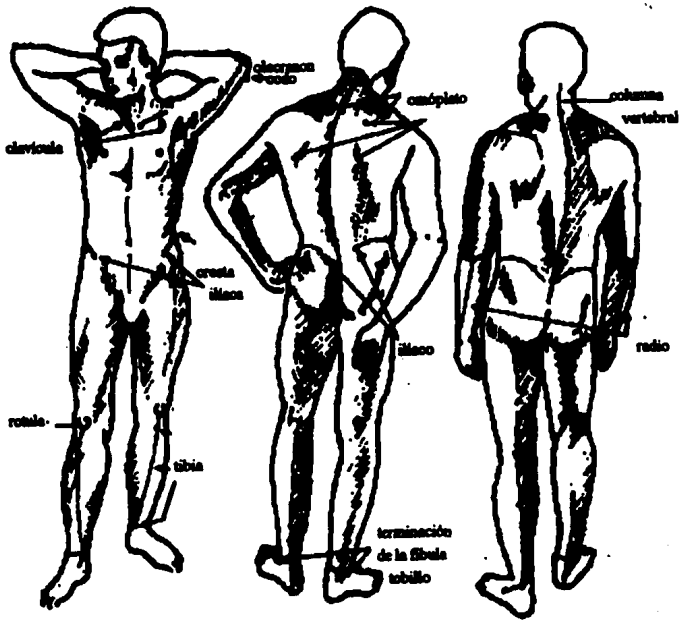


fig.7-10 Salientes y Protuberancias

- Tener contemplada la expresión y sentimiento del modelo para reforzar la calidad del dibujo.

- La ilusión de texturas será obtenida por la calidad del soporte donde se trabaje y la técnica empleada: (lápiz, acuarela.

-Ya revisadas las situaciones mencionadas en capítulos anteriores proseguiremos a revisar el ***Pulso****. Para lo cual se requiere hacer ejercicios sobre papel, trazando líneas largas (rectas y posteriormente onduladas), a mano alzada, tratando de realizarlas lo más limpiamente posible.

Se recomienda usar papeles económicos para practicar, tales como: Revolución, bond, ingres, etc., papeles resistentes y porosos; de medidas amplias, es decir, en pliegos completos o cortados a la mitad (dadas las dimensiones con respecto al soporte donde se van a colocar) evitar usar hojas reducidas donde difícilmente se aprecian los errores o se pueden corregir.

**Pulso:Control y habilidad que se tiene sobre el instrumento manejado en la realización de un trabajo a nivel manual*

- El papel se coloca sobre una superficie dura rígida, de preferencia sobre una tabla de madera portátil, móvil, la cual podamos mover a voluntad y nos permita ver de una ojeada todo el conjunto, aprox. a 45o de nosotros: esta es la posición adecuada y la más recomendada a tomar.

- Conviene alejarse con frecuencia del trabajo para juzgar mejor el efecto de la composición y conjunto; en todo caso debemos evitar dibujar sobre una mesa horizontal, ello impide la visión frontal del objeto. Lo adecuado es ver normalmente el dibujo de frente.

Dibujar con rapidez y soltura resulta complicado para los principiantes, pero da confianza tras varios intentos agilizando la mano.

- Procurar no trazar demasiadas líneas unas sobre otras, esto hace confuso el trabajo.

- Tener PACIENCIA, la línea se va dominando poco a poco; con técnicas secas se tiene la posibilidad de borrar o difuminar.

- Para medir las proporciones a escala del modelo, para lo cual el lápiz se presta muy bien, nos permite medir con más precisión que intuitivamente, ahorrándonos tiempo, esfuerzo y material entre otras cosas.

La mecánica de tomar el lápiz a escala es la siguiente:

a) Se toma el lápiz; puede ser una varita de madera u otro medio para medir, cómodo para el dibujante.

b) A una o ambas manos, una mide y otra dibuja. Empuñamos el lápiz y con el dedo pulgar tomamos la medida de la cabeza, de los brazos, etc., deslizándolo de la punta hacia abajo. (fig. 7-11)

fig. 7-11

Las medidas obtenidas se trasladan al papel, la muñeca de la mano debe buscar la inclinación de todas aquellas partes que presentan grados de inclinación: 15o, 60o, etc.

Los cuales también se trasladan al papel visualmente.

Pasos a nivel práctico:

a) Podemos empezar por dibujar con figuras geométricas, abstrayendo la Figura Humana para facilitarnos el dibujo y la proporción del mismo. (fig. 7-12)

Conviene no encasillarse en un solo método de dibujo, lo mejor es probar con diferentes hasta encontrar el que más nos convenga y satisfaga.

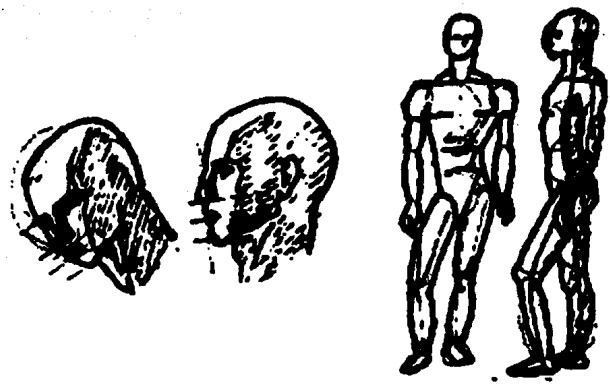


fig. 7-12

b) Otro método sencillo para comenzar el dibujo es tomar como base la estructura del esqueleto y formas geometricas para definir los contornos de nuestro dibujo:

1. Trazar sobre el papel o soporte, una línea o eje a escala del modelo (ya sea con un lápiz, con una vara de madera, etc.) transportando las medidas proporcionales que presenta dicho modelo. (fig. 7-13A)

2. Buscar las formas básicas tales como: círculos, cuadrados o triángulos, que nos permitan construir la estructura básica, resaltando las masas musculares y protuberancias oseas que muestre el modelo. (fig. 7-13B)

3. Se afirman los contornos de la figura y del espacio (en base a nuestro formato) obteniendo formas definidas. (fig. 7-13C)

4. Eliminamos las líneas básicas de guia, músculos de la acción u otros elementos que ya no sean necesarios, liberando asi la forma de la figura.

Si se va a trabajar rostro, definir la expresión. (fig. 7-13D).

5. Una vez que tenemos la figura definida, se observan: la posición, la distancia, la intensidad, etc. de las fuentes luminosas. Especificados estos datos, se señala la dirección de las areas de luz y sombra, y su intensidad, que, afectan a nuestro modelo de dibujo.

6. Se modela la Figura con variaciones de tono.

7. Se retocan brillos y reflejos.(fig. 7-13E)

Procurar no hacer demasiadas correcciones, algunos autores proponen calcar el dibujo sobre una hoja limpia y proseguir el trabajo.

A continuación se muestran tres ejemplos diferentes, trabajados en base a los puntos mencionados;

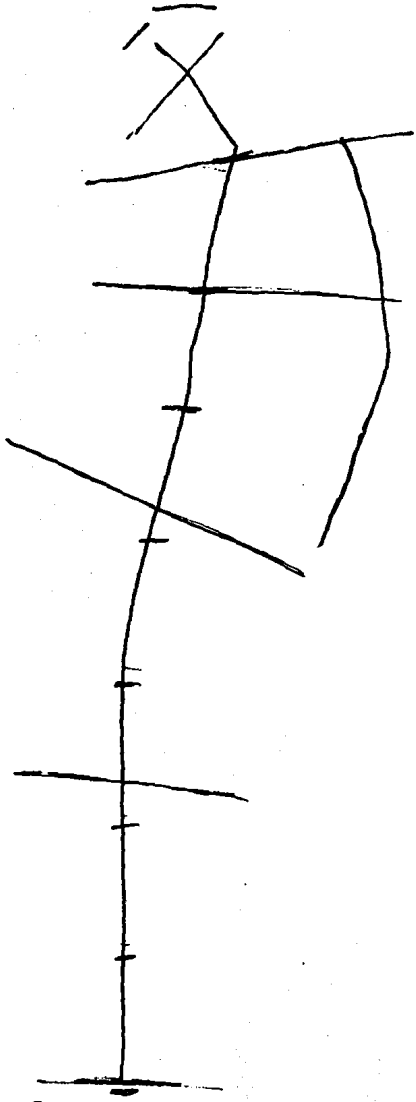


fig. 7-13A

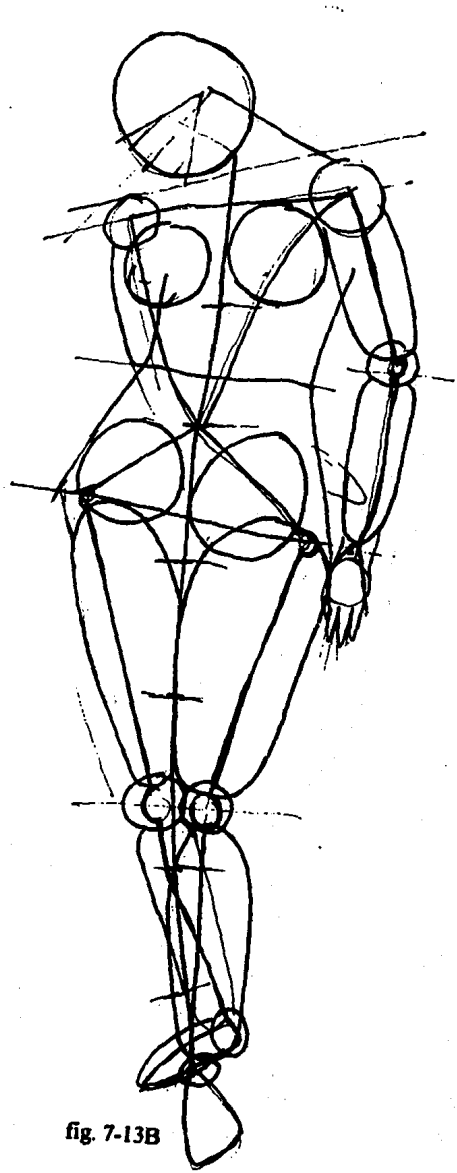


fig. 7-13B

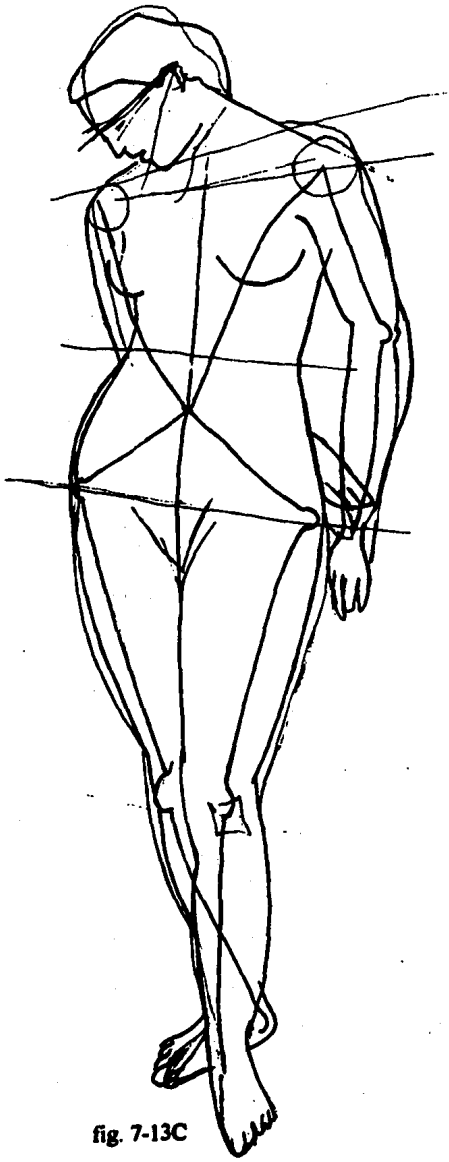


fig. 7-13C

fig. 7-13D

fig. 7-13E

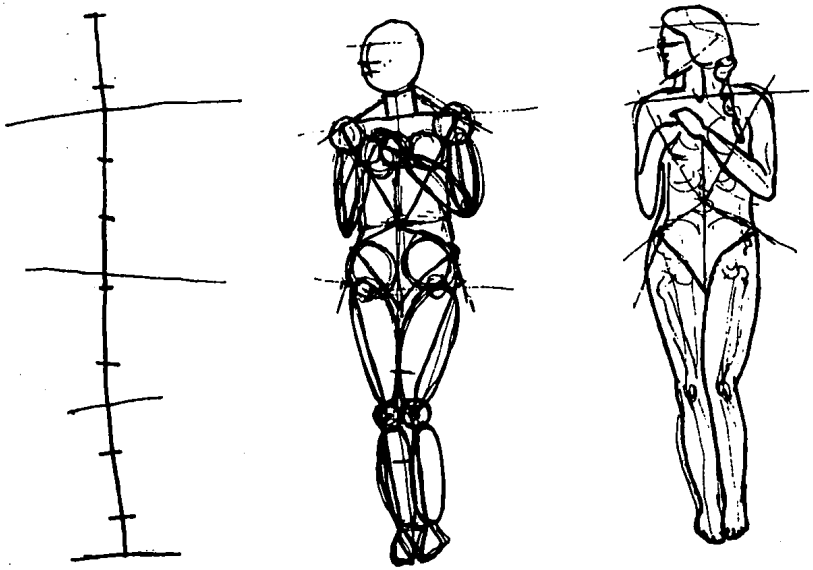
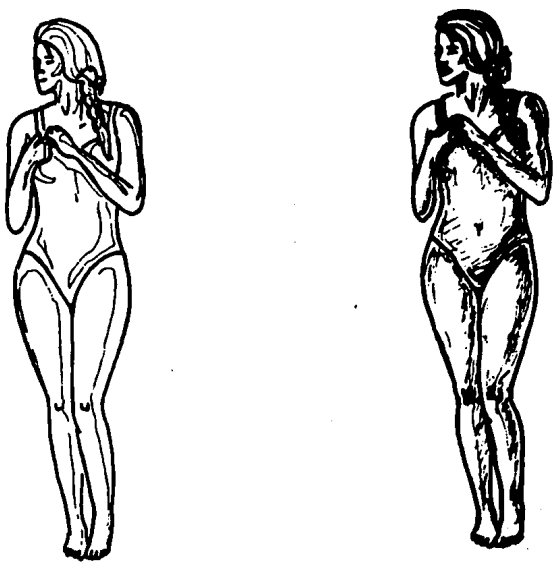


fig. 7-14



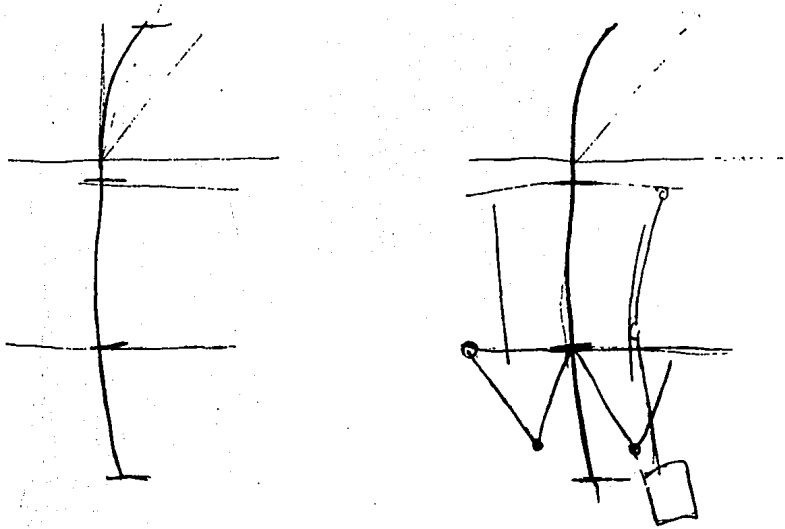
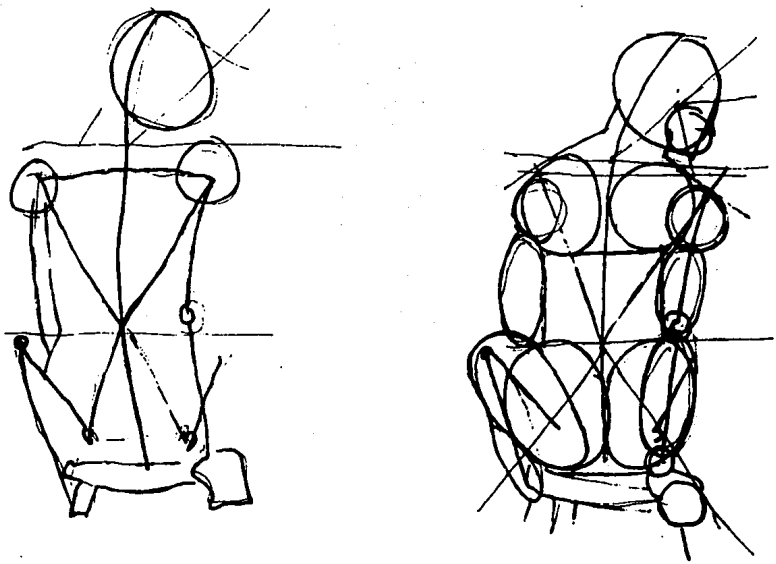


fig. 7-15



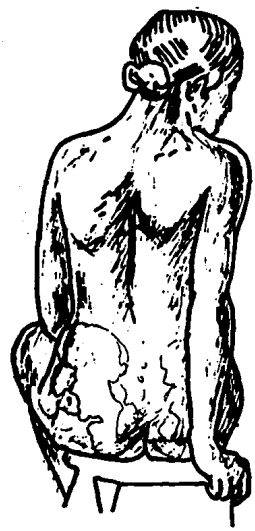


fig. 7-15

7.3 DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA EN MOVIMIENTO

Dibujar el movimiento, es un ejercicio bastante difícil si este se inventa en la imaginación aun cuando se tienen conocimientos de anatomia y morfologia; lo mejor es captar al modelo en acción, pero mirar y trasladar simultáneamente al papel no es muy cómodo, solo se conseguirán rápidos apuntes carentes de todo detalle. Para resolver el problema, una fotografía ayudaría mucho, pues es el claro reflejo de la realidad.

Esta parte del capitulo va a mostrar algunas de las posibilidades en las que puede apoyarse el dibujante para dibujar el *movimiento* sin temor y con absoluta libertad; para ello es necesario que se haya estudiado ya los rasgos fisonomicos y corporales del ser humano, pues, esta clase de dibujos requiere cierta experiencia en el dibujo de la Figura Humana, perfección al momento de expresar cualquier **POSTURA*** que tome el modelo y, haber desarrollado el sentido de la observacion personal para captar: el esfuerzo físico, el dolor, la decisión, la energía, etc. Aspectos clave del *Dibujo en movimiento.*

No deseamos dibujar una escena sobreactuada o falsa con una figura deformada sin sentido, los errores serían fácilmente percibidos y detectados por el espectador a quien no podemos engañar con una mala ilusión creada en el dibujo.

Para expresar un dibujo en movimiento **"lo primero es trasladar sus ejes básicos... los ejes del tronco y de las piernas que protagonizan la acción. Debemos cuidar al máximo sus curvaturas, longitudes y ángulos...Toda idea de esfuerzo está captada aquí." (33)**

En este caso la expresión del modelo habla del momento y del sentimiento que está experimentando; el tipo de movimiento debe ir acorde con la acción. **"La postura de las manos y pies no debe desperdiciarse nunca... son los remates característicos de cada tipo de acción." (34)**

Un modelo real, el cual se nos presenta tridimensional: alto, ancho y grueso (visto en una fotografía se le ve suspendido o detenido a la mitad de la acción), debe ser resuelto con los recursos de una profunda observación además, su particular postura claramente descrita:

1) Estudiar previamente al modelo; ver como camina, como se mueve. Mirarlo por un espacio de tiempo, para situar cada zona particular del mismo: Cabeza, tronco, extremidades, etc. Después, podemos comenzar a construirlo. No olvidar la ayuda de los ejes, masas, etc.

2) Detectar los puntos de articulación del esqueleto humano, cuales permiten el juego motriz de las partes principales de dicho cuerpo como: el cuello, el tronco, las extremidades superiores e inferiores.

Los huesos móviles ensamblan unos con otros determinando los puntos vitales del movimiento.

3) Tendamos a dibujar de prisa (nos mantiene despiertos y atentos). Intentemos ver el movimiento del modelo en su

**POSTURA:* *Se refiere a la posición en conjunto de todas las partes del cuerpo*

(33) Jose Luis Velazco Dibujando la Figura Humana en Movimiento Ediciones CEAC, S A Barcelona, España 1971, pág 262

(34) Idem pag. 16

totalidad, no miembro por miembro; observar el conjunto y después cada parte con detenimiento e irlo abstrayendo sobre el papel, donde posteriormente se referirán los detalles.

No olvidar memorizar el momento para enriquecer la escena.

Obsérvense los procesos realizados para mostrar una acción definida en las figuras: 7-16 y 17, partiendo de apuntes sencillos, burdos y con trazos primarios, los cuales fungen como excelentes guías para la construcción de nuestro dibujo; en este momento podemos manejar señales de sombras como ensayos para la ilusión del volumen. No olvidar los ejes en cada dibujo, estos nos darán la inclinación del cuerpo adecuado a la acción expresada.

Los individuos que tienen ya cierta dominio del dibujo la primera propuesta puede parecerles no del todo necesaria, de tal manera que pueden pasar por alto hacer demasiados trazos previos y dibujar las figuras tal como lo señalan las figuras: 7-18 y 19, las cuales presentan más trabajo, son más elaboradas con un mayor grado de complicación, sus formas muestran menos geometrización.

Los siguientes esbozos, las figuras: 7-20, 21, 22 y 23, conservan trazos toscos y rígidos como los anteriores, sus sombras son más definidas así como su línea de acción. El resto de las figuras se expresan con trazos y formas suavizadas, irregulares, ya como un fiel reflejo de la realidad.

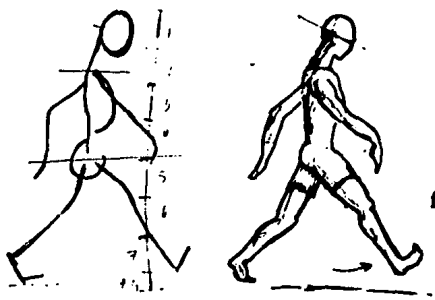


fig. 7-16

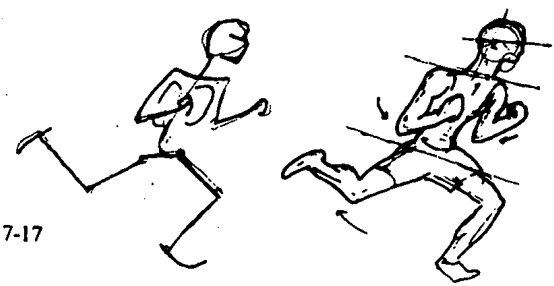


fig. 7-17

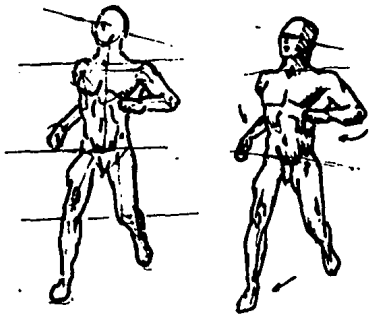


fig. 7-18

fig. 7-19

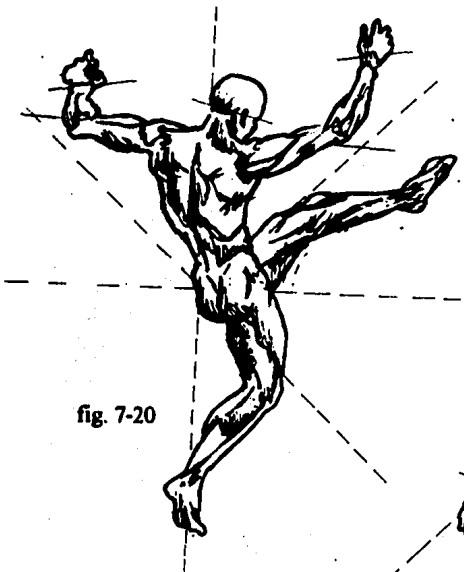


fig. 7-20

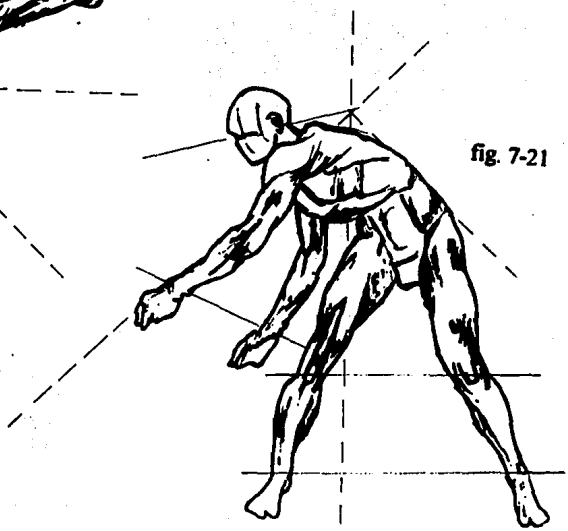


fig. 7-21

fig. 7-22

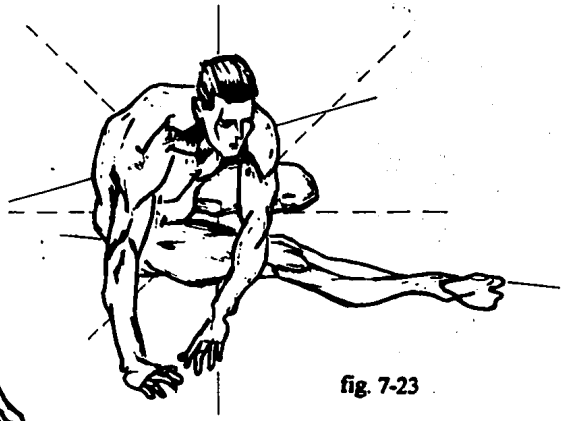


fig. 7-23

fig. 7-24

fig. 7-25

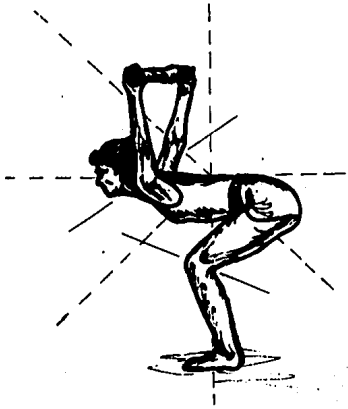


fig. 7-26

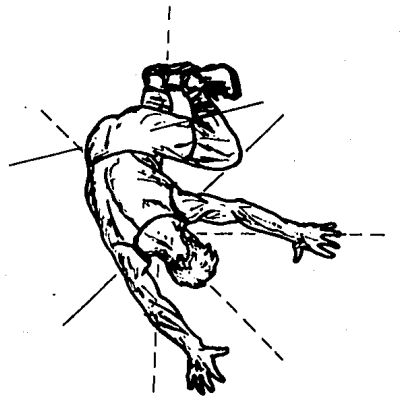


fig. 7-27

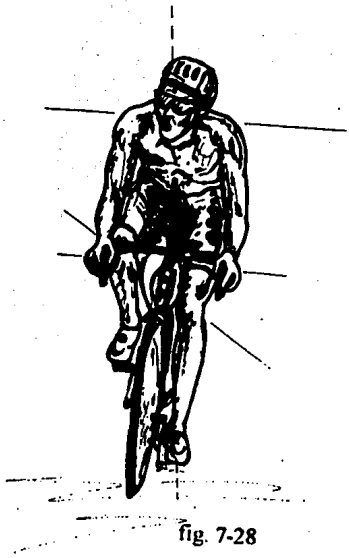


fig. 7-28

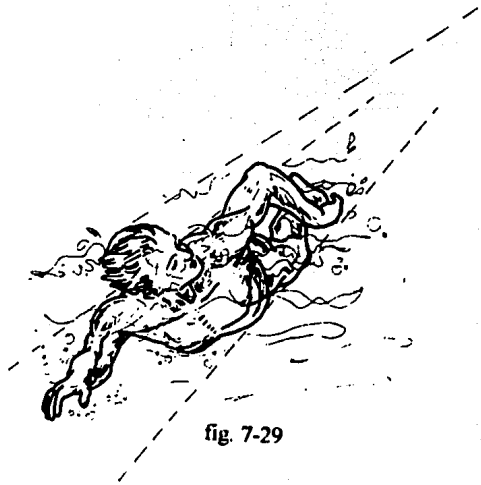


fig. 7-29

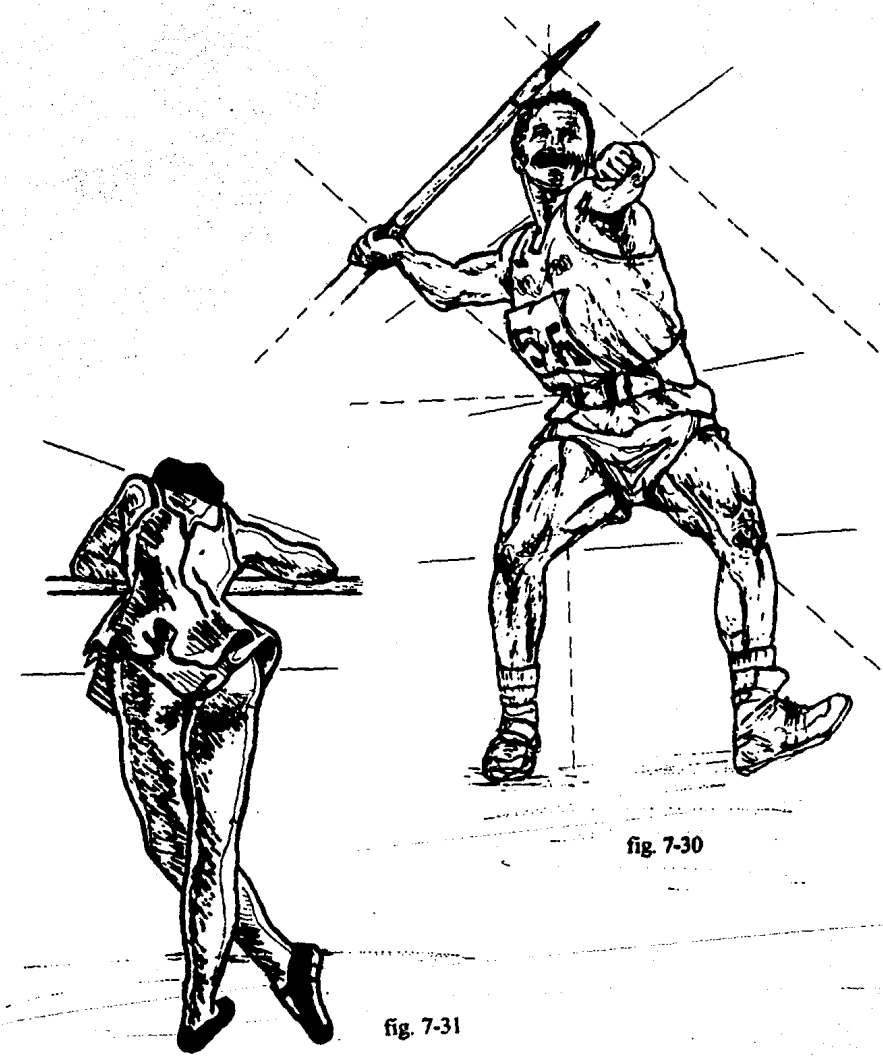


fig. 7-30

fig. 7-31

7.4 EXPRESION Y ESTILO.

En el presente tema, me voy a referir a la *EXPRESION PERSONAL*, al *ESTILO PERSONAL* y; a la tan mencionada *EXPRESION DEL MODELO*, físicamente hablando.

La *EXPRESION*, es un término designado a la intensidad exterior de un rostro, de una postura, de una obra artística; dando al observador indicio del estado o los movimientos del ánimo por medio de miradas, actitudes, gestos, apariencias u otros signos exteriores.

G. Fraipoint comenta "(...) cuando sepamos colocar un personaje y poner un tono, no habremos llegado todavía al término de las penalidades; es preciso además captar una postura, la expresión, el carácter y dar, si es posible, estilo a la obra. (35)

Al dibujar busquemos el carácter del modelo, no es solo la reproducción exacta de lo que tenemos enfrente, o de lo contrario no tendría ninguna superioridad sobre la fotografía sino que el *dibujo* posee algo más, algo del individuo que dibuja y pone en él. No es solo copiar, sino interpretar; cualquier espectador debe sentir no únicamente la reproducción de la realidad, sino la **EXPRESION** de un sentimiento tanto del personaje dibujado como la del dibujante.

Un dibujo nos puede parecer *frío* si el parecido con el modelo fuera la única virtud; debe sentirse que el personaje representado tiene vida y piensa; en una palabra, si junto con el parecido no existiese la reproducción del *"carácter"*, tanto desde el punto de vista físico como moral. Una *figura* sin *expresión* es una Figura en un papel, sin vida y sin ningún interés.

La síntesis de la *EXPRESION* se resume por líneas rectas u oblicuas colocadas diversamente. Líneas horizontales en un rostro muestran calma y tranquilidad; oblicuas hacia arriba: la *Expresión* será de alegría; abajo: tristeza. El *dibujo* debe ser impecable en este sentido, la menor Línea mal puesta puede transformar una sonrisa en una mueca; una espalda muy inclinada muestra una joroba, etc. Inicialmente se recomienda omitir detalles inútiles para preocuparse esencialmente del conjunto y, se busca ante todo los aspectos característicos, lo que destaque en mayor proporción sin indagar demasiado.

Dentro de la raza humana no hay rostros idénticos (aún los gemelos presentan leves diferencias). No basta pues, con saber dibujar un ojo perfecto, una boca cualquiera, manos, pies... para ser capaz de hacer un buen dibujo es preciso saber hacer bien el ojo, la boca, el tórax del modelo y, a dar a cada una de las partes la Expresión que le caracterice: he aquí en que reside el parecido, también el **Estilo**.

(35) G. Fraipont Arte de Pintar al Acuarela Ed. Pax-Mex México D.F. 1983, pag 262

fig. 7-32 Estudios de Expresión

Ya hemos observado a nuestro modelo, pensemos ahora en la ambientación donde lo vamos a situar en el espacio, pensando en la iluminación del set; en la pose que va tomar (puede ayudarnos a dibujar algunas de las imperfecciones o realzar sus cualidades). Démosle una pose al modelo acorde con su carácter sin forzarle a representar algo que no es; una postura según su temperamento, sus costumbres, lo cual nos llevará a acentuar la veracidad del cuadro.

Desde el punto de vista, del estudio, el **DESNUDO** (personaje con poca ropa o sin ella) es indispensable para el que quiera aprender a dibujar ***FIGURA HUMANA.***

Tener presente que la *expresión fisonómica* de un individuo se acentua con los años: el trabajo, la experiencia de situaciones agradables o desesperadas, el clima, el dolor, el odio, etc., entre otros muchos factores tienen una importante influencia en el desarrollo de la *expresión del rostro* (fig. 7-32), *reflejo del alma.*

Revisemos las caracteristicas fisonomicas de cada grupo:

- Las **Figuras Infantiles** se caracterizan por la suavidad y curvatura de sus líneas fundamentales: mejillas redondeadas, pocas cejas, ojos muy simples. Pero conforme el niño va creciendo, estos rasgos se van perdiendo. (fig. 7-33)

- En las facciones de adoleacentes, en cambio, los rasgos ya se encuentran definidos, pero aún no se ven maduros, es decir, los rasgos son aún redondeados, no tan rectos y, no muestran expresiones marcadas en el rostro. Los cuerpos son delgados y espigados, y las formas generales no tienen el volumen de un adulto.

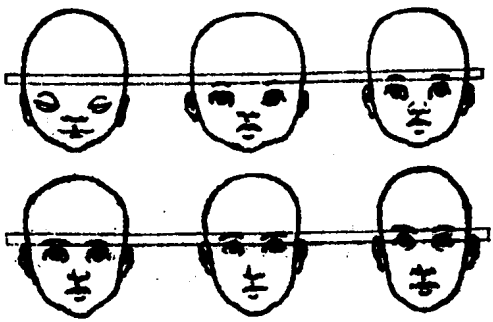


fig. 7-33

- En las facciones de personas **adultas mayores**, se necesita marcar algunas arrugas acordes al tipo de vida llevada y a su carácter; una persona sana refleja menos edad de la que realmente tiene. Las cejas caídas sobre los ojos entreabiertos, denotan tristeza; mejillas flácidas; Una de las notas más características es la boca hundida por falta de dientes; pero especialmente dibujemos ojos en unas cuencas hundidas y casi vacías, bajo cejas pesadas y muy caídas. (fig. 7- 34)

fig. 7-34

Una vez que se tiene un sólido conocimiento del dibujo, se puede desarrollar un ***ESTILO PERSONAL.***

El **ESTILO**, es la manera característica o ejecución de un trabajo típico de un periodo, de un grupo o de una persona. Habla sobre el aspecto del gusto personal, sugiere la habilidad de hacer cosas apropiadas para la creación una sofisticada y elegante solución al problema (refiriéndose a un trabajo).

En un dibujo el **ESTILO** está directamente relacionado con el medio, pero de igual importancia es la intensión del dibujante, según lo que desee comunicar del objeto. La forma del trazo, su posición dentro de la hoja, la cualidad de las marcas, incluso el carácter de los bordes de las fluidas formas... todo esto es controlable por el dibujante.

Así como cada persona tiene personalidad única, sucede lo mismo con el **ESTILO**: *Refleja la consistencia y características del manejo de medios técnicos, de formas y de principios, obteniendo un trabajo identificado como un producto de una persona, un grupo o un lugar.*

Revisar las figuras mostradas a continuación y los diferentes Estilos para plasmar la Figura Humana y la manera como trabajan la Expresión fisonómica y corporal del personaje representado según: *Tiziano, Rafael, Ingres, Miguel Angel, Botticelli, Tibaldi, Tintoretto, Renoir y Manet*, detalles.

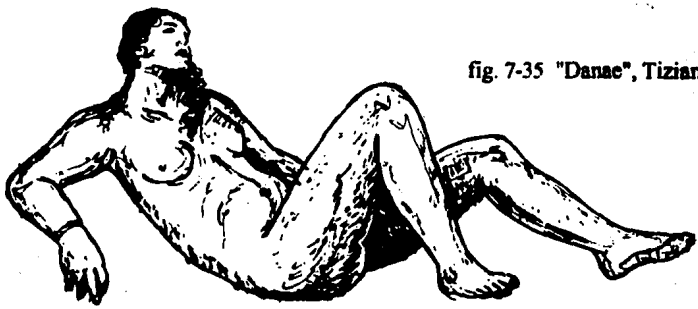


fig. 7-35 "Danae", Tiziano

fig. 7-36 "Adan y Eva", Rafael

fig. 7-37
"Edipo y la Esfinge", Ingres

fig. 7-38
"Pareja de desnudos sobre Jeremias",
Miguel Angel

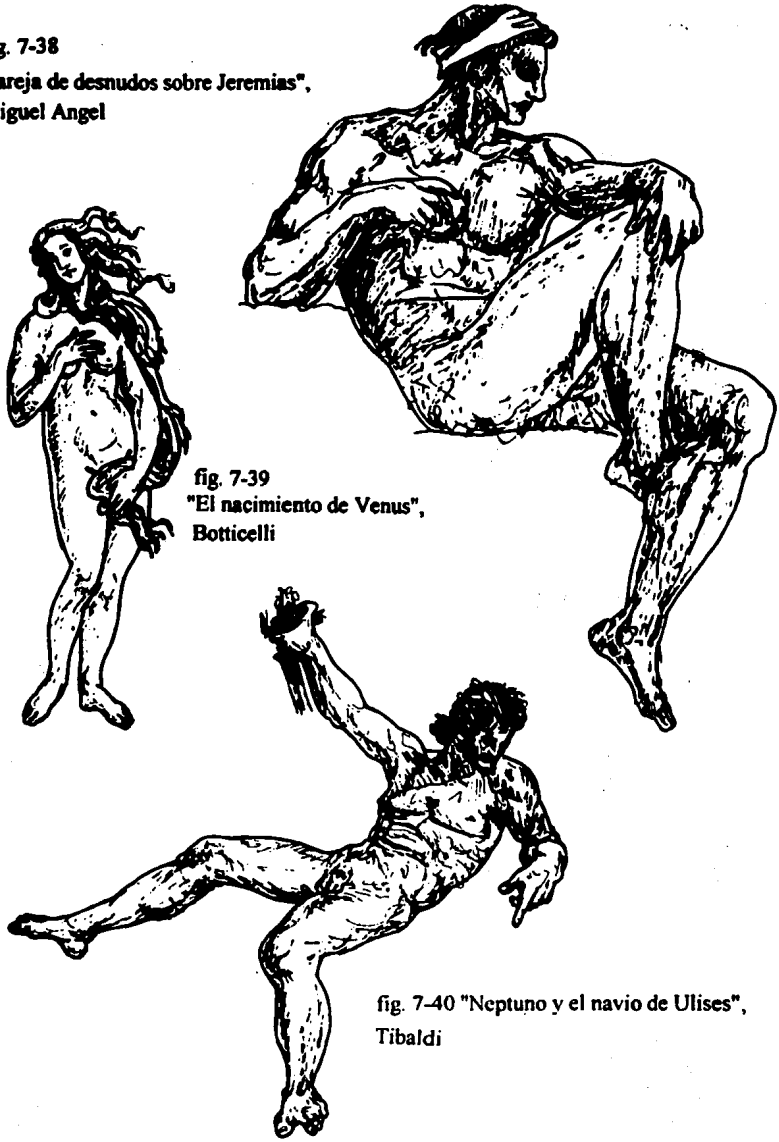


fig. 7-39
"El nacimiento de Venus",
Botticelli

fig. 7-40 "Neptuno y el navio de Ulises",
Tibaldi

fig. 7-41
"Ariadna, Venus y Baco",
Tintoretto

fig. 7-42
"Banista con perro de aguas",
Renoir

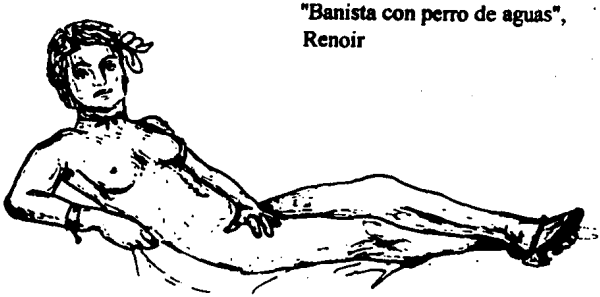


fig. 7-43 "Olimpia", Manet

CONCLUSIONES.

1. Se reunieron todos aquellos conocimientos teorico-practicos directamente participativos en el dibujo de la figura humana en una misma fuente. Dado el interes de encontrar una manera menos compleja y sencilla de contener todos aquellos conceptos basicos que, de alguna manera, facilitan la produccion de cualquier dibujo de la figura humana.

2. La Tesis permite dirigirse a cualquier tema requerido independientemente, ello sin perder ninguna relacion de los demas temas tratados ni con el propio dibujo.

3. Todo individuo dispuesto a dibujar la FIGURA HUMANA, requiere proyectar gráficamente una idea clara y definida del mensaje que desea transmitir y, de los resultados que espera obtener.

4. El mensaje debe perseguir una intención o un objetivo específico, pues va a estimular los sentidos, la percepción del espectador. Esta estimulación va a darse por medio del manejo de los Factores Físicos y Elementos Visuales, utilizados dentro de una Composición de Dibujo. Las insinuaciones expresivas por medio de gestos y posturas, participan en esta estimulación sensorial.

5. Los bosquejos preliminares auxilian en la determinación estructural de los elementos gráficos participativos en la ambientación general de la escena y objetos a dibujar. Estos bosquejos se deben desarrollar consecutivamente pasando por las diferentes etapas de elaboracion hasta obtener el boceto final y, en consecuencia, el dibujo terminado con las carateristicas y resultados inicialmente planteados por el dibujante.

6. Contemplar en la Composición planeada: la armónica disposición de los objetos en el espacio dentro de un formato determinado; el equilibrio de los pesos, así como unidad,expresión, estilo y calidad plastica.

7. Asi como el formato, la tecnica de representacion grafica y el papel tambien deben ser seleccionados de acuerdo a los efectos de suavidad, brillo, profundidad, textura, contraste, etc, que se desean obtener y presentar en el dibujo.

8. La ubicación y colocacion de las fuentes luminosas, asi como de: controladores y modificadores de luz; deben ser previamente estudiadas y visualizadas antes de comenzar a dibujar la escena. Es importante considerar siempre en estos casos: la calidad, la intensidad, la forma y el color de los elementos mencionados que juegan un papel trascendente en la direccion y calidad de las sombras como brillos. La iluminacion de un set debe tener el

firme propósito de conseguir: una emotiva o dramatica ambientacion, o bien, efectos especiales; ayudando a destacar considerablemente o no (de acuerdo a los intereses del dibujante) al personaje como figura del fondo.

9. Ver, mirar y observar con atención al modelo, estudiando sus proporciones, anatomía, morfologia general y su expresión facial-corporal, captando salientes y protuberancias óseas.

10. Localizar del individuo a dibujar: sus ejes de movimiento y punto (s) de apoyo donde reside el mayor peso . Datos esenciales para comenzar a dibujar. Dividirle en porciones proporcionales, revisando sus medidas tanto de alto como de ancho. La edad, el sexo y el tipo de vida llevado en el individuo se deben ver manifestadas claramente en el dibujo, a menos que esto no interese en dicha produccion.

Los datos obtenidos deberan ser transportados a escala, con la ayuda del lapiz u otro, al soporte o papel seleccionado para la elaboración del dibujo. Entonces se traza la estructura general del dibujo con un lapiz suave.

11. Una vez establecido el contorno y forma tanto de la figura como del espacio, se señalaran las áreas de luz y sombra dadas por la iluminacion establecida; se determina una escala de grises o tonos de color y se procede a situarles en el dibujo, posteriormente se difuminan creando volumenes tridimensionales con tonos continuos.

CREDITOS

La fuente de donde procenden parte de las ilustraciones presentadas en la Tesis se cita a continuacion:

Capitulo II

fig. 2-1 de S. Duprst; 2-2 Andre Cheret.

Capitulo III

fig. 3-6 a 3-9, 3-13, 3-20, 3- 21 y 3- 25 The Book of Movie Photography. Ed. Alfred A. Knopf. Inc. 1a. ed. americana. New York, U.S.A. 1979; fig. 3-10A a 3-12, 3-22, 3-23 y 3-26 Carlson, Verne y Sylvia. Professional Lighting Handbook. Ed. Butterworth Publishers. Stoneham, MA. U.S.A. 1985; fig. 3-28 y 29 Nathan Knobler.

Capitulo IV

fig. 4-4 Nathan Knobler; fig. 4-8, 9 y 10 recopiladas y modificadas por Gaspare de Fiore; fig. 4-13, 4-19 y 4-22 figuras de Victor Perard.

Capitulo VI

fig. 6-1 a 6-2B Robert Ricketts; fig. 6-3 John Raynes; fig. 6-4A y B Luc Uttenhove; fig. 6-11 y 12, 6-24 y 28 Andrew Loomis; fig. 6-13A, 6-15A a 6-20 Alberto Durero; fig. 6-13B, 14 y, 15A y 15B, 6-31, 40B, 41B y 42A Victor Perard; fig. 6-21 Otto Van Eersel; fig. 6-22A y 5-23 Enciclopedia Autodidactica Quillet Tomo III, Ed. Cumbre, S.A. 16a. ed. Mexico D.F. 1979 ; fig. fig. 6-22B, 6-25 a 27, 29, 30A y 30B, 6-32 a 36, 41A Pastor Velazquez y Harold Winslow; fig. 6-31 fig. 6-37, 40A, 42B, 43 y 44 Oswald Noreaux; fig. 6-45 a 51 Woodson, Wesley E. Human Factors Design Handbook. Ed. Mcgraw-Hill. U.S.A. 1981.

Capitulo VII

fig. 6-10 John Raynes; fig. 7-12, 16 y 17 Louis Slobodkin; fig. 7-13D realizada en base a "Estudios de deanudo femenino" de Ingres; fig. 7-18 a 23 de Andrew Loomis; fig. 7-33 Otto Van Eersel.

BIBLIOGRAFIA

1. Arnheim, Rudolf. Art and Visual Perception. Ed.University Of California Press. Berkeley, U.S.A. 1974.

2. Arnheim, Rudolf. The Power of the Center. Ed. University of California Press. Berkeley, U.S.A. 1982.

3. Atlas Mundial. Ed. Grolier Internacional, Inc. U.S.A. 1973.

4. Bailey, Adrian. The Book of Color Photography. Ed. Alfred A. Knopf. Inc. N.Y. U.S.A. 1979.

5. Barnes Mintz, Patricia. Dictionary of Graphic Arts Terms. Ed. Van Nostrand Reinold, Inc. N.Y. U.S.A. 1981.

6. Borgman, Harry. Advertising Layout Techniques. Ed. Watson Guptill Publications. 1a publicación. New York, U.S.A. 1983.

7. Carlson, Verne y Sylvia. Professional Lighting Handbook. Ed. Butterworth Publishers. Stoneham, MA. U.S.A. 1985

8. Cascajares P., Juan Luis y otros. Compendio de Anatomía, Fisiología e Higiene. Ed. ECLALSA. 1a ed. México D.F. 1969.

9. De Fiore, Gaspare. Curso de Dibujo. Ediciones Corbis, S.A. Barcelona, España 1984.

10. De Galiana Mingot, Tomás. Pequeño Larousse de Ciencias y Técnicas. Ed. Larousse. México 1980.

11. Diccionario de Términos Artísticos. Ed. Jac's, S.A. México 1979.

12. Dondis, D.A. La Sintaxis de la Imagen. Ed Gustavo Gili. Barcelona, España 1982.

13. Durero Alberto. Los Cuatro Libros de la Simetría de las Partes del Cuerpo Humano. U.N.A.M. 7a. ed. México 1987.

14. El Crecimiento. Colección Científica Life. Ed. Offset Multicolor, S.A. México D.F. 1967.

15. El Cuerpo Humano. Colección Científica Life. Ed Offset Multicolor, S.A. México D.F. 1965.

16. Edwards, Betty. Aprender a Dibujar. Ed Blume de Venezuela, S.A. 2a reimpresion. Caracas, Venezuela 1988.

17. Enciclopedia Autodidáctica Quillet. Ed. Cumbre, S.A. 16a ed. México 1979.

18. Enciclopedia Científica Proteo. Ed. SEP-Promexa. México 1982.

19. Fabris-Germani. Fundamentos de el Proyectos Gráfico. Ed. Don Bosco. Barcelona, España 1982.

20. Fraipont, G. Arte de Pintar al Acuarela. Ed. Pax-Méx. 4a reimpresión. México D.F. 1983.

21. Gran Enciclopedia de la Electrónica. Tomo 4. Ediciones Nueva Lente. España 1984.

22. International Center of Photography. Enciclopedy of Photograhy. Ed. Crocun Publishers, Inc. 1a ed. N.Y. U.S.A. 1984.

23. Kaufman, Lloyd. Sight and Mind. Oxford University Press, Inc. N.Y. U.S.A. 1974.

24. Kimble, Gregory a. y Garmezy, Edward Zigler. Principles of General Psicology. Ed. John Wiley & Sons. 5a ed. N.Y. U.S.A. 1980.

25. Key, Wilson Brian. Seducción Subliminal. Ed Diana-Méx. 15a ed. México 1989.

26. Knobler, Nathan. The Visual Dialogue. Ed. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York, U.S.A. 1985.

27. Lecciones de Dibujo. Compañía Editorial Continental, S.A. 3a impresión en español. México, D.F. 1970.

28. Loomis, Andrew. Drawing Instruction. Ed. Mcgraw. New York, U.S.A. 1979.

29. López Cano, J.L. Método e Hipótesis Científico. Ed Trillas. México D. F. 1982.

30. Maestros de la Pintura. 4 Tomos. Anesa-Noguer-Rizzoli. Barcelona, Espana 1973.

31. Malkiewics, Kris. Film Lighting. Prentice Hall, Press. N.Y. U.S.A. 1986.

32. Manual del Fotógrafo. Ed. América. México D.F. 1985.

33. Mayer, Ralph. The Artist's Handbook of Materials and Techniques. Ed.Viking. ed.revisada y actualizada. N.Y. U.S.A. 1982.

34. Meili, Arnold. Encyclopedia of Psichology. Eysenck Editores. N.Y. U.S.A. 1979.

35. Monroy, Ma. del Rosario. Artes Plásticas. Ed. Patria, S.A. 1a ed. México 1973.

36. Mulherin, Jenny. Técnicas de Representación para el Artista Gráfico. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España 1990.

37. Munari, Bruno. Cómo Nacen los Objetos?. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España 1983.

38. Nueva Enciclopedia Temática. Tomo 8. Ed. Cumbre, S.A. 21a. ed. revisada. Mexico 1977.

39. Munari, Bruno. Diseño y Comunicación Visual. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España 1982.

40. Papalia, Diane E. Psicología. Ed. Mcgraw-Hill. 1a edición en España. México, D.F. 1988.

41. Preble, Duane and Sarah. Artforms. Harper & Row, Publishers, Inc. N.Y. U.S.A. 1989.

42. Perard, Victor. Tratado de Dibujo de la Anatomía Humana. Ed. Pax-Mex. 1a reimpresión, versión ampliada. México 1983.

43. Pinillos, José Luis. Principios de la Psicología. Alianza Editorial, S.A. Madrid, España 1975.

44. Puente J., Rosa. Dibujo y Educación Visual. Ed Gustavo Gili. 2a ed. México 1989.

45. Quiroz G, Fernando. Tratado de Anatomía Humana. 3 Tomos. Ed. Porrúa, S.A. 5a. ed. revisada y aumentada. México, D.F. 1965.

46. Raynes, John. Step by Step Guide to Drawing. Ed. Hamlyn Publishing. N.Y. U.S.A. 1982.

47. Resnik, Halliday. Fundamentos de Física. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. CECSA. 4a impresión. México D. F. 1989.

48. Ricketts, Robert. Americal Journal of Orthodontics.Vol. 81. No 5. C.V. Mosby Company. Mayo, 1982.

49. Rouviére, H. y Delmos, A. Anatomía Humana. Tomo I. Ed. Masson, S. A. 9a ed. revisada y aumentada. México 1986.

50. Scott, Robert Gillam. Fundamentos del Diseño. Ed. Víctor Leru, S.A.

51. Slobodkin, Louis. Mis Primeros Conocimientos de Dibujo. Ed Grolier Incorporated. Edo. de México 1979.

52. Solano Donoso, Jesús V. Dibujo. Formación Estética. Ed Bruño. 3a ed. Madrid, España 1979.

53. Sporre, Dennis J. Perceiving the Arts. Ed Prentice Hall

54. Vallejo Nájera, Dr. J.A. Introducción a la Psiquiatría. Ed. Científico Médica Doesat-Mexicana, S.A. México D. F. 1977.

55. Tailor, Joshua C. Learning to Look. University of Chicago Press. 2a ed. U.S.A. 1982.

56. Telford, Ch. W. y Sawrey, J.M. Tratado de Psicología. Ed. Paidos. 1a ed. Buenos Aires, Argentina 1977.

57. Testud, L y Jacob, O. Tratado de Anatomía Topográfica. Tomo I. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España 1981.

58. The Book of Movie Film. N.Y. U.S.A. 1979.

59. Uyttenhove, Luc. Conozcase por la Forma de su Rostro. Panorama Editorial S.A. 1a ed. México 1987.

60. Velázco, José Luis. Dibujando la Figura Humana en Movimiento. Ediciones Ceac, S.A. Barcelona, España 1971.

61. Von Haller Gilmer, B. Psicología General. Harla Harper & Row. 2a ed. México 1974.

62. Woodson, Wesley E. Human Factors Design Handbook. Ed. Mcgraw-Hill. U.S.A 1981.