

La adquisición de actitudes, aptitudes y conceptos estructurales: una disciplina imprescindible para el aprendizaje del dibujo.

Mariano Prado

Resumen

Con base en su experiencia como profesor de los cursos de Dibujo I y II en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de Costa Rica, el autor analiza la disciplina de estudiantes en la adquisición de las habilidades del dibujo artístico. En su artículo se explican las relaciones complementarias que existen entre el dibujo estructural, el dibujo ortogonal y la clásica técnica del visado.



Actitudes y aptitudes en la enseñanza aprendizaje del dibujo

Saber con criterio cierto cuáles son nuestras verdaderas aptitudes e intereses es muy relevante a la hora de escoger una carrera.

Ninguna persona debe realizar estudios en campos en los que no tiene una verdadera disposición, porque es muy posible que desde un principio manifieste una actitud negativa que le impida aprovechar y disfrutar de su formación.

En el campo de las artes plásticas sucede muchas veces que los jóvenes son impulsados por sus padres u amigos, convencidos de que son aptos para ese campo simplemente porque muestran algunas facultades para copiar una caricatura o reproducir algún esquema o estereotipo de la publicidad. Casi siempre con buena voluntad se hace creer al muchacho que esa es la profesión que debe seguir aunque las habilidades observadas no sean suficiente evidencia de su aptitud para ese campo.

Le enseñanza del dibujo en las escuelas de arte permite observar ese fenómeno. Por ejemplo, cuando el estudiante no reúne aptitudes consistentes para el campo del

dibujo, comienza a demostrar actitudes negativas durante las prácticas: imposibilidad de seguir instrucciones, poca constancia en los ejercicios, salidas constantes, ausencias e incumplimiento de las tareas. El efecto de educandos en esta situación repercute en la situación de aula, en los compañeros y, por supuesto, en el educador.

Por este motivo al iniciar los cursos, y con alguna periodicidad, conviene conversar con los estudiantes, diagnosticarlos y explicarles el sentido de cada una de las unidades del programa. Esto implica concientizarlos con respecto a las actitudes y aptitudes necesarias para cada contenido.

Si se cuenta con personas con las aptitudes básicas y, sobre todo con disposición para adoptar las actitudes requeridas, en forma natural y rápida las técnicas de las disciplinas artísticas surtirán efecto y permitirán que se manifieste el talento.

El dibujo estructural

A través de la historia, los seres humanos han aprendido a crear parámetros y lineamientos que les ayuden a la eficaz manipulación de los elementos productivos. Esto va desde la elaboración de utensilios rudimentarios hasta la creación de los medios que permiten proyectar y diseñar herramientas avanzadas.

La forma en que el hombre ha logrado este avance ha sido por medio del estudio particular de los elementos que constituyen los distintos campos en que le interesa actuar. Tal vez su principal avance sea el reconocimiento de qué tienen esos elementos en común, es decir, sus relaciones características o intrínsecas. Se puede encontrar infinidad de relaciones en cada campo por aparte como en el conjunto de todos los campos. Estas relaciones que de manera particular distinguen a los distintos elementos o conjuntos de ellos, se denominan estructuras.

Cuando se estudia un campo específico como el dibujo, la estructuralidad de las formas es el primer asunto que debe atenderse. Son estructuras las que mantienen unidas las partes de la forma haciendo que esta se pueda manifestar como un todo equilibrado y proporcionado. Es mediante la percepción correcta de la forma que se puede representar la imagen de la naturaleza o del objeto de una manera cognoscitiva. Cuando el ojo y el cerebro de una persona entrenada en el dibujo procesan cognoscitivamente la información percibida se constituye una estructura, la cual es una representación más útil y productiva que la que logra hacerse una persona común.

Los elementos estructurales no pueden ser visibles a primera vista; más bien se encuentran ocultos debido a que pertenecen a una realidad no explícita de las formas. La persona común, cuando ve algo, solo ve aquello que su percepción superficial y su limitado conocimiento de las formas le permite ver. En cambio, el artista o la persona entrenada en el campo de las Artes Visuales, suele ver más allá de la envoltura de la forma, logrando encontrar las diferentes relaciones existentes en el objeto. Esto sucede debido al conocimiento previo que tiene sobre las estructuras subyacentes, sea este saber propio de la formación académica o de una particular intuición propia de su innata visión de artista.

En general, las personas pueden aprender a ver las relaciones que el artista innato capta.

Esto puede lograrse mediante un entrenamiento visual, que le permita aprender a ver como el artista. Se ha dicho que esta visión nunca será igual a la del artista innato

pero permitirá a la persona educada tener más conciencia de lo que quiere y lo facultará para crear y manipular formas en cualquiera de los campos de las artes visuales.

En síntesis, se entenderá como estructura todo aquel sistema que pueda servir de apoyo, en el intento de querer representar cualquier forma u objeto existente en la naturaleza o en el ambiente creado por el hombre.

Para esto se necesita comprender que todas las cosas de la naturaleza o de la obra material del hombre se rigen primordialmente por una organización intrínseca de los elementos que las constituyen como objeto particular. En todos los objetos se distinguen elementos coincidentes o diferenciadores que comienzan a definir niveles conceptuales claros pero "invisibles a simple vista". Estos elementos, denominados como "Elementos Estructurales" parten de la línea y son los que se desarrollan a continuación.

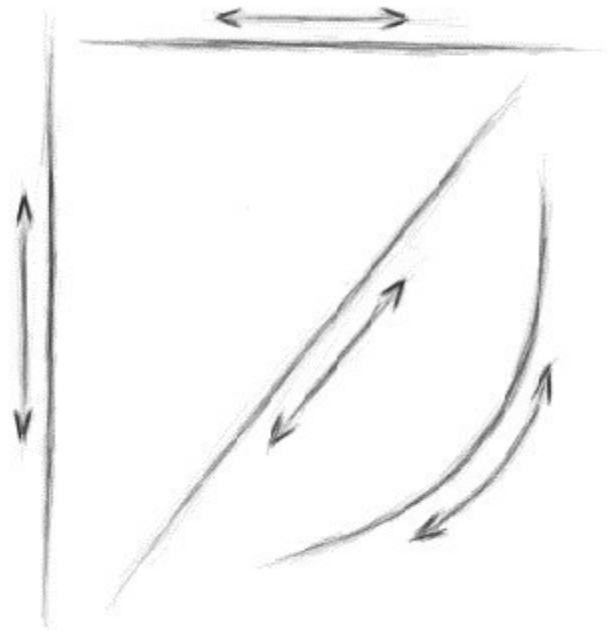
La línea

En estas notas no se requiere tratar la línea como tal porque esto compete al campo del Diseño y requeriría un artículo específico. Por ahora solo interesa en cuanto a su papel en el dibujo de estructuras.

No obstante lo anterior, en el proceso de enseñanza aprendizaje del dibujo se debe empezar con la línea como recurso básico, que nos permite representar formas, direcciones y espacios. **Figs. 1, 2**

Es por medio de líneas que se definen los parámetros que permiten diferenciar nuevos elementos y comprender el interior de las cosas y cómo están construidas. Estos parámetros son:

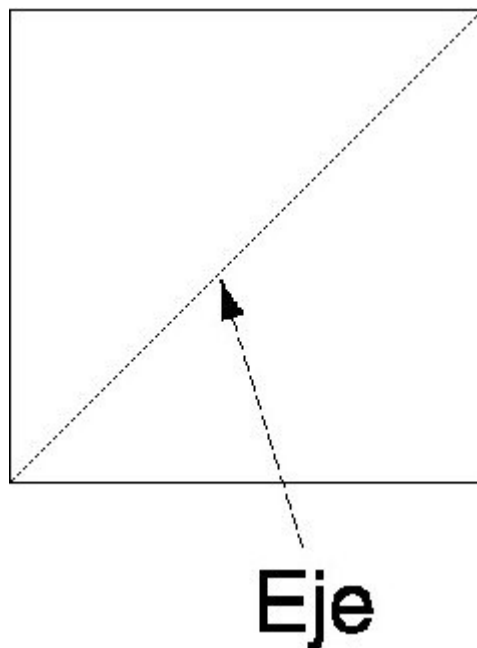
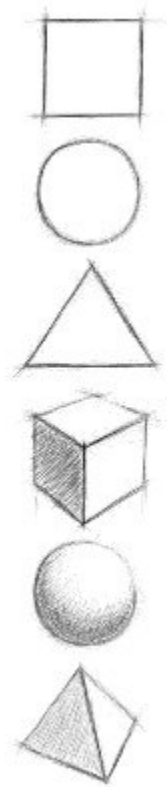
los ejes, las medianas, las diagonales, los ejes portantes, las líneas de referencia, la transparencia, los módulos la proporción y las retículas regulares e irregulares.



Ejes estructurales

Se llama eje estructural a toda línea creada para indicar una dirección intrínseca de algún objeto o forma determinada. Esta línea es imaginaria o virtual, lo cual quiere decir que existe como un elemento de apoyo pero que no es visible excepto en algunos casos específicos. Estas líneas se usan para organizar objetos múltiples que se desplazan a medidas iguales como en el caso de las columnas de los edificios grandes, en el diseño de ciudades y su distribución de las calles, o en los conocidos ejes del globo terráqueo. También en las formas de la Naturaleza podemos imaginar ejes: en una naranja, una zanahoria, la rama de un árbol o el tronco de una conífera, así como en los brazos, piernas, tronco y cabeza del cuerpo humano. Como se puede observar, los ejes se encuentran en todas las cosas que existen y lo mejor que se puede hacer es tener conocimiento pleno de ello para poder sacar un mejor provecho cuando vamos a dibujar algo.

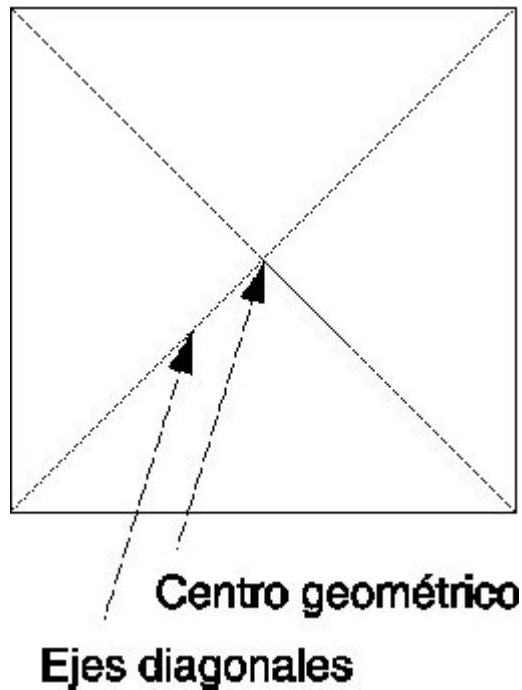
El cuadrado por sus características intrínsecas, facilita el estudio de los ejes de las formas. **Fig.3**



Los ejes diagonales

Los ejes diagonales existen en todas las formas que tengan cuatro o más lados. Por eso son los primeros a estudiar. Se llaman diagonales porque seccionan al objeto en forma inclinada desde el vértice de uno de sus ángulos hasta el vértice del ángulo opuesto. Véase la **Fig.03**. Como se puede observar, se establece la primera relación entre las líneas de la estructura del cuadrado y la diagonal, lo cual permite dividir esta figura en dos triángulos rectángulos iguales y opuestos.

Otra relación se encuentra cuando se cruzan las dos diagonales de un paralelogramo cualquiera, en este caso las del cuadrado. Se puede encontrar así el centro geométrico de la figura, además de que se dividen los dos triángulos anteriores por la mitad, formando cuatro triángulos isósceles, como se puede apreciar en la **Fig.04**



Ejes medianeros

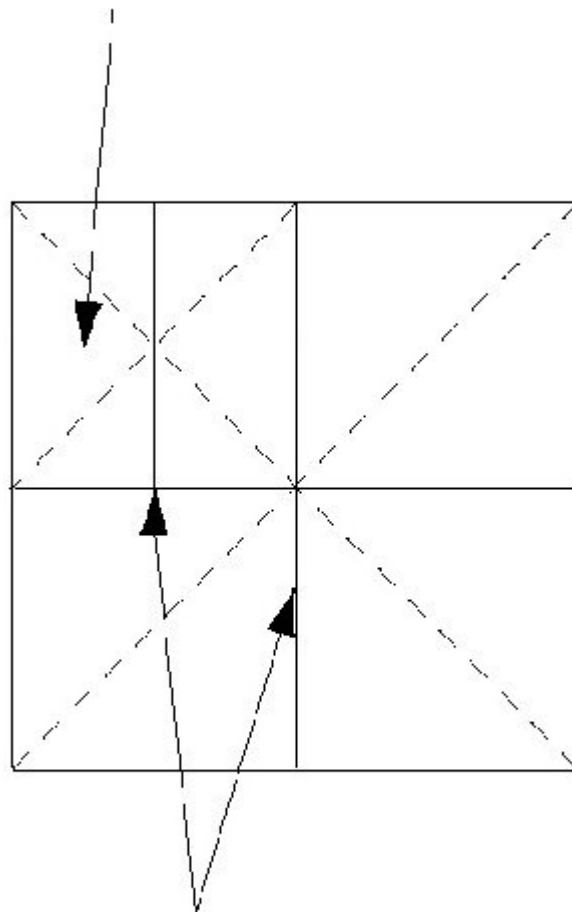
Una vez encontrado el centro podemos encontrar otra relación en la estructura, que son dos líneas que se llaman medianas y que pasan por el centro perpendicularmente a las líneas de los lados del cuadrado. También se denominan ejes medianeros.

Estas líneas dividen el cuadrado en ocho triángulos rectángulos más pequeños o en cuatro cuadrados semejantes más pequeños, que se conocen como submódulos del cuadrado. Estas últimas figuras forman una **retícula modular** que se puede seguir dividiendo según la necesidad, tal como se muestra en la **Fig.05**

Si se utilizan estas líneas llamadas ejes cuando se dibuja, se puede garantizar un mejor resultado en la representación del objeto.

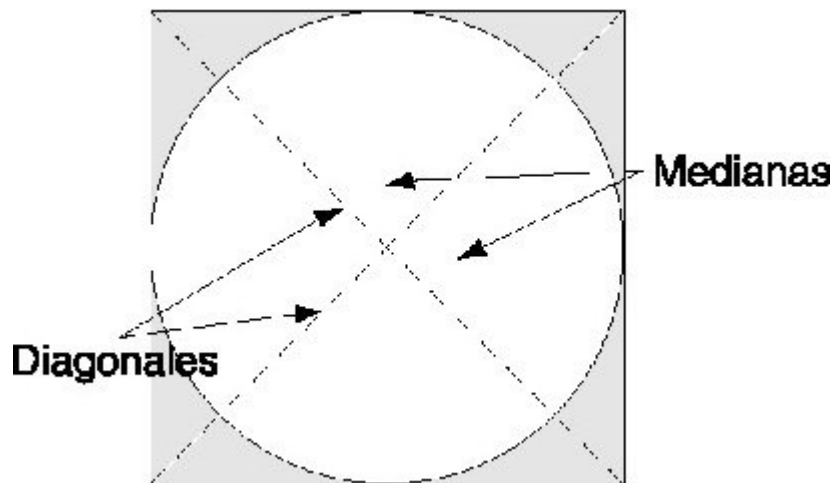
Por otra parte, el círculo es una de las tres formas básicas, junto con el cuadrado y el triángulo. Con estas tres formas, mezcladas total o parcialmente, se puede dibujar cualquier otra forma que se quiera.

Retículas paralelas



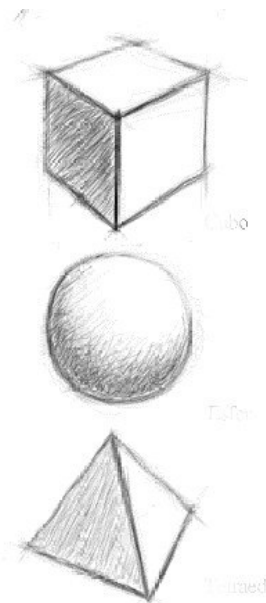
Medianas o
Ejes medianeros

Además, el círculo se puede inscribir dentro de un cuadrado por lo que participa de los mismos ejes del cuadrado. Véase la **Fig.06**



Una vez entendido el procedimiento para encontrar los ejes del cuadrado y el círculo se puede intentar lo mismo con las formas tridimensionales básicas como **el cubo, la esfera, la pirámide** y **el tetraedro**. Estas formas son estructuras en si mismas y se

utilizan como base en la estructuralidad de los objetos, junto con los demás elementos estructurales y nos ayudan a entender y a organizar las formas de lo simple a lo complejo. **Fig.07**



Los ejes en el cubo

El cubo está formado por seis lados todos cuadrados. Si a cada uno de ellos se le dibujan los ejes diagonales y los ejes medianeros, el cubo queda dividido en ocho cubos semejantes más pequeños, como se ve en la **Fig.08**

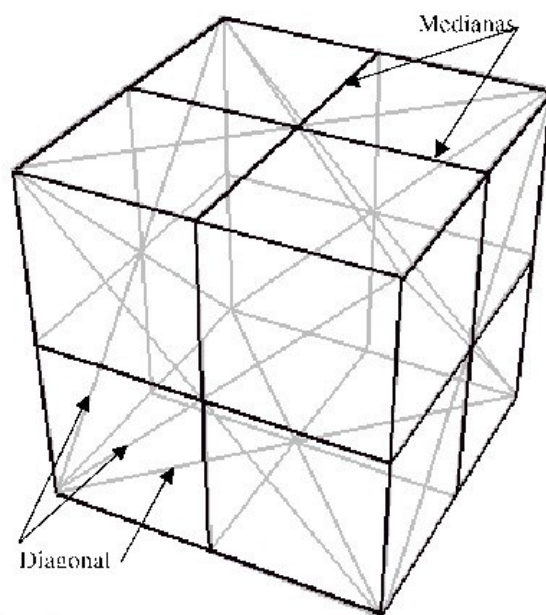
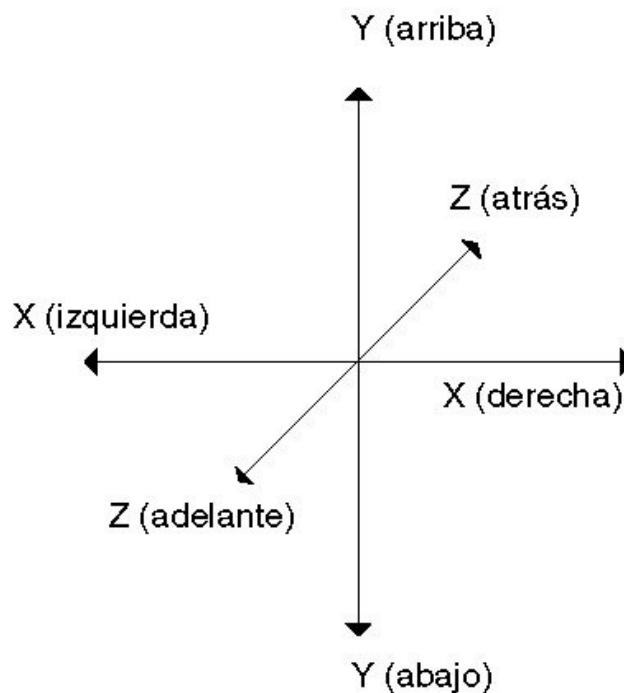


Fig.08

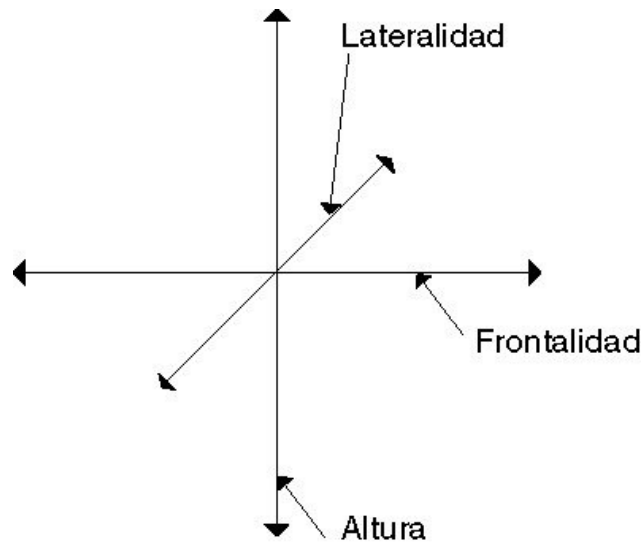
La estructura portadora

Una vez que están dibujados todos los ejes en todos los lados del cuadrado, se puede encontrar un nuevo grupo de ejes muy importantes al unir cada uno de los centros de los lados, con los centros de los lados opuestos. Se forma así una cruz tridimensional cuyos ejes son siempre perpendiculares a las caras del cubo. Esta relación de las caras con los ejes portantes permite identificar la direccionalidad del cubo y su posición en el espacio. Los ejes señalados vienen a ser lo que se conoce como ejes cartesianos (x , y , z). Esto puede observarse en el ejemplo de la **Fig.09**.

La mencionada cruz tridimensional constituye lo que se denomina **ejes portadores o portantes**. Su función es identificar las direcciones del objeto en sus tres dimensiones básicas. **Fig.10**



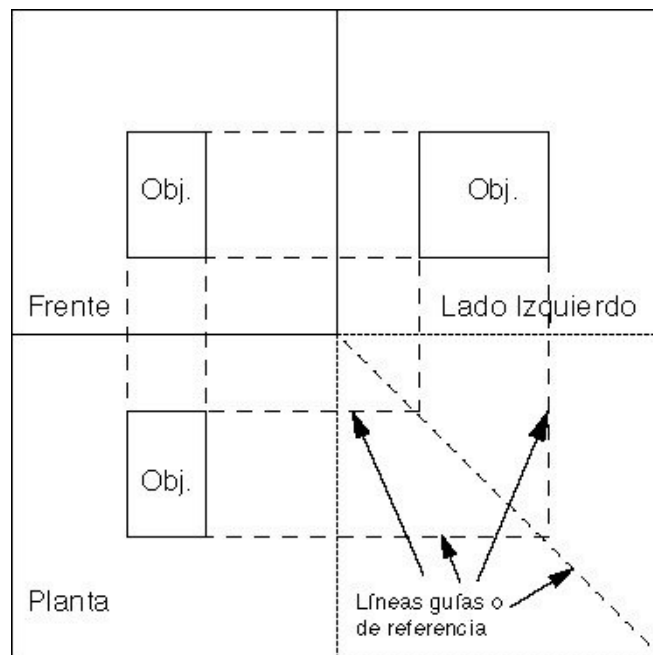
Otra forma de interpretar la condición del objeto y su estructura es en su relación con el conocimiento práctico de las cosas y la visión del observador. De aquí se derivan conceptos como **frontalidad**, **lateralidad** y **altura** del objeto. Estas simples relaciones permiten la representación de cualquier objeto corpóreo o tridimensional en una superficie plana o bidimensional. **Fig.11**



Para poder comenzar un dibujo en forma estructural se deben tener en cuenta varios parámetros, como el conocimiento de los planos ortogonales, **el plano de cuadro, la perspectiva y el visado**. Sin estos instrumentos es imposible establecer la dirección y la proporción de las formas por representar, ya sean al copiar del natural o al dibujar de memoria.

Algunos elementos necesarios de dibujo ortogonal

Este método de dibujo se puede encontrar en muchos textos, ya clásicos, que se aplican para el estudio de la ingeniería, la arquitectura y el diseño, ya que resulta muy adecuado para representar las direcciones reales y la escala de los objetos por medio de los tres planos básicos conocidos como **planta, frente y lado**. **Fig.12**

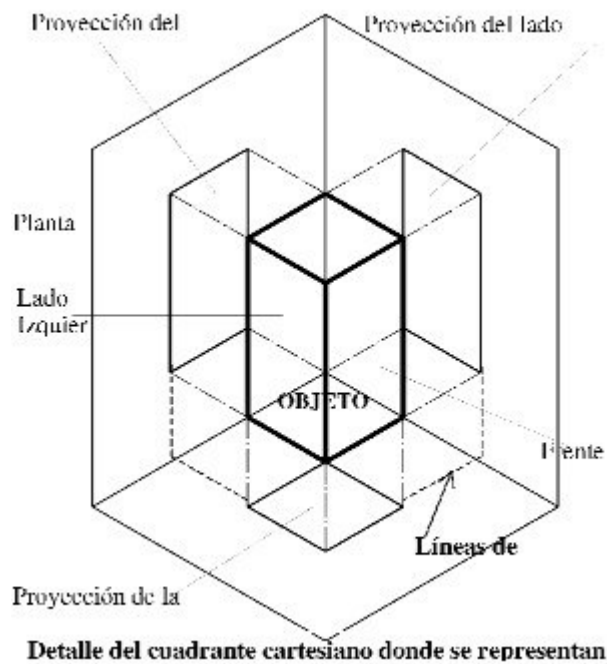


La técnica se basa en la intersección perpendicular de los puntos del objeto en el **"plano de cuadro"**. Así, cada punto que sale del objeto pasa primero por un plano virtual que se coloca delante, al lado, abajo o atrás del objeto. Ese plano lo podemos

comparar con un vidrio, para poder ver el objeto a través de él; pero en realidad lo que cumple esa función es la hoja de papel o el plano en que se está haciendo el dibujo.

En la **Fig.12**, se muestran los planos ortogonales tal y como se usan en la práctica .

En la **fig.13** se muestra un cuadrante cartesiano, el cual indica como se interpreta la proyección en el espacio tridimensional por medio de un dibujo isométrico.



Líneas guías o de referencia

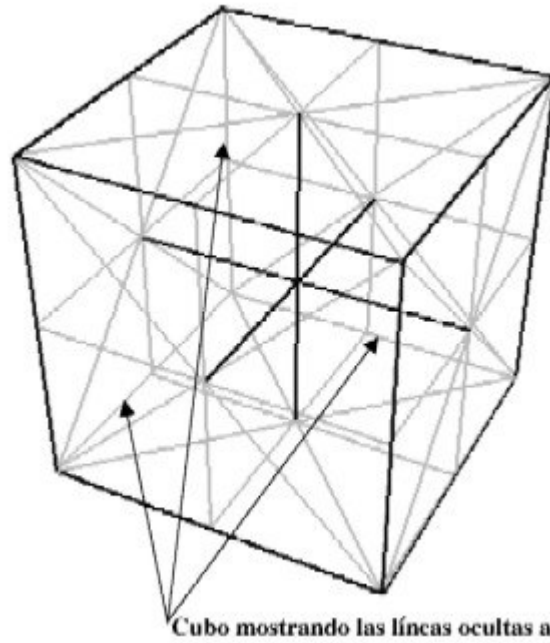
Se llaman líneas guías, o de referencia, aquellas que sirven para establecer relaciones entre los diferentes planos o relaciones intrínsecas entre puntos del objeto. También se usan para encontrar puntos en el espacio.

Ver Figs.12,13

La transparencia

Este recurso es indispensable cuando se trata de poder comprender un objeto desde su interior. Como se ha mencionado anteriormente, es necesario conocer las partes internas del objeto para lograr una estructura congruente con la perspectiva y el ángulo de visión. Si se sabe como recorre una línea alterada ya por la perspectiva, se pueden encontrar puntos en el espacio que no son visibles a simple vista. También es muy fácil colocar los ejes de los objetos tanto internos como externos, lo que permite al dibujante un mayor control en el desarrollo de su dibujo.

Ver **Fig.14**



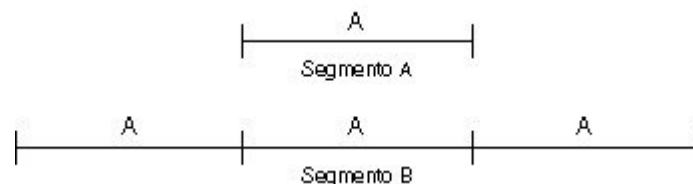
El método del visado

El visado es un método de dibujo, empleado por los maestros de la antigüedad, así como por muchos de los artistas contemporáneos. Consiste en buscar las proporciones del objeto observado por medio de una varita o el propio lápiz, que se va a usar como una plomada. Al utilizarse como varita es posible establecer relaciones horizontales entre las partes del objeto, tal como alturas y distancias entre ellas. Si se usa verticalmente adopta las cualidades de la plomada. Para este último uso se ubica en sentido vertical de manera que establezca un ángulo de 90 grados con el piso (**perpendicularidad**), **Fig 19**, y se establecen relaciones entre los puntos verticales que están en la misma dirección, además de que se calculan las distancias entre ellos.

La proporcionalidad

El método del visado también permite establecer una medida como escala, la cual se aplica a todas las dimensiones del objeto para determinar la proporcionalidad que entre ellas existe.

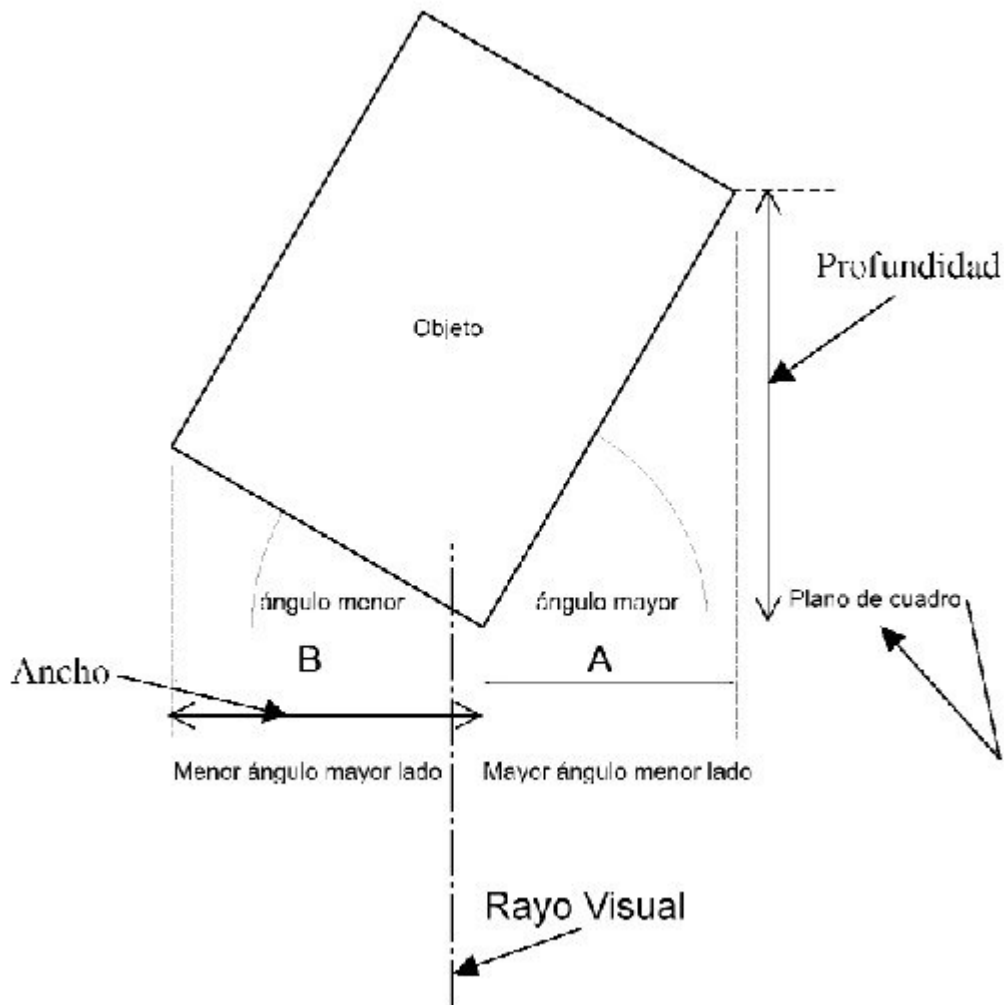
En la **fig.15** el segmento " **A** " cabe tres veces en el segmento " **B** ".



También se pueden tomar las direcciones que definen la posición del objeto, como la profundidad, el ancho y la altura del objeto.

Ver **Fig.16**

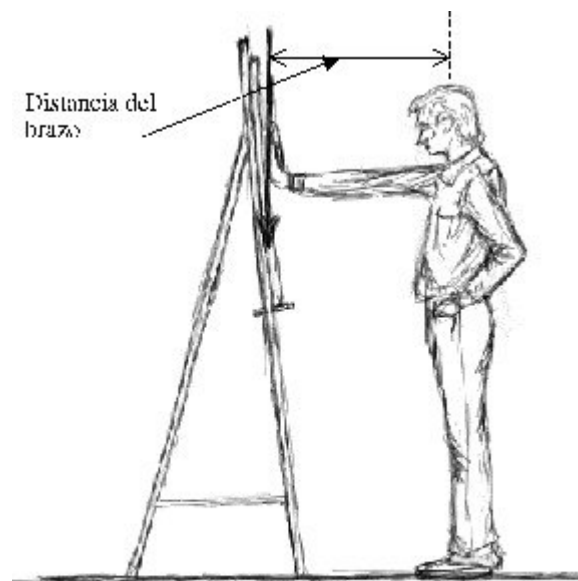
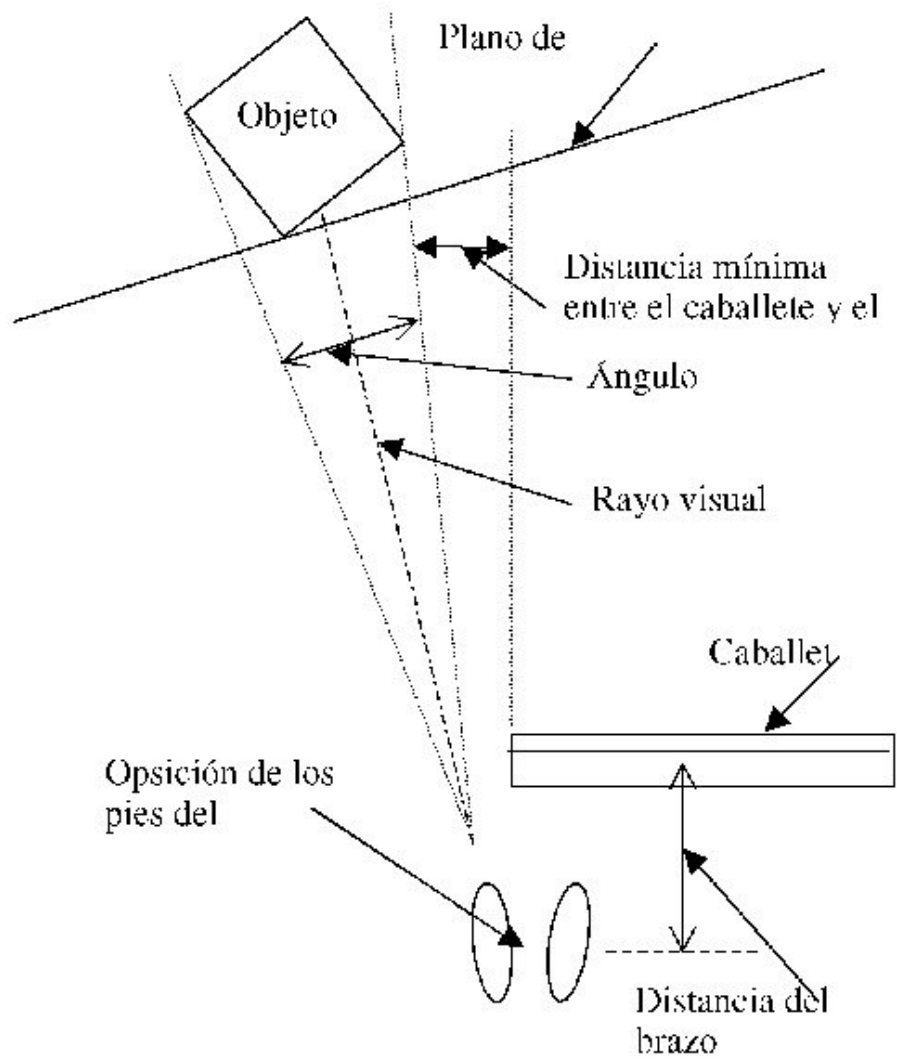
En esta figura se puede ver cómo la relación de los ángulos del objeto están estrechamente ligados a la proporción de los lados. La medida del lado " **A** ", aunque en el objeto físico es la mayor; su proyección sobre el plano de cuadro es menor que la proyección del lado " **B** " que físicamente corresponde al lado corto del objeto. Esto se debe a que la posición del observador se encuentra en una relación más frontal con el lado corto del objeto; y el centro visual, o punto de vista, se encuentra en el centro de la totalidad de las dos proyecciones " **A**, **B**". Esto es lo que se ilustra en la **Fig.16**



Para poder visar bien se debe colocar el caballete de acuerdo con la condición física de cada persona. Si el observador es izquierdo, debe colocar el caballete de ese mismo lado del objeto, y si es derecho el caballete debe estar, por supuesto, al lado derecho del objeto. Por otra parte, el observador debe estar al frente del caballete y este al frente del objeto inmediatamente después hacia la derecha o hacia la izquierda.

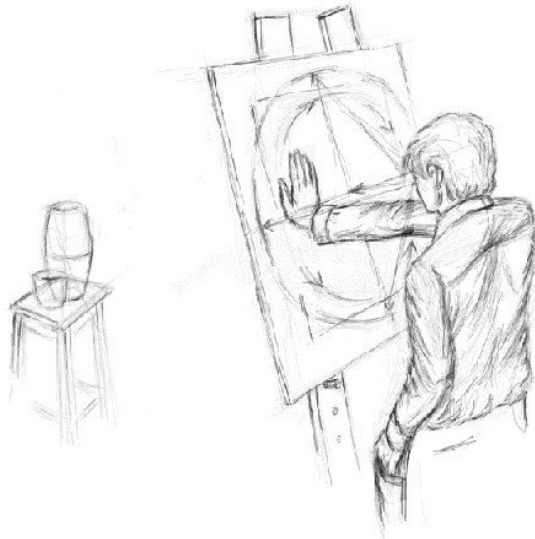
Al estirar la mano con la palma extendida y en posición hacia arriba, formando un ángulo recto con el brazo y casi tocando la tabla de dibujar, se encuentra una distancia apropiada para el dibujante.

Ver **fig.17, 18, 19**



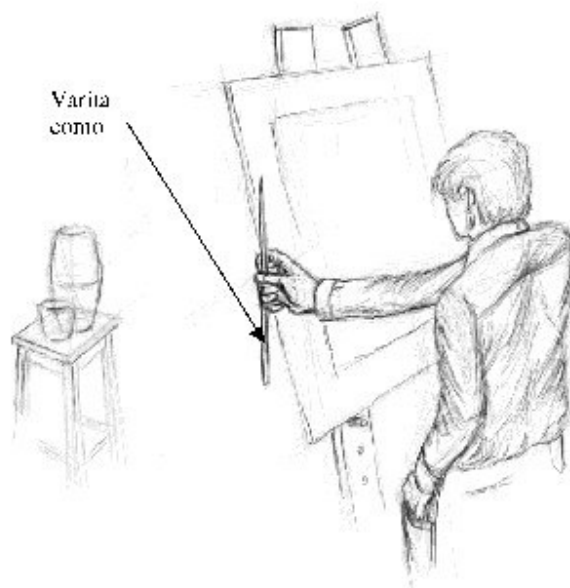
En esa posición la persona puede dibujar en forma relajada y descansada para la vista, puede observar la totalidad de la hoja del dibujo y la movilidad de la mano y el brazo es completa. Estas condiciones son necesarias porque para visar se debe tener el brazo extendido al máximo a fin de que la escala de las medidas tomadas no se altere.

Ver **fig. 19**



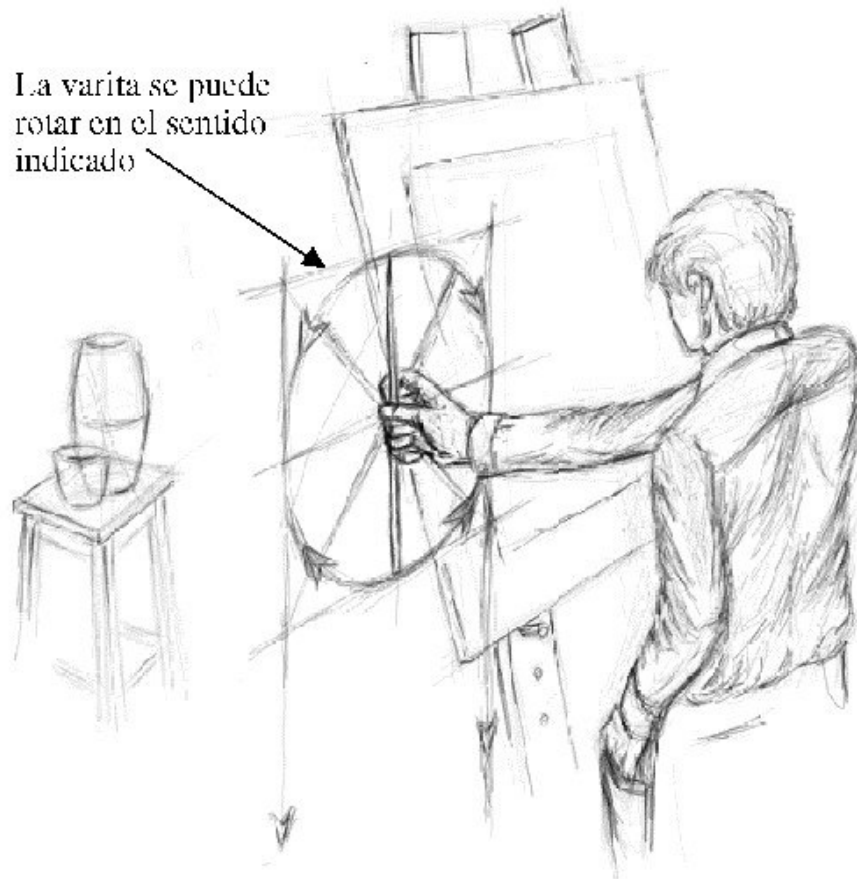
Una vez tomadas las condiciones anteriores se toma la varita o el lápiz y se usa como una plomada de manera que ella esté en posición vertical formando un ángulo recto con el plano del piso.

Ver **fig. 20**

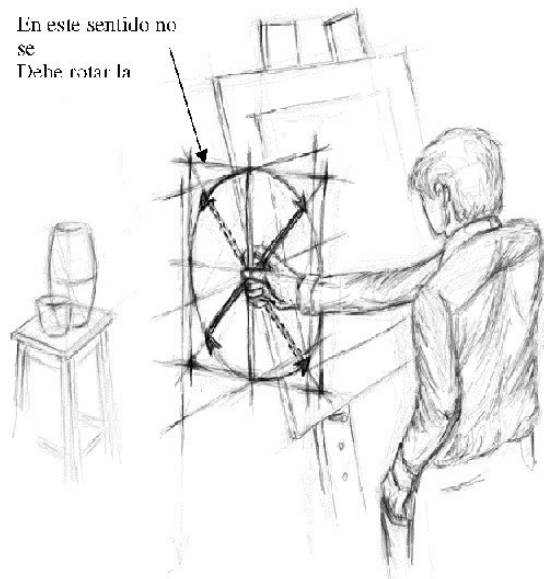


Luego esta se gira lentamente a favor o en contra de las manecillas del reloj, buscando acomodar la varita con alguna de las líneas del objeto.

Ver Fig. 21



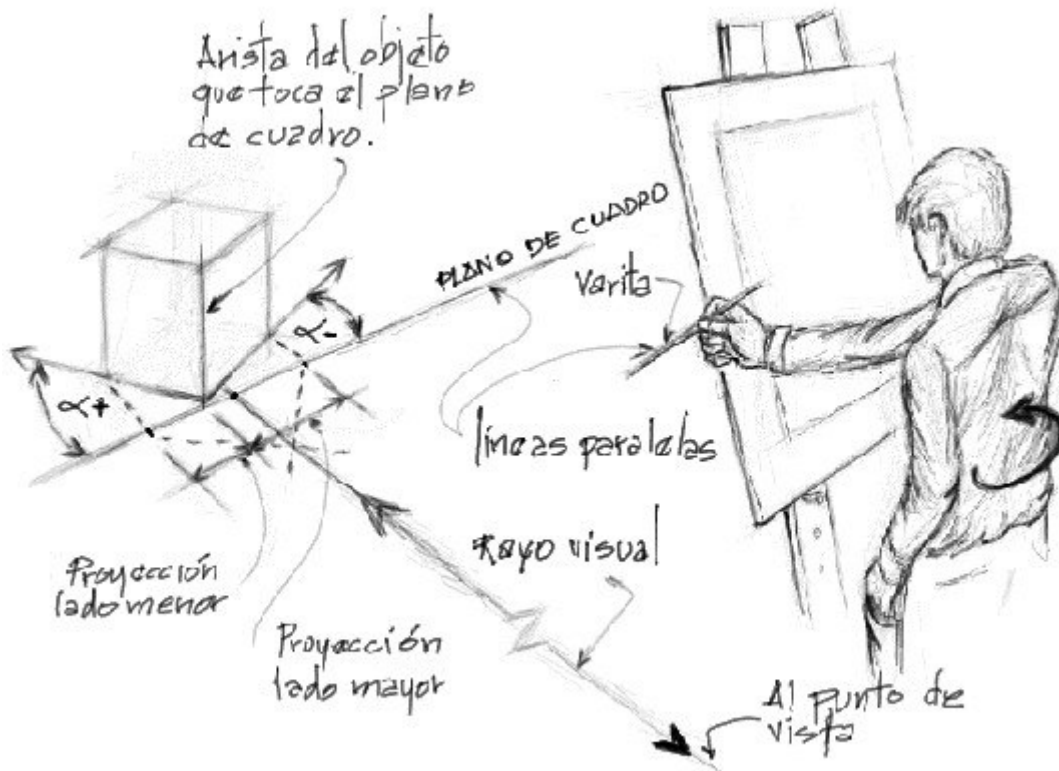
En el acto de buscar las líneas más inclinadas, generalmente en los ángulos de los lados que menos se ven se debe tomar un especial cuidado, en la práctica de la clase se puede notar cómo los estudiantes tienden a cambiar la posición de la varita con lo que los lleva a errores de ejecución, por eso nunca se debe girar la varita hacia adelante ó hacia atrás, como puede observarse en la Fig. 22



Colocando la varita en forma horizontal frente al caballete de manera que esté siempre paralela a la tabla del dibujo y paralela al cuerpo de la persona, con un

movimiento de cintura se gira levemente hacia el objeto, de manera que la varita toque uno de los puntos de la arista más cercana al espectador.

De esta manera se puede identificar el plano de cuadro que toca el objeto, y su relación con el, y el observador, conocer la diferencia de los ángulos con que se alejan cada lado del objeto y así comprobar la teoría de los ángulos con respecto a los lados descrita en la **fig.23**



Se puede notar también cómo el rayo visual siempre es perpendicular al plano de cuadro. Por medio de este rayo visual se puede determinar cuál de los lados del objeto está más frontal al observador y así poder tomar las proporciones correctas para iniciar el dibujo.

Conclusiones

Las anteriores reflexiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de las artes plásticas y, en particular del dibujo, nos han permitido dejar evidentes dos aspectos: la adquisición de un arte parte de una buena actitud, verdaderamente fundada, y de una definida aptitud que faculte para que, en un proceso sistemático, se adquiriera la dimensión técnica y artesanal de todo arte.

El hecho de que se haya ejemplificado el proceso con los rudimentos del dibujo estructural, no implica que sólo en esa área se requieran las dos condiciones señaladas.

Por un lado, el profesor debe esclarecer de manera oportuna y eficiente la diferencia entre los conceptos de **actitud y aptitud**, para que los estudiantes se analicen y pongan de su parte desde el principio de la formación.

Por otra parte, el estudiante debe tener muy claro que actitudes y aptitudes son sólo la base: queda pendiente la formación, que consiste en disciplina, práctica, evaluación y más disciplina. Se trata de un esfuerzo que tendrá una recompensa: un buen artista puede vivir de su arte inclusive en una sociedad tan pragmática como la nuestra .

Podría resultar obvio reiterar aquí que el estudiante debe entender que la universidad no es una escuela de primaria ni un colegio de secundaria, adonde se asiste por obediencia familiar. La universidad, y particularmente la escuela de arte, es una organización de alta responsabilidad social a la que se asiste una vez que se ha adquirido un compromiso serio. Por supuesto esto no implica que se trate de un lugar adonde se vaya a sufrir el rigor de la disciplina, sino un lugar adonde se va a crecer y a desarrollarse como artista y como ser humano. Ese proceso puede también disfrutarse .

El profesor debe concientizar a sus estudiantes en la fundamentación humanística de la labor universitaria y en la importancia que conocimientos de acumulación histórica como el dibujo tienen para la humanidad.

Se debe también enseñar a los estudiantes a comprender y conocer los estereotipos y cánones negativos de que la sociedad padece para que, como tarea de universitarios, se propongan cambiarlos mediante el ejercicio de su disciplina.

El educador de arte debe, además, insistir las veces que sean necesarias en los rudimentos propios de la disciplina: colocación frente al objeto, la posición del caballete , la forma de coger el lápiz, el visado y los movimientos del cuerpo. Se deben generar ejercicios periódicos de clase y tareas que ayuden a incorporar la disciplina de una manera rápida y eficiente.

Todo gran arte procede del creador individual pero pasa, necesariamente, por la rigurosa técnica que la humanidad ha acumulado desde el origen de los tiempos.

*Ilustraciones del autor.

Bibliografía

Edwards, B. (1984) Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro. Madrid: Herman Blume.

Maier, M. Procesos elementales de proyección y de configuración Tomo 1. Barcelona.

Thames and Hudson. (1988) Creative Perspective. London.

F.T.D. (1973) Tratado práctico de perspectiva. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, S.A.