

CONSTRUCCIÓN DEL SÓLIDO CÚBICO Y SUS PARIENTES UTILIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA TÉCNICA DEL VISADO PARA TODOS LOS PRISMAS BÁSICOS

Mariano Alberto Prado Vargas

Recibido 07-III-2003 • Aceptado 11-III-2003

Resumen: *El objetivo de este artículo es explicar un proceso de dibujo que involucra el estudio de los elementos estructurales del cubo.*

Es un planteamiento dirigido a los estudiantes de los cursos de dibujo quienes deben aprender a percibir las cualidades volumétricas del objeto real y representarlo por medio de los elementos estructurales intrínsecos. Para aplicar estos conocimientos el estudiante debe aprender la relación que existe entre la posición del observador respecto del objeto, la ubicación del plano de cuadro y los conceptos básicos de la perspectiva, el método de visado, el dominio de las proporciones del cubo, la relación de los ángulos del cubo respecto de los lados, la estructura portante, los elementos básicos de la estructura del cubo y la aplicación de la triangulación. Todos estos procedimientos se enumeran en el presente artículo, explicados paso a paso, por medio de ilustraciones.

Además, se toman en cuenta los distintos errores que cometen los estudiantes. Estos son demostrados por medio de ilustraciones que permiten observar el origen del mismo y su resolución.

Palabras clave: Visado, Proceso, Caballete, Perspectiva, Elementos estructurales, Estructura Portante, Plano de Cuadro, Punto de Vista, Horizonte, Rayo Visual, Cono Visual, Virtual, Triangulación.

Introducción

En el artículo anterior, "la adquisición de actitudes, aptitudes y conceptos estructurales", publicado en la Revista Comunicación de la Escuela de Ciencias del Lenguaje del ITCR, Vol. 12 No.2, año 23, julio-diciembre 2002 se estudió las formas básicas, el visado y los elementos estructurales. En esta nueva entrega se retomará la forma más importante de éstas en el dibujo estructural: el cubo.

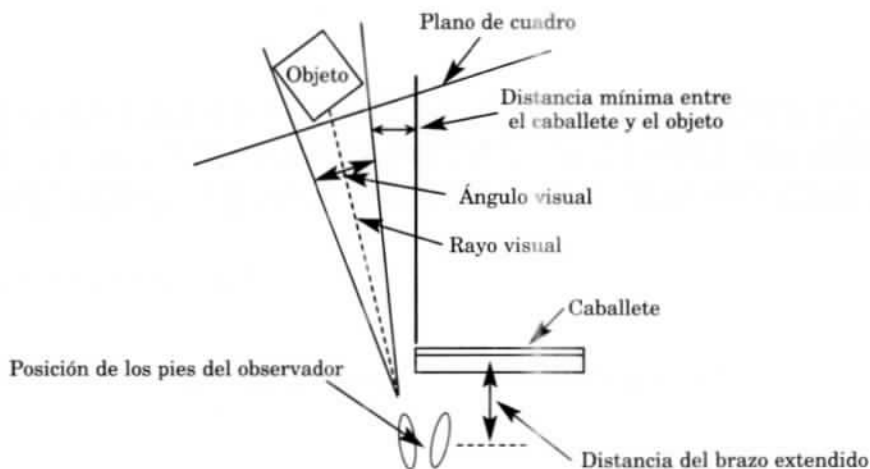
Sólo que esta vez se hará de manera progresiva, es decir se ilustrará paso a paso la secuencia para la construcción de este prisma.

El propósito de este detallismo es que el lector pueda comprender la importancia de la disciplina y el orden en este campo.

Las personas que se dedican al dibujo no siempre, o con muy pocas excepciones, logran alcanzar un orden cronológico para dibujar de forma natural.

Estudiados los procedimientos básicos de postura y la comprensión de los conceptos básicos para poder usar el método del visado, se puede enfrentar cualquier objeto o forma que se quiera dibujar. (Véase Fig. 01).

Figura 01



Dibujando el cubo

Esta forma tan simple a la vista pero tan compleja a la vez en su estructuralidad intrínseca, sigue siendo la mejor manera de empezar.

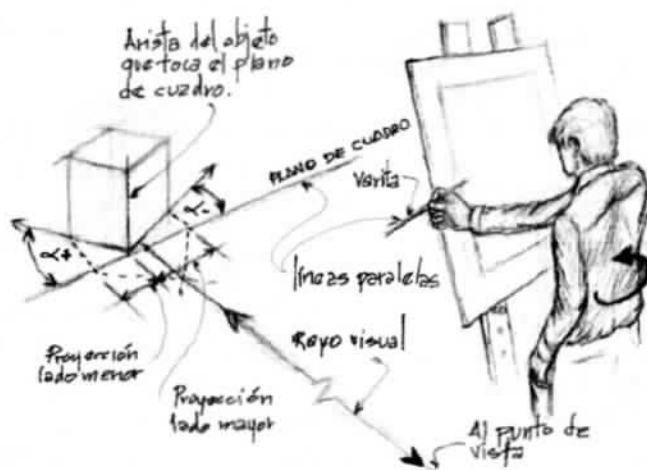
Esta virtud se debe a su condición de prisma básico simple, en el que, con variaciones, encontramos todas las formas de prismas semejantes pero con diferencias en sus medidas básicas: "ancho,

profundidad y altura". Cuando se vaya avanzando en el proceso, el lector comprenderá la importancia de esta afirmación.

En el dibujo de la Fig. 02, se puede observar la línea que representa el plano de cuadro, y la relación que existe con la varita que sostiene el observador.

Ambos elementos son paralelos, relación que como ya sabemos, es la primera condición que se debe tomar en cuenta.

Figura 02



Cómo encontrar el plano de cuadro

Para encontrar la línea del plano de cuadro en el objeto real (a la izquierda de la ilustración), se debe tomar el lápiz, o la varita de la manera que se está mostrando en la Fig. 03.

Nótese que la mano va hacia el frente con el brazo completamente estirado mientras que la varita debe estar totalmente paralela con respecto al pecho del dibujante. Esto se ha explicado ampliamente en el artículo anterior.

Nótese que en la ilustración se destacan dos áreas: una es el espacio real dónde se encuentra el objeto por dibujar, y

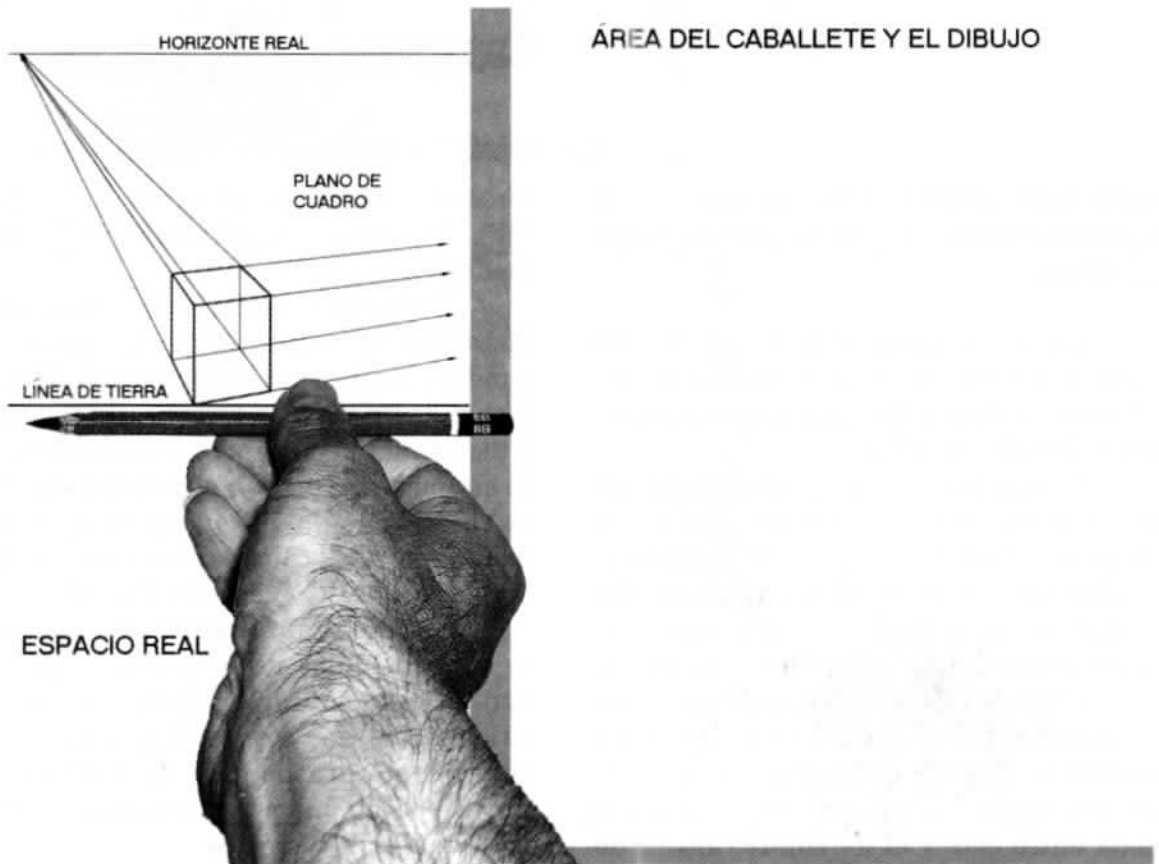
otra el espacio que ocupa el caballete con su tabla y papel para dibujar.

Pueden observarse en el dibujo siguiente el objeto con su horizonte real y las fugas que lo modifican. (Véase la Fig. 03).

Paso uno. Se ajusta la posición de la varita con la línea de tierra para tomar la posición del plano. Para ello se utilizará el método del visado con todos los procedimientos estudiados en el artículo anterior. (Véase la Fig. 03).

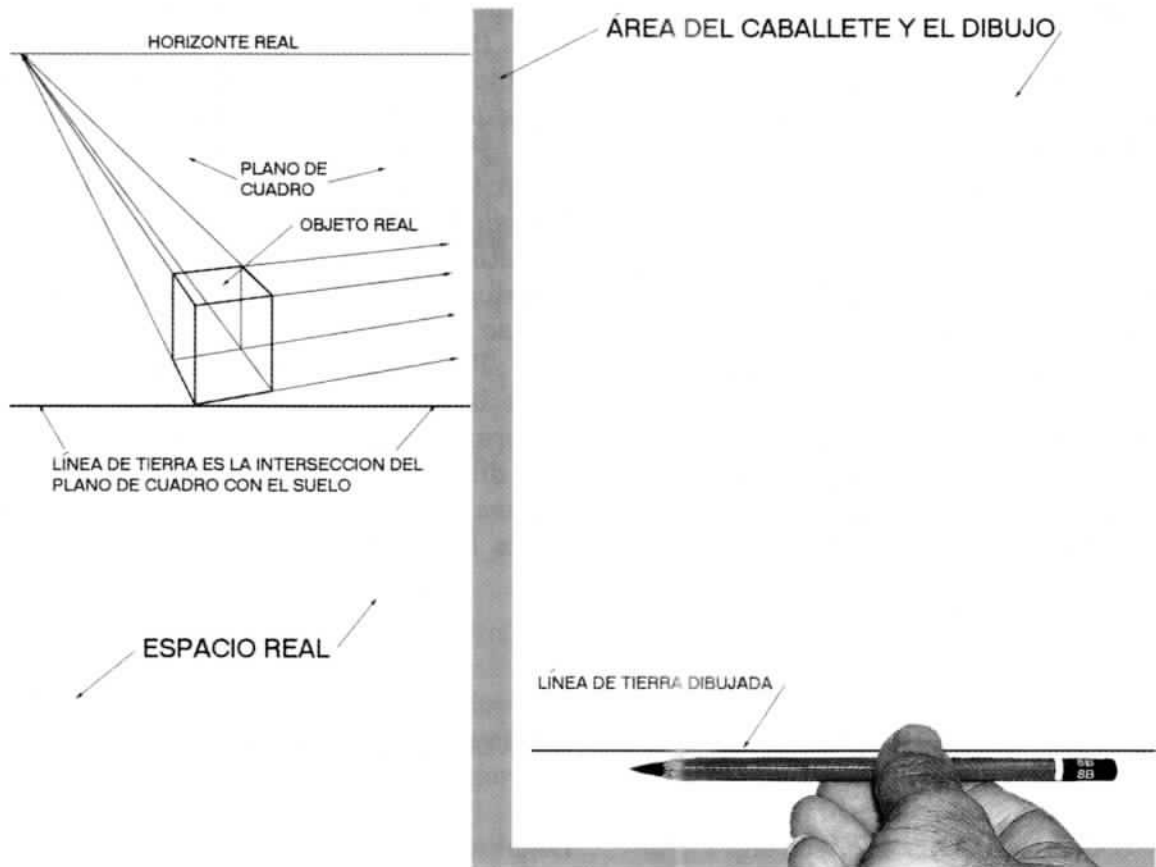
Paso dos. Se gira con un movimiento de la cintura tratando que la posición del brazo, la mano y la muñeca no varíen y se dibuja una línea horizontal que será la base del dibujo y que se llama línea de tierra. (Véase la Fig. 04).

Figura 03



ÁREA DEL CABALLETE Y EL DIBUJO

Figura 04



Como encontrar el horizonte real: la proporción real y la proporción del dibujo

Antes de seguir dibujando el cubo primero se verá una manera fácil que, por deducción y práctica propia, tuve la oportunidad de desarrollar.

Para poder determinar la altura del horizonte real y trasladarla al papel a una escala congruente con la realidad y la escala del dibujo, se debe primero observar detenidamente el objeto por unos minutos. Cuando se crea que ya se ha comprendido bien su forma y la relación que existe entre el objeto y el observador, se procede a calcular la proporción que hay entre la altura del objeto observado y el espacio que queda entre este y el horizonte (altura de los ojos del observador).

La distancia entre la línea de tierra y la altura del objeto se llama "A", y la

distancia del objeto al horizonte se llama "B". Siguiendo los principios del visado, mediante la varita:

Paso tres. Se toma la medida de la distancia "A", sobre la arista que corresponde a la altura del objeto real. Además, esta es la arista más cercana al observador y toca al plano de cuadro. Para realizar esta acción se marca con el dedo pulgar como se ve en la Fig. 05. Como puede verse, la medida de "A", cabe dos veces y media en la distancia "B". (Véase la Fig. 06).

Es importante recordar que cuando se usan medidas de proporción estas tienen un valor unitario que equivale a cualquier escala que se use. Esto quiere decir que, en el caso de "A", la medida vale siempre 1, no importa si es un centímetro, un metro, o diez metros.

Se puede observar en la Fig. 06 que la medida de la varita no es la misma que la de la Fig. 05. Esto se debe a que la medida

Figura 05

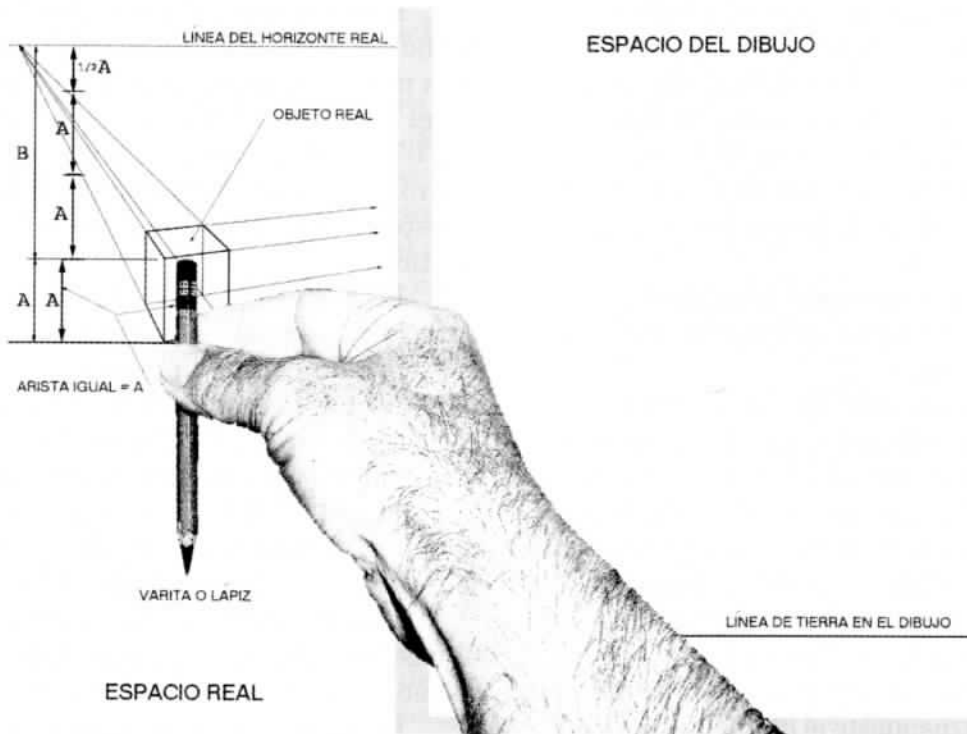
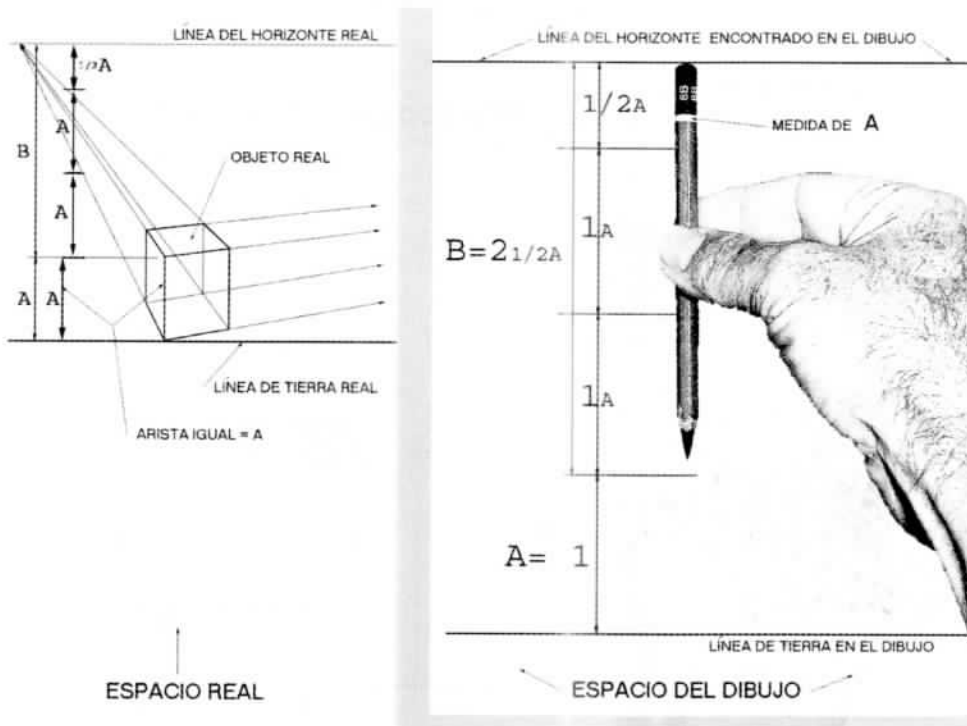


Figura 06



que se usa es la unidad. Como se ha explicado anteriormente esta puede cambiar y adoptar cualquier tamaño de acuerdo con la dimensión que se le quiera dar al dibujo. Por ejemplo, si la medida de la unidad es de 3 cm la distancia entre la línea de tierra y el horizonte será de 10.5 cm, y si la medida de la unidad fuera de 15 cm, la medida entre la línea de tierra y el horizonte sería de 52.5 cm.

Guiándose por este principio el dibujante puede controlar el tamaño que quiere para su dibujo.

Nótese también que el horizonte a la izquierda no coincide con el de la derecha. La observación de este fenómeno es muy importante porque no se deben confundir uno con el otro: el de la izquierda corresponde a la realidad visual del observador y el de la derecha es sólo una representación en el caballete de lo observado.

En otras palabras, se trata del horizonte que ha dispuesto el dibujante en su hoja, el cual es totalmente independiente del horizonte real. Es por eso que el proceso permite escalar el dibujo al antojo del artista.

El visado de direcciones y medidas

Paso cuatro. Para continuar con el dibujo del cubo, primero se traza una línea de la medida proporcional de "A", en la hoja del caballete al lado derecho. (Véase la Fig. 07) Es aquí donde es muy importante controlar el tamaño del dibujo y la posición de este para que la composición total sea estética.

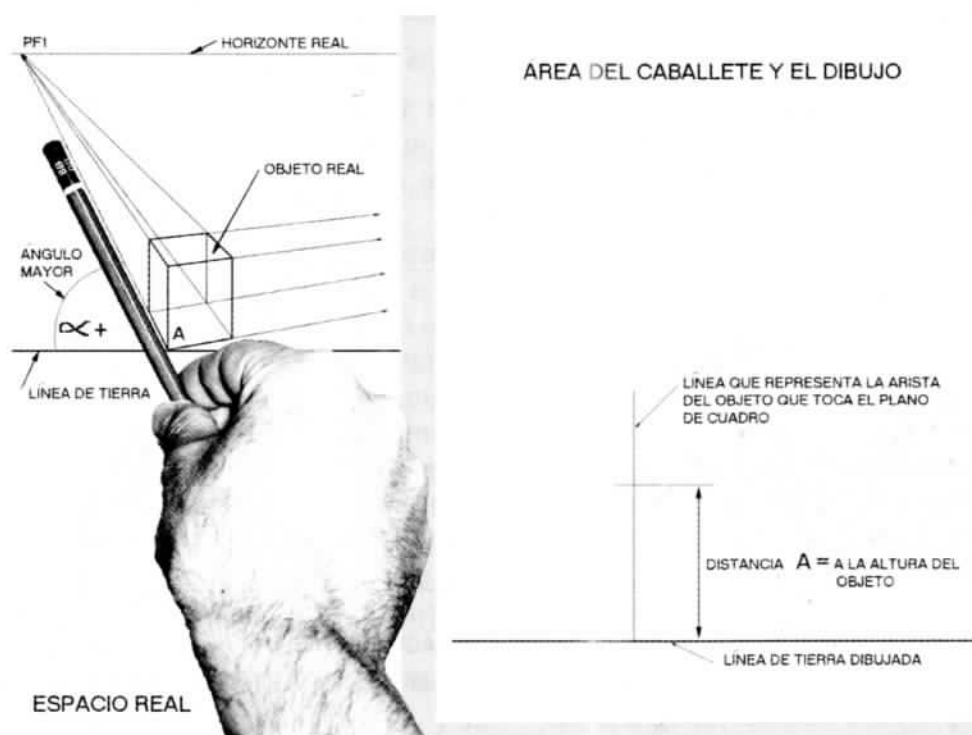
Esta línea puede ser más grande siempre y cuando se esté consciente de que a la hora de definir la altura del cubo, se debe utilizar la medida del módulo "A".

Paso cinco. El dibujante se voltea a la izquierda hacia el objeto real y toma, desde el punto "A" del objeto real, la dirección de la línea que forma un ángulo con la línea de tierra al lado izquierdo del objeto real.

Obsérvese que la abertura del ángulo es bastante grande y corresponde a la representación de la profundidad del objeto.

En este momento es propicio recordar lo estudiado en el artículo anterior sobre la proporción de los ángulos con respecto a los lados. (Véase la Fig. 07).

Figura 07



Paso seis. Se pasa con cuidado la dirección tomada al dibujo y se dibuja otra línea que toque el punto inferior de la línea vertical en "A".

Como recomendación se sugiere prolongar lo más que se pueda la línea. En el ejemplo se puede ver que la línea se prolonga por fuera del caballete, y se interseca con la prolongación de la línea del horizonte. Estas prolongaciones, que están fuera del caballete, son imaginarias y el dibujante debe aprender a localizarlas y a retenerlas en la mente. Al hacer esto, podemos encontrar la posición de uno de los puntos de fuga que pertenecen a este objeto, al cual denominaremos "PF1".

Algunas veces se tiene la suerte de que al menos uno de estos puntos se localice en la hoja del dibujo; pero generalmente cuando los dibujos son grandes, estos puntos van a caer fuera de la hoja y del caballete. Por eso es importante prolongar las líneas lo más que se pueda para así poder direccionar los puntos correctamente en el horizonte. (Véase la Fig. 08).

Con el fin de no ser reiterativo, sobre la perspectiva, se recomienda repasar algunos conceptos de perspectiva desarrollados en el artículo anterior y que están involucrados en lo que se plantea a continuación.

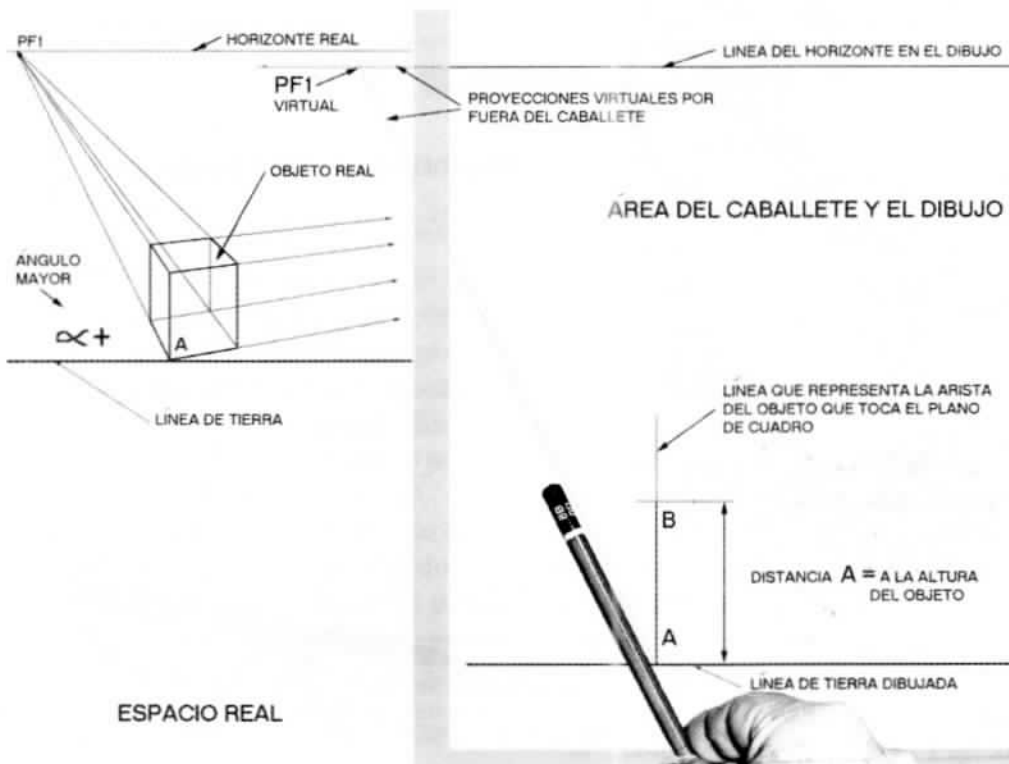
Paso siete. De igual manera que se visó el ángulo izquierdo, se visa el derecho desde el mismo punto "A", del objeto real.

Para que la dirección no se altere, se toma la dirección del ángulo del lado que corresponde, siempre girando la varita en un plano frontal paralelo al espectador y perpendicular con el piso.

Como se ve en la Fig. 09, se ajusta la varita con la línea "A,PF2", que forma un ángulo más pequeño con la línea de tierra.

Paso ocho. Se traslada la dirección tomada al dibujo y se traza otra línea desde "A". Dicha línea se dirige a un segundo punto en el horizonte que se llama "PF2". Como el centro visual del observador cae en la cara frontal del cubo, el ángulo formado con la línea de tierra es mucho menor que el anterior. Esto se puede observar en la Fig. 10.

Figura 08



ESPACIO REAL

ÁREA DEL CABALLETE Y EL DIBUJO

LINEA QUE REPRESENTA LA ARISTA DEL OBJETO QUE TOCA EL PLANO DE CUADRO

DISTANCIA A = A LA ALTURA DEL OBJETO

LINEA DE TIERRA DIBUJADA

Figura 09

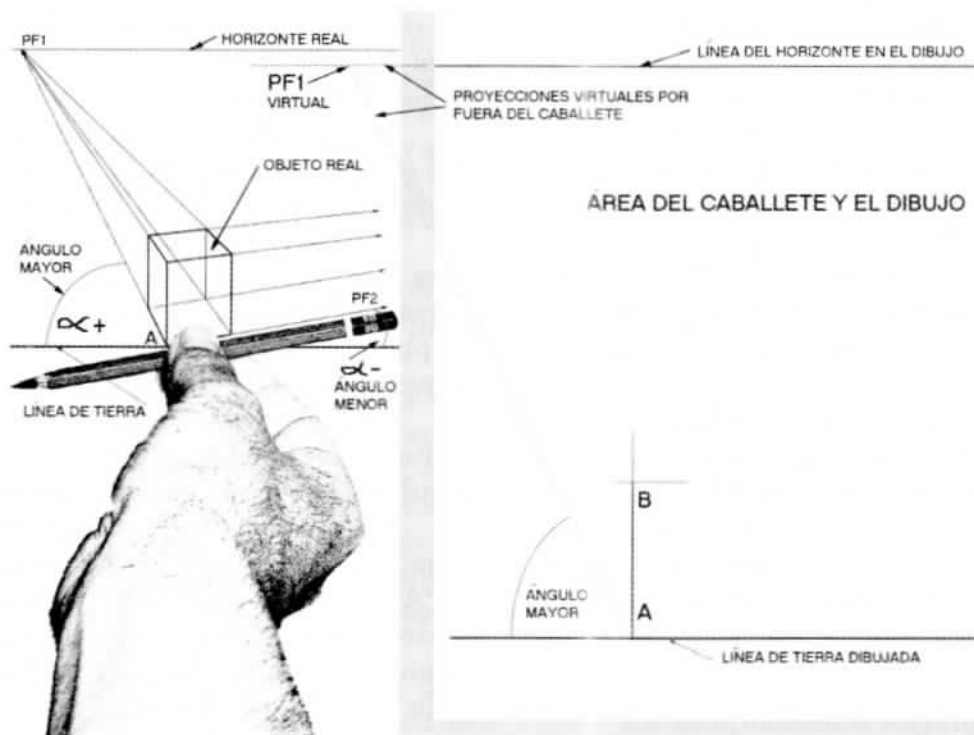
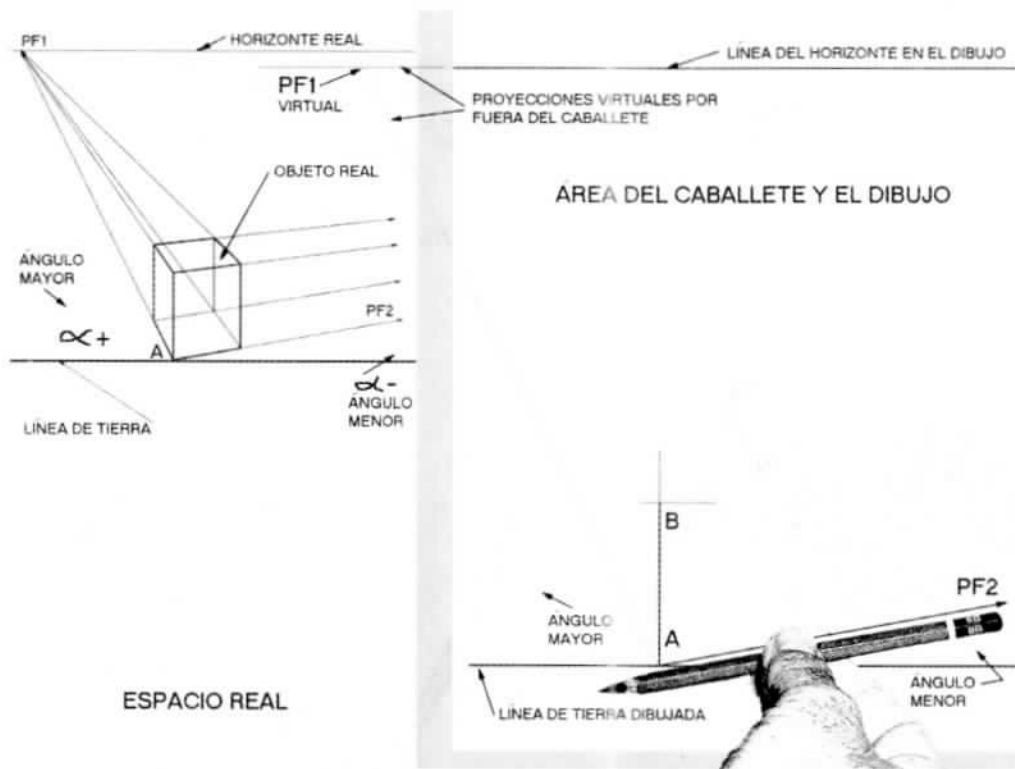


Figura 10



Seguidamente hay que realizar dos visados importantes que tienen como propósito definir las dimensiones del ancho y la profundidad del objeto.

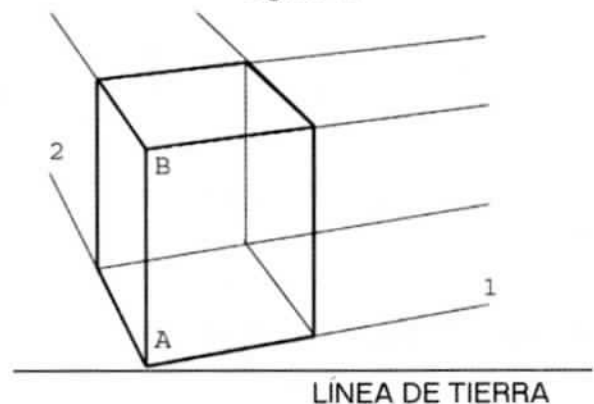
La triangulación: La búsqueda de puntos en el espacio

Aquí se debe hacer otra pausa para hablar sobre la manera de encontrar un punto en el espacio por medio del visado.

Esta técnica, que se denomina **triangulación**, se aplica a partir de dos puntos fijos conocidos en el objeto.

Si observamos un objeto real podremos encontrar puntos y líneas que son fáciles de captar y de transferir, como es el caso del punto "A" y el punto "B" que corresponden a la arista vertical que toca el plano de cuadro. (Véase la Fig. 11).

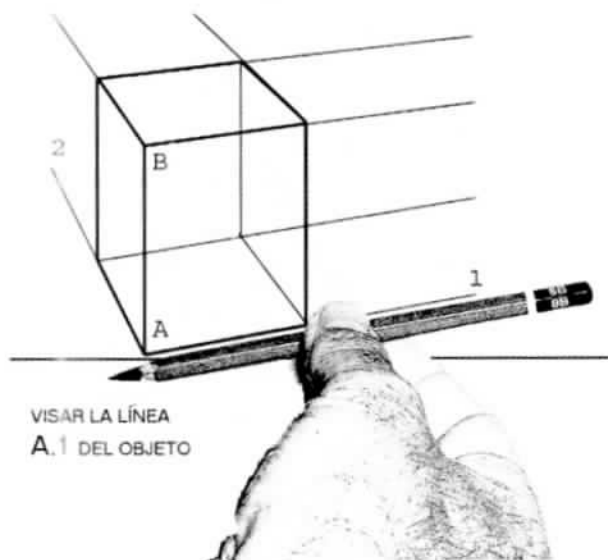
Figura 11



Con el fin de encontrar el punto que limita el ancho del lado frontal y la profundidad del lado izquierdo del objeto, se puede utilizar la **triangulación**. Para empezar a triangular, se visa una de las líneas. En este caso puede ser "A,1", o, "A,2", pero se ha escogido la primera. (Véase la Fig. 12).

Para establecer un nuevo punto que corte la línea "A,1" se hace un visado en dirección diagonal, que sale desde el punto "B", ya conocido del objeto real, y pasa por el vértice del ángulo opuesto al punto "B" en el mismo objeto, el cual no se conoce todavía.

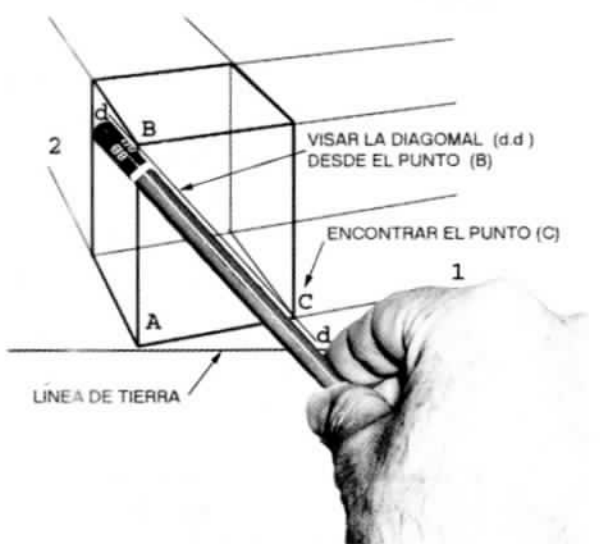
Figura 12



VISAR LA LÍNEA A,1 DEL OBJETO

De esta manera la "diagonal (d,d)" interseca el segmento "A,1" en el punto "C" que es el punto encontrado como se ve en la Fig. 13.

Figura 13



Paso nueve. Se procede a visar la diagonal de la cara izquierda del cubo desde el punto "B", hasta el vértice del ángulo opuesto, como se ve en la Fig. 14. Luego se traslada el visado al dibujo en el caballete, se traza la diagonal en el dibujo y se sale desde el punto "B", de manera que interseque la línea "A,PF1", en el punto "C", como se aprecia en la Fig. 15.

Figura 14

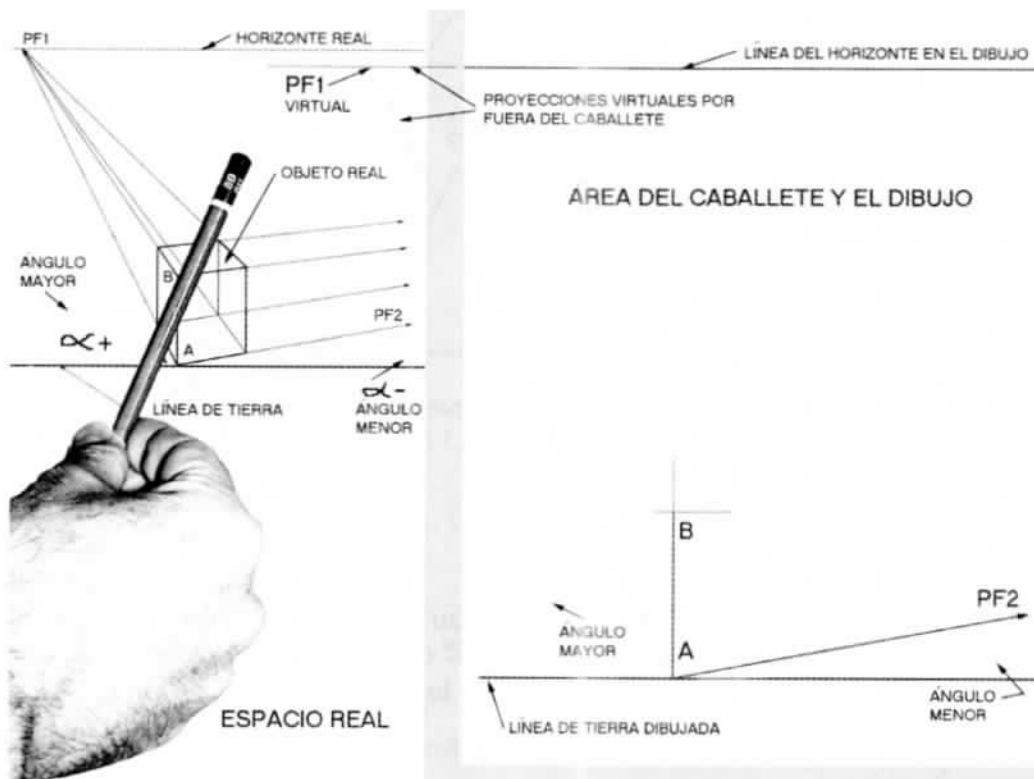
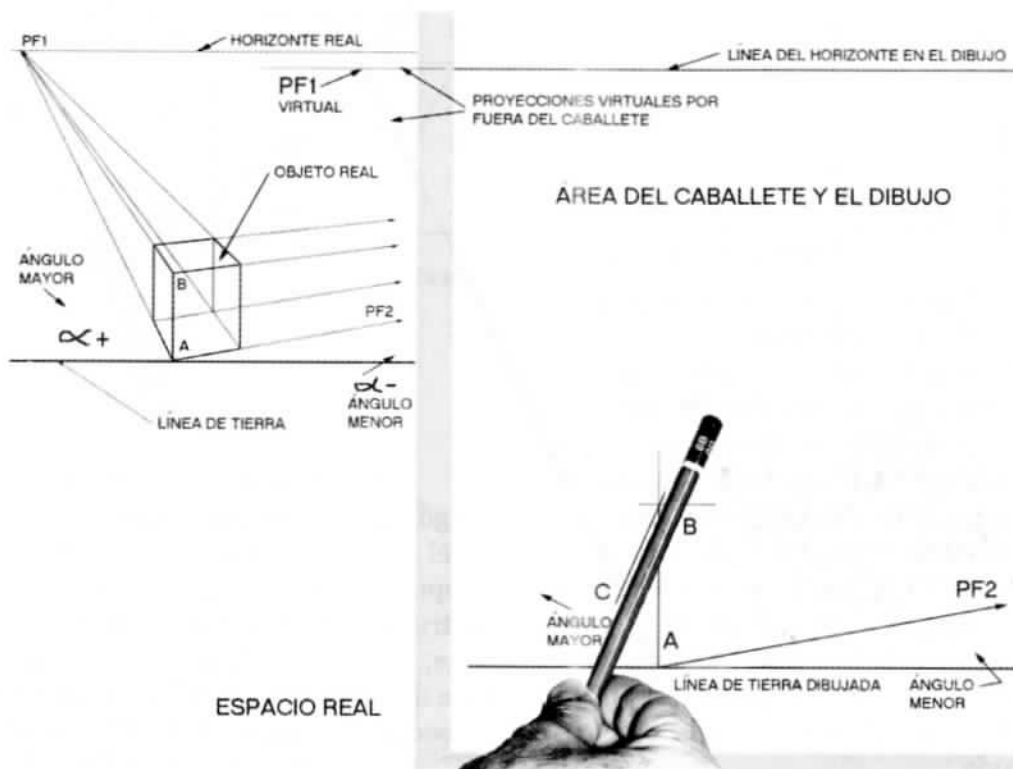


Figura 15



Paso diez. Se repiten las acciones anteriores pero ahora en la cara del frente del objeto. De nuevo la diagonal se visa en el objeto real desde el punto superior "B" de la arista del cubo que toca el plano de cuadro y se prolonga hasta que corte la línea inferior que se dirige hacia el punto de

fuga "PF2", en el vértice del ángulo opuesto al punto "B". (Véase la Fig. 16).

De aquí se pasa al lado derecho donde está el dibujo y se traza suavemente la diagonal "e,e", para encontrar el ancho de la cara frontal en el punto "D", como se muestra en la Fig. 17.

Figura 16

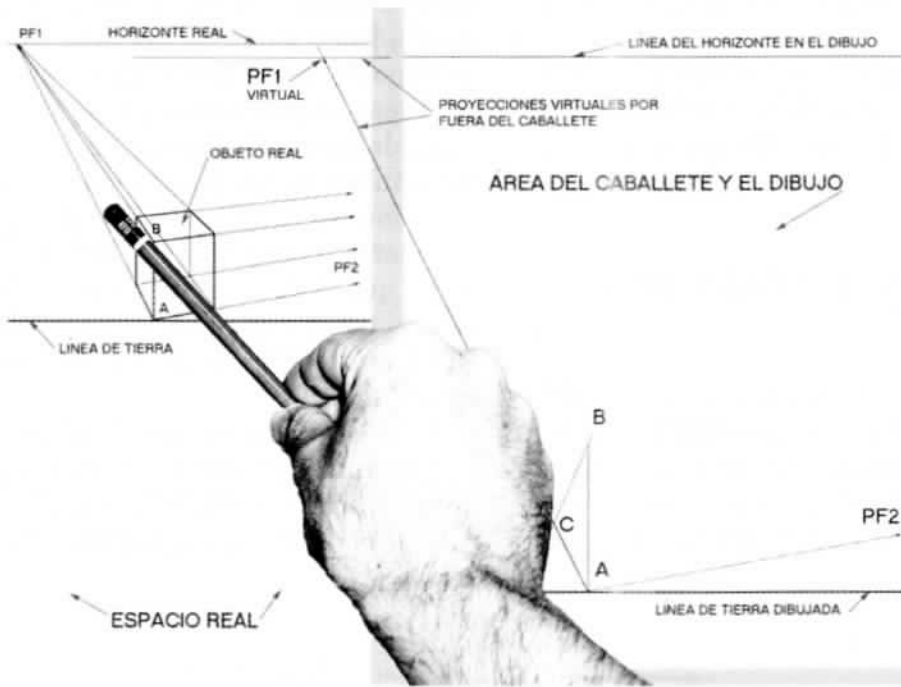
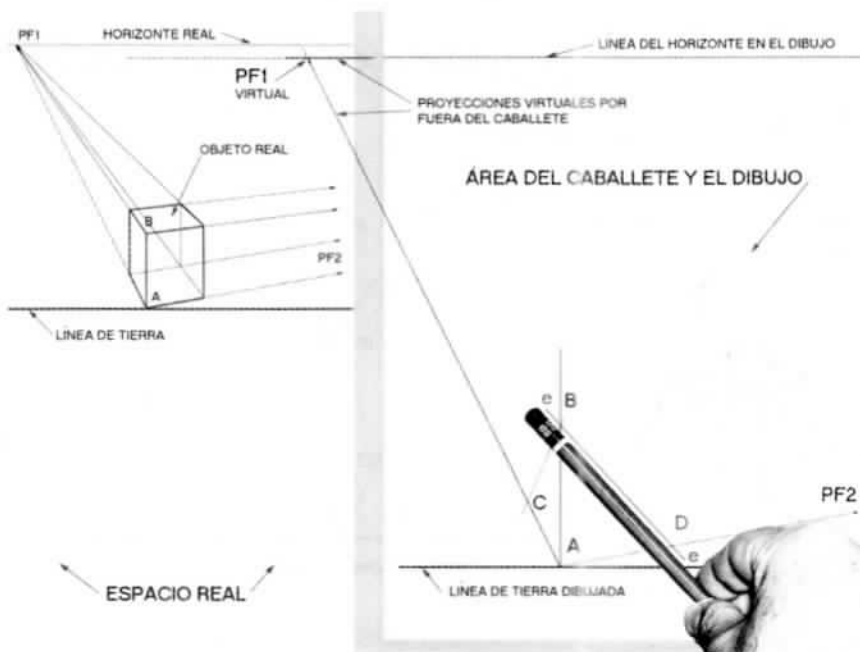


Figura 17



De aquí en adelante los pasos por seguir son más sencillos, porque ya se conocen las ubicaciones de los puntos de fuga que, aunque se encuentren fuera del papel y muy alejados del caballete, debe recordarse que existen en el espacio y que siempre se encuentran sobre el mismo horizonte.

Se debe evitar desviar las líneas que van a las fugas porque esto deformaría la estructura.

del cubo y, además, los ases de líneas fugadas crearían más de un horizonte, circunstancia que es imposible que exista en la realidad.

Cerrar el cubo: uso de los puntos de fuga

Paso once. Se unen los puntos "B" y "D", con el punto de fuga "PF1". La línea interna se puede visar si el objeto real lo permite, es decir si es transparente; pero si no lo es y se tiene bien ubicado

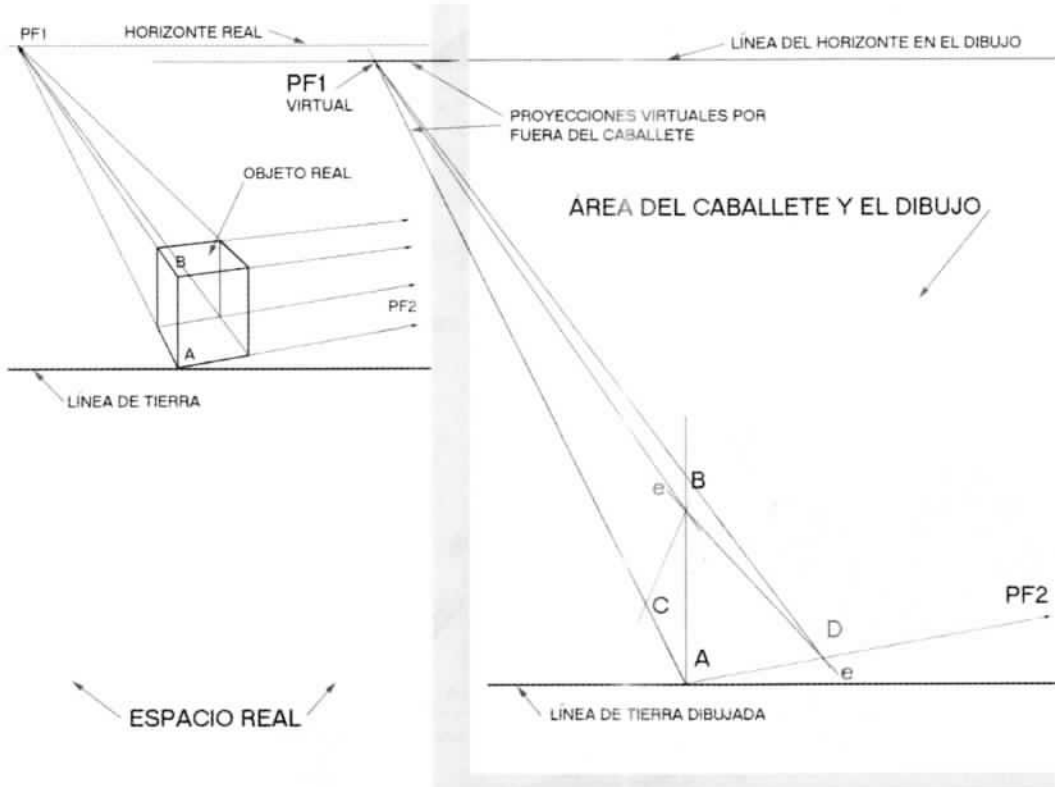
el punto de fuga, no es necesario, como se puede apreciar en la Fig. 18.

De hecho todas las demás líneas que se dirigen al punto "PF1", no necesitan visarse. Solo se debe tener en cuenta que todas ellas se dirijan a la fuga correspondiente.

Paso doce. Al salir del punto "B" hacia el punto de fuga "PF2", encontramos la línea superior del lado frontal. En este momento se han construido dos ases de líneas importantes que se dirigen hacia cada punto de fuga, y se han limitado las alturas de los lados visibles del cubo. También es necesario dibujar la línea que cierra el lado inferior del cubo con un trazo que salga de "C", hacia "PF2", y que se interseque con la línea "D,PF1", en el punto "E". Esto puede apreciarse en la Fig. 19.

Paso doce. Se parte del punto "D", y se levanta una vertical que va a cortar la línea "B,PF2", en "F", la cual cierre la cara frontal del cubo como se ve en la Fig. 20.

Figura 18

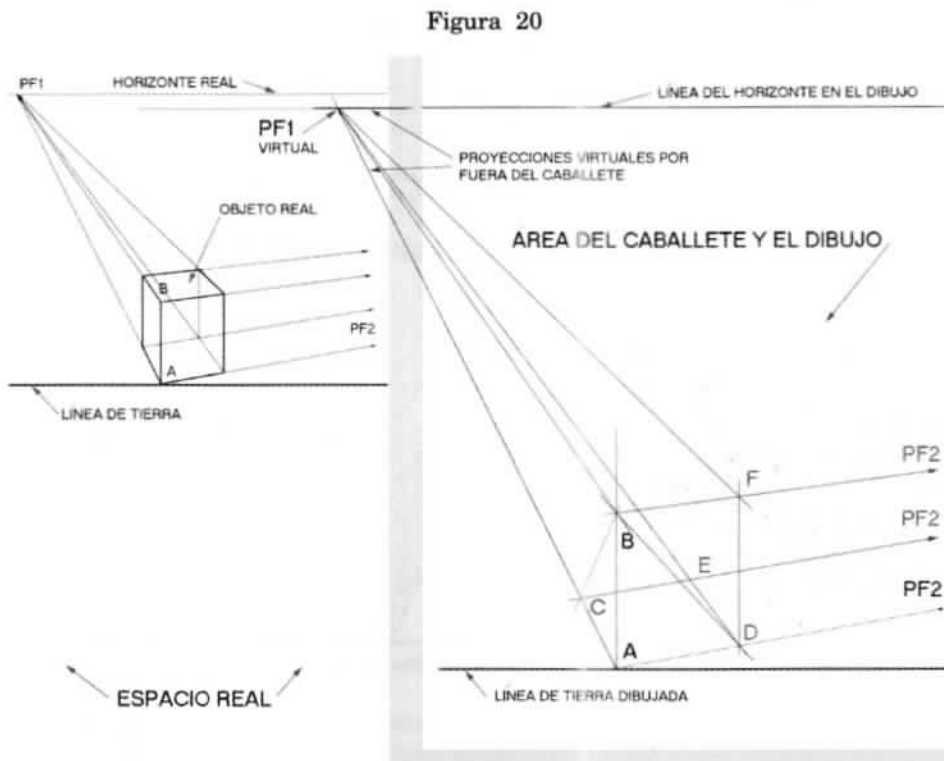
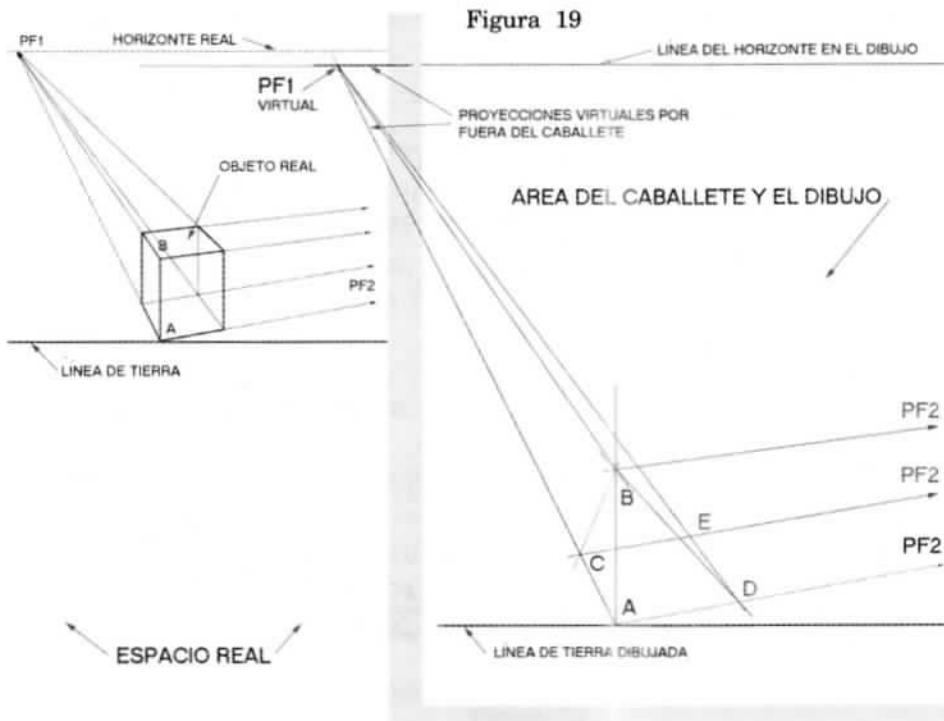


Paso trece. Se une el punto "F", con el punto "PF1" y se comienza a cerrar la cara superior del cubo, como se ve en la Fig. 20.

Paso catorce. Partiendo del punto "C", se levanta otra vertical que va a cortar

la línea "B,PF1", en el punto "G", con la cual se cierra el lado izquierdo del cubo. (Véase la Fig. 21).

Paso quince. Si desde el punto "G", se dibuja una línea que se dirija hacia el



punto "PF2", se puede cerrar la cara superior del cubo. Por otra parte, este trazo cortará la línea "F,PF1", en el punto "H", desde donde se baja una línea vertical que se une en el punto interno "E"

del cubo. Con este procedimiento se cierran la cara posterior y la cara lateral derecha del cubo, con lo cual se obtiene la forma completa de este sólido, como se ve en la Fig. 21.

Figura 21

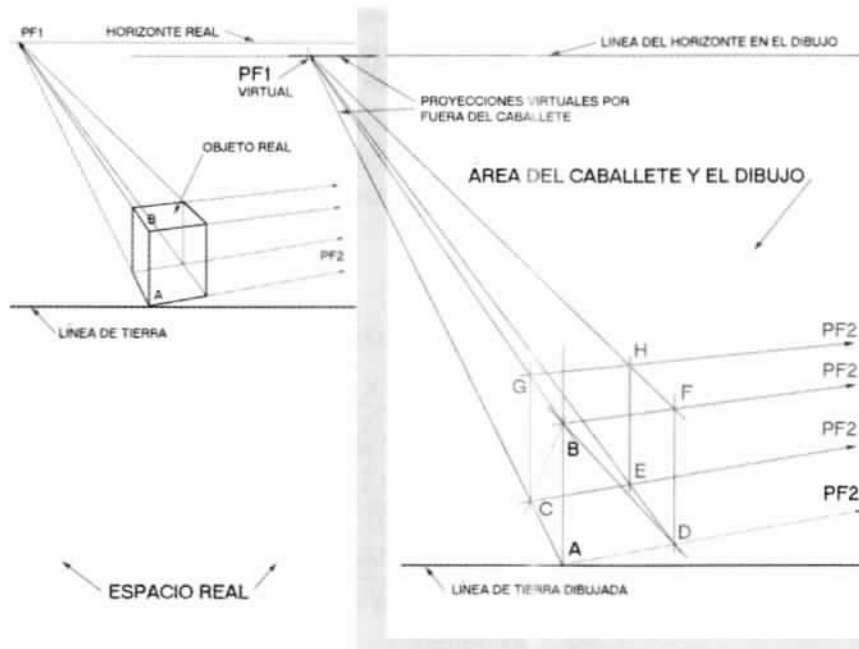
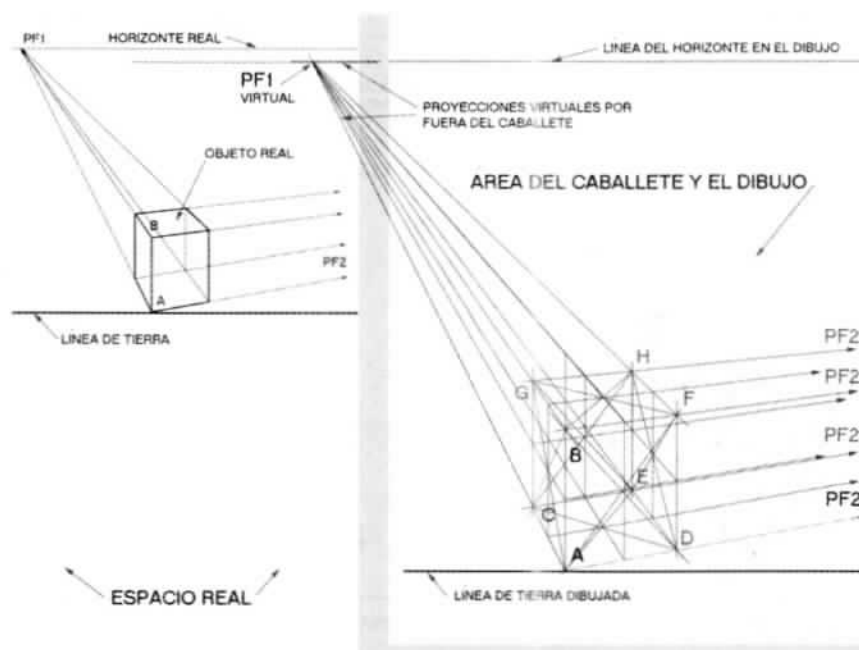


Figura 22



Se completan los elementos estructurales

Paso dieciséis. Para terminar de dibujar el cubo, se procede a trazar todos los ejes medianeros y todas las diagonales que faltan, como se ve en la Fig. 22.

La calidad líneal

Paso diecisiete. Se le da calidad a las líneas que destacan la figura del cubo. En este caso, entiéndase por calidad, el reforzamiento en la tonalidad de las líneas del objeto. (Véase la Fig. 23).

Se define la estructura portante

Paso dieciocho. Se unen todos los puntos centrales y opuestos de las seis caras del cubo para definir la estructura principal denominada “**estructura portante**”, ya estudiada en el artículo anterior. (Véase la Fig. 23).

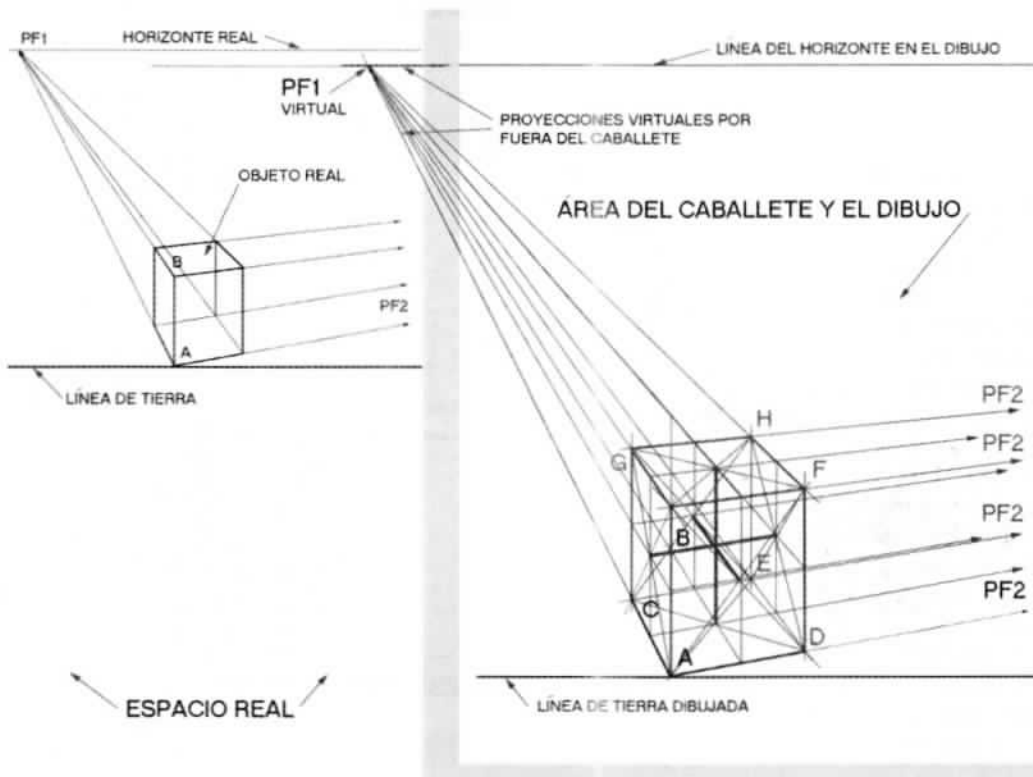
Errores frecuentes en la construcción del cubo

La labor docente permite a los profesores de dibujo adquirir ciertas destrezas, que les ayudan a identificar los diversos problemas que presentan los estudiantes a la hora de enfrentar cada uno de los temas del programa.

A continuación se muestran algunos de los errores más frecuentes en ejercicios de dibujo estructural. Todos se pueden atribuir a la falta de concentración, malas actitudes y, se dan algunos casos, a la falta de aptitudes y dones innatos.

En las figuras que siguen (desde 24 hasta 37) se mantiene el espacio del objeto real para que los estudiantes puedan comparar lo que está viendo el sujeto. En el espacio del dibujo se marcan las líneas correctas en una tonalidad más clara para que se puedan evidenciar los errores cometidos, entender las causas respectivas y las estrategias para corregirlas.

Figura 23



En este dibujo las líneas que forman los ángulos con la línea de tierra están mal visadas y las líneas que deben ir al punto de fuga (PF2) van en otras direcciones, hacia otros puntos (x) en el horizonte. La línea izquierda de la cara superior se desvía y se une con la izquierda del lado inferior en un horizonte falso, en un punto (x). Estas dos líneas si se continúan llegan al horizonte en puntos (x), y no llegarán al punto de fuga (PF1). Por otra parte, la cara inferior parece cerrarse al fondo y la superior abrirse.

Las líneas superiores que deben ir a (PF2), se dirigen a un punto (x), y las inferiores se dirigen a otro punto de fuga y horizonte falsos. Todos estos errores se corregirían con un buen uso del visado y la triangulación. (Ver Fig. 24).

Figura 24

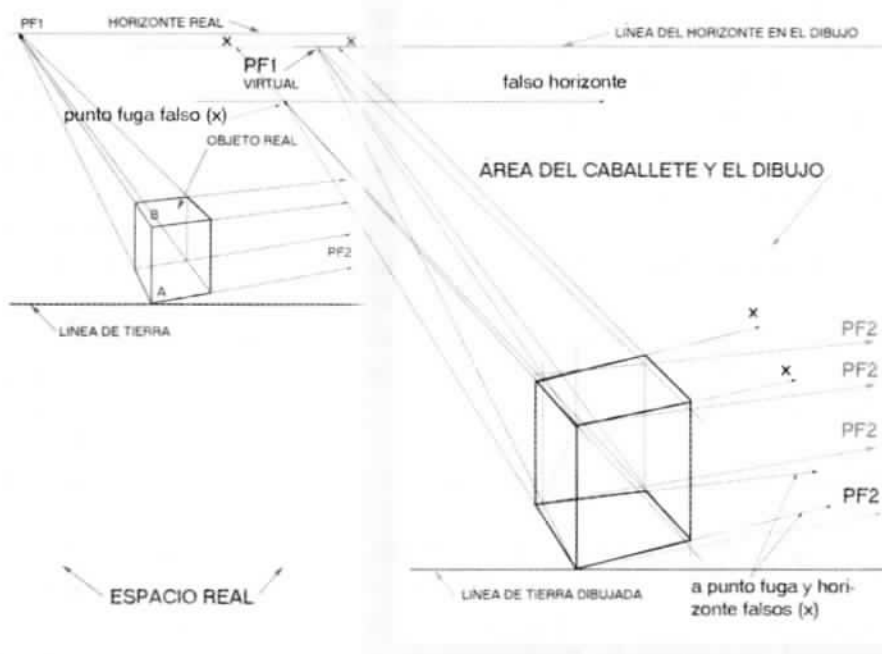
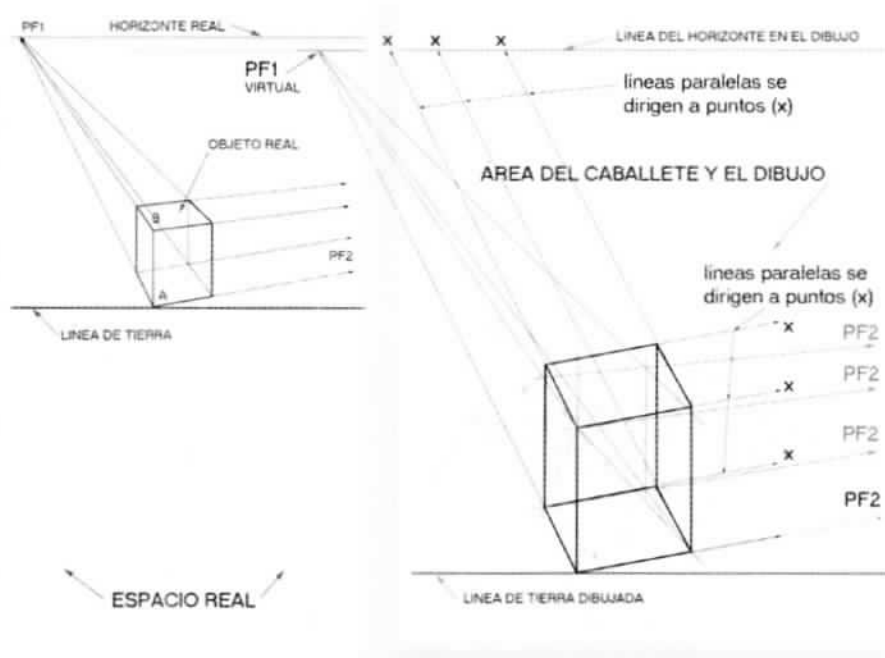


Figura 25

Las líneas de los ángulos que se forman con la línea de tierra se encuentran bien visados, pero los demás trazos se han hecho sin tomar en cuenta los puntos de fuga ya encontrados. Se dibujaron líneas paralelas, produciéndose muchos puntos (x), que son puntos mal localizados.

Además, las líneas verticales que están ubicadas más atrás del plano de cuadro, crecen cuando deberían reducirse por la perspectiva. Esto hace que el plano superior del cubo se observe como un plano inclinado cuando debería ser horizontal.

(Ver Fig. 25).



La línea del lado izquierdo que forma ángulo con el plano de cuadro está mal visada, pero la del lado frontal está visada correctamente. Las demás líneas que deberían ir a "PF1" se dirigen en otras direcciones formando dos puntos (x), y dos horizontes falsos. Esto produce que los planos superior e inferior del prisma sean inclinados hacia abajo y atrás. Todas las líneas que se dirigen hacia el punto "PF2", están correctas. (Ver Fig. 26).

El ángulo formado por el lado izquierdo con la línea de tierra es incorrecto. De esto deriva que el plano inferior del prisma se incline hacia arriba. Además las líneas izquierda y derecha del plano inferior, se dirigen a puntos (x) diferentes. La línea izquierda del plano superior está correcta y se dirige a "PF1": Por otra parte, la línea derecha de ese mismo plano se dirige a un punto (x). Esta línea y la inferior derecha del lado derecho del prisma se cruzan en un horizonte y un punto (x) falsos. La línea que forma ángulo con el plano de tierra del lado frontal es correcta. Además, aunque todas las otras líneas que se dirigen hacia "PF2" están correctas debe exceptuarse la superior del plano frontal, que se dirige a otro punto (x). Esto produce una disminución en la línea vertical derecha del mismo plano, a la vez que hace que el plano superior se quiebre en la diagonal, y uno de esos triángulos se incline hacia el vértice opuesto y frontal a la diagonal. (Ver Fig. 27).

Figura 26

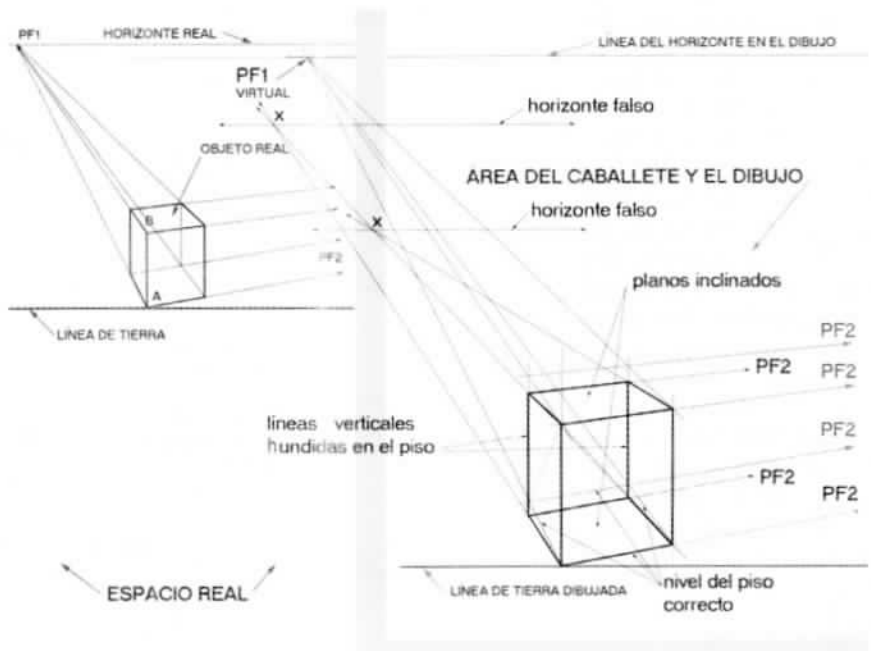


Figura 27

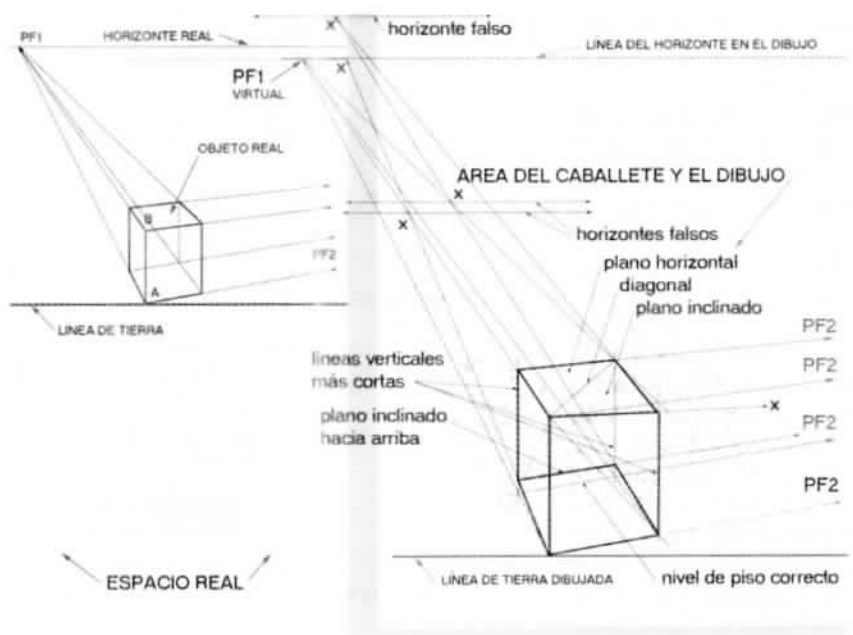
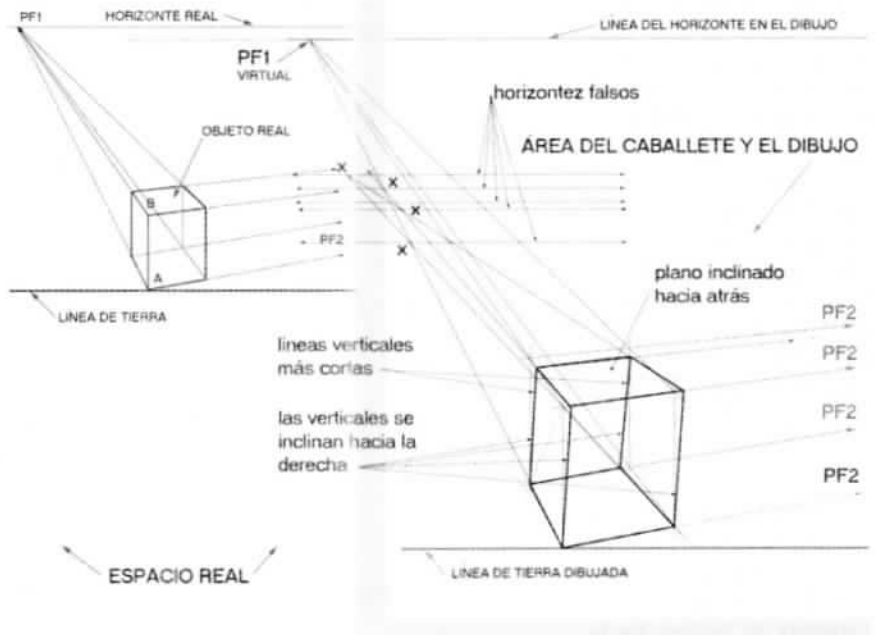


Figura 28

Los ángulos del prisma formados por el lado izquierdo y el frontal con la línea de tierra, están bien visados.

Al igual que los casos anteriores las demás líneas que deben dirigirse a "PF1" se desvían y se dirigen a diferentes puntos (x) y horizontes falsos. No obstante, las líneas superior e inferior del plano posterior se han reducido por causa de las líneas mal visadas.

Uno de los errores más evidentes en este dibujo es que todas las líneas verticales se encuentran ligeramente desviadas hacia la derecha, problema muy común en muchos estudiantes. (Ver Fig. 28.)



Los ángulos visados están correctos. No obstante, las líneas inferior y superior del lado derecho del prisma se juntan en un falso horizonte en (x). Por otra parte, la línea posterior del plano inferior del prisma se dirige a un punto (x).

El plano superior del prisma se inclina hacia arriba en su parte frontal.

Las líneas verticales posteriores se inclinan cerrándose hacia arriba, mientras las verticales del lado frontal se inclinan abriéndose hacia arriba. Debe observarse que estas últimas, además de ser más altas de lo normal, producen una distorsión en los lados izquierdo y derecho del prisma. Este fenómeno se debe a que los planos se quiebran por la diagonal al inclinarse las verticales en direcciones opuestas. Esto puede apreciarse en la Fig. 29.

Figura 29

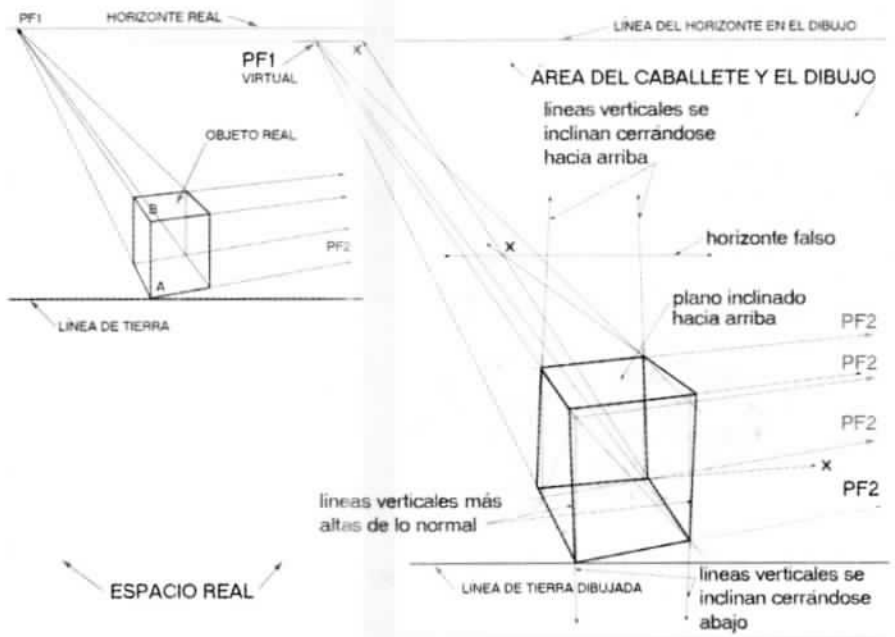


Figura 30

La característica negativa de este dibujo se debe a que hay un mal manejo de la técnica de la triangulación, o la de la medida proporcional de los lados del prisma. Es obvia la exagerada representación de la profundidad, que altera por completo las proporciones del cubo, duplicándolo y convirtiéndolo en un prisma cualquiera. Además, se nota una pequeña desviación en la línea posterior del plano inferior, la cual se dirige levemente a un punto (x). (Ver Fig. 30).

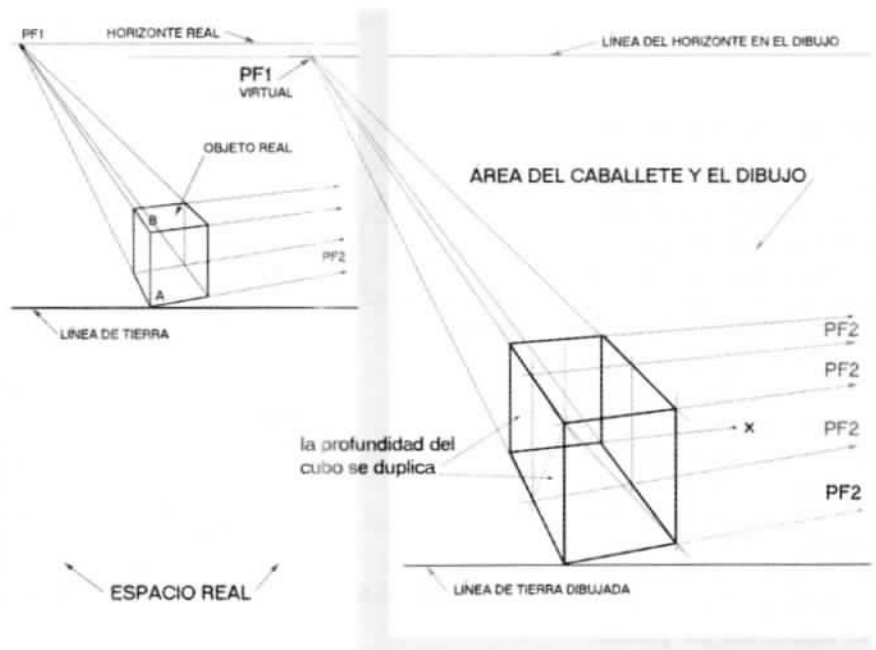


Figura 31

Obviamente el ángulo del lado izquierdo está mal visado y las líneas se dirigen a un punto (x) en el horizonte. No obstante, el ángulo de la cara frontal del prisma está correcto y el eje de líneas se dirige bien hacia "PF2". El uso de la triangulación en el visado de la cara izquierda es incorrecto por lo que la profundidad se muestra exagerada. En la cara frontal el visado de la diagonal se reduce provocando un ligero estrechamiento en la cara del frente. Si se recuerda la relación que existe entre la proporción del ancho de las caras con respecto a los ángulos, podrá notarse que dicha relación se encuentra totalmente invertida. (Ver Fig. 31)

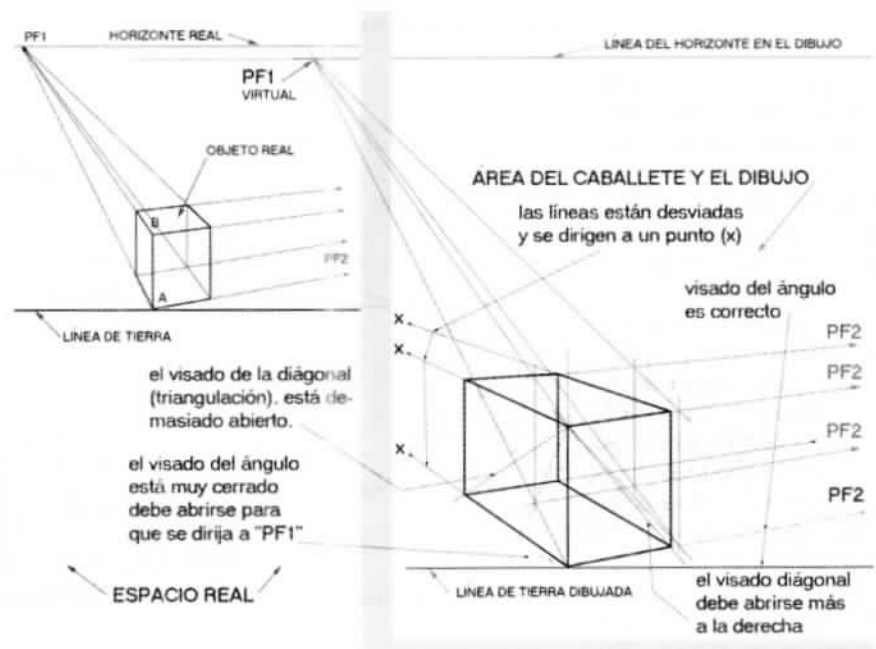


Figura 32

Se puede notar que en este ejemplo todos los visados de dirección están correctos. Quiere esto decir que el eje de líneas hacia "PF1", y el eje que forman las líneas hacia "PF2", son armónicos. El problema en este ejemplo se da en el visado de las diagonales: la del lado izquierdo se cierra demasiado, lo cual provoca una reducción exagerada en la profundidad, mientras que la del lado frontal se abre demasiado y altera el ancho del frente en su largo. Esto convierte el objeto en un prisma rectangular cualquiera. (Ver Fig. 32).

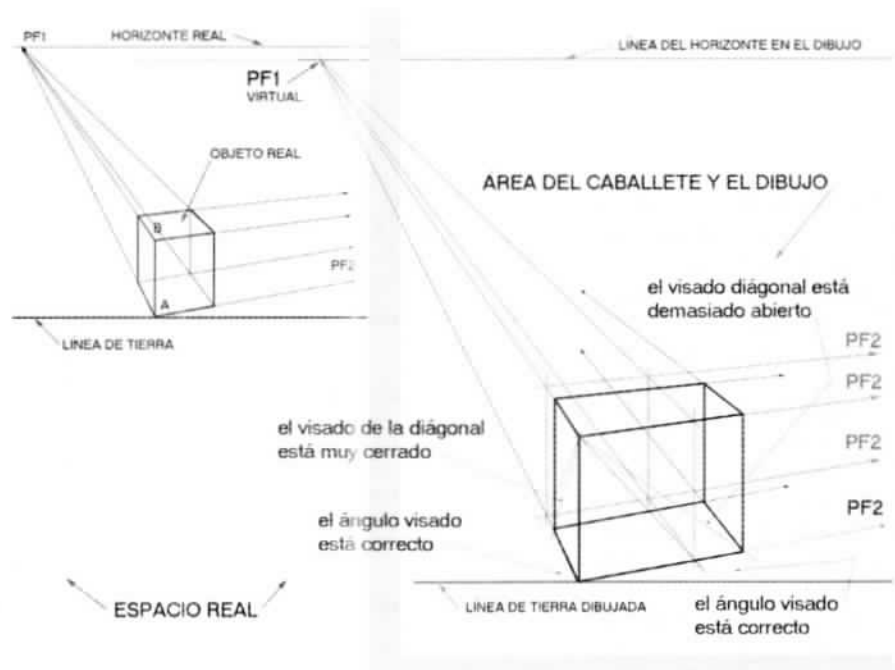
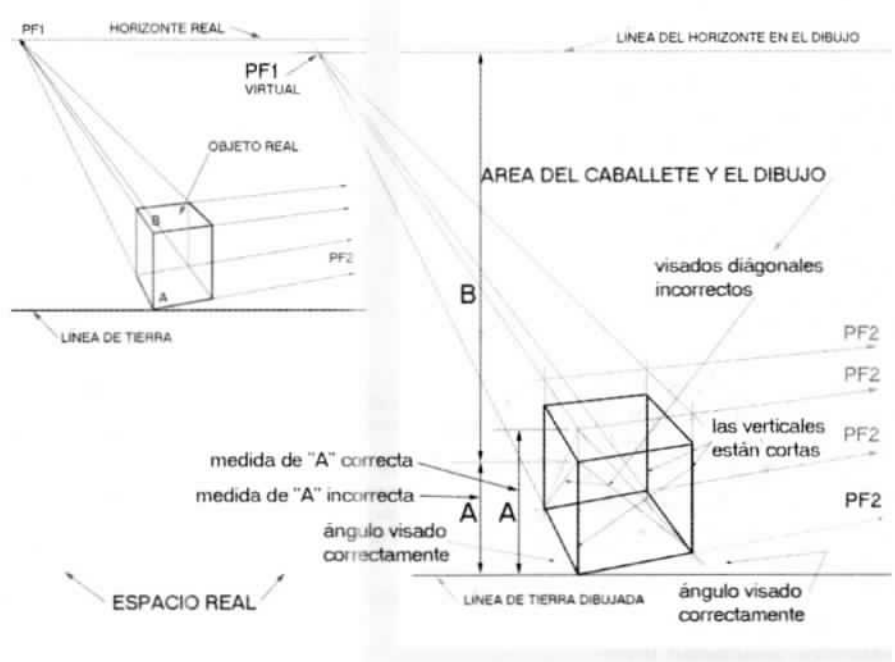


Figura 33

Para que un cubo se pueda percibir como tal, las medidas de su altura deben dibujarse ligeramente más grandes que las de su profundidad y anchura. De lo contrario se notará ligeramente aplastado. Es claro que el error en este ejemplo es por esa razón. Si se recuerda la manera de proporcionar la altura del cubo al iniciar el dibujo, se notará que aquí la proporción de "A" con "B" es equivocada. Es por eso que lo que se dibujó no fue un cubo sino otro prisma rectangular, cuadrado en su base pero no en su altura. (Ver Fig. 33)



Al igual que en casos anteriores, en este ejemplo existen líneas que están mal visadas y se dirigen a puntos (x) y horizontes falsos. Como puede notarse, esto es un error que se repite casi constantemente, hasta que el estudiante logra comprender la esencia de la estructura.

En el ejemplo se nota cómo el plano superior se distorsiona completamente. Por causa del mal direccionamiento de las líneas fugadas, este plano se quiebra por las diagonales. Además, las verticales también se han alterado en sus alturas, provocando diferentes pendientes.

Asimismo, el plano inferior del prisma se quiebra debido a que la línea vertical derecha del lado posterior, crece hacia abajo, provocando que el vértice del triángulo posterior opuesto a la diagonal se hunda en el piso.

(Ver Fig. 34).

Figura 34

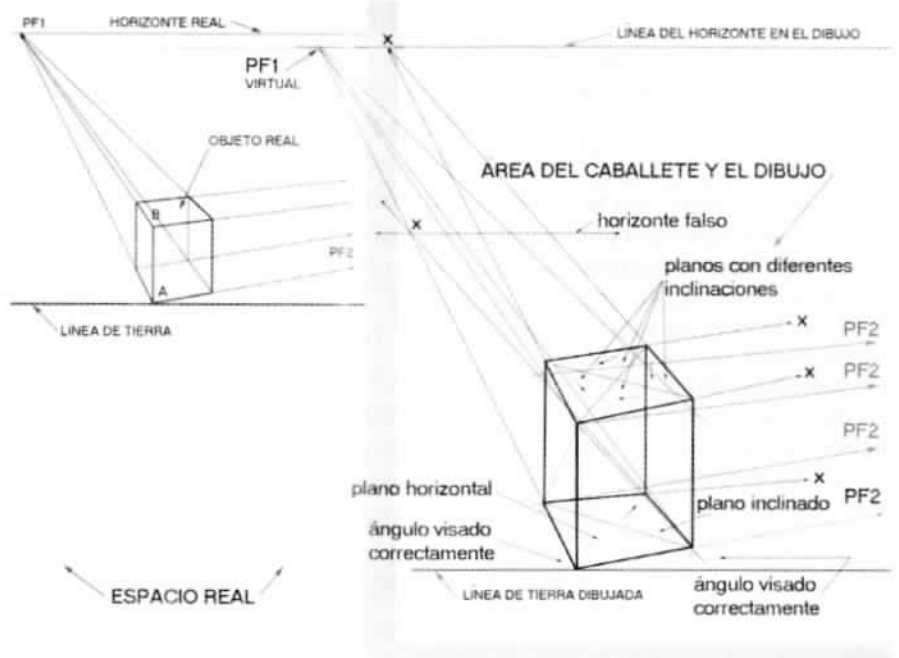


Figura 35

En este ejemplo obviamente el error comienza con los ángulos mal visados. También todas las líneas se desperdigán indiscriminadamente, llegando a diferentes puntos (x). Por la misma causa, la vertical derecha del lado posterior del prisma se agranda. Esto hace que el plano superior se distorsione, al quebrarse por la diagonal en dos triángulos, donde el vértice del ángulo posterior opuesto a la diagonal se levanta produciendo un desnivel en ese triángulo. (Ver Fig. 35).

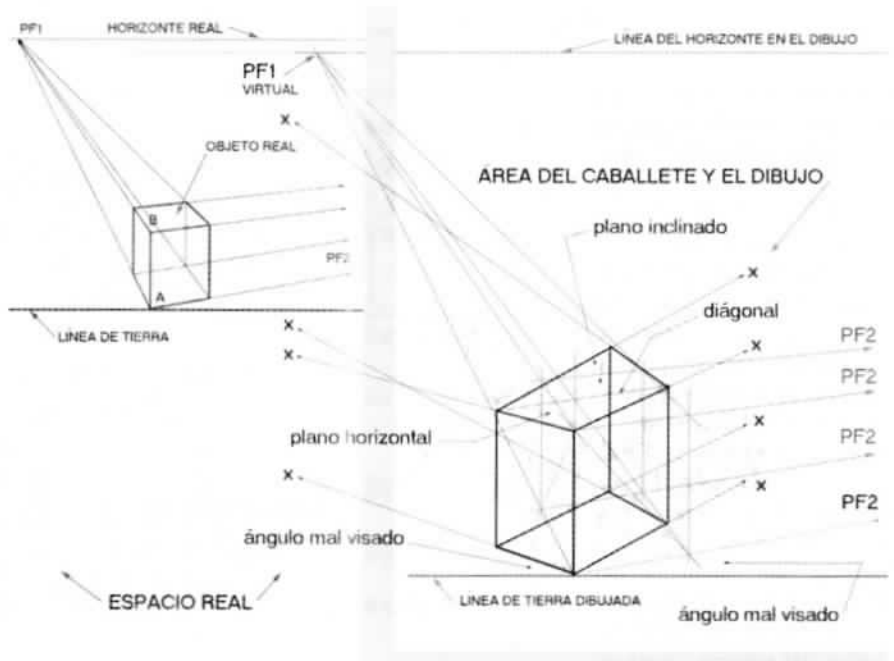


Figura 36

Obsérvese cómo los ángulos del prisma, tienen casi la misma medida, lo cual provoca una centralización y distorsión de mal gusto en la forma del prisma. Las líneas que se dirigen hacia la izquierda llegan a puntos (x), y las que se dirigen hacia la derecha se juntan en dos puntos (x), formando dos horizontes falsos. Es obvio que el error consiste en un mal manejo del visado, la proporción y de una baja percepción de la realidad. (Ver Fig. 36)

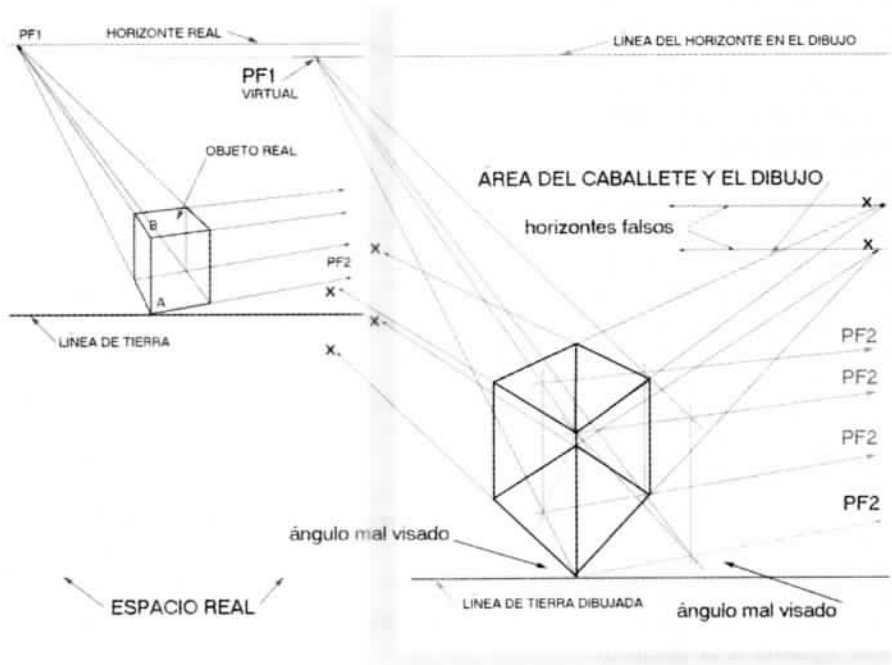
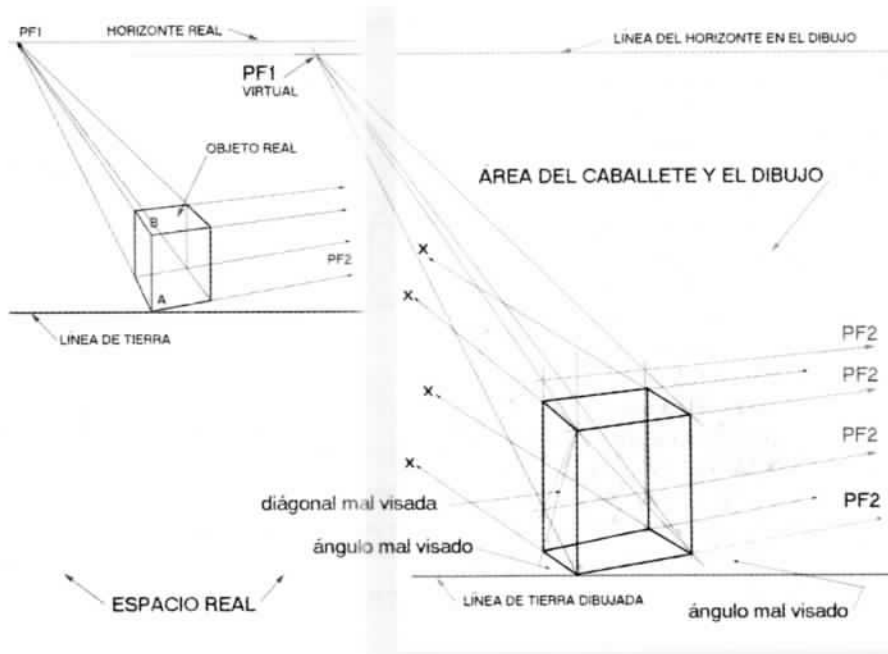


Figura 37

El ángulo de la cara frontal del prisma está correcto, no así el del lado izquierdo, que se cerró demasiado a la hora de visar. La diagonal también se cerró mucho lo que hace aún menos profundo ese lado y provoca que la figura se vea como un prisma rectangular, con un frente cuadrado pero con una base rectangular muy angosta. Las líneas que van a "PF2" están correctas, pero las de la izquierda se dirigen hacia puntos (x) desconocidos. Además, las verticales del lado posterior están muy altas, lo cual altera la perspectiva del prisma, como se puede ver en la Fig. 37.



Conclusiones

A pesar de que este método parece ser muy repetitivo, no se debe olvidar que el trabajo secuencial es imprescindible para adquirir las actitudes y aptitudes necesarias para incursionar en el campo del dibujo.

Con este procedimiento el estudiante podrá percibir y representar mejor las tres dimensiones de un objeto en un dibujo.

Se debe comprender que el retomar la forma del cubo como base, se debe a que es la forma simple más apropiada, para el propósito de este método. La decisión de realizar una secuencia de dieciocho pasos consecutivos es solo por comodidad metodológica.

Asimismo, el entendimiento de la búsqueda y manejo del plano de cuadro, como también encontrar una relación apropiada entre la altura del objeto y el espacio entre dicho objeto y el horizonte es imprescindible para los estudiantes de dibujo y los ayuda a manipular con conocimiento las proporciones de lo que están observando.

La técnica del visado es fundamental para que el estudiante capte la ángulación, la configuración y la posición del objeto copiado.

Además el uso de la triangulación es la forma más fácil para localizar puntos desconocidos en el espacio realizando líneas de visado, con este recurso el puede relacionar un objeto con otro de una manera eficiente y muy exacta.

El conocimiento de la perspectiva y el manejo de los puntos de fuga, una vez que se han localizado ayuda a minimizar la cantidad de visados que se tendrían que realizar para cerrar las formas que se están dibujando.

Cuando el estudiante cierra la forma del cubo con éxito, debe también completar

el dibujo con todos los elementos estructurales. Esta medida hace que él asimile cada vez más, dichos recursos, y así pueda más adelante utilizar a su antojo los mismos.

La calidad líneal es un tema que abarcará otro artículo, por ahora el estudiante debe saber que se refiere a el uso de los diferentes valores tonales con que se pueden representar las diferentes cualidades del objeto, referentes a la distancia, la luz y el medio ambiente.

La estructura portante se estudió en el artículo anterior. Este recurso es quizá el más importante de los elementos estructurales, a través de ella el estudiante puede dibujar la formas directamente sin tener que trazar la estructura completa.

Sólo si ha completado con éxito este proceso se puede considerar que un estudiante ha llenado los requisitos mínimos para continuar con el dibujo de otras formas, como el cilindro la esfera, la pirámide, etc.

El estudiante deberá saber que este proceso es sólo una de las muchas maneras de dibujar el cubo.

Si se estudian los errores cometidos, y se comparan con las correcciones, es posible comprender mejor las limitaciones, y así se puedan prevenir. Es por eso que se han presentado catorce ejemplos de errores que el estudiantado comete frecuentemente.

Nota

*Ilustraciones del autor.

Referencias bibliográficas

Edwards, Betty. *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. Madrid: Herman Blume, 1984.

F.T.D. *Tratado práctico de perspectiva*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1973.

Maier, Manfred. *Procesos elementales de proyección y de configuración*. Tomo 1.

Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1982.

Thames and Hudson. *Creative Perspective*. London: 1988.

*Mariano Prado V.
Profesor Escuela Artes Plásticas
Universidad de Costa Rica*