

01 PERSPECTIVA

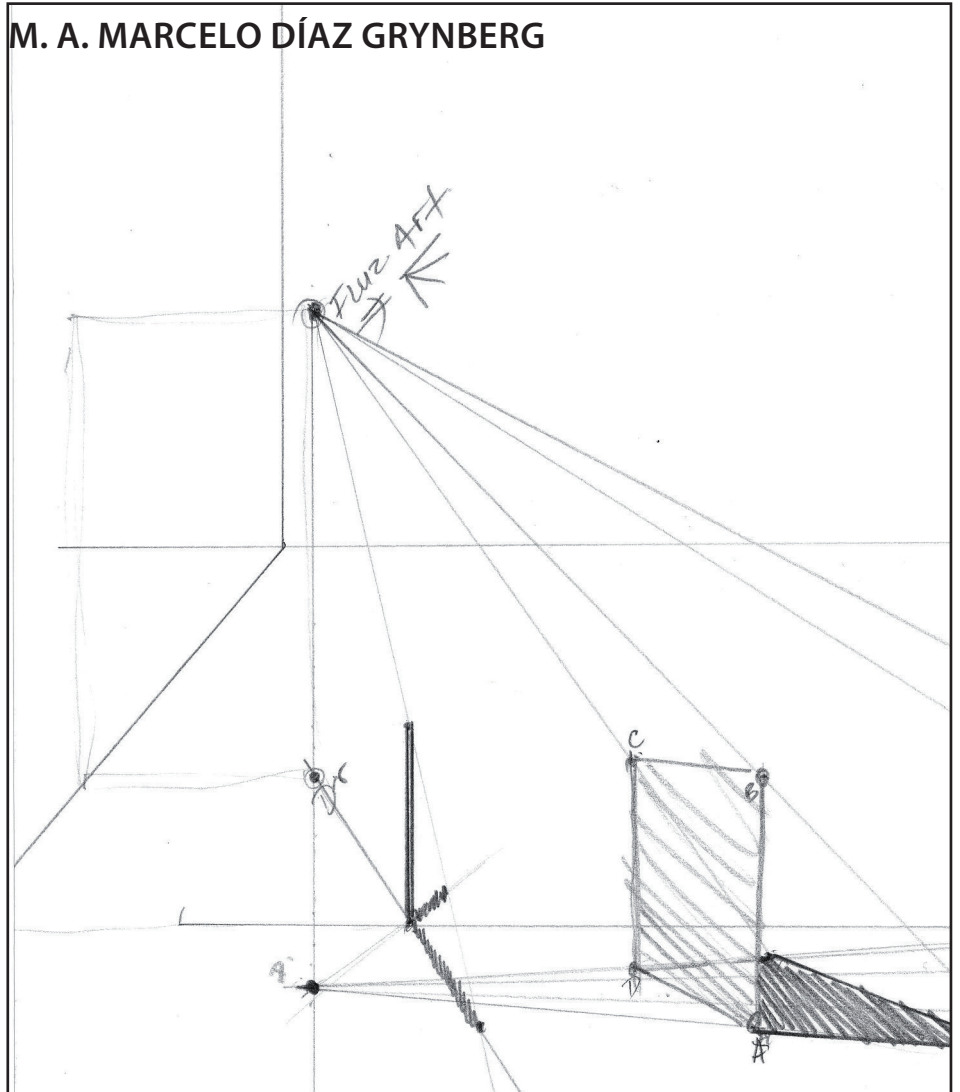
M. A. MARCELO DÍAZ GRYNBERG

Principios

Aquí se presentan los fundamentos de la perspectiva de sombras utilizando un espacio ajustado al Cubo Escénico

Cubo Escénico

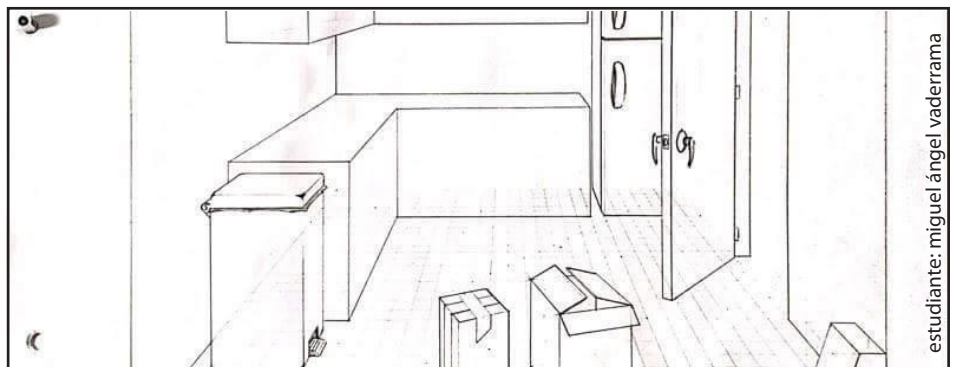
Es un sistema de dibujo en perspectiva (a un punto de fuga) que permite dibujar cualquier tipo de objetos en el espacio, controlando su escala.



La sombras propias y proyectadas por los objetos ayudan a interpretar el volumen, el espacio y la profundidad.

De acuerdo con el tipo de fuente de luz, las sombras pueden ser cortas, largas, convergentes o paralelas

DE SOMBRAS



estudiante: miguel ángel vadrera

Perspectiva

La primera definición que podemos encontrar en Internet es:

Manera de representar uno o varios objetos en una superficie plana, que da idea de la posición, volumen y situación que ocupan en el espacio con respecto al ojo del observador. (Google).

Tal definición es suficiente para entrar al mundo del dibujo en perspectiva y al vez deja entrever algunos conceptos fundamentales.

La **superficie plana** sería nuestro papel o pantalla de nuestro dispositivo digital. El reto es presentar la ilusión de profundidad o tercera dimensión en un espacio bidimensional.

Depende de la **posición** (relativa) de los objetos en el **espacio**, su **volumen** y la posición del **observador** respecto a ellos, ya que de estas condiciones depende cómo percibimos la forma, la dimensión y la distancia de los objetos.

La luz

Es algo más difícil de definir, pero podemos decir que es el rango del espectro de **radiación electromagnética** que es **visible** al ojo humano.

La luz estimula el ojo para que podamos reconocer el mundo a través del nuestro sentido de la vista. Se caracteriza porque al ser interrumpida su trayectoria, es reflejada, refractada o modificada de alguna manera por los objetos. Nosotros podemos ver tales cambios y percibir dichos objetos, y en algunos casos, dejar de verlos o percibir la ausencia de luz en lo que llamamos **sombras**.

Gracias a la luz, o su ausencia, percibimos nuestro mundo y podemos crear imágenes en la memoria.

El ser humano ha logrado controlar y crear **fuentes artificiales de luz**, imitando algunas cualidades de la principal **fente natural** de luz: **el sol**.

Las diferentes fuentes generan diferentes resultados en nuestra percepción.

Actividad

La actividad, siendo muy sencilla y corta, le permitirá comprender el funcionamiento del sistema de representación de la sombra proyectada por los objetos.

En caso de encontrar muy interesante el tema, podrá seguir indagando sobre éste y otros temas relacionados.

Ver los materiales y practicar los métodos propuestos le brindará la experiencia necesaria para dibujar sombras proyectadas con un buen grado de realismo y poco a poco deducir cómo hacerlo con objetos más complejos.

Como parte del proceso lo invitamos a compartir sus experiencia en el grupo abierto de Facebook [UN DÍA, UN BOCETO](#), creado para compartir la pasión del dibujo.



PRESENTACIÓN

Este material ofrece una revisión rápida del sistema de proyección de sombras de una varilla, un plano y un volumen cúbico.

Permite identificar la ubicación de los objetos en un espacio cerrado, su relación con una fuente de luz y la incidencia de ésta en la proyección de la sombras sobre el plano de suelo.

Se desarrolla en tres fases: visionado de la demostración; práctica personal, observando sombras en fotografías y objetos de nuestro entorno y dibujo de elementos con diferentes fuentes; evaluación del resultado.

Requiere conocimientos básicos de dibujo en perspectiva, pero es apto para cualquier persona con una capacidad mínima de interpretación espacial del dibujo.

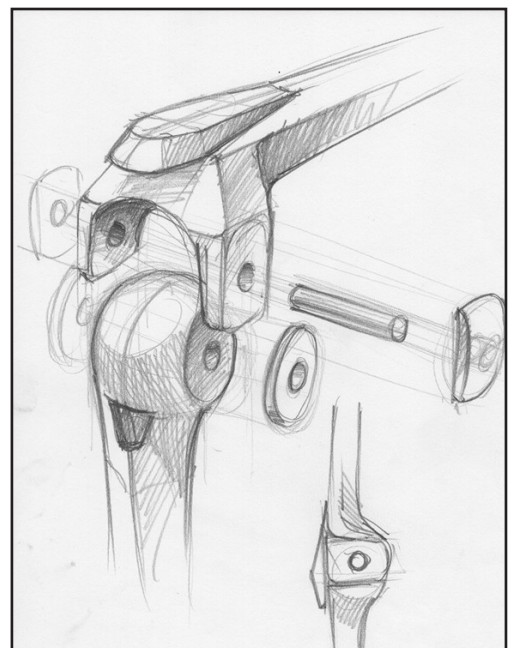
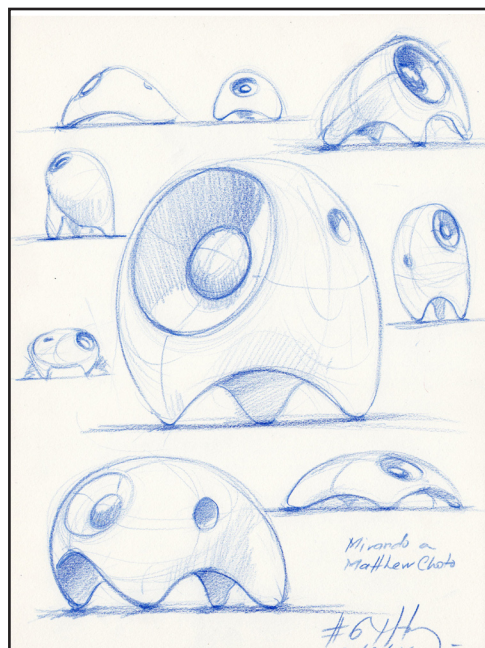
Puede ser utilizado en educación secundaria o terciaria para complementar los conceptos de dibujo volumétrico en perspectiva o isometría y como apoyo al trabajo individual de análisis del comportamiento de la luz artificial sobre los objetos.

Puede requerir materiales complementarios sobre la representación de un espacio cerrado (cubo escénico) en uno o dos puntos de fuga, así como el estudio de sistemas de proyección en planta y vistas.

Una vez revisado el material y habiendo completado las actividades propuestas le resultará más claro el funcionamiento de la luz y la sombra en los objetos y el espacios, por lo tanto podrá identificar rápidamente las condiciones naturales y artificiales de la luz en la vida cotidiana.

OBJETIVOS

- Usar un sistema básico de proyección de sombras: perspectiva de sombras.
- Identificar los tipos de luz: natural y artificial.
- Reconocer la incidencia de la luz sobre los objetos: proyección de sombras.



Luz natural

Hace referencia a la luz que recibimos del sol y la luna.

Si bien, el sol es una fuente natural de la cual se irradian las ondas lumínicas (divergentes), cuando éstas llegan a la tierra se nos presentan paralelas debido a la gran distancia de la fuente.

Dada esta condición, la luz natural genera, con la interrupción de su recorrido, sombras paralelas, es decir, que su ancho mantiene un cierto grado de paralelismo.

Luz artificial

Son todas aquellas fuentes que distintas a al sol o la luna. Por su cercanía con los objetos la divergencia de los rayos se hace visible en las sombras proyectadas; éstas se evidencian divergentes, es decir, aumentan su ancho a medida que se alejan de los objetos.

Ángulo de incidencia

Se refiere a la altura relativa de la fuente de luz con respecto al objeto. En el caso de la luz natural, el ángulo varía de acuerdo con la hora del día, siendo rasante (más o menos paralelo al suelo) en horas de la mañana y la tarde, mientras que al rededor del medio día es muy perpendicular al suelo. Los distintos momentos del día se evidencian en la longitud de la sombra, haciéndose más corta cerca del medio día.

En arquitectura estas condiciones son importantes para el estudio de asoleación, donde se debe considerar la radiación lumínica y térmica para asegurar las condiciones adecuadas a las diferentes funciones de los inmuebles.

En el caso de la luz artificial, depende de la ubicación dada y se mantendría constante a lo largo de día, pero su altura con respecto al objeto determinará la longitud de la sombra proyectada.

Dirección de la luz

Afecta tanto a la luz natural como a la artificial. Se refiere a la posición relativa de la fuente con respecto al objeto, estando delante, detrás, a un lado, al otro o en puntos intermedios. Esta posición se hace evidente en las zonas iluminadas o en penumbra de los objetos, así como en las sombras arrojadas por los objetos.

Sombra propia y sombra proyectada

Las sombras son la oscuridad resultante de la obstrucción del recorrido de la luz en el espacio. Para ello se requiere un objeto que la interrumpa y dependen del tipo de luz, su intensidad, color, posición y distancia del objeto, entre otras condiciones, así como de las propiedades de las superficies de los materiales.

Los cuerpos aparecen más claros en las zonas que reciben la luz más directa, y aparecen más oscuros en el lado opuesto al área más iluminada.

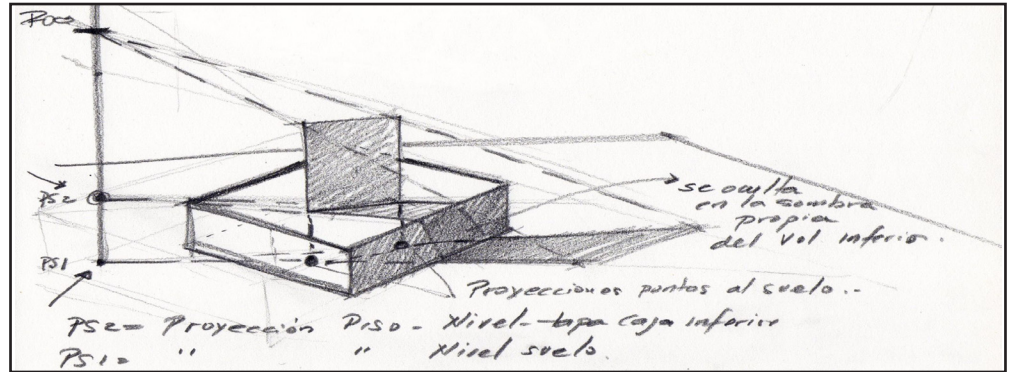
Dependiendo de las características de los materiales y de la luz, las sombras varían su apariencia.

MICRO-UNIDADES

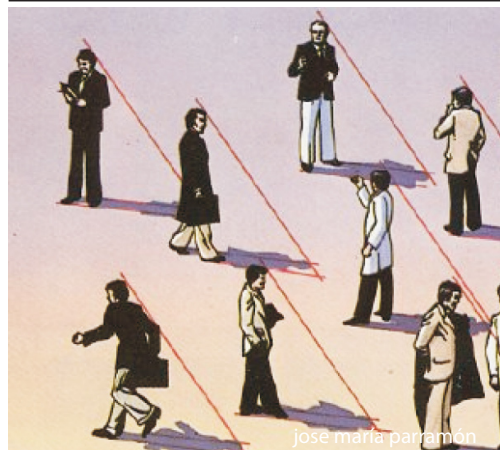
Se consideran algunos temas complementarios al contenido central

● Sistema básico de proyección de sombras: perspectiva de sombras

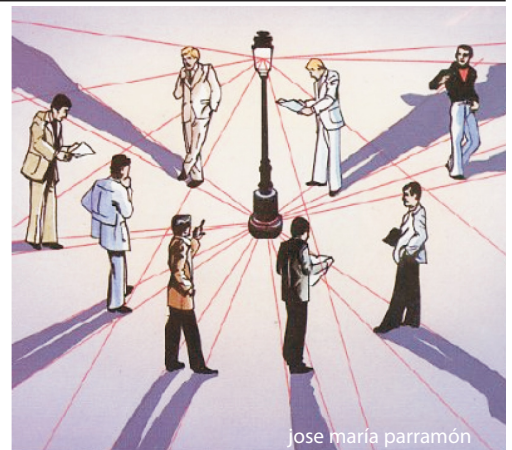
- Tipos de luz: natural y artificial.
- Incidencia de la luz en los objetos: proyección de sombras.



FUENTES DE LUZ



Fuente de luz natural



Fuente de luz artificial

¿Por qué usar la fuente de luz artificial para estudiar el dibujo de las sombras proyectadas?

En primer lugar, la luz natural y la luz artificial tienen condiciones de radiación similares en cuanto a la divergencia de las ondas. La diferencia radica en que el sol, como principal fuente de luz natural, se encuentra tan lejos de nosotros que su ángulo nos parece paralelo. Es decir, un bombillo o el sol irradian desde su centro las ondas, pero la cercanía de la luz artificial parece divergente, mientras que la luz solar no.

Aceptada esta explicación inicial, su principio es el mismo, pero su manera de representarlo varía. Al representar la luz natural dibujaremos las sombras con un ancho más o menos constante, mientras que las que se generan desde una fuente artificial serán más anchas a medida que se alejan del objeto.

Por tal razón, explicar el comportamiento de los rayos lumínicos de una fuente artificial ilustra bien el origen de la luz, por lo tanto se hace evidente para nosotros y fácil de utilizar. Una vez se haya comprendido este principio, solo resta aplicarlo de manera paralela cuando queramos representar la luz natural.

Las imágenes de José María Parramón que encabezan este texto ilustran las diferencias entre la incidencia de la luz natural y artificial.

- **Nota:** Este concepto varía en algunos casos, por ejemplo cuando la sombra de un objeto muy grande es extremadamente larga y se aleja del observador, en este caso habrá que aplicar a la sombra la convergencia típica de los principios de la perspectiva.

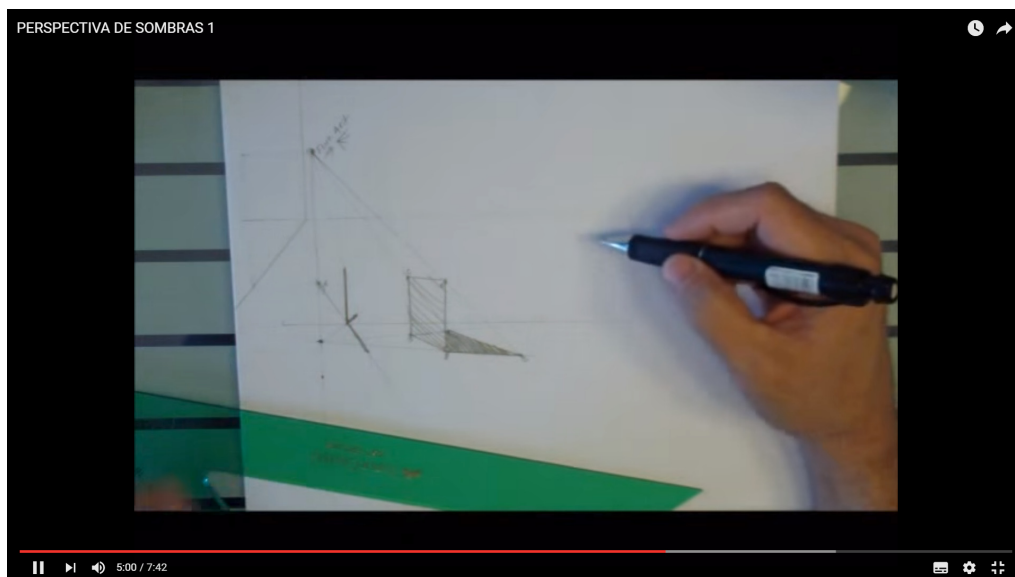
PROYECCIÓN DE SOMBRAS

de una fuente de luz artificial

El dibujo de sombras proyectadas es una tarea fácil pero que demanda gran atención a ciertos aspectos relativos al tipo de la luz, su altura, su posición con respecto a los objetos y al observador.

Una forma sencilla, que no requiere grandes conocimientos o capacidades de dibujo, se reduce a dibujar un plano de suelo, ubicar la posición de la fuente de luz y proyectar ejes que pasen por los puntos claves del objeto.

El video que se presenta aquí muestra los pasos básicos y explica cómo aplicarlo a una varilla, un plano y un cubo.



[VER VIDEO PERSPECTIVA DE SOMBRAS](#)

ACTIVIDAD

1. El primer paso de la actividad es ver el video completo, al menos una vez.
2. Ver nuevamente el video mientras observa aspectos como:
 - a. **ubicación de la fuente de luz**
 - b. **de dónde parten los “rayos” de luz y por dónde pasan**
 - c. **el punto del suelo donde se proyecta la fuente de luz**
 - d. **de dónde parten los ejes que determinan la dirección de la sombra**
 - e. **la intersección de los “rayos” de luz con las proyecciones de dirección sobre el suelo**
3. Una vez terminada la explicación de la sombra proyectada por la varilla (línea) hacer la prueba en un papel o con un programa de dibujo.
4. Reanudar el visionado del video y realizar el dibujo de la sombra proyectada por el plano
5. Repetir el proceso con el volumen.
6. Repetir los ejercicios las veces que sea necesario.
7. Realice un nuevo dibujo que incluya varillas, planos y cajas con 2 o 3 fuentes de luz (trabaje unas más claras que las otras y en el caso de que se intersecten súmelas entre sí).

Explore los resultados obtenidos dibujando nuevos y diferentes objetos.

¿La fuente de luz está delante o detrás del objeto? — Detrás del objeto, a la izquierda.

¿Dónde se proyecta el punto (ubicación) de la luz? — Sobre el piso, justo debajo de la fuente. Por eso las sombras corren a la derecha y hacia adelante

La sumatoria de las proyecciones de la fuente de luz que pasan sobre la tapa de los objetos y de las proyecciones de la dirección hacia la base del objeto establecen tanto la longitud como la dirección en la que corre la sombra.

Las primeras determinan la longitud de las sombras: las segundas hacia que lado debemos dibujarlas.

Practicar con regularidad contribuye a sistematizar los procesos y a desarrollar la memoria visual, con lo cual resulta cada vez más fácil realizar el trabajo. Con el tiempo le resultará posible dibujar directamente sombras “creíbles” simplificando el proceso o evitando por completo el trazado de las proyecciones como se muestra en el video.

También ayuda observar atentamente el comportamiento de la luz natural o artificial (o combiandas) en el mundo que nos rodea, para comparar lo que nos explica la teoría, la práctica con el método propuesto y la realidad.

Si se siente muy atraído por el tema, pruebe crear escenarios con diferentes objetos y luces, tome fotos y luego proyecte los ejes como se indicó. ¿QUE PASÓ? [COMPARTA](#)

EVALUACIÓN



Con el fin de identificar el grado de comprensión del tema presentado, diligencie la evaluación presentada en el vínculo.

Al terminar podrá saber cuáles conceptos domina y en que aspecto podría indagar algo más.

Acceda al cuestionario [aquí](#)

La siguiente tabla presenta dos niveles de apropiación del conocimiento con los cuales podrá completar su evaluación. Compare su aprendizaje con la tabla y determine en cuál nivel se encuentra. Puede suceder que su condición particular no esté descrita con precisión en la tabla, busque un grado aproximado y planteese preguntas que le ayuden a cualificar su conocimiento específico.

- Revise los objetivos y cómo estos fueron alcanzados en su estudio y práctica.
- También, revise los conceptos resaltados en la guía de la actividad y pregúntese cuál es su relevancia para la comprensión y uso adecuado del sistema de dibujo propuesto.
- Busque materiales similares y bibliografía especializada para contrastar el modelo propuesto; pregúntese si la simplificación propuesta responde satisfactoriamente al logro del dibujo o si merece ser complementado o modificado.

ALTO GRADO	INSUFICIENTE
Identifica los tipos de luz de acuerdo con su origen y características de las sombras que proyecta	Identifica la diferencia entre las sombras proyectadas pero no comprende la relación con la fuente de luz
Comprende los principios que determinan las cualidades básicas de las sombras proyectadas de acuerdo con los tipos de fuentes de luz	
Usa los sistemas de dibujo sombras, proyectando la luz desde fuente	Usa deficientemente los sistemas de dibujo de sombras o no usa la fuente de luz
Utiliza la proyección del punto de luz sobre el suelo para determinar la dirección de sombra proyectada	Usa deficientemente los sistemas de dibujo de sombras o no usa la proyección de la fuente para determinar su dirección
Identifica los ámbitos de aplicación del sistema en su trabajo cotidiano	No identifica posibles aplicaciones del sistema en su trabajo diario
Reconoce su grado de comprensión y dificultades sobre el tema	Comprende los principios básico pero no reconoce su grado de apropiación y dificultades
Indaga sobre los temas relevantes que le permiten profundizar en el tema tratado	No indaga ni profundiza en los temas tratados

Este material ha sido preparado para contribuir al desarrollo de las habilidades de dibujo usando información de fuentes especializadas y la experiencia del autor.

Como material didáctico es susceptible de mejoras, actualización, complementación o ampliación.

Si desea información adicional o identifica algún error, por favor infórmelo al correo diazmarcelo@unbosque.edu.co

Fuente: Parramón, J. M. (1977). Cómo dibujar en perspectiva. Instituto Parramón, 75 p. : il. (Es). Edición ; 9 ed. Barcelona.