CECyTE Campeche

Trabajos Colegiados Estatales Virtuales

DIBUJO TÉCNICO

Adolfo Alberto Dzul Dzib
Luis Enrique Panti Cohuo
Daniel Jesús Cámara Pedraza

CECyTE Campeche

PRESENTACIÓN

Querido alumno:

En la familia CECyTEC tenemos un gran compromiso, la enorme tarea de que ustedes, nuestros alumnos, logren sus metas y sus objetivos. Con estos libros de trabajo estamos dándoles las herramientas que les permitan desarrollar sus conocimientos y habilidades para tener un buen desempeño académico.

Dedícate tiempo de manera inteligente para desarrollar tus habilidades y destrezas. Ten muy claras tus metas. Recuerda que solo con educación podemos construir un futuro prometedor, un mejor país, un mejor estado, un mejor municipio y una mejor familia.

Aprende a soñar. Lucha por tus sueños. Te auguro que serás siempre un triunfador.

¡Estás a muy poco de lograr el éxito!

Mtra. Margarita Nelly Duarte Quijano

Directora General del CECyTEC

Libro de Trabajo
Febrero - Julio 2022

Dibujo Técnico

Tercer Parcial

Plantel: _____

Nombre del Alumno: _____

Carrera: _____

Semestre:_____ Grupo:_____

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche

Contenido central:

3. Sistema de proyección

3.1 Sistema ortogonal

3. 2 Axonométricas

3.3 Aplicación.

Contenido específico:

3.1.1 Primer Diedro.
3.1.2 Tercer Diedro.
3.2.1 Isométrico.
3.3.1 Tecnología Actual
3.3.2 Rediseñar un objeto
3.3.3 Diseñar un objeto en AutoCAD.

Aprendizajes esperados:

- Plasmar un glosario de términos de los sistemas de proyección: ortogonal y axonométricos.
- Trazar cuerpos geométricos en el primer y tercer diedro aplicando la normatividad ISO-A (Sistema americano y sistema europeo)
- Trazar cuerpos geométricos utilizando proyección isométrica.
- Realizar dibujos usando el Diseño Asistido por Computadora.

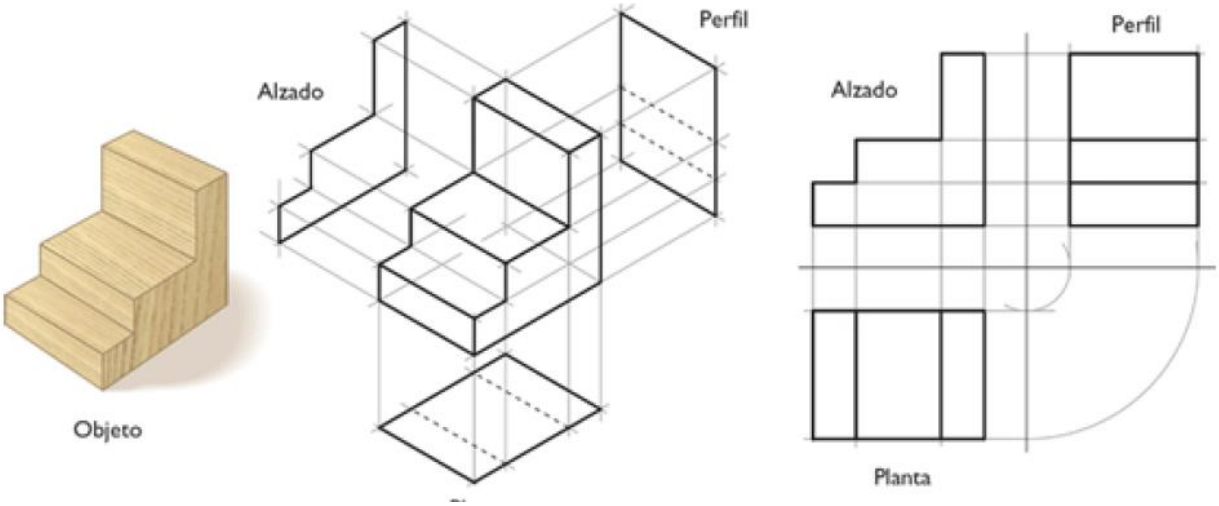
Apertura

3. Sistemas de Proyección

Introducción

La representación gráfica de un objeto, puede ser tridimensional o bidimensional, la cual permite estructurar la creación y ejecución de cualquier proyecto de carácter técnico, pasando por la concepción de la idea hasta la ejecución final. Esto implica que la representación gráfica incluya todos los detalles necesarios para aclarar cualquier tipo de duda que surja en el proceso o desarrollo del proyecto.

Para la realización adecuada de la representación de los objetos se utilizan varios métodos de proyección, los cuales tienen sus propias características, méritos y desventajas.



TÉCNICAS DE PROYECCIÓN

Si pensamos en la necesidad de realizar un dibujo del objeto, para que este sea fabricado, necesitaremos que la descripción de la forma de mismo sea detallada y precisa, para ello hacemos uso de la proyección que nos va a permitir desarrollar una descripción más detallada del objeto.

La **proyección** es la representación gráfica de un objeto sobre una superficie plana, obtenida al unir las intersecciones sobre dicho plano de las líneas proyectantes de todos los puntos del objeto desde el vértice.

La **perspectiva** se define como el arte de representar los objetos en la forma y la disposición con que se aparecen a la vista. También, como el conjunto de objetos que se visualizan desde el punto de vista del espectador. En pocas palabras es ver a través del objeto.

Mediante esta técnica, los artistas proyectan la ilusión de un mundo tridimensional en una superficie de dos dimensiones. La perspectiva nos ayuda a crear una sensación de profundidad, de espacio que retrocede.

Las técnicas fundamentales utilizadas para obtener perspectivas son: controlar la variación entre los tamaños de los sujetos u objetos representados, superponiendo algunos de ellos, y colocando los que están pintados en el terreno que se representa, más abajo cuando están más cerca y más altos cuando están más lejos.

La perspectiva, entonces, es parte de lo que es una proyección, permitiéndonos representar tres dimensiones sobre una superficie plana de dos dimensiones; por lo tanto, es una simulación de lo visible de la naturaleza que permite figurar el efecto volumétrico de los objetos, colocados éstos, a su vez, en un ambiente de falsa profundidad.

Una forma fácil de cómo identificar una perspectiva es haciéndose la siguiente pregunta:

¿Haz viajado por una carretera recta alguna vez? Te darás cuenta que al ver al frente, hacia el horizonte, los objetos se observan más pequeños, lejanos...

Hay artistas que en la pintura y en el dibujo logran hacer este efecto de lejanía de los objetos. Para ello, utilizan diferentes

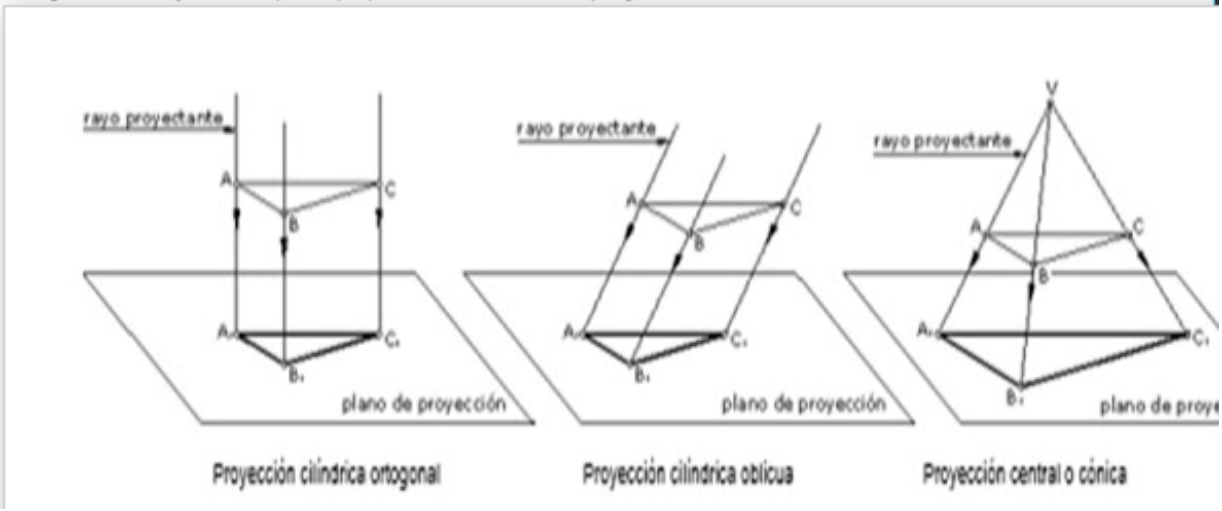
Líneas paralelas, van una al lado de la otra y, aunque sigan en un plano, nunca se encontrarán.
Líneas oblicuas, son líneas que parten de puntos distintos una al lado de la otra, pero que en su recorrido se encontrarán en algún punto.
Líneas convergentes, partes de dos partes distintas para luego encontrarse en un punto.
Líneas divergentes, parten de un mismo punto a distintas direcciones.
Con la unión de estos tipos de líneas podrás lograr efectos interesantes ya que la perspectiva consiste en representar las cosas como se ven.

Todos los sistemas de representación, tienen como objetivo representar sobre una superficie bidimensional, como es una hoja de papel, los objetos que son tridimensionales en el espacio. Con este objetivo, se han ideado a lo largo de la historia diferentes sistemas de representación. Pero todos ellos cumplen una condición fundamental, la **reversibilidad**, es decir, que si bien a partir de un objeto tridimensional, los diferentes sistemas permiten una representación bidimensional de dicho objeto, de igual forma, dada la representación bidimensional, el sistema debe permitir obtener la posición en el espacio de cada uno de los elementos de dicho objeto.

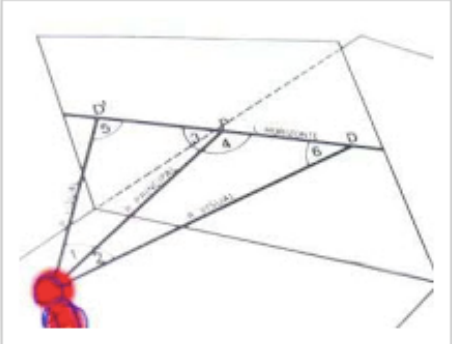
En todos los sistemas de representación, la proyección de los objetos sobre el plano del cuadro o de proyección, se realiza mediante los rayos proyectantes, estos son líneas imaginarias, que pasando por los vértices o puntos del objeto, proporcionan en su intersección con el plano del cuadro, la proyección de dicho vértice o punto.

Si el origen de los rayos proyectantes es un punto del infinito, lo que se denomina punto impropio, todos los rayos serán paralelos entre sí, dando lugar a la que se denomina, **proyección cilíndrica**. Si dichos rayos resultan perpendiculares al plano de proyección estaremos ante la **proyección cilíndrica ortogonal**, en el caso de resultar oblicuos respecto a dicho plano, estaremos ante la **proyección cilíndrica oblicua**.

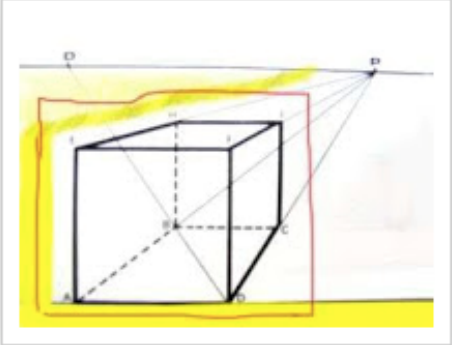
Si el origen de los rayos es un punto propio, estaremos ante la **proyección central** o **cónica**.



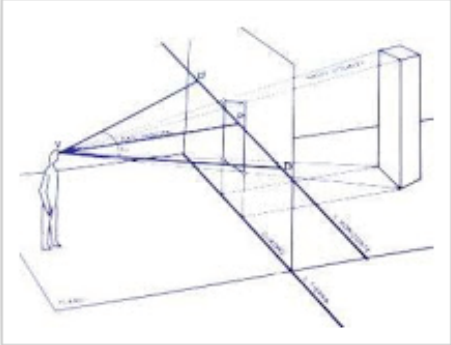
Proyección cilíndrica ortogonal | Proyección cilíndrica oblicua | Proyección central o cónica



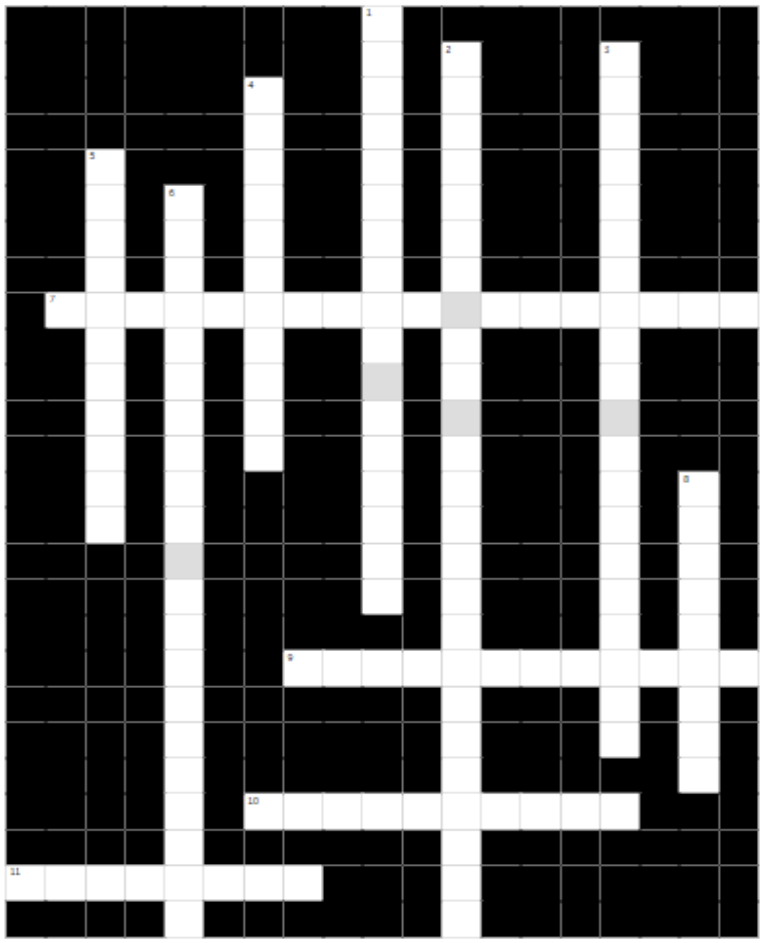
La característica que distingue muchos trabajos artísticos radica en la representación gráfica que hagamos de la perspectiva, para comenzar el correcto trazado de cualquier dibujo es preciso **determinar el ángulo** que forman entre si los ejes y el triángulo trazado para servir de escala de **reducción o ampliación de los objetos** según se encuentren estos más próximos o más alejados de nuestro campo de visión.



Para tener una percepción real de la perspectiva en una pintura o en un dibujo, de forma práctica o de forma técnica debemos partir del principio de mantener la misma escala (se debe realizar el mismo número de divisiones partiendo desde el **punto de fuga**) en todos los ejes que hemos trazado antes de iniciar el dibujo.



De acuerdo a la lectura anterior realiza el siguiente crucigrama:



VERTICAL

1 En esta proyección el origen de los rayos es un punto propio

2 Tienen como objetivo representar sobre una superfice bidimensional, los objetos que son tridimensionales en el espacio.

3 En esta proyección los rayos resultan perpendiculars al plano de proyeccción

4 Conjunto de objetos que se visualizan desde el punto de vista del expectador

5 Son líneas que parten de un mismo punto a distintas direcciones

6 los rayos proyetantes se originan desde un punto finito o impropio, estando paralelos entre si dando lugar a este tipo de proyección

8 Este tipo de línea van una a lado de la otra y aunque sigan en un plano, nunca se encontrarán.

HORIZONTAL

7 En esta proyección los rayos resultan oblicuos al plano de proyección

9 Son líneas que parten de dos partes distintas para luego encontrarse en un punto

10 Es la representación grafica de un objeto subre una superfice plana, obtenida al unir las intersecciones sobre dicho plano de las las lineas proyectantes.

11 Son líneas que parten de puntos distintos una al lado de la otra, pero en su recorrido se encontrarán

Desarrollo

TIPOS DE SISTEMAS DE PROYECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

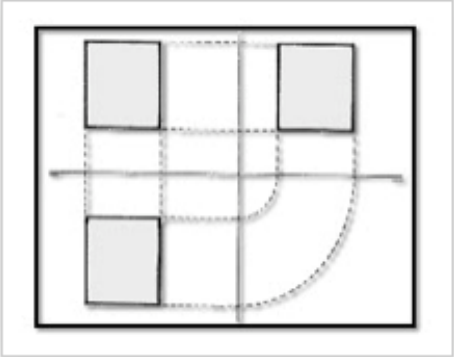
Los diferentes sistemas de representación, podemos dividirlos en dos grandes grupos: los **sistemas de medida** y los **sistemas representativos**.

Los **sistemas de medida**, son el **sistema diédrico** y el **sistema de planos acotados.** Se caracterizan por la posibilidad de poder realizar mediciones directamente sobre el dibujo, para obtener de forma sencilla y rápida, las dimensiones y posición de los objetos del dibujo. El inconveniente de estos sistemas es, que no se puede apreciar de un solo golpe de vista, la forma y proporciones de los objetos representados.

Los **sistemas representativos**, son el sistema de **perspectiva axonométrica, trimetrica, isometrica** y el sistema de **perspectiva caballera**. Se caracterizan por representar los objetos mediante una única proyección, pudiéndose apreciar en ella, de un solo golpe de vista, la forma y proporciones de los mismos, es el que mas se adecua a las necesidades del dibujo técnico mecánico. Lo anterior con base en que un dibujo ilustrativo debe mostrar tres de las seis caras existentes, dos no convendría y cuatro no se podría; sin embargo el sistema representativo muestra por igual las tres caras.

Tienen el inconveniente de ser más difíciles de realizar que los sistemas de medida, sobre todo si comportan el trazado de gran cantidad de curvas, y que en ocasiones es imposible tomar medidas directas sobre el dibujo. Aunque el objetivo de estos sistemas es representar los objetos como los vería un observador situado en una posición particular respecto al objeto, esto no se consigue totalmente, dado que la visión humana es binocular, por lo que a lo máximo que se ha llegado, concretamente, mediante la perspectiva cónica, es a representar los objetos como los vería un observador con un solo ojo.

SISTEMA DE MEDIDA

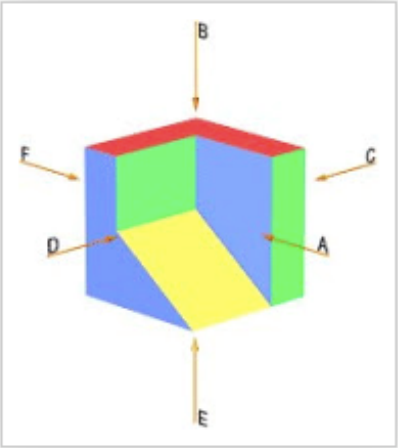


El sistema diédrico es un sistema de representación geométrica de los elementos del espacio sobre dos planos, es decir reduciendo las tres dimensiones del espacio a las dos dimensiones del plano, realizando una proyección cilíndrica ortogonal. El sistema diédrico es el universalmente empleado en arquitectura e ingeniería especialmente en planos de cotas y de despiece. Para generar las vistas diédricas, uno de los planos se abate sobre el segundo, tal como en el **sistema ortogonal.**

SISTEMA ORTOGONAL

El Sistema ortogonal, se basa en la teoría de la proyección ortogonal desarrolla un sistema de descripción para representar **vistas** del objeto. Esto se basa en una representación esquemática de cada una de las caras del objeto, vistas desde una posición frontal directa. Se denominan vistas principales de un objeto, a las proyecciones ortogonales del mismo sobre 6 planos, dispuestos en forma de cubo. También se podría definir las vistas como, las proyecciones ortogonales de un objeto, según las distintas direcciones desde donde se mire.

Todos los sistemas, se basan en la proyección de los objetos sobre un plano, que se denomina **plano del cuadro o de proyección**, mediante los denominados **rayos proyectantes**. El número de planos de proyección utilizados, la situación relativa de estos respecto al objeto, así como la dirección de los rayos proyectantes, son las características que diferencian a los distintos sistemas de representación. Si situamos un observador según las seis direcciones indicadas por las flechas, obtendríamos las seis vistas posibles de un objeto.



Estas vistas reciben las siguientes denominaciones:

Vista **A**: Vista de frente o **alzado**

Vista **B**: Vista superior o **planta**

Vista **C**: Vista derecha o **lateral derecha**

Vista **D**: Vista izquierda o **lateral izquierda**

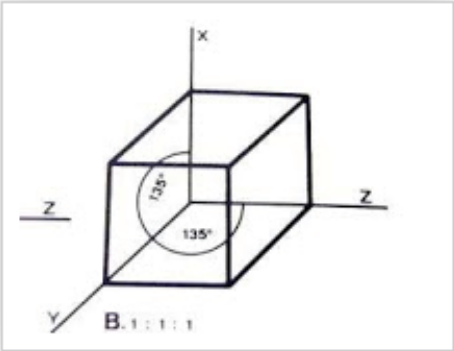
Vista **E**: **Vista inferior**

Vista **F**: **Vista posterior**

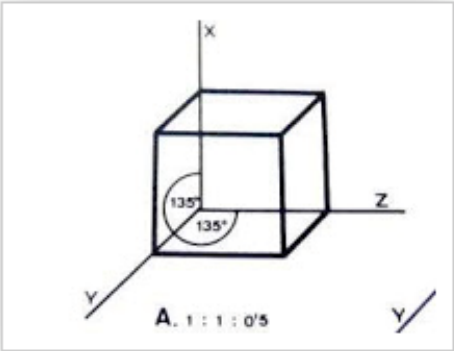
El sistema de planos acotados, simplemente se refiere a que las proyecciones que se hagan tanto diedricas u ortogonales son representadas por acotaciones solamente verticales u horizontales, es decir dichas acotaciones son solo en dos planos.

SISTEMA AXONOMETRICO

SISTEMA RELATIVO

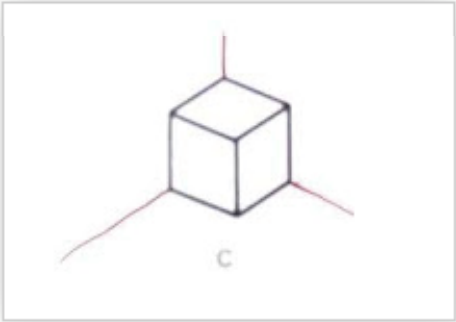


La perspectiva Axonométrica, es aquella en la que el objeto se representa por proyección cilíndrica ortogonal, sobre un sistema de ejes trirectángulo, que a su vez se proyecta sobre el plano, permitiendo asociar en un mismo dibujo sus tres dimensiones. Comúnmente, es aquella en la que la planta del objeto se coloca con cierto ángulo de inclinación, manteniendo los valores de sus ángulos y conservando su correspondencia métrica, levantando verticalmente a partir de ella las alturas, esta perspectiva se produce cuando cortamos el plano del dibujo en **tres ejes que hacen formar dos triángulos iguales y uno desigual** sobre la superficie del dibujo

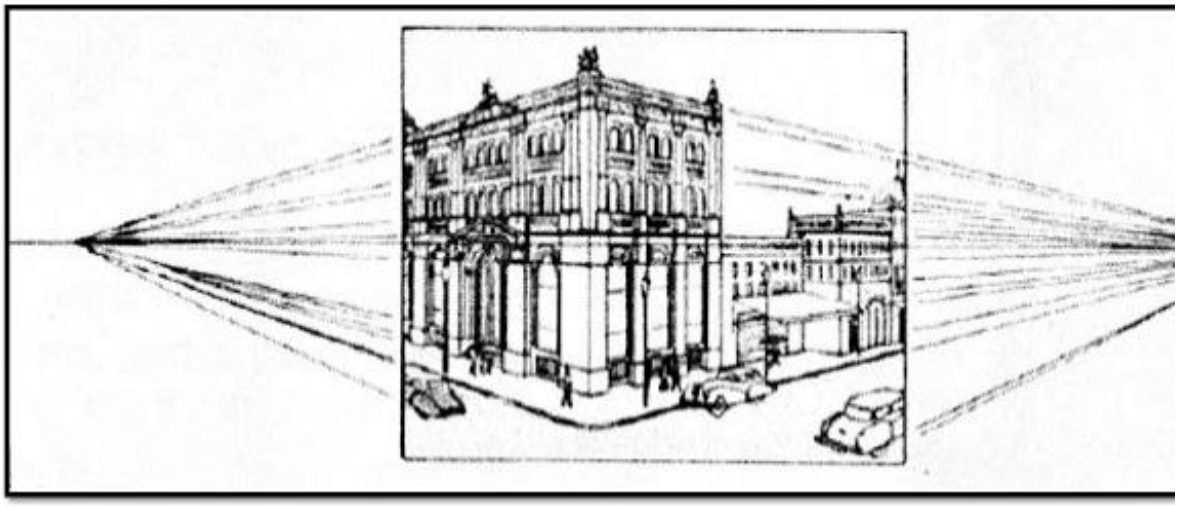


El dibujo isométrico se le llama de esta manera porque todas las inclinaciones que lo abarcan van al mismo ángulo. Es decir la perspectiva Isométrica, produce una proyeccion cilíndrica ortogonal, ya que da una impresión de mayor tamaño, en ella no utilizamos coeficientes de reducción del punto de fuga, se produce cuando cortamos el plano del dibujo en **tres ejes que hacen formar tres triángulos iguales** sobre la superficie del dibujo.

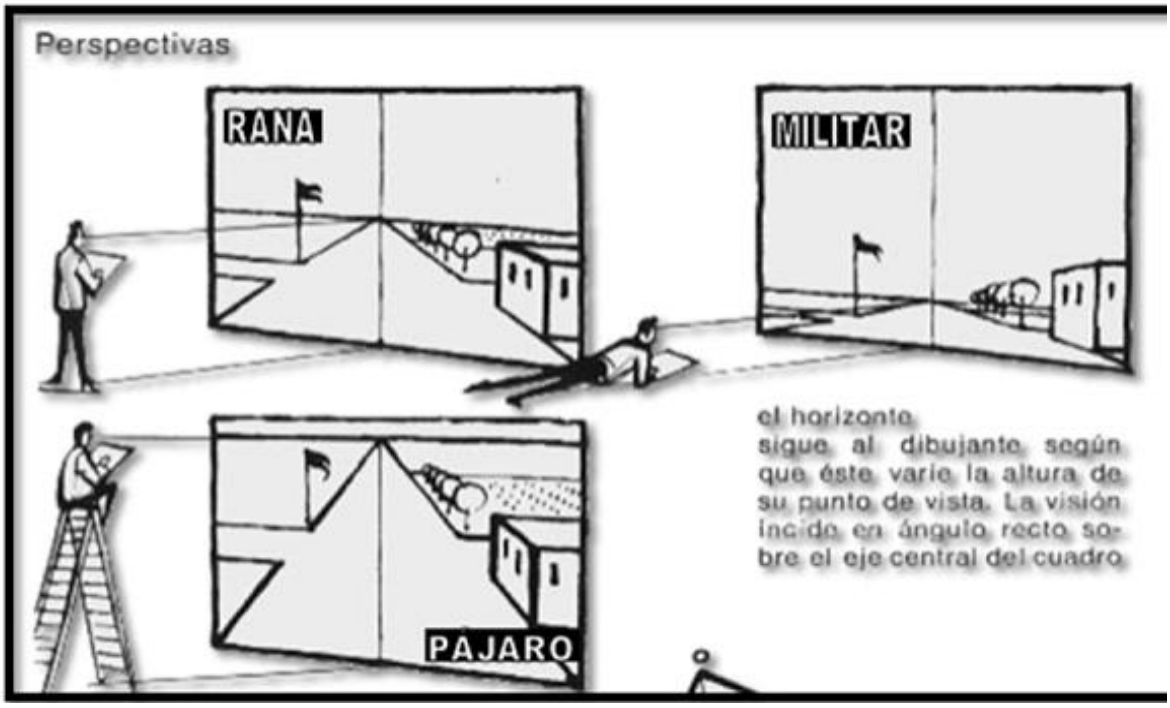
La perspectiva trimétrica, es aquella en la que cortamos el plano sobre el que vamos a realizar el dibujo en tres ejes trazados a distintas distancias sobre el punto de fuga o sobre el punto de origen.



La perspectiva caballera, es un caso particular en la representación técnica de los dibujos se dice que es una perspectiva caballera cuando se refiere a una proyección cilíndrica oblicua, que se produce cuando el plano del que partimos es paralelo a uno de los planos de los tres ejes que hemos trazado cuando el eje de la altura y de la anchura forman un ángulo recto y se colocan uno en vertical y otro en horizontal " forman una cruz "

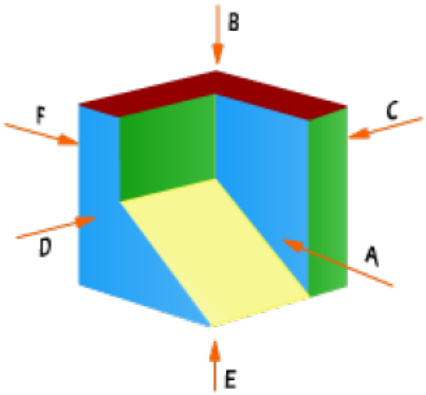


Existen otros tipos de perspectivas importantes como el de la **rana, militar y de pájaro**, las cuales, se diferencian debido al punto visual del que se este viendo, es decir, la **perspectiva de rana** es aquella en la que el observador esta de pie y tiene un punto visual tierra-cielo, **la perspectiva militar** es cuando el observador tiene el pecho bajo tierra, dándose un punto horizontal solamente y **perspectiva pájaro** es cundo se da una vista visual área solamente, todas estas perspectivas se pueden apreciar fácilmente en la siguiente figura:



Que son las representaciones ortogonales

La representación de un objeto por medio de varias vistas es conocido como **representación ortogonal**, este sistema es muy empleado en planos técnicos dado que permite conocer múltiples dimensiones, detalles constructivos y demás aspectos importantes del objeto plasmado en un plano, que generalmente no son claras de establecer en una proyección isométrica.



En un objeto tridimensional se pueden establecer 6 vistas principales, ellas serán la vista frontal, la vista posterior, la vista superior, la vista inferior, la vista derecha y la vista izquierda, tal como se muestran en la siguiente imagen.

Vista **A**: **Vista frontal**
Vista **B**: **Vista superior**
Vista **C**: **Vista derecha** o lateral derecha
Vista **D**: **Vista izquierda** o lateral izquierda
Vista **E**: **Vista inferior**
Vista **F**: **Vista posterior**

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Según las proyecciones estén reflejas o no en el plano del dibujo, existen dos sistemas de representación, **el sistema europeo y el sistema americano.** En ambos métodos, el objeto se supone dispuesto dentro de un cubo, sobre cuyas seis caras, se realizarán las correspondientes proyecciones ortogonales del mismo.

La diferencia estriba en que, mientras en el sistema Europeo, el objeto se encuentra entre el observador y el plano de proyección, en el sistema Americano, es el plano de proyección el que se encuentra entre el observador y el objeto.

Responde el siguiente cuestionario:

1.- Los diferentes sistemas de representación se dividen en dos grandes grupos, los sistemas de medida y los sistemas representativos ¿Cuál es la diferencia entre ellos?_____
_____
_____
_____

2.- ¿En qué consiste la proyección ortogonal, menciona sus características en que se basa este tipo de proyección
_____
_____
_____

3.- ¿cómo se llaman las 6 diferentes vistas de la proyección ortogonal según el plano de proyección o posición del observador?
_____
_____

4.- ¿Que es el sistema diédrico y en qué consiste?
_____
_____
_____

5.- ¿Qué es una perspectiva y cuáles son sus características?
_____
_____

6.- En que consiste la perspectiva axonométrica y cuáles son las más comunes.
_____
_____

7-. ¿Qué es el dibujo isométrico y en qué consiste?
_____
_____

8.- ¿Qué otros tipos de perspectiva existen? Menciónalos
_____
_____

9.- ¿A qué sistema de representación pertenecen la perspectiva isométrica, dimétrica y trimétrico?
_____

10.-Según las proyecciones estén reflejadas en el plano del dibujo, existen dos sistemas de representación ¿cuáles son?
_____

Cierre

Actividades de aprendizaje

1.- Analiza la información que se te presenta.
2.- Escribe un glosario que contenga como minimo 15 terminos de los temas que se te presentaron anteriormente (Sistema de proyección, sistema ortogonal y axonométricas)
3.- Ordena tu glosario de terminos de forma alfabetica.
4.- Reviza el instrumento de evaluación para esta actividad

Escribe aquí tu glosario de términos.

COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO DE CAMPECHE ***MATERIA: DIBUJO TÉCNICO*** ***INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO***			
Nombre del alumno			
Carrera*:*		***Parcial****: Tercero*	
Ciclo escolar: *2020 - 2021*	***Semestre****:* *Sexto*	***Grupo****:*	***Producto esperado 20%:*** *Glosario de terminos*
Aprendizaje esperado: Plasmar un glosario de términos de los sistemas de proyección: ortogonal y axonométricos.			
Plan de Evaluación			
Nombre	***Tipo***	***Momento***	***Ponderación***
Glosario de terminos	***Formativa***	***Desarrollo***	***30 %***

CRITERIO A EVALUAR	***PONDERACIÓN***	***CUMPLE***	
		SI	*NO*
1.- Seleccionó adecuadamente los terminos de acuerdo al tema.	*15 %*		
2.- Definió de manera exacta los terminos.	*15 %*		
3.- Las definiciones de los conceptos son breves.	*10 %*		
4.- No tiene errores ortográficos, de acentuación o de sintaxis.	*10 %*		
5.- Presentó como minimo 15 de los conceptos solicitados.	*10 %*		
6.- Los conceptos estan ordenados de manera alfabetica.	*10 %*		
7.- El glosario esta hecho a mano.	*10 %*		
8.- Presenta orden y limpieza.	*10 %*		
9.-.Entregó de manera extructurada.	*10 %*		
Total	*100 %*		

Resultado de la evaluación.	**Observaciones:**
Competencia Generica: 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	
Competencia Disciplinar: 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	
Nombre y Firma quien lo evaluo.	

Apertura

3.1 Sistema ortogonal
3.1.1 Primer Diedro
3.1.2 Tercer Diedro

Lo habitual es situar la figura y representar cada vista (alzado, planta, perfil) de forma separada, abatiéndolas sobre un mismo plano de forma que sea sencillo establecer correspondencias entre los puntos proyectados y reconstruir de qué vértice provienen.

En Europa, se situa habitualmente la **pieza en el primer cuadrante**, y la disposición de las vistas suele ser: alzado frontal, perfil izquierdo situado a la derecha de la vista de alzado, y planta superior situada debajo justo de la vista de alzado. A este sistema se le llama **sistema diédrico europeo**. Se pueden dibujar las otras tres vistas, pero no aportan demasiada información ya que siempre son simétricas con respecto a las tres anteriores. Si se dibujan, se hacen en esta disposición: perfil derecho a la izquierda del alzado, planta inferior arriba del alzado, y alzado posterior a la derecha del perfil izquierdo.

En Norteamérica, se situa habitualmente la pieza en el tercer cuadrante y la disposición de la vistas suele ser: alzado frontal, perfil izquierdo situado a la izquierda de la vista de alzado, planta superior situada arriba justo de la vista de alzado, perfil derecho situado a la derecha del alzado, planta inferior situada debajo justo del alzado, y alzado posterior situado a la derecha del perfil derecho. A este sistema se le llama **sistema diédrico americano**.

Es importante entender que **la representación de una pieza con el sistema europeo o con el americano es exactamente la misma.** Lo único que cambia es la disposición de las vistas. La distinción entre un sistema y otro es meramente formal, ya que a efectos prácticos sólo cambia la manera de ordenar las diferentes vistas. En el sistema europeo se entiende que la pieza está situada entre el observador y el plano de proyección, mientras que en el sistema americano se supone que es el plano de proyección el que está situado entre el observador y la pieza. Es por ello que, aunque en el europeo la pieza se situa en el primer cuadrante y en el americano en el tercero, las representaciones obtenidas son exactamente las mismas.

En ambos casos, cuando una arista queda oculta tras una cara y no es visible al proyectar, pero lo sería si no estuviera tapada por dicha cara, se suele indicar la proyección de la arista oculta con una línea discontinua.

El sistema diédrico con vista de perfil es más intuitivo que el compacto sin perfil y con línea de tierra, aunque sigue siendo a veces poco claro para apreciar la forma de una figura, a poco que esta sea medianamente compleja. Es un sistema extremadamente útil para realizar mediciones, pero no es lo suficientemente realista para hacer descripciones rápidas de piezas que estén orientadas a explicar la forma de la figura, ya que el cerebro no es capaz de inferir de manera inmediata la forma de la figura a partir de estas tres vistas.

Desarrollo

Método de proyección en el primer diedro.

Las proyecciones se recogen tras el objeto, es decir primero está el observador, luego el objeto y por último el plano de proyección.

Vista **A**: **Vista frontal** o alzado

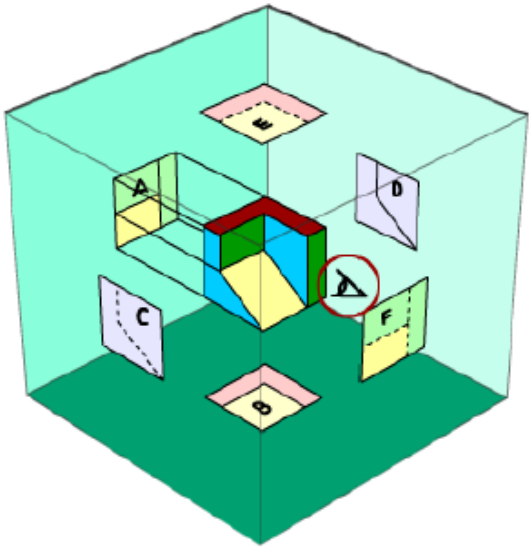
Vista **B**: **Vista superior** o planta

Vista **C**: **Vista derecha** o lateral derecha

Vista **D**: **Vista izquierda** o lateral izquierda

Vista **E**: **Vista inferior**

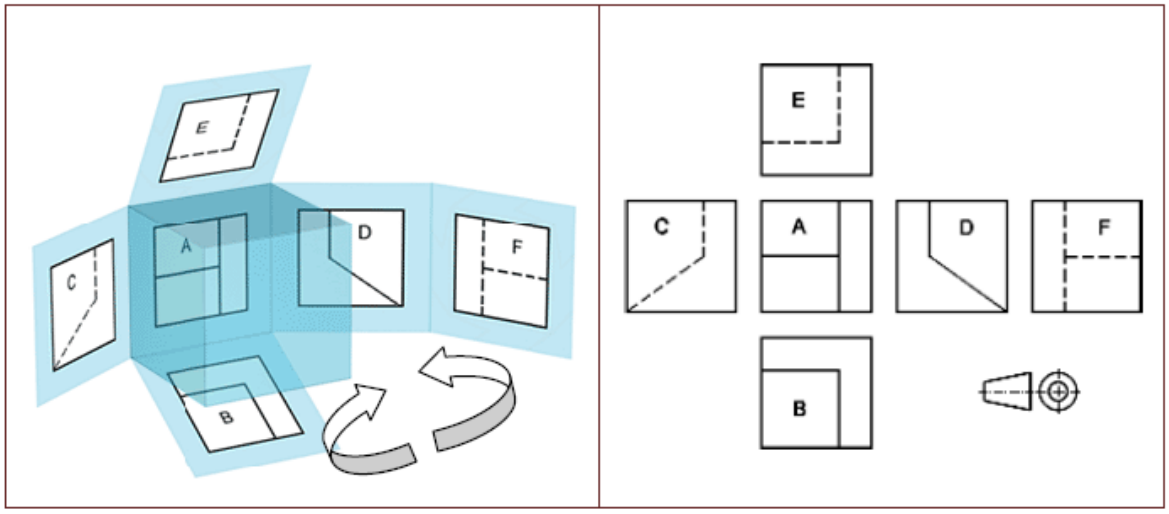
Vista **F**: **Vista posterior**



Observador

Este método anteriormente se conocía como método E, Sistema Europeo o ISO E.

- Distribución de las vistas principales en el primer ángulo:



Método de proyección en el tercer diedro.

Las proyecciones se reflejan desde el objeto hacia los planos de proyección, es decir primero está el observador, luego el plano de proyección y por último el objeto.

Vista **A**: **Vista frontal** o alzado

Vista **B**: **Vista superior** o planta

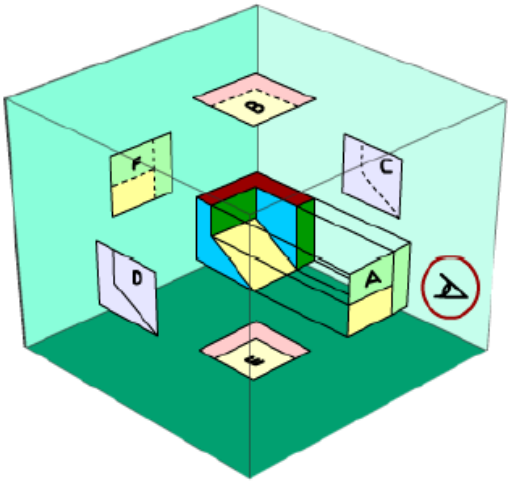
Vista **C**: **Vista derecha** o lateral derecha

Vista **D**: **Vista izquierda** o lateral izquierda

Vista **E**: **Vista inferior**

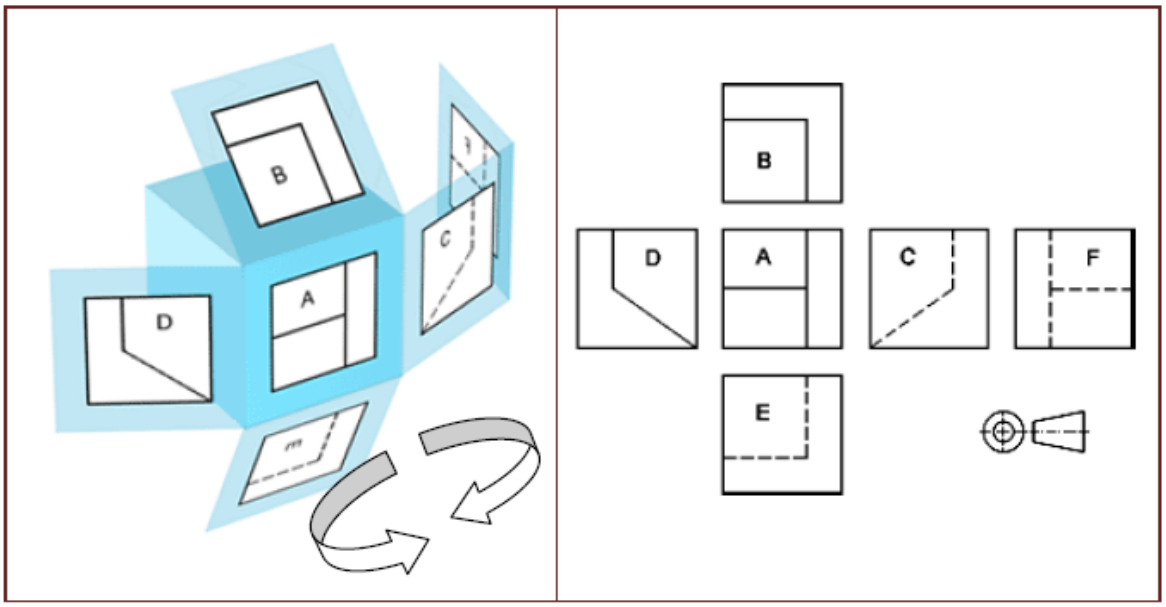
Vista **F**: **Vista posterior**

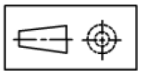
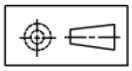
Observador



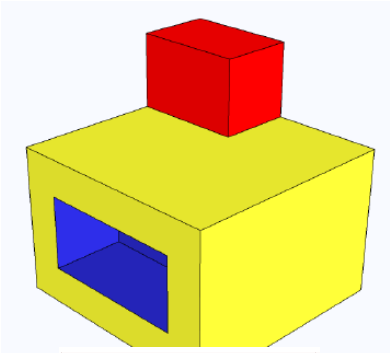
Este método anteriormente se conocía como método A, Sistema Americano o ISO A.

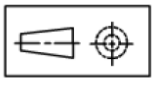
- Distribución de las vistas en el tercer ángulo:

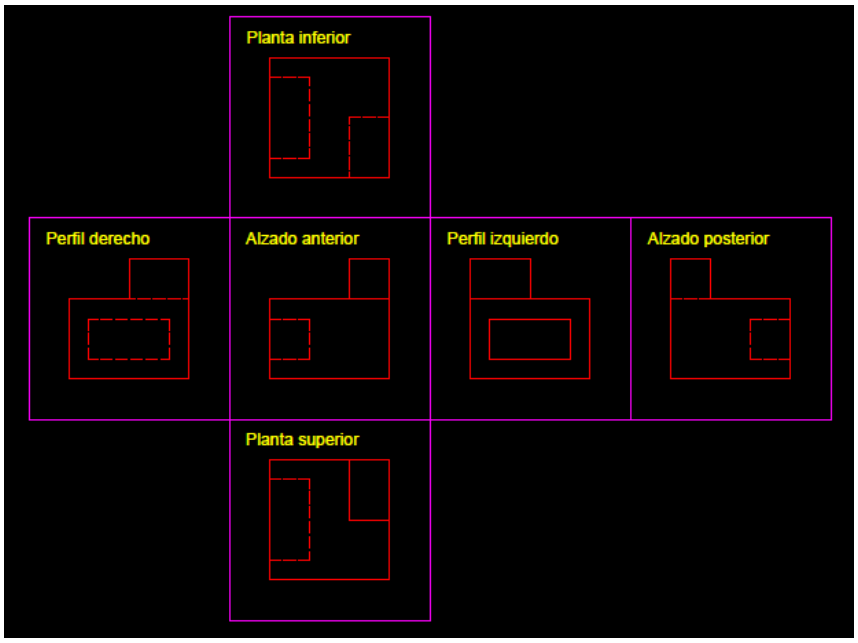


Símbolo del método del primer ángulo	Símbolo del método del tercer ángulo
	

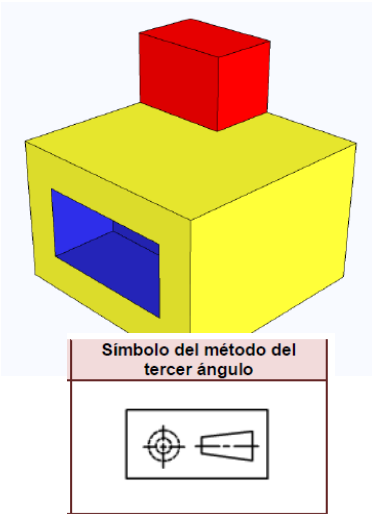
Ejemplo # 1 Representación en el primer diedro (Sistema Europeo).

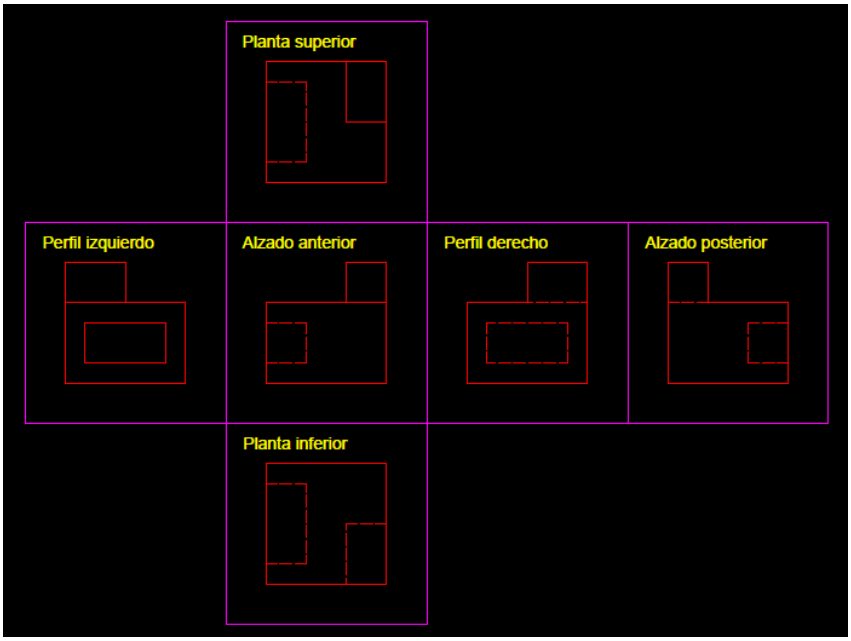


Símbolo del método del primer ángulo




Ejemplo # 2.- Representación en el tercer diedro (Sistema Americano)

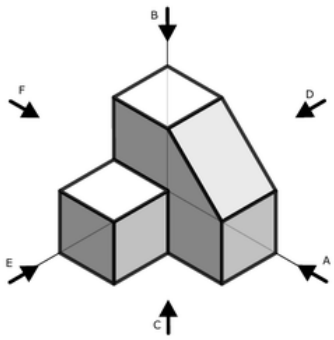




Actividades de aprendizaje

Basado en los ejemplos anteriores, practica la proyección de las diferentes vistas en el sistema europeo y el sistema americano, dibuja a lápiz en el espacio proporcionado y analiza la representación de las diferentes vistas.

Ejemplo # 3.- Representación en el primer diedro (Sistema Europeo).



NOMENCLATURA DE LAS VISTAS

A.-ALZADO
proyección vertical en diédrico

B.-PLANTA
proyección horizontal en diédrico

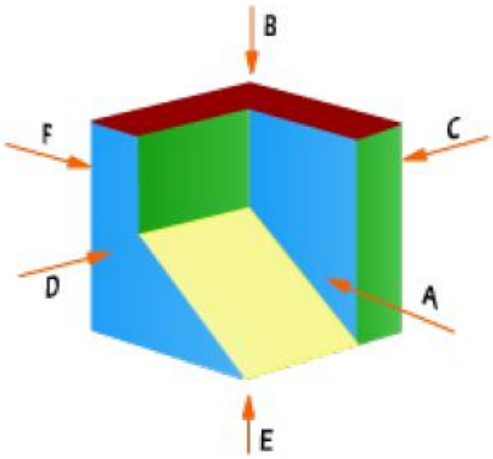
D.-PERFIL DERECHO
proyección de perfil en diédrico

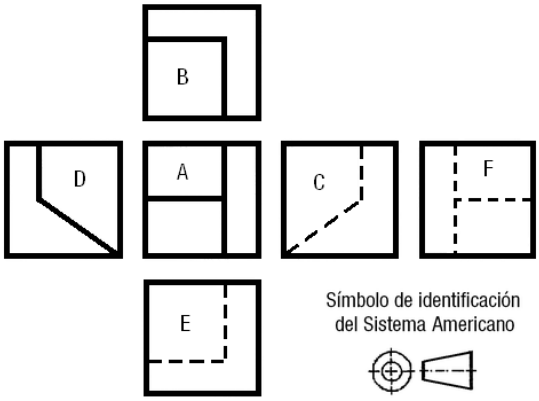
E.-PERFIL IZQUIERDO
proyección de perfil en diédrico

C.-PLANTA INFERIOR

F.-ALZADO POSTERIOR

Ejemplo # 4.- Representación en el tercer diedro (Sistema Americano)





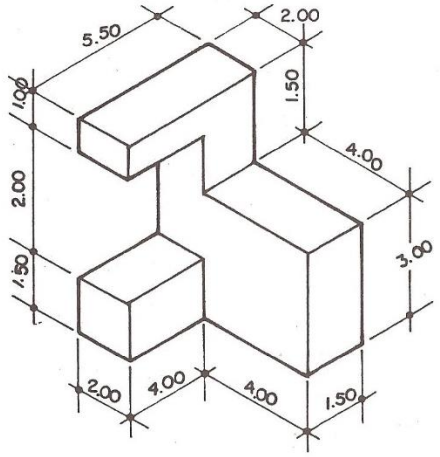
Cierre

Actividades de aprendizaje

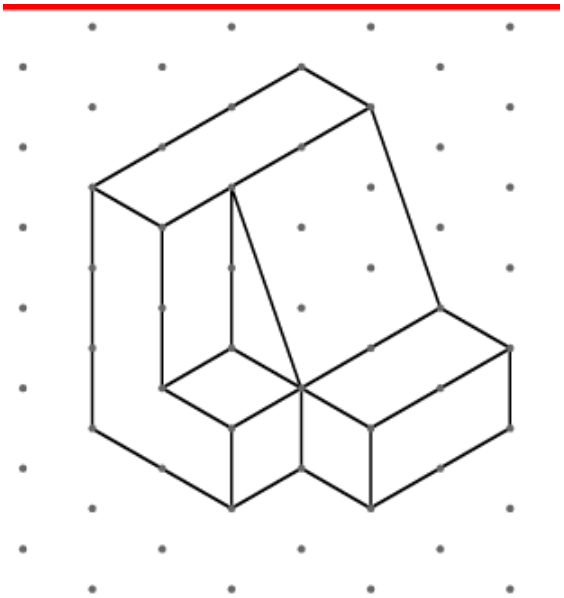
Instrucciones:

1.- Analiza la información que se te presenta sobre el tema.
2.- Observa detalladamente los ejemplos presentados de cada sistemas ortogonal.
3.- Representa las figuras geometicas en el sistema ortogonal que se te indica.
4.- Traza en el espacio proporcionado, tu block de dibujo técnico o si estas usando un cuarto de cartulina cada una de las figuras geometricas que se te indican utilizando el sistema ortogonal de manera correcta.
Nota: Recuerda usar el margen y cuadro de referencia como lo haz usado en los parciales anteriores.
5.- Las medidas para la primera figura estan dadas en centimetros.
6.- En la segunda figura la distancia existente entre cada punto es de un centimetro.
7.- Al realizar las proyecciones en tu espacio de trabajo recuerda que puedes usar la escala que más se ajuste al espacio que tengas disponible.

1.- Utilizando el sistema ortogonal del primer diedro traza las 6 vistas de la siguiente figura.



2.- Utilizando el sistema ortogonal del tercer diedro traza las 6 vistas de la siguiente figura.



COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO DE CAMPECHE ***MATERIA: DIBUJO TÉCNICO*** ***INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO***			
Nombre del alumno			
Carrera:		***Parcial***: *Tercero*	
Ciclo escolar: *2020 - 2021*	***Semestre***: *Sexto*	***Grupo***:	***Producto esperado:*** *Láminas*
Aprendizaje esperado: Trazar cuerpos geométricos en el primer y tercer diedro aplicando la normatividad ISO-A (Sistema americano y sistema europeo)			
Plan de Evaluación			
Nombre	***Tipo***	***Momento***	***Ponderación***
Láminas	***Sumativa***	***Desarrollo***	***35 %***

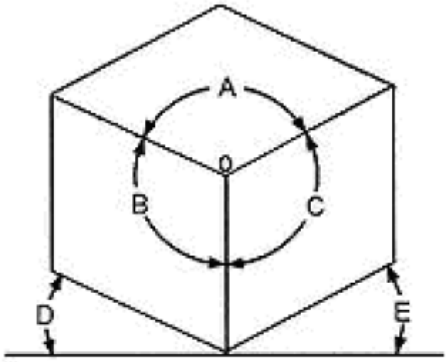
CRITERIO A EVALUAR	***PONDERACIÓN***	***CUMPLE***	
		SI	*NO*
Sistema de proyección:			
1.- ¿Empleó la normatividad en la proyección realizada?	*10 %*		
2.- ¿Presentó las vistas de manera correcta?	*10 %*		
3.- ¿Elijó el sistema del primero o tercer diedro de acuerdo a las vistas?	*20 %*		
4.- ¿Empleó la normatividad en Isometria?	*20 %*		
5.- ¿Utilizó la calidad de lineas en el dibujo?	*10 %*		
6.- ¿Acota el dibujo en isométrico?	*10 %*		
Actitud			
7.- Trabajo con limpieza.	*10 %*		
8.- Entregó de manera estructurada	*10 %*		
Total	*100 %*		

Resultado de la evaluación.	**Observaciones:**
Competencia Generica: 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	
Competencia Disciplinar: 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	
Nombre y Firma quien lo evaluo.	

Apertura

3. 2 Axonométricas
3.2.1 Isométrico.

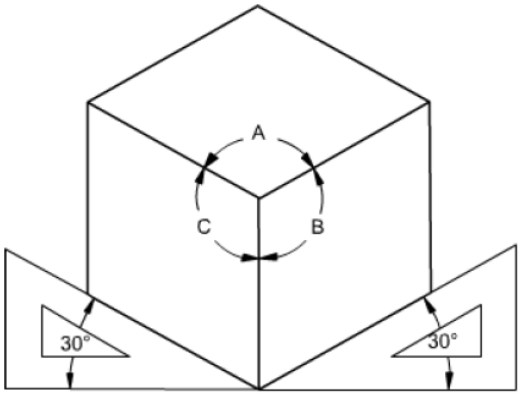
La proyección axonométrica es un método o sistema de representación gráfica, que permite representar objetos mediante la proyección en los tres ejes de referencia. En este método las caras del objeto rectangular están inclinadas con relación al plano horizontal

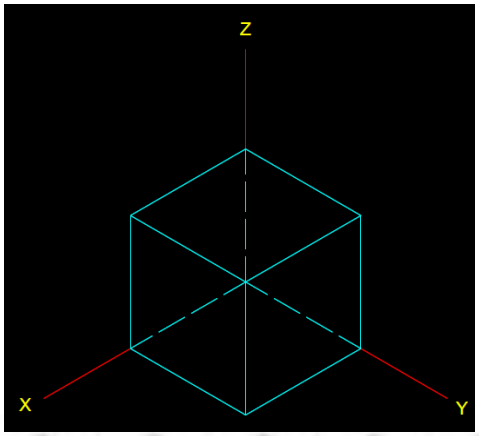


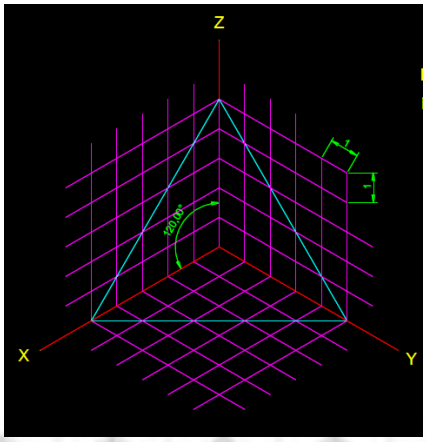
Según el ángulo formado se pueden generar tres proyecciones más:

- ✓ ***Proyección Isométrica.***
- ✓ ***Proyección Dimétrica.***
- ✓ ***Proyección Trimétrica.***

Desarrollo

Proyección Isométrica	
La proyección Isométrica permite generar una proyección visual de un objeto tridimensional en dos dimensiones. En la proyección isométrica los tres ejes ortogonales principales al proyectarse, forman ángulos iguales de 120º (A, B, C) y las dimensiones paralelas a dichos ejes se miden en una misma escala, es decir el coeficiente de reducción es igual y permite que todas la medidas sean proporcionales aun escala de referencia. Esta condición hace que este método de proyección sea muy útil en el dibujo técnico y permita la representación a una sola escala de todo el dibujo.	 PROYECCIÓN ISOMETRICA (Tres ángulos iguales A=B=C)

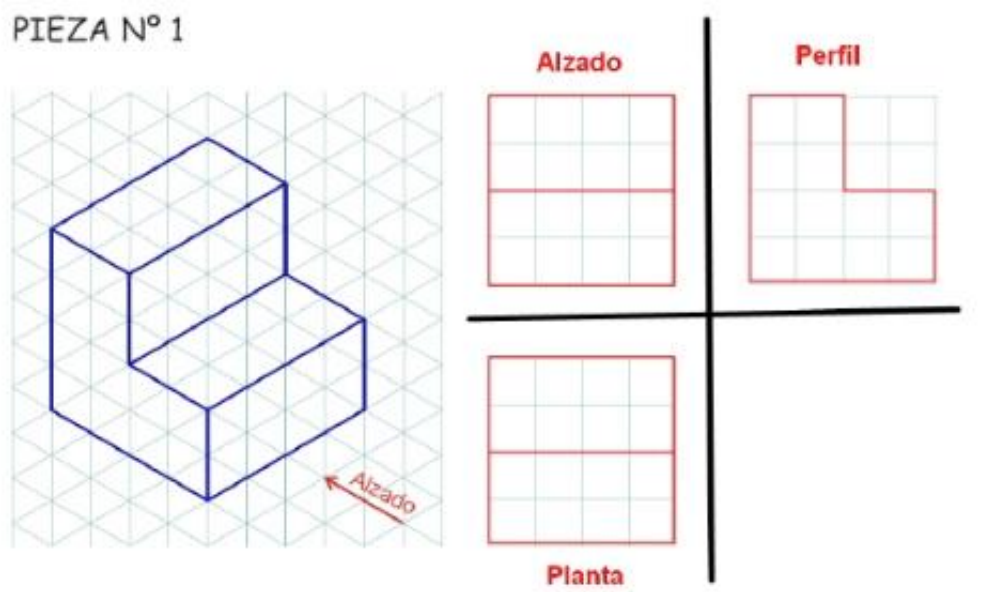




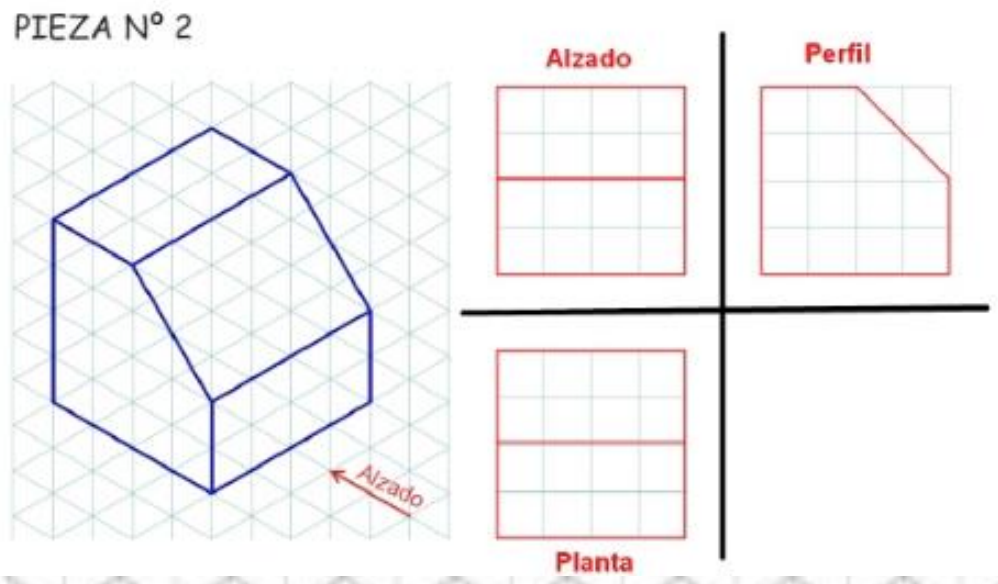
Actividades de aprendizaje

Practica el dibujo isométrico, utilizando lápiz y basado en las líneas isométricas proporcionado en el espacio, debes practicar el juego de escuadras para realizar los dibujos planteados.

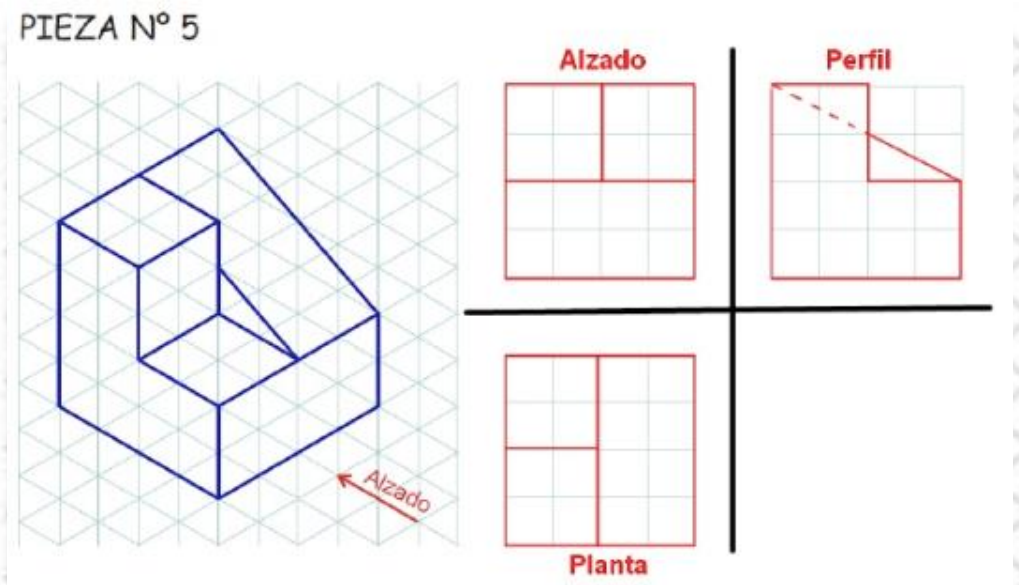
Ejemplo # 1.

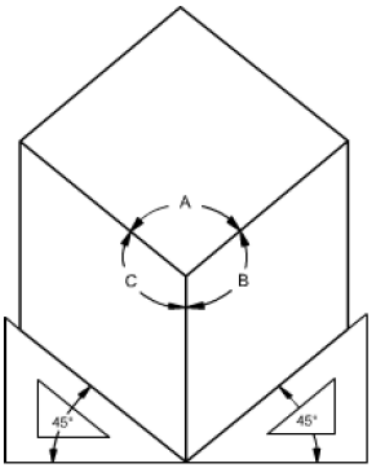


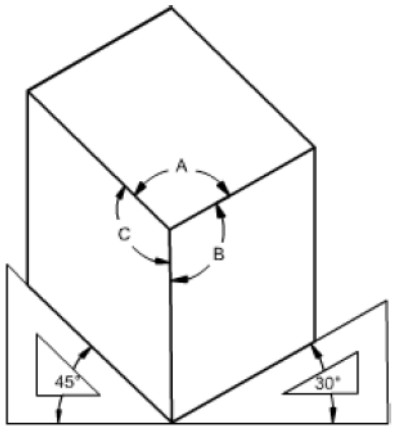
Ejemplo # 2.



Ejemplo # 3.



Proyección Dimétrica	
La proyección dimétrica es una herramienta del dibujo técnico para representar volúmenes. El dibujo parte de dos ángulos con la misma amplitud (B y C) y otro ángulo de amplitud diferente para formar los tres ejes que se utilizan para el trazado del objeto. Esta proyección es usual para representar piezas más largas que anchas y altas.	 PROYECCIÓN DIMÉTRICA (Dos ángulos iguales B=C)

Proyección Trimétrica	
La proyección trimétrica es un método para representar volúmenes, en la cual el objeto tridimensional se encuentra inclinado con respecto al plano horizontal, de forma que sus tres ejes principales sufren reducciones distintas.	 PROYECCIÓN TRIMÉTRICA (Tres ángulos desiguales A/=B/=C)

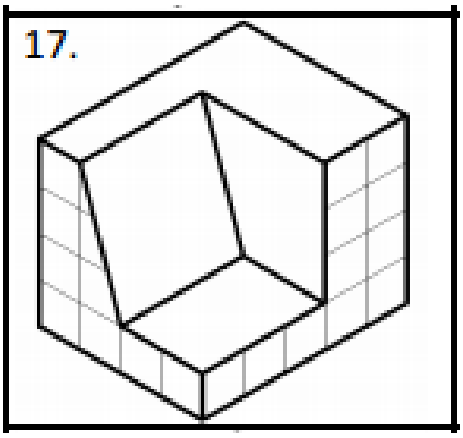
Cierre

Actividades de aprendizaje

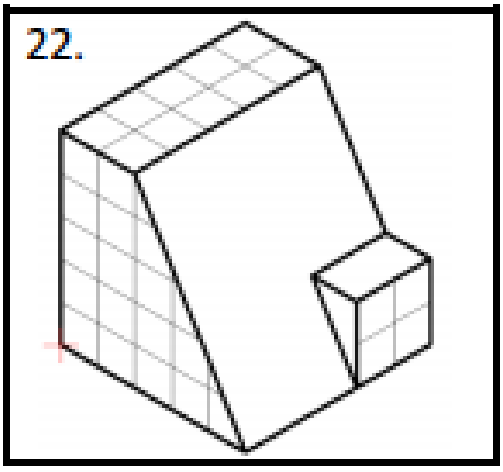
Instrucciones:

1.- Analiza la información que se te presenta sobre el tema.
2.- Observa detalladamente los ejemplos presentados sobre proyección isométrica.
3.- Representa las figuras geometicas en el sistema isométrica que se te indica.
4.- Traza en el espacio planteado, tu block de dibujo técnico o si estas usando un cuarto de cartulina, representa cada una de las figuras geometricas que se te indican utilizando el sistema isometrico de manera correcta.
Nota: Recuerda usar el margen y cuadro de referencia como lo haz usado en los parciales anteriores.
5.- Las medidas que se indican en las figuras son las ***siguientes cada espacio o cuadro marcado representa un centimetro (1 cm.)***
7.- Al realizar las proyecciones en tu espacio de trabajo recuerda que puedes usar la escala que más se ajuste al espacio que tengas disponible.

1.- Utilizando el sistema isométrico representa la siguiente figura.



2.- Utilizando el sistema isométrico representa la siguiente figura.



COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO DE CAMPECHE ***MATERIA: DIBUJO TÉCNICO*** ***INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO***			
Nombre del alumno			
Carrera:		***Parcial***:	*Tercero*
Ciclo escolar: *2020 - 2021*	***Semestre***: *Sexto*	***Grupo***:	***Producto esperado:*** *Láminas (Proyección isometrica)*
Aprendizaje esperado Trazar cuerpos geométricos utilizando proyección isométrica.			
Plan de Evaluación			
Nombre	***Tipo***	***Momento***	***Ponderación***
Láminas	***Sumativa***	***Desarrollo***	***35 %***

CRITERIO A EVALUAR	***PONDERACIÓN***	***CUMPLE***	
		SI	*NO*
Sistema de Isométrica:			
1.- ¿Empleó la normatividad en la proyección realizada?	*10 %*		
2.- ¿Presentó las vistas de manera correcta?	*10 %*		
3.- ¿Elijó el sistema del primero o tercer diedro de acuerdo a las vistas?	*20 %*		
4.- ¿Empleó la normatividad en Isometria?	*20 %*		
5.- ¿Utilizó la calidad de lineas en el dibujo?	*10 %*		
6.- ¿Acotó el dibujo en isométrico?	*10 %*		
Actitud			
7.- Trabajó con limpieza.	*10 %*		
8.- Entregó en tiempo y forma.	*10 %*		
Total	*100 %*		

Resultado de la evaluación.	**Observaciones:**
Competencia Genérica: 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	
Competencia Disciplinar: 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	
Nombre y Firma quien lo evaluo.	

Referencias Bibliográficas

- Dibujo Técnico Industrial. Calderón Barquín Francisco Javier. Porrúa, México, D.F
- Dibujo Técnico y de Ingeniería. Lombardo J V. CECSA
- El Arte de proyectar en arquitectura. Ernst Neufert. Editorial G.G., Barcelona, 1995
- Curso integral de Dibujo Técnico. Luna de la Rosa, J. Luis. Edit. Trillas México, D.F
- Dibujo Técnico Básico. Spencer y Dygdon. Edit. Continental, Barcelona, España
- Frey, David. Autocad 2007. Editorial Anaya, Madrid, 2007
- Castell Cebolla. Autocad 2007. Alfa Omega, México, 2007
- Arquitectura Habitacional de Plazola. Autores: Plazola Cisneros, Alfredo, Ing. Plazola Anguiano, Alfredo. Pie de Imprenta: Ciudad de México
- Normas oficiales mexicanas de dibujo técnico. Dirección General de Normas, Secretaria de Industria y Comercio