



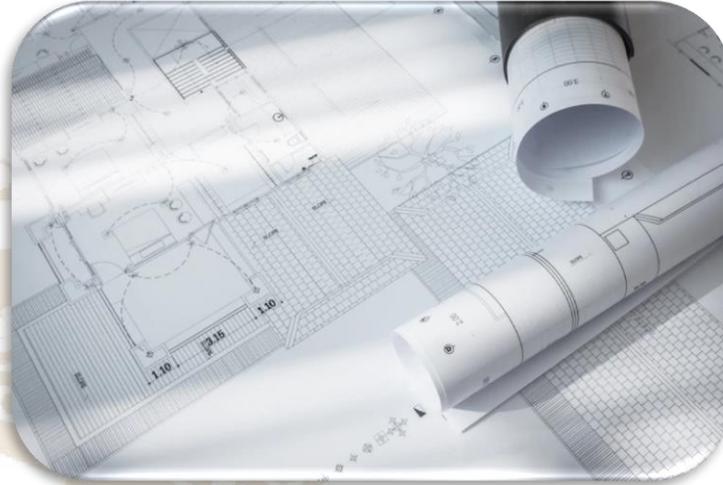
TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

# DIBUJO 1



## GUÍA DIDÁCTICA DEL ESTUDIANTE

QUINTO SEMESTRE

Datos del estudiante:

Nombre: \_\_\_\_\_

Plantel: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

## COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO

### **MTRO. ERASMO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**

Director General

### **C.P. SONIA LÓPEZ IZQUIERDO**

Directora Académica

### **DRA. GISELLE OLIVARES MORALES**

Subdirectora de Planeación Académica

### **MTRA. ALEJANDRINA LASTRA COLORADO**

Jefe de Departamento de Programas de Estudio

**ASIGNATURA:** *Dibujo 1*

**EDICIÓN:** 2022

En la realización del presente material, participaron:

**ASESOR ACADÉMICO:**

Heisenberg Pérez Godoy, *Plantel 24.*

**ASESORES SITUACIÓN Y GUÍA DIDÁCTICA:**

Román Vicente Hernández, *Plantel 02*

Leydi del Carmen Izquierdo Hernández, *Plantel 06.*

Maribí Calderón Bautista, *Plantel 16*

**DOCENTES PARTICIPANTES:**

Aldri Ocaña Cruz, *Plantel 22.*

Andrea Esteban Alor, *Plantel 17*

Enny Dolores Morales López, *Plantel 22*

Erika Berenice Santiago Plata, *Plantel 01*

Guadalupe Jiménez Salvador, *Plantel 18*

Javier Antonio Pérez Alvarado, *Plantel 22*

José Armando Leyva Gamboa, *Plantel 34*

Karla Paola López Ruiz, *Plantel 42*

Kristian Alejandro Lizárraga Maldonado,  
*Plantel 02*

Lorenzo Antonio Arias Domínguez, *Plantel 06*

María del Rocío Alonso Ulin, *Plantel 05*

Osvar López Blas, *Plantel 10*

Raquel Romero Quiroga, *Plantel 40*

Roberto Vargas May, *Plantel 14*

Shurabe Martínez Marín, *Plantel 13*

Zoyla María Reyes López, *Plantel 04*

Martín Francisco Marí de la Fuente, *Plantel 03*

*Este material fue elaborado bajo la coordinación y supervisión del Departamento de Programas de Estudio de la Dirección Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Tabasco, concluyendo su edición en el mes de junio del año 2021.*

*@ Derechos en proceso de registro.*

*Queda prohibida la reproducción total o parcial de este material por cualquier medio electrónico o mecánico, para fines ajenos a los establecidos por el COBATAB.*

*Para uso de la Comunidad del Colegio de Bachilleres de Tabasco (COBATAB)*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## TABLA DE CONTENIDO

### Contenido

PRESENTACIÓN.....	5
ENFOQUE DE LA DISCIPLINA.....	6
UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA .....	7
RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA DE TEMAS DIBUJO I CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL CAMPO DISCIPLINAR DE MATEMÁTICAS .....	8
COMPETENCIAS GENÉRICAS.....	9
COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS .....	13
BLOQUE I: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DIBUJO TÉCNICO.....	15
SITUACIÓN DIDÁCTICA I .....	16
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 01.....	17
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DIBUJO .....	19
COLLAGE CONCEPTO – FORMA.....	23
ELEMENTOS DEL DIBUJO TÉCNICO.....	27
LÁMINA 01 DE DIBUJO: PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD .....	36
NORMATIVIDAD .....	38
LÁMINA 02 DE DIBUJO: ESCALAS Y ACOTACIONES .....	44
RÓTULOS.....	46
SITUACIÓN DIDÁCTICA 01 (SIGA).....	47
BLOQUE II: TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN BIDIMENSIONAL .....	50
SITUACIÓN DIDÁCTICA II.....	51
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 02.....	52
PROYECCIONES ORTOGONALES.....	53
MAPA MENTAL: PROYECCIONES ORTOGONALES .....	58
LÁMINA 03 DE DIBUJO: EL PUNTO EN SUS DISTINTAS VISTAS.....	65
LÁMINA 04 DE DIBUJO: LA LÍNEA EN SUS DISTINTAS VISTAS .....	70
LÁMINA 05 DE DIBUJO: EL PLANO EN SUS DISTINTAS VISTAS .....	74
LÁMINA 06 DE DIBUJO: EL CUBO EN SUS DISTINTAS VISTAS.....	77
LÁMINA 07 DE DIBUJO: EL PRISMA EN SUS DISTINTAS VISTAS.....	80
LÁMINA 08 DE DIBUJO: EL CILINDRO EN SUS DISTINTAS VISTAS .....	83



**COBATAB**

DE TABASCO

*"Educación que genera cambio"*

TABLA DE CLASIFICACIÓN DE FIGURAS: VISTAS FRONTAL, LATERAL Y PLANTA .....	85
LÁMINA 09 DE DIBUJO: VISTAS AUXILIARES.....	89
MONTEA TRIPLANAR .....	91
LÁMINA 10 DE DIBUJO: MONTEA TRIPLANAR .....	96
ACHURADO .....	98
LÁMINA 11 DE DIBUJO: ACHURADO .....	99
SITUACIÓN DIDÁCTICA 02 (SIGA).....	101
BLOQUE III: APLICACIONES TRIDIMENSIONALES DEL DIBUJO TÉCNICO.....	104
SITUACIÓN DIDÁCTICA III .....	105
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 03.....	106
PROYECCIONES.....	107
CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES: PROYECCIONES.....	110
LÁMINA 12 DE DIBUJO: PROYECCIÓN ISOMÉTRICA .....	114
LÁMINA 13 DE DIBUJO: PROYECCIÓN CABALLERA.....	117
LÁMINA 14 DE DIBUJO: PROYECCIÓN MILITAR .....	128
LÁMINA 15 DE DIBUJO: CORTES .....	133
PERSPECTIVAS .....	135
ÁLBUM FOTOGRÁFICO: PERSPECTIVAS.....	138
LÁMINA 16 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A UN PUNTO DE FUGA.....	141
LÁMINA 17 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A DOS PUNTOS DE FUGA .....	154
SITUACIÓN DIDÁCTICA 03 (SIGA).....	156
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	159
HIMNO AL COBATAB.....	160
PORRA INSTITUCIONAL.....	161
"COBACHITO" .....	162



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## PRESENTACIÓN

Estimados alumnos, queremos darle la bienvenida a este semestre y en especial a la asignatura de Dibujo 1, en la cual podrás aprender la destreza y habilidad del uso de herramientas para crear diseños del dibujo técnico y relacionarlo con situaciones de tu vida cotidiana.

Esta asignatura cuenta con tres bloques, los cuales son: Antecedentes históricos del dibujo técnico, técnicas de representación bidimensional y aplicaciones tridimensionales del dibujo técnico. En el transcurso del semestre aprenderás la importancia de cada uno de estos bloques.

Durante las situaciones didácticas pondrás a prueba todos los conocimientos adquiridos de estos bloques; podrás dibujar láminas referentes a cada uno de los temas vistos en clase.

Te invito a que mantengas el interés y entusiasmos para terminar con satisfacción esta asignatura, recuerda que ya estás en quinto semestre y todo lo que hagas ahora repercutirá en tu futuro.

*"Educación que genera cambio"*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## ENFOQUE DE LA DISCIPLINA

La asignatura de dibujo 1, forma parte del campo disciplinar de matemáticas. El objetivo de esta asignatura es que el estudiantado aprenda a emplear el lenguaje gráfico como un elemento de comunicación representando elementos de su entorno utilizando para ello herramientas tradicionales y/o digitales que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar.

El campo disciplinar de las matemáticas, conforme al marco curricular común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que coadyuven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la solución de problemas gráficos, por lo anterior se han establecido las competencias disciplinares extendidas del campo de las matemáticas.

La importancia del Dibujo 1 radica en el hecho de proporcionar al alumnado una herramienta la cual lo prepare para la evaluación de ingreso al nivel superior y a la vez capacite al estudiantado para su futura formación profesional en las áreas de: Diseño, arquitectura e ingeniería.

Desde el punto de vista curricular, la asignatura de Dibujo 1 está inserta en el campo disciplinar de las matemáticas e interdisciplinariamente con las asignaturas de Historia en el desarrollo del arte, Física en la elaboración de diagramas eléctricos y también con asignaturas del componente propedéutico como Cálculo, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En el caso de Dibujo 1, mantiene una estrecha relación con Matemáticas 1, Matemáticas 2, Matemáticas 3 y Matemáticas 4.

En esta asignatura el alumnado no sólo adquirirá conocimientos teóricos y técnicos, sino también desarrollará habilidades académicas tanto individuales como colaborativas, mostrando valores como el respeto y tolerancia fundamentales para el desarrollo integral del individuo, estos factores anteriormente mencionados posicionan al dibujo técnico como una asignatura importante en la formación propedéutica del alumnado en el nivel medio superior.

Propósito de la asignatura: Estructura láminas de dibujo integrando el conocimiento teórico y práctico del dibujo técnico empleando instrumentos tradicionales y/o softwares especializados (Diseño Asistido por Computadora) CAD, favoreciendo el desarrollo creativo al aplicar técnicas bidimensionales y tridimensionales sujetas a criterios normativos para representar objetos de su entorno inmediato.

Debido a todo esto se han considerado contenidos pertinentes para lograr este fin, contenido que abordan aplicaciones básicas del dibujo técnico. Y de este modo el estudiantado pueda visualizar las diferentes aplicaciones del dibujo técnico en la representación de su entorno. Dibujo 1 también está relacionado con la asignatura de Geografía, misma que está inserta en el campo de formación básica, en el tema de la información cartográfica, explicando el espacio geográfico de su entorno, debido a esto es pertinente la transversalidad de estas asignaturas.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1°.Semestre	2°. Semestre	3°. Semestre	4°. Semestre	5°. Semestre	6°. Semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Geografía	Dibujo II
Ética I	Ética II	Física I	Física II	<b>Dibujo I</b>	
Metodología de la Investigación	Inglés I	Inglés III	Inglés III	Todas las asignaturas de 5°. Semestre de los componentes básico y propedéutico.	Todas las asignaturas de 6°. Semestre de los componentes básico y propedéutico.
Inglés I		Todas las asignaturas del 3er. Semestre.	Todas las asignaturas del 4to. Semestre.		
Informática	Informática II	<b>FORMACIÓN PARA EL TRABAJO</b>			
Todas las asignaturas del 1er. Semestre.	Todas las asignaturas del 2do. Semestre.				
TUTORIAS					

### Bloques de aprendizajes

**Bloque I.** *Antecedentes históricos del dibujo técnico.*

**Bloque II.** *Técnicas de representación bidimensional.*

**Bloque III.** *Aplicaciones tridimensionales del dibujo técnico.*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA DE TEMAS DIBUJO I CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL CAMPO DISCIPLINAR DE MATEMÁTICAS

EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL	BLOQUE
Del pensamiento aritmético al lenguaje algebraico.	Patrones, simbolización y generalización: elementos del Álgebra básica.	Uso de las variables y las expresiones algebraicas.	I II III
		Usos de los números y sus propiedades.	
		Conceptos básicos del lenguaje algebraico.	
		De los patrones numéricos a la simbolización algebraica.	
		Sucesiones y series numéricas.	
		Variación lineal como introducción a la relación funcional.	
		Variación proporcional.	
		Tratamiento de lo lineal y lo no lineal (normalmente cuadrático).	
Del tratamiento del espacio, la forma y la medida, a los pensamientos	Estructura y transformación: Elementos básicos de Geometría.	El estudio de las figuras geométricas y sus propiedades.	I II III
		Tratamiento de las fórmulas geométricas para áreas y volúmenes.	
		Tratamiento visual de las propiedades geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos.	
		Conceptos fundamentales del espacio y la forma, "lo geométrico".	

geométrico y trigonométrico.	Trazado y angularidad: Elementos de la Trigonometría plana.	Conceptos básicos de la trigonometría.	I II III
		Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo.	
		Funciones trigonométricas y sus propiedades.	
		Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas	
		Del círculo unitario al plano cartesiano. Una introducción de las razones de magnitudes a las funciones reales.	
Lugares geométricos y sistemas de referencia. Del pensamiento geométrico al analítico.	Sistema de referencia y localización: Elementos de Geometría analítica.	La Geometría analítica como método algebraico para la resolución de tareas geométricas.	I II III
		Conceptos básicos del sistema de coordenadas rectangulares, orientación y posición en el plano.	
		Reconocimiento y construcción de los lugares geométricos: recta, circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.	
Pensamiento y lenguaje variacional.	Cambio y predicción: Elementos del Cálculo.	Conceptos básicos de sistemas de coordenadas, orientación y posición.	I II
		Introducción a las funciones algebraicas y elementos de las funciones trascendentes elementales.	
		Usos de la derivada en diversas situaciones contextuales.	
		Tratamiento intuitivo: numérico, visual y algebraico de los límites	

Cambio y acumulación: Elementos del Cálculo integral.	Graficación de funciones por diversos métodos.	Introducción a las funciones continuas y a la derivada como una función	III
		Criterios de optimización: Criterios de localización para máximos y mínimos de funciones.	
		Nociones básicas de derivación de orden uno y orden dos (primera y segunda derivada), optimización y graficación de funciones elementales (algebraicas y trascendentes)	
		Aproximación y cálculo del "área bajo la curva" por métodos elementales (método de los rectángulos y métodos de los trapecios).	
		Anti derivada de funciones elementales (algebraicas y trascendentes).	
		Tratamiento analítico de las integrales definida e indefinida.	
		Uso intuitivo de los procesos infinitos y las situaciones límite aplicados a problemas de las ciencias naturales, exactas y sociales	



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

### Se autodetermina y cuida de sí.

#### 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

CG1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

CG1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.

CG1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.

CG1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.

CG1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.

CG1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

#### 2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

CG2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.

CG2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.

CG2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte.

#### 3. Elige y practica estilos de vida saludables.

CG3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.

CG3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.

CG3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

### Se expresa y comunica.

#### 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

CG4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

CG4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.

CG4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.

CG4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.

CG4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

### **Piensa crítica y reflexivamente.**

#### **5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**

CG5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

CG5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

CG5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

CG5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

CG5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

#### **6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.**

CG6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

CG6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.

CG6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

CG6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

### **Aprende de forma autónoma.**

#### **7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.**

CG7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

CG7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.

CG7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

### Trabaja en forma colaborativa.

#### 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

CG8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

CG8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

CG8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

### Participa con responsabilidad en la sociedad.

#### 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

CG9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.

CG9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.

CG9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.

CG9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.

CG9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.

CG9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

#### 10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

CG10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.

CG10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

CG10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

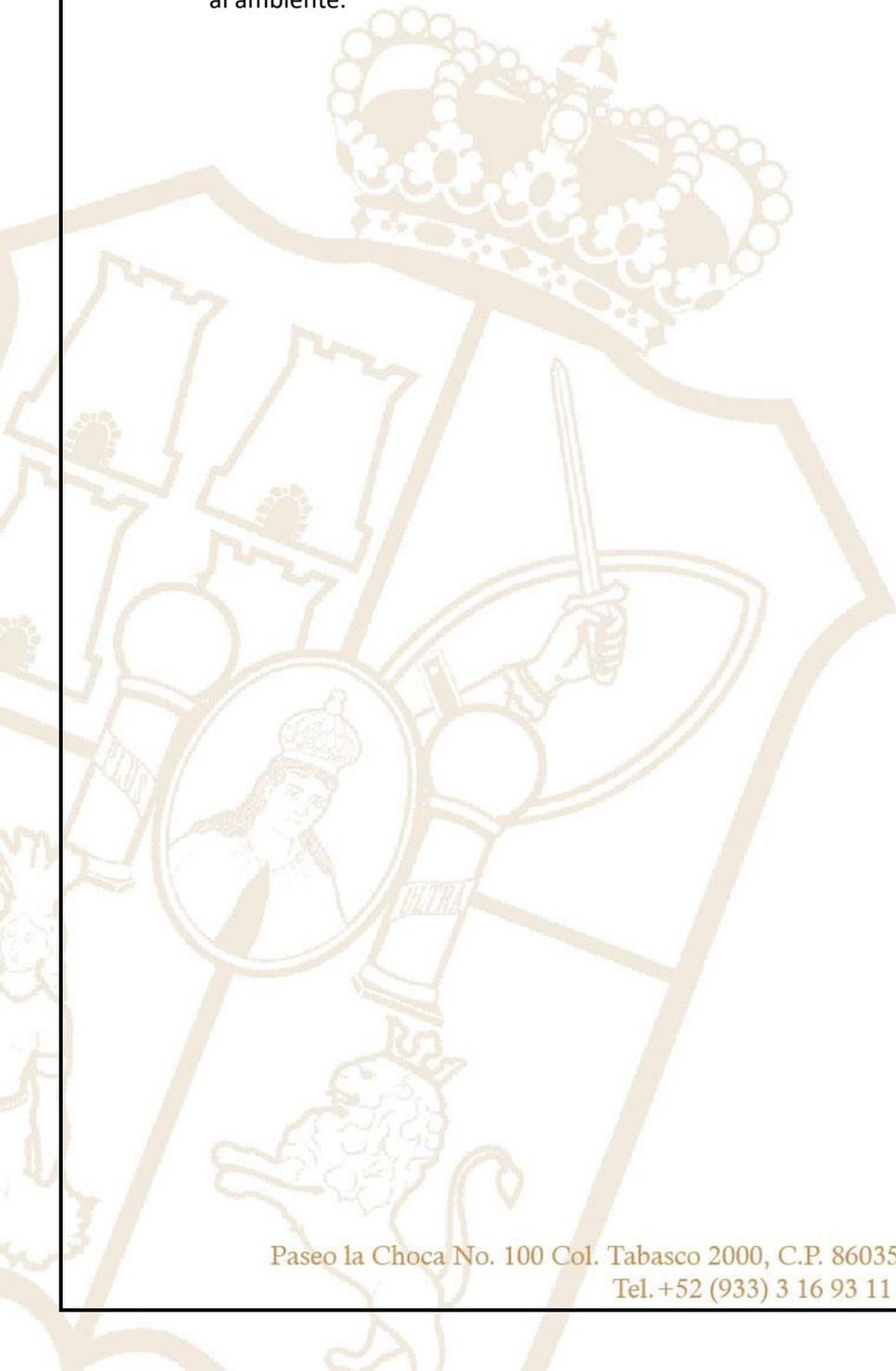
"Educación que genera cambio"

## 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

CG11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

CG11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

CG11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS MATEMÁTICAS

Las competencias disciplinares extendidas para este campo del conocimiento corresponden a las competencias disciplinares básicas previstas en el artículo 7 del acuerdo 444, y son las siguientes:

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	CDECE 1
2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	CDECE 2
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	CDECE 3
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	CDECE 4
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	CDECE 5
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	CDECE 6
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.	CDECE 7
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	CDECE 8



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

# Bloque 1

## Antecedentes históricos del dibujo técnico.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## BLOQUE I: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DIBUJO TÉCNICO

### PROPÓSITO DEL BLOQUE

Integra de manera asertiva, los elementos teóricos, prácticos y normativos del Dibujo Técnico, para la creación de láminas de dibujo con las cuales pueda fundamentar su conocimiento y representar elementos básicos en su entorno.

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Explica los fundamentos teóricos, prácticos y normativos del dibujo favoreciendo un pensamiento crítico, como base para el desarrollo de su conocimiento personal y posterior aplicación en la elaboración de láminas de dibujo que representen su entorno inmediato.

Produce láminas de dibujo de forma creativa y asertiva, en los cuales aplica los elementos básicos y normativos para fundamentar su conocimiento práctico aplicable en el posterior desarrollo de la asignatura para identificar figuras de su entorno.

### COMPETENCIAS

#### GENÉRICAS

CG2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.

CG4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

CG4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.

CG4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

#### DISCIPLINARES EXTENDIDAS

CDEM8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## SITUACIÓN DIDÁCTICA I

### ¡Normalizando el dibujo!

#### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

De manera individual el alumno deberá revisar, identificar y corregir la simbología de una lámina conforme a la normatividad del dibujo técnico. Aplicando sus conocimientos sobre las herramientas básicas y simbología del dibujo.

#### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Un problema muy común que se comenta al elaborar láminas de dibujo es utilizar de manera incorrecta los formatos, escalas, acotaciones, tipos de línea, simbología y la normatividad aplicable al dibujo técnico, por lo que los alumnos del colegio de bachilleres de Tabasco revisarán y realizarán observaciones y/o correcciones a una lámina de dibujo para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de dibujo 1.

#### CONFLICTO COGNITIVO:

- ¿Qué simbología se utiliza en la elaboración de láminas de dibujo técnico?
- ¿Cuál es el uso de cada tipo de línea utilizada en dibujo técnico?
- ¿Cuáles son los errores más comunes de simbología al realizar láminas de dibujo?

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 01

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

#### RESPONDE CON TUS PROPIAS PALABRAS:

1. ¿Qué entiendes por dibujo?
2. ¿Sabes dibujar?
3. ¿Has cursado alguna materia o curso relacionado con el dibujo?

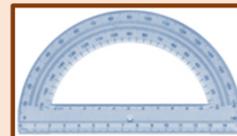
#### SELECCIONA LOS INCISOS CORRECTOS:

4. ¿Cómo se llama los siguientes cuerpos geométricos?



- A).-Prisma, Cubo, Tubo, Pirámide
- B).-Cono, Octaedro, Cilindro, Pirámide
- C).- Cilindro, Cubo, Pirámide, Pico
- D).-Cono, Cubo, Cilindro, Pirámide

- 5.- ¿Cómo se llaman los siguientes instrumentos de dibujo técnico?

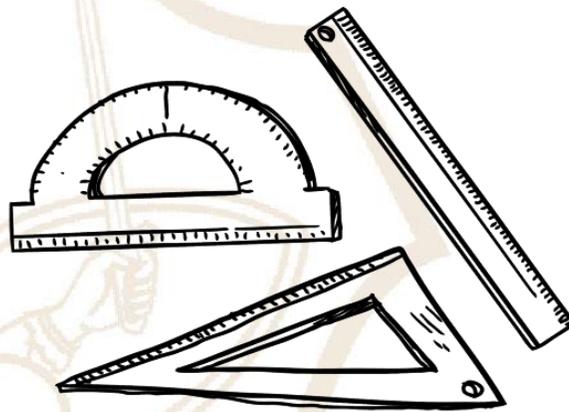


- A).-Triángulo, Regla T, Transportador
- B).- Escuadra 30°, Metro, Transportador
- C).- Escuadra 45°, Regla T, Transportador
- D).-Angulo Recto, Regla Larga, Transportador

# “Antes de iniciar”

## Material básico que se usará en la materia de Dibujo 1:

- 1.- Cuaderno de dibujo (aguilucho) de preferencia con las siguientes especificaciones: Block de dibujo con espiral / Hojas de cartulina bristol blanca / Entre hojas de papel china Blanco / Medidas 24.5 x 32 cm / Uso escolar.
- 2.- Lápices: 2H, HB, 2B y 4B.
- 3.- Juego geométrico.
- 4.- Compás.
- 5.- Borrador blanco.



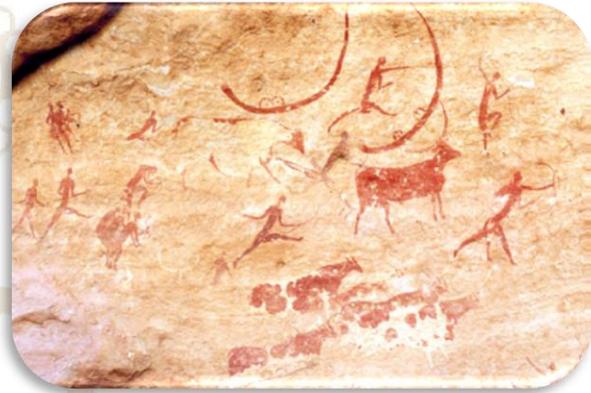
***Nota: El docente podrá solicitar el material que crea adecuado conforme al contexto de su grupo, esto es solo una propuesta del material que podrán utilizar los alumnos, el docente es libre de agregar o quitar algunos materiales de la lista.***

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DIBUJO

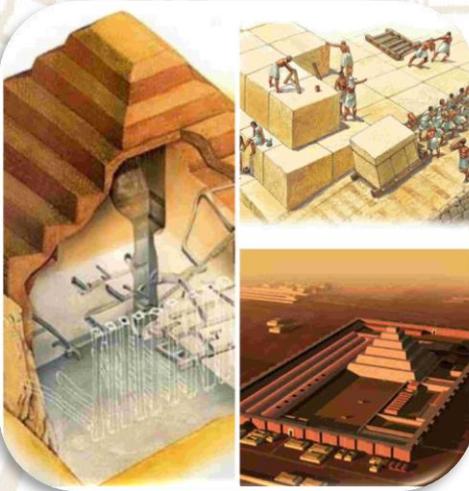
### Breve historia del dibujo artístico y técnico.

Como es sabido por todos, el dibujo tiene sus orígenes desde la prehistoria. Desde los primeros tiempos el hombre busco formas para plasmar sus pensamientos, ideas, vivencias, plasmando en las rocas diversos dibujos, como: animales, personas, actividades de la época, etc., a lo que se ha denominado pinturas rupestres, a través de esta forma se comunicaba con otros seres humanos. En dichos dibujos se observan: manos, figuras humanas, animales, símbolos de fertilidad, y escenas de lucha y de caza. Sin embargo, el realizar este tipo de grabados, no representaba conscientemente algo significativo, sino que lo hacían sin saber las repercusiones que tendrían en el futuro.

La idea de realizar estos dibujos era como una forma de plasmar su vida, o cosas que les gustaban y veían con agrado al verlos posteriormente, por lo que no tenían finalidad estética o artística como se aprecia hoy día. Detrás de cada obra hay la representación social, política en algunos casos, la cacería de animales, hecho que los llenaba de satisfacción, al sentir que poseían cierto poder sobre los animales. *Ilustración 1.1*



*Ilustración 1.1 Pintura rupestre*



*Ilustración 1.2 pirámide escalonada de Saqqara en Egipto, diseñada por Imhotep*

Conforme transcurre el tiempo, el hombre encuentra un sentido más específico en el dibujo, considerándolo una herramienta útil para comunicar, sin la necesidad del lenguaje mismo.

### ¿Sabías qué?

Imhotep vivió entre el 2690 y 2610 a.C. y fue un sabio y erudito egipcio que profundizó en la medicina y la astronomía, antes de convertirse en el primer arquitecto conocido de la historia. Llegó a ser el sumo sacerdote de Heliópolis y diseñó la Pirámide escalonada de Saqqara para el faraón.

*Ilustración 1.2*

Por su parte, los primeros marineros de la antigua Grecia y Roma hacían rudimentarios planos del mundo conocido por ellos; seguramente fueron los romanos quienes hicieron los mejores dibujos de la antigüedad para sus acueductos y fortificaciones. Los romanos desarrollaron un enorme concepto en la proyección y planeación urbana, es decir, del trazo de sus ciudades en cuanto a su distribución, así como en los planos de puentes y magnas obras de ingeniería civil, como lo es el famoso Coliseo. Ilustración 1.5



Ilustración 1.5 Coliseo Romano

En América, los antiguos aztecas, al igual que otros pueblos, tenían un vasto lenguaje gráfico plasmado en códices y estelas, donde simbolizaban la ubicación de algún lugar importante, vegetación, y algunas veces hasta el clima preponderante, así como su historia, hechos relevantes, condiciones sociales, ubicación de estrellas, etc. de un mismo códice se obtenían varias lecturas denotadas mediante colores y número de elementos plasmados: por ejemplo: en sus templos y pirámides, el número de escalones dibujados significaba el tiempo de asentamiento; la forma del pico o cúspide puesto en los cerros denotaba el nombre de este, al igual que algunas características o rasgo particular del lugar donde se encontraba. En sí, se puede obtener una vasta y variada información de un solo códice.

### ¿Sabías que?

La **Estela** indicaba las horas fundamentales del día, la entrada de las estaciones y el tiempo de las siembras y cosechas.

Las personas encontraban en ella, con ayuda de un sacerdote, el emblema del día en que nacieron y la predicción de su destino personal.

### ¿Qué es un códice?

Los códices son cuadernillos creados antes de la época de la imprenta. Se utilizaban para albergar imágenes, crónicas, relatos o historias.

Por lo anterior podemos asegurar que el dibujo surge como una auténtica necesidad de expresión del hombre; su relevancia y versatilidad de lectura, está en su universalidad, en su permanencia (dependiendo del material en el cual se plasme y el cuidado en el resguardo de este) y en la conjunción de las ideas contenidas en un solo gráfico.

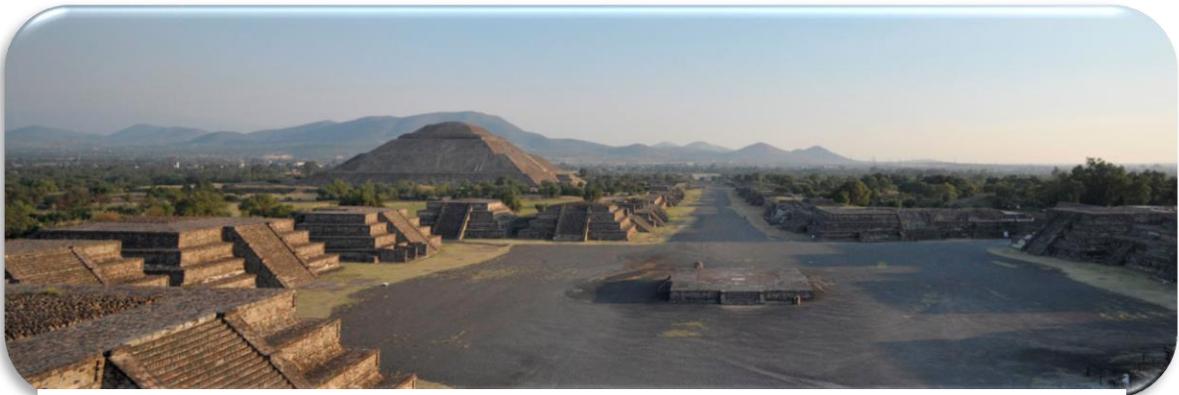
## El dibujo en México.

El dibujo ha evolucionado desde sus orígenes en todas partes del mundo, en algunos lugares como Oceanía y Europa floreció primero, por lo que se tienen grandes piezas artísticas de estos sitios, sin embargo, el dibujo o la forma de representación, también tuvo presencia en México con las dos principales civilizaciones que se originaron en este territorio como lo es la civilización de los Aztecas y la desarrollada cultura Maya, nacida en el sur de México y parte de Centroamérica.

En México, hay muchos sitios con presencia de la utilización del dibujo, como lo es La Ciudad Prehispánica de Teotihuacán fue uno de los centros urbanos más grandes del mundo antiguo, Teotihuacán fue la sede del poder de una de las sociedades mesoamericanas más influyentes en los ámbitos político, económico, comercial, religioso y cultural, cuyos rasgos marcaron permanentemente a los pueblos del altiplano mexicano, traspasando el tiempo y llegando hasta nosotros con la misma fuerza y grandeza con que sus constructores la planearon.

La evidencia arqueológica descubierta en el Valle de Teotihuacán revela que durante el período Clásico se desarrolló una de las sociedades urbanas más complejas de toda Mesoamérica, así como que dicha sociedad estuvo altamente estratificada, ampliamente especializada y conformada por diversos grupos étnicos.

Para poder ejecutar estas grandes construcciones se tuvo que hacer el uso de representaciones gráficas, es decir el uso del dibujo, y donde se puede observar el uso de la planeación, como parte importante al momento de desarrollar estas ciudades, que en su momento fueron de las más imponentes e importantes del mundo. *Ilustración 1.3*

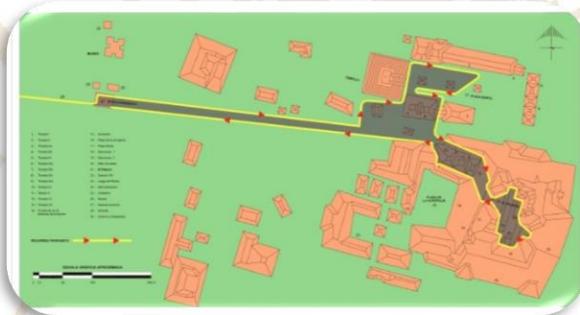


*Ilustración 1.3 zona arqueológica de Teotihuacán, Estado de México*

## Presencia del dibujo en Tabasco.

Como parte de una civilización que floreció en sur del país, en nuestro estado tenemos un ejemplo del uso del dibujo para planificar estos grandes centros ceremoniales y ciudades que nos muestran la importancia de las mismas, la presencia de los mayas en el municipio de Comalcalco es una muestra importante del legado Maya en nuestro territorio, es tal vez el sitio más occidental del Área Maya. Fue de gran importancia durante el periodo Clásico, como parte de las rutas

Comerciales en el sur de Mesoamérica. El núcleo del sitio está integrado por la Acrópolis Este, la Gran Acrópolis, la Plaza Norte y el Grupo Oeste. En estos existen diferentes tipos de edificios, plazas y patios, que evidencian una adecuada planificación. En la periferia se han localizado alrededor de 500 montículos plataformas de tierra de poca altura, sobre las cuales desplantaban viviendas asociadas a campos de cultivo y múltiples canales de agua. El auge del sitio tuvo lugar entre el 200 a. C. y el 950 d. C., información derivada de materiales cerámicos y datos epigráficos. Resalta en su arquitectura el uso de tres sistemas constructivos, el primero y más antiguo de tierra compactada con revestimiento de estuco, el segundo con cuerpos de tierra compactada recubiertos de ladrillo y el último de mampostería de ladrillo, todos los cuales pertenecen al periodo Clásico Tardío. Se distingue por haber sido un importante sitio productor de vasijas de pastas finas y figurillas, que se intercambiaron a larga distancia. Tuvo un glifo emblema propio.



*Plano de la zona arqueológica Maya de Comalcalco. Tabasco, México.*

*Reconstrucción digital de la arqueológica Maya de Comalcalco. Tabasco, México.*



*Panorámica de la actualidad del sitio arqueológico Maya de Comalcalco. Tabasco, México.*

## COLLAGE CONCEPTO – FORMA PROYECTO TRANSVERSAL (SIGA)

**Instrucciones:** Como parte del proyecto transversal de quinto semestre realizaremos la siguiente actividad:

### **Pasos para la elaboración del collage-concepto-forma, para la actividad transversal:**

El collage es una técnica artística que consiste en pegar distintas imágenes sobre un lienzo o papel. El término se aplica sobre todo a la pintura, pero por extensión se puede referir a cualquier otra manifestación artística, como la música, el cine, la literatura o el videoclip

- 1.-Primero se designa el tema, en este caso es el tema del proyecto transversal "el ciudadano mexicano que necesito ser en el mundo actual".
- 2.- El alumno determina un concepto (palabra clave), ejemplo: (la paz).
- 3.- El concepto elegido (paz) deben hacer un listado de formas u objetos que lo represente, ejemplo, puede ser con una paloma, un globo, el cielo, etc.
- 4.-Ahora deben definir una forma para el collage, si se toma la paloma, pueden proponer la paloma como tal, o un ala de la misma, o la cabeza, o incluso alguna forma abstracta, ya dependerá de la creatividad e interpretación del alumno.
- 5.-Posteriormente deben analizar la manera más conveniente de colocar las imágenes (previamente investigadas), tratando que haya una lógica, así como un juego visual con dichas imágenes, (ya sean todas las imágenes en blanco y negro, o algunas negras y otras a color, o siguiendo alguna escala de tonos de colores, para ir creando algún efecto visual), también puede ser un ala de la paloma, el dibujo internacional, la otra del nacional y el cuerpo del local.
- 6.-Finalmente deben explicar, por qué eligieron ese concepto, que representa la forma y cuál fue la distribución y el pegado de las imágenes.

### **Ejemplos de collage concepto – forma:**





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

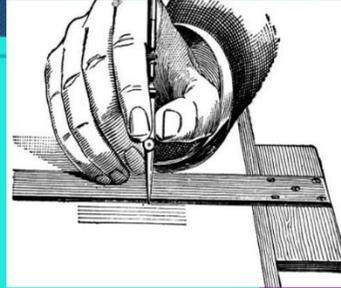
**COEVALUACIÓN:  
COLLAGE CONCEPTO – FORMA**

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL COLLAGE CONCEPTO-FORMA DE LA ACTIVIDAD TRANSVERSAL.	
DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
2	Utilización correcta de un concepto (palabra clave)			
2	Forma clara apegada al concepto			
3	Selección, corte y pegado correcto de las imágenes, sin grumos ni tiras de pegamento en la presentación.			
3	Se presenta y se explica en la fecha indicada			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

## INFOGRAFÍA DIBUJO TÉCNICO

# DIBUJO TÉCNICO



Es un medio de expresión de gran exactitud, cuyo objetivo principal es mostrar los objetos o las ideas con estricta precisión y fidelidad.

### NAVAL



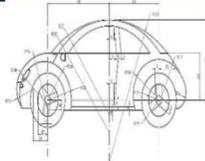
Su empleo es básicamente en la construcción, manufactura y ensamblaje de barcos, botes y buques.

### ARQUITECTÓNICO



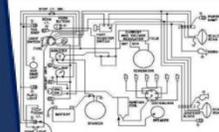
En él se ejecutan la representación de planos de viviendas, conjuntos, parques etc.

### MECÁNICO



Se representan piezas mecánicas para su manufactura o ensamblaje.

### ELÉCTRICO



Se encuentra la representación de redes eléctricas y diagramas de flujo de energía, entre otros.

### INDUSTRIAL



Apoya cualquier proceso de industrialización y manufactura en general.

### ESTRUCTURAL



Se emplea para planos de construcción de puentes y edificios.

## INFOGRAFÍA SISTEMAS CAD

# SISTEMA CAD

## SISTEMA ASISTIDO POR COMPUTADORA.

Es el conjunto de herramientas para realizar dibujos de manera bidimensional y tridimensional de manera digital.



## VENTAJAS

- Es posible utilizar librerías de elementos comunes.
- Se elimina la distinción entre plano original y copia.
- El almacenamiento de los planos es más reducido, fiable (tomando ciertas medidas de seguridad) y permite realizar búsquedas rápidas y precisas mediante bases de datos.
- Aumenta la uniformidad en los planos.

## PROGRAMAS

- [CATIA](#)
- [AutoCAD](#)
- [ArchiCAD](#)
- [Qcad](#)
- [GstarCAD](#)
- [Abis CAD](#)
- [Autosketch](#)
- [Arktecad](#)

### SOFTWARE CAD



## TIPOS



- *CAD Analítico*: usa procedimientos analíticos para definir sus límites o acciones.
- *CAD Paramétrico*: usa parámetros para definir sus límites o acciones.

En la actualidad el CAD paramétrico ha substituido, casi por completo, a las técnicas clásicas de diseño en tres dimensiones mediante el modelado de sólidos y superficies.

## ELEMENTOS DEL DIBUJO TÉCNICO

### PUNTO, LÍNEA Y PLANO

El principal exponente de estos conceptos es Kandinsky, un artista plástico nacido en Moscú, Rusia, en 1866, quien además de su obra artística publicó varios libros de análisis del arte, kandinsky distingue tres elementos básicos: el punto, la línea y el plano.

#### El punto.

El punto es el elemento primario de la pintura. Es la unidad más simple de la imagen.

En el punto se sitúa el origen de la obra artística y es el origen del resto de las formas naturales, no hay nada por debajo de él. No es ni un punto geométrico ni una abstracción matemática. El punto es la forma más concisa, más breve posible, sin dirección.

Un punto es una ubicación que no tiene tamaño. Para imaginar lo que es un punto, mira el punto ortográfico al final de esta oración. Ahora imagina que se hace cada vez más y más pequeño hasta que desaparece. Un punto describe una ubicación, como el lugar donde está ubicado este punto ortográfico, pero no tiene tamaño. Usamos pequeños círculos para representar los puntos, pero ya que los puntos no ocupan espacio, estos círculos no son puntos, solo son su representación. Los puntos se designan con una letra mayúscula. (Jordan, 2021).

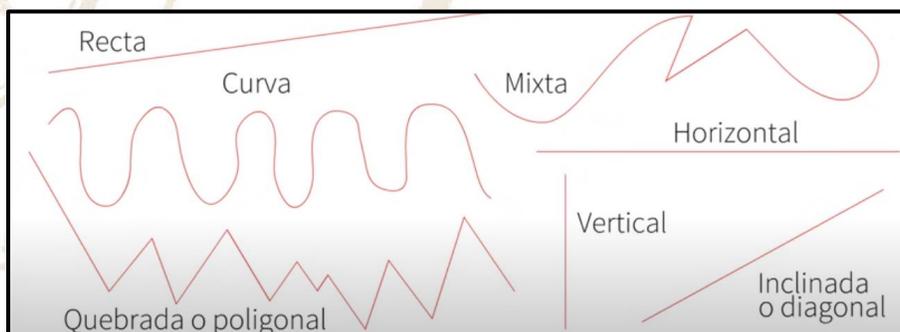
#### La línea.

Vasily Vasilievich Kandinsky nos dice "Una fuerza se arroja sobre un punto aferrado al plano, que se ve arrancado y desplazado. Queda aniquilada así la tensión concéntrica del punto y nace una nueva entidad: La Línea"

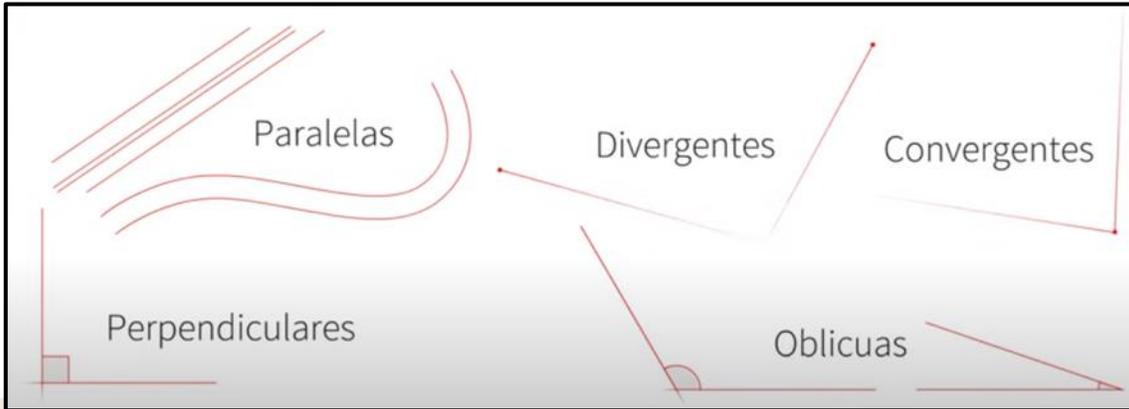
Una línea es una sucesión continua de puntos, una línea posee longitud, dirección y posición, pero no ocupa espacio. A veces nos referimos a las líneas mediante letras en cursiva, pero también pueden ser identificadas mediante dos puntos contenidos en ella. Las líneas son llamadas unidimensionales, ya que solo tienen dirección en una dimensión. (Jordan, 2021)

La línea se puede clasificar en los siguientes;

Según su forma: Recta, curva, quebrada, mixta, Horizontal, vertical e inclinada o diagonal.



Según la relación que guardan entre sí: paralelas, perpendiculares, divergentes, convergentes y oblicuas.



El efecto subjetivo producido por una línea depende de su orientación:

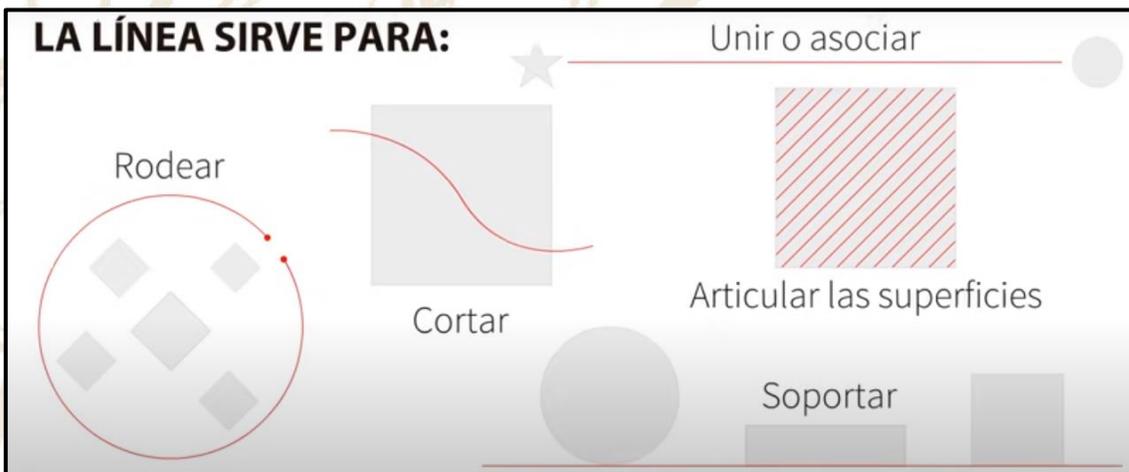
Las líneas se pueden dividir en tres grupos

I – Líneas simples: Horizontales, verticales y diagonales.

II – Líneas complejas: Son las líneas quebradas o en ángulo, surgen del choque de las líneas rectas y pueden ser agudas  $45^\circ$ , rectas  $90^\circ$  y obtusas  $135^\circ$ .

III – Curvas: La curva simple surge de una línea recta que ha sido desplazada de su camino por una presión constante (cuanto mayor es esta presión más cerrada es la curva). Esta curva contiene el origen del círculo.

La línea sirve para: rodear, unir o asociar, soportar, cortar y articular las superficies.



## El plano.

El plano bidimensional se puede describir como el trayecto que recorre una línea a la dirección diferente a la que intrínsecamente posee.

Cuenta con Longitud y anchura, pero no tiene profundidad, posee forma, superficie, orientación y posición.

Una de las principales funciones del plano es crear volumen, esto se logra juntando varios planos en diferentes posiciones

El plano nos sirve para todos aquellos que necesitan representar a escala el diseño de un objeto. Tienen aplicación en diferentes áreas profesionales, tales como arquitectura, ingeniería, diseño gráfico, diseño industrial, etc.

Visualiza el video "punto, línea y plano por Vasili Kandinsky":

<https://www.youtube.com/watch?v=-U-JpfxHAK8>



## TIPOS DE LÁPICES

### Lápices de grafito para dibujo técnico.

En general, estos lápices se constituyen de grafito que es un mineral de carbono de color negruzco. Se extrae de rocas en las que hay componente de carbono en ellos. El otro material del que están hechos es arcilla.

Los lápices de grafito tienen diferentes durezas. La dureza está dada por la proporción de arcilla con que se fabrica el lápiz. Cuanta más arcilla tenga el lápiz, más duro será y más débil el trazo. Por lo contrario, cuanto más puro sea en grafito, más blando y negro será el trazo. (Mattina, 2018)

### Dureza.

Los lápices se clasifican según su dureza. Y, como se explicó antes, esta está directamente relacionada con el tipo de trazo que realiza. Si miran cualquier lápiz común que hayan comprado en alguna librería verán seguramente que aparecen dos posibles letras en este. Una "H" y/o una "B". Ambas letras provienen del inglés. "H" significa "Hard" (duro) y la "B", "Black" (negro).



TABASCO

"Educación que genera cambio"

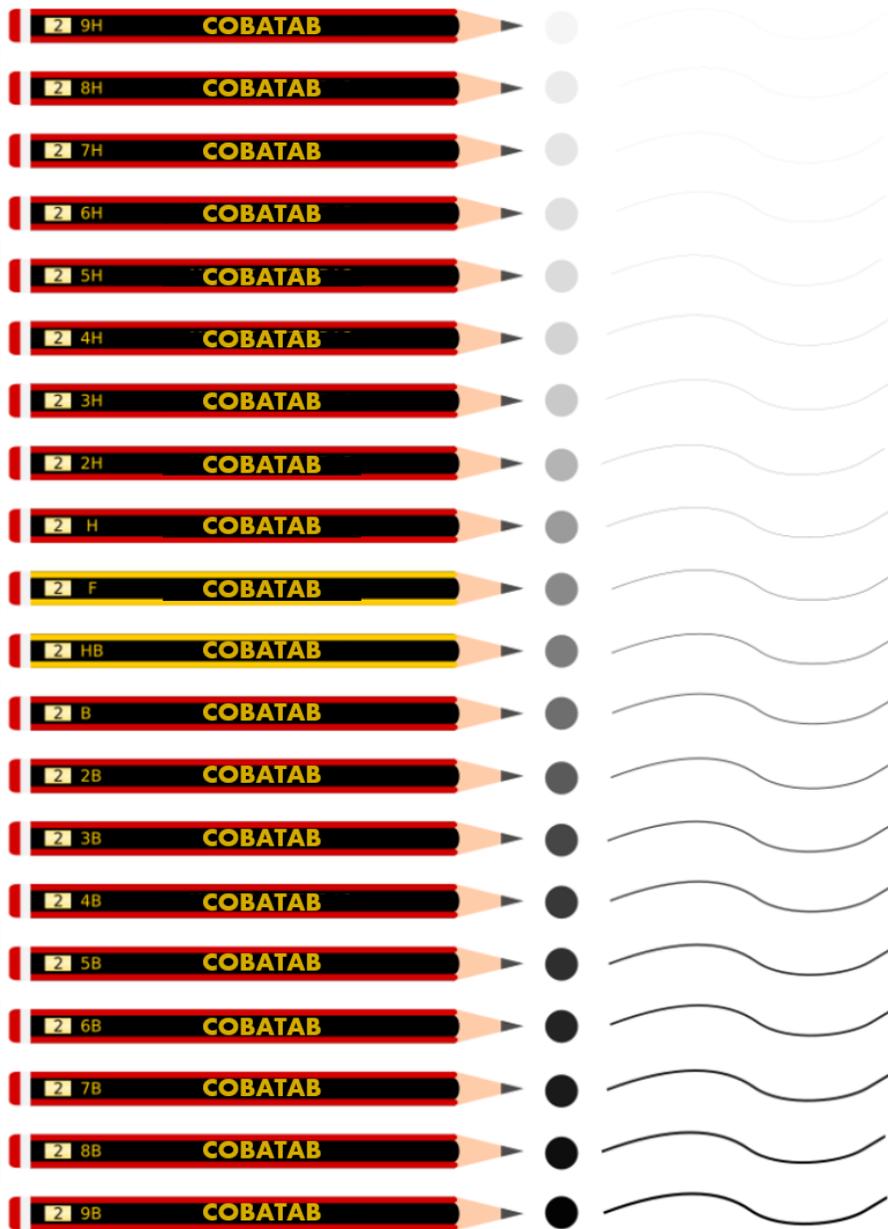


COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

A su vez, como hay distintos niveles de dureza, a esta letra se ve potenciada (o disminuida) por un número. Así es como puede ser que sus lápices tengan códigos como "2B" ó "3H". Los lápices se clasifican según su dureza. Del 9H, el más duro, hasta el 9B, el más blando.

**La escala de dureza.**

Hay una escala que define la dureza de los lápices. Vale aclarar que esta escala no depende de la marca. Es común a todas ellas. Desde el más duro al más blando, la escala es la que se muestra en la siguiente imagen:



Dibujo 1



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

### Los lápices duros.

La gama de los H, del 9H al H, son los más duros y los que dejan un trazo que de no apretar el lápiz contra la hoja puede llegar a ser imperceptible. Si alguna vez intentaron escribir con estos lápices habrán descubierto que es muy difícil. El trazo de un lápiz de la gama H es fino y limpio. Por este motivo, se usa mucho para dibujo técnico. Son excelentes para trazar líneas finas que luego se repasan con otros lápices o con estilógrafos. También se usan en dibujo artístico para hacer bocetos.

En general, notarán que a los H se les saca punta bastante poco y que la finura que logren al hacerlo durará mucho.

### Los lápices intermedios.

El lápiz que aparece inmediatamente a continuación del H, es el denominado F. La "F" significa "Firm" en inglés, es decir "Firme". Es un lápiz intermedio pero que está más del lado de los duros.

El siguiente, es el HB. Este es el lápiz común, que usamos para escribir y también quizás para dibujar. Es decir, si van a una librería (o papelería, para los que no son de Argentina) y piden un lápiz negro sin aclarar nada, seguramente les den un lápiz HB. Al igual que el F, es un lápiz de dureza intermedia, pero que está más del lado de los blandos.

### Los lápices blandos.

El grupo de los B es el de los lápices más blandos. Al utilizarlos, se obtiene una tonalidad negra más intensa. Como dejan un trazo sucio y no uniforme, en dibujo técnico se los utiliza poco. En cambio, se utilizan mucho en dibujo artístico. La blandura del lápiz hace que sean más suaves con el papel. Los B más altos, del 6B en adelante se suelen utilizar principalmente para sombrear dibujos.

Este tipo de lápices se suelen consumir más rápido. Debemos sacarle punta más seguido y en poco tiempo, se habrá reducido su tamaño.

### Lápices para dibujo técnico.

Generalmente, se utilizan 3. Un lápiz H ó 2H, un HB y un B ó 2B. Pero depende mucho de la escuela y del docente que dicte la materia. Cada profesor de dibujo técnico tiene sus preferencias en este sentido. (Mattina, 2018)

## PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

En geometría, el paralelismo es una relación que nos indica que dos rectas son paralelas si tienen la misma pendiente, es decir, por más que se prolongue su extensión, nunca se unen o cruzan. Dicho de otra manera, dos o más rectas contenidas en un plano son paralelas si no coinciden en ningún punto (Fig. 1).

a \_\_\_\_\_

b \_\_\_\_\_

Fig. 1. Las rectas a y b son paralelas, nunca se cortan.

El paralelismo está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana, en muchas construcciones e infraestructura, en el diseño arquitectónico, la ingeniería civil, la ingeniería eléctrica, etc. Como ejemplo de estas aplicaciones podemos mostrar los pasos peatonales, las vías de tren, fachadas de edificios, carreteras, redes de tuberías, entre otras estructuras (Fig. 2).

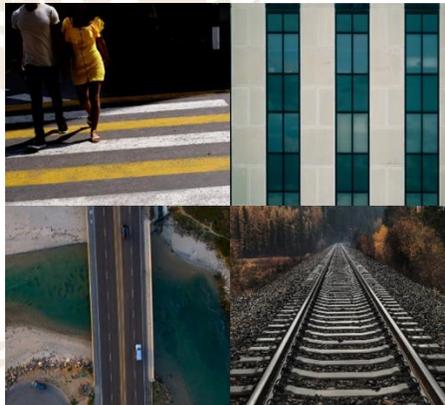


Fig. 2. El paralelismo es muy común en la ingeniería y podemos verlo en muchos aspectos de nuestra vida cotidiana. Fotografías tomadas de Unsplash.com

La perpendicularidad es una relación que se produce cuando una línea recta corta a otra formando un ángulo recto a  $90^\circ$ . La perpendicularidad se puede producir entre rectas localizadas en el mismo plano, si al cortarse dividen dicho plano en cuadrantes iguales (Fig. 3).

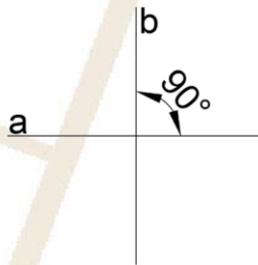
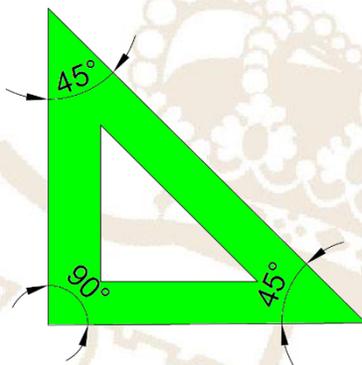


Fig. 3. Las rectas a y b son perpendiculares, forman un ángulo de  $90^\circ$  entre sí.

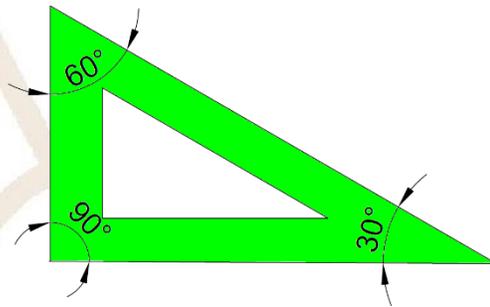
## USO DEL JUEGO DE GEOMETRÍA Y LAS ESCUADRAS

El juego de geometría es el conjunto de herramientas básicas e imprescindibles para la realización del dibujo técnico manual, está formado por la regla, el compás y las escuadras. En este apartado nos concentraremos en el uso de las escuadras, que son esencialmente un par de triángulos que comparten algunas semejanzas y diferencias entre sí. En primer lugar, conoceremos las características de cada una de ellas.



La escuadra de 45° tiene forma de triángulo isósceles, teniendo la posibilidad de ser fabricada de diferentes tamaños y materiales, comúnmente de plástico, silicón o madera. Tiene un ángulo de 90° y dos de 45°. Se utiliza en conjunto con la regla y otras escuadras para crear líneas paralelas y perpendiculares.

La escuadra de 30° tiene forma de triángulo escaleno rectángulo, al igual que la anterior, se puede fabricar de materiales diversos. Tiene un ángulo de 30°, uno de 60° y otro de 90° (cómo se muestra en la figura).



Aunque los ángulos que poseen las escuadras son limitados, pueden combinarse entre sí para formar una gran variedad de ángulos de uso común en el dibujo técnico.

Con ayuda de tu profesor(a), analiza con atención el diagrama de la página siguiente que muestra la colocación adecuada de las escuadras para cada uno de los ángulos que se indican, utilizando como apoyo la regla T o una regla sencilla. No olvides preguntarle a tu maestro si tienes alguna duda.

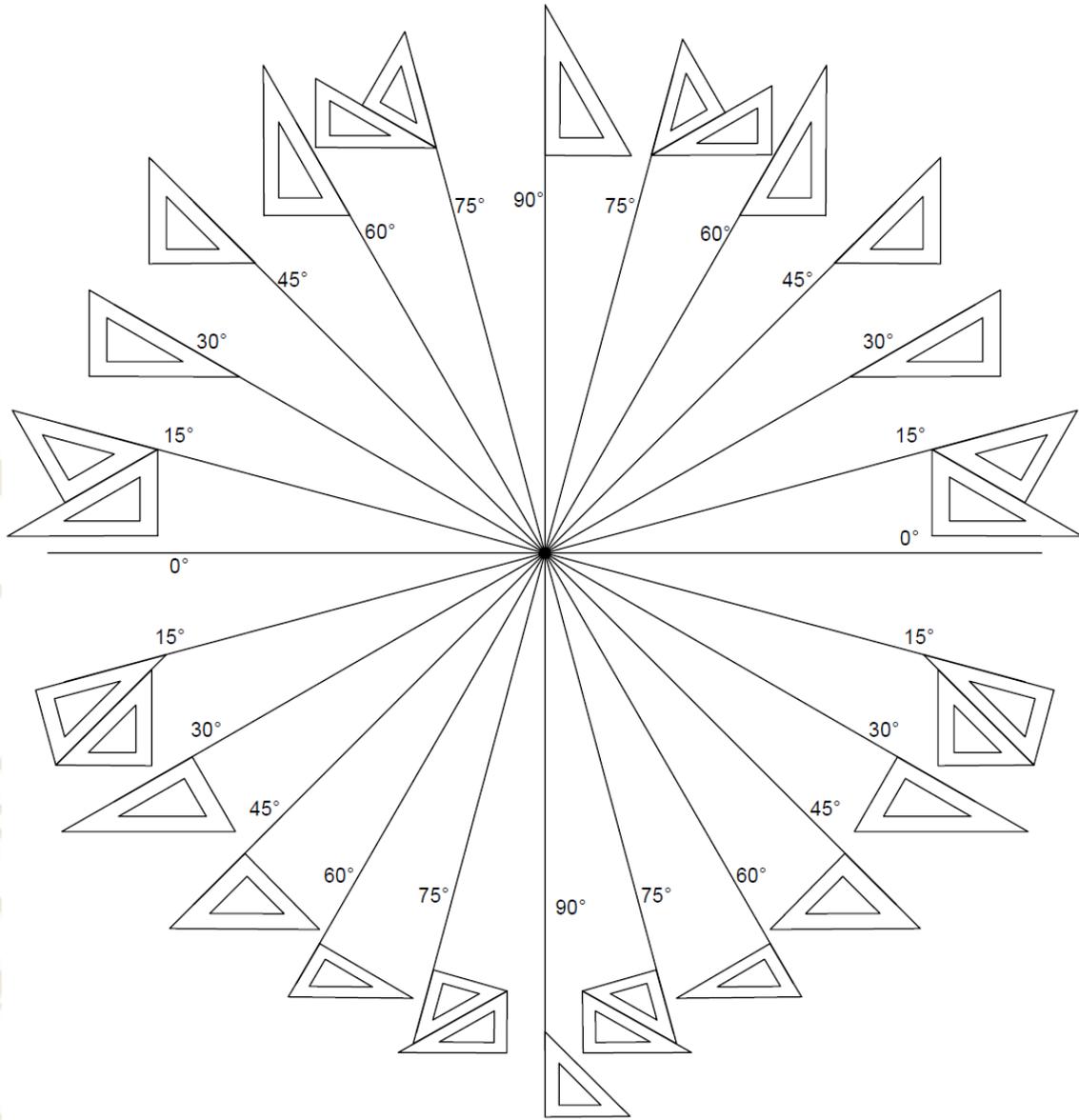


TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"



Cobachito te muestra



Manejo de escuadras y  
ángulos.



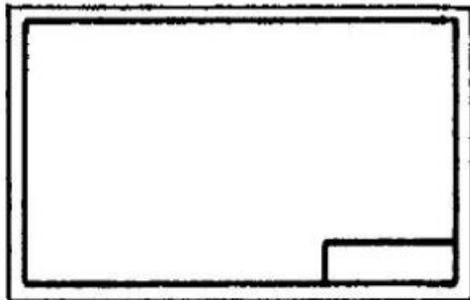
[https://youtu.be/3BivS\\_INP18](https://youtu.be/3BivS_INP18)

**Para elaborar las láminas deberán seguir las siguientes recomendaciones:**

El formato que debe tener su lámina es el siguiente:

Márgenes: Armar el cuadro con una anchura de 10 mm.

La lámina deberá estar de la siguiente forma dependiendo de la orientación de su hoja:



**Figura 1 - Hoja tipo X  
horizontal**



**Figura 2 - Hoja tipo Y  
vertical**

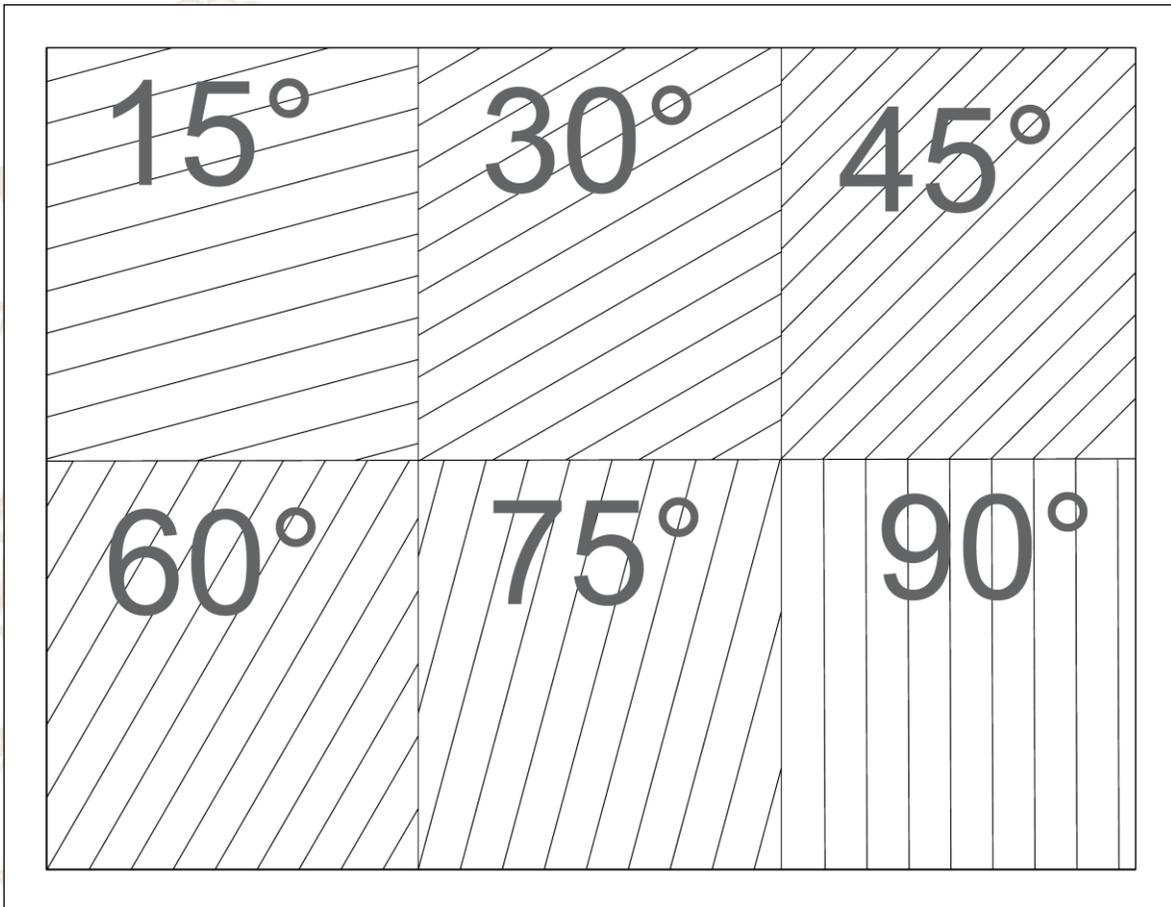
El cuadro de las esquinas inferiores se llaman Cajetín, es un cuadro de referencia. El cual deberá contener lo siguiente sin importar la orientación de la hoja:

- Nombre de la institución (COBATAB y número de plantel)
- Nombre del alumno
- Semestre
- Grupo
- No. Lámina
- Nombre de la lámina
- Fecha
- Escala
- Acot.
- Calificación.

## LÁMINA 01 DE DIBUJO: PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

**Instrucciones:** A continuación elabora una lámina de dibujo en donde apliquemos de forma práctica los conocimientos adquiridos sobre punto, línea, plano, paralelismo y perpendicularidad, con trazos de líneas paralelas con diferentes ángulos de inclinación ( $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $75^\circ$  y  $90^\circ$ ).

Como primer paso, divide tu área de trabajo en 6 partes iguales, en cada una de ellas trazaremos líneas paralelas, separadas 1 cm entre ellas, con los ángulos que se muestran a continuación:



Con el apoyo de tu profesor(a), elabora el dibujo que se solicita, realízalo con calma, en orden y con limpieza. Puedes practicar en alguna hoja sencilla previo a la versión final que se entregará en tu block de dibujo. Si tienes alguna duda, acude con tu maestro(a). Para recordar el manejo de las escuadras, puedes revisar el video de la página anterior.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 01 DE DIBUJO: PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA LÁMINA DE DIBUJO PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD.

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
2	Utiliza de manera correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo.			
3	Elabora su dibujo con limpieza, sin manchas, borrones o raspones en las hojas.			
3	Los ángulos de los trazos son correctos y la separación de las líneas es uniforme, se cumple correctamente con el paralelismo requerido.			
2	El trabajo se entrega a tiempo en la fecha planeada.			
10		CALIFICACIÓN		

## NORMATIVIDAD

### Formato de hoja.

El formato del papel hace referencia al tamaño (largo y ancho); por lo que, en Dibujo técnico, se utilizan formatos normalizados con la serie A de la ISO 216 (formato métrico para tamaños de papel).

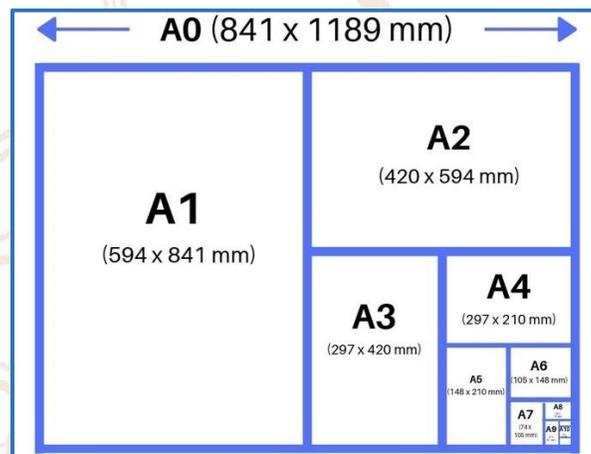
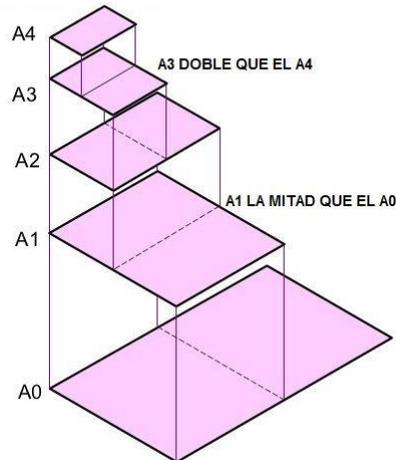
### FORMATOS DE PAPEL

■ **Formatos del A4 al A0**

■ **Dimensiones:**

A4	210 x 297
A3	297 x 420
A2	420 x 594
A1	594 x 841
A0	841 x 1189

(Dimensiones en milímetros)



En México, el formato A4 es el tamaño de papel más utilizado; también conocido como tamaño carta.

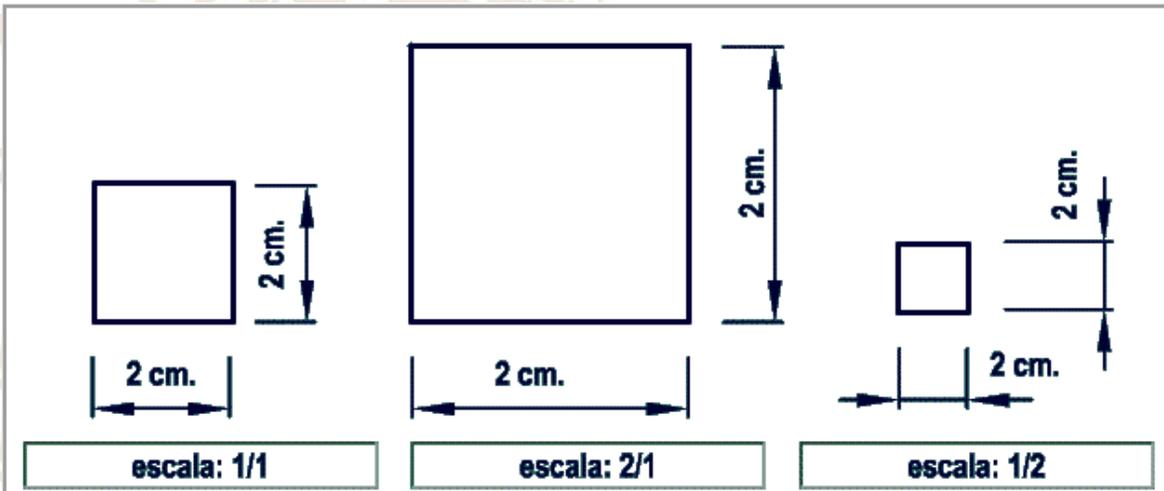
### Escalas.

La escala es la relación que existe entre las dimensiones del dibujo de un objeto y las dimensiones reales del objeto; en otras palabras, es la proporción de aumento o disminución de las dimensiones reales.

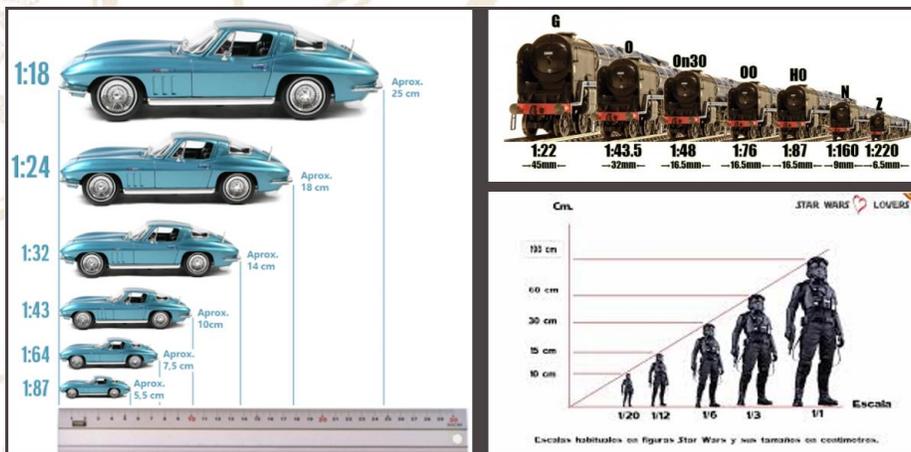
Esta relación se realiza por medio de un cociente, donde el numerador es el dibujo en papel y el denominador a la dimensión real. Se puede expresar separados por dos puntos o por el signo de división.

$$\text{Escala} = \text{Dibujo} : \text{Realidad} \quad \text{ó} \quad \frac{\text{Dibujo}}{\text{Realidad}}$$

De las cuales hay tres tipos: **natural, ampliación y reducción.**



La escala natural es cuando dejamos las mismas dimensiones del objeto en el papel; la escala de ampliación se usa cuando necesitamos hacer el dibujo del objeto más grande que el objeto real y, por último, la reducción, se usa cuando el objeto en el dibujo es menor que en la realidad.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## Método analítico para escalas.

### Ejemplo 1.- Reducir la realidad:

Se tiene una longitud real de 20 km que va a representarse en 5 cm. Encontrar la escala y aplicarla para longitudes de 10 km y 5 km.

Paso 1.- Igualar unidades (convertiremos a cm)

$$M1=10 \text{ km}=1\ 000\ 000 \text{ cm}$$

$$M2=20 \text{ km}=2\ 000\ 000 \text{ cm}$$

$$M3=5 \text{ km}= 500\ 000 \text{ cm}$$

Paso 2.- Establecer la proporción de la escala

Dimensión del dibujo (m) = 5 cm

Dimensión real (M)

Escala = ¿?

$$E = m : M = \frac{m}{M} = \frac{5 \div 5}{2\ 000\ 000 \div 5} = \frac{1}{400\ 000}$$

$$E = 1 : 400\ 000$$

Esto quiere decir que por cada un cm del dibujo se representarán 400 mil cm reales.

Paso 3.- Determinar las dimensiones que se usarán en el dibujo para cada longitud.

$$m1 = E \times M1 = \left(\frac{1}{400\ 000}\right) (1\ 000\ 000 \text{ cm}) = \frac{1\ 000\ 000}{400\ 000} = 2.5 \text{ cm}$$

$$m2 = E \times M2 = \frac{2\ 000\ 000 \text{ cm}}{400\ 000} = 5 \text{ cm}$$

$$m3 = E \times M3 = \frac{500\ 000 \text{ cm}}{400\ 000} = 1.25 \text{ cm}$$

## Ejemplo 2:

### Cambio numérico de escala

$$(3:1) \times 1.20 \text{ cm} = 3.60 \text{ cm}$$

$$(3:1) \times 0.80 \text{ cm} = 2.40 \text{ cm}$$

$$(3:1) \times 1.00 \text{ cm} = 3.00 \text{ cm}$$

$$(3:1) \times 1.50 \text{ cm} = 4.50 \text{ cm}$$

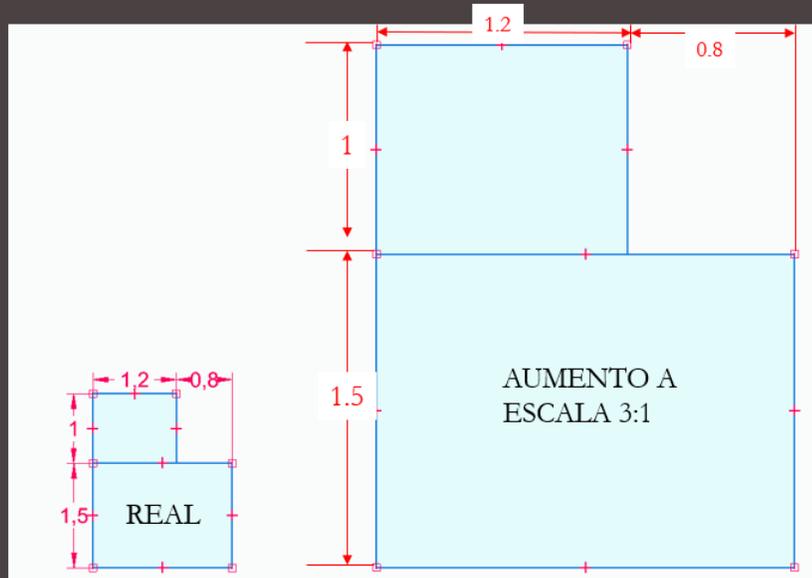


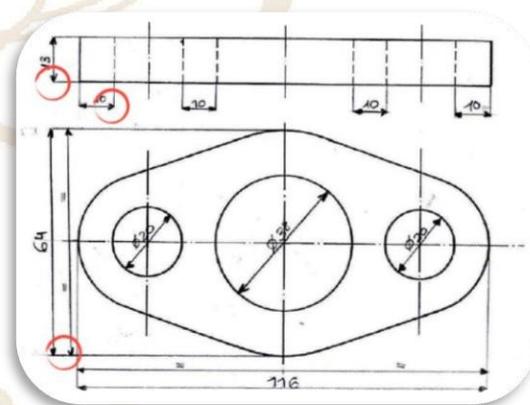
Figura: Ejemplo de escala ampliada.

### Acotaciones.

La acotación es el conjunto de líneas, cifras y signos indicados en un dibujo, que determinan la forma y dimensiones de una pieza.

Existen tres tipos de acotaciones:

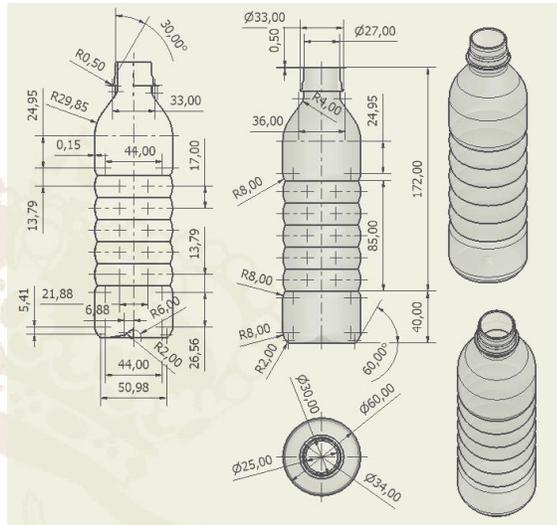
- Lineales
- Angulares
- Radiales



Se clasifican de acuerdo con su uso:

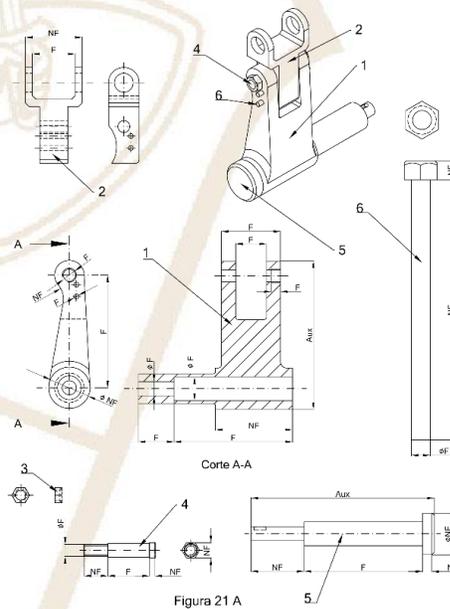
- Producto terminado

Representa dimensiones generales de la pieza a partir de las figuras geométricas que contenga.



- Para elaboración

Representa el orden en el que tiene que ser elaborada la pieza, incluyendo sus detalles.



- Para montaje

Representa las dimensiones que intervienen en las piezas por colocar, debiendo coincidir en cada una de estas.

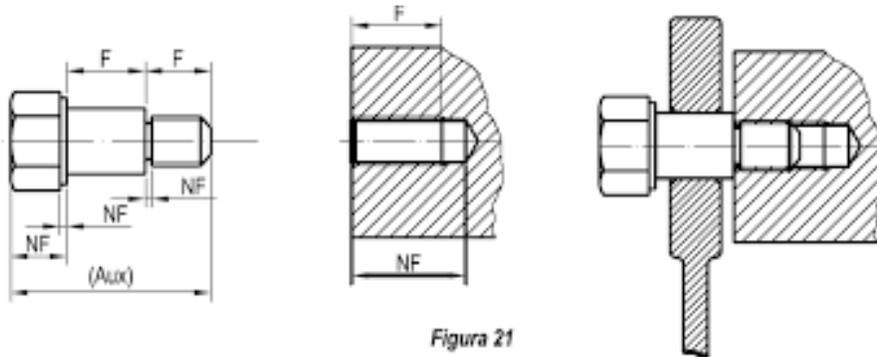
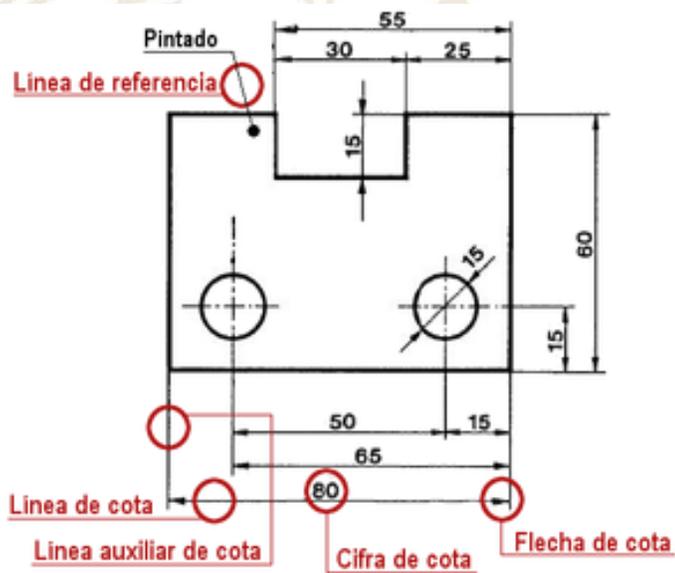


Figura 21

### Elementos de acotación.

1. Líneas de referencia: sirve para unir el elemento (pieza) con su marca correspondiente.
2. Cifra de cota: Es el número que indica la medida.
3. Líneas de cota: Indican las medidas de los objetos.
4. Líneas auxiliares de cota: Limitan a las líneas de cota.
5. Flecha de cota: Limitan a las líneas de cota.

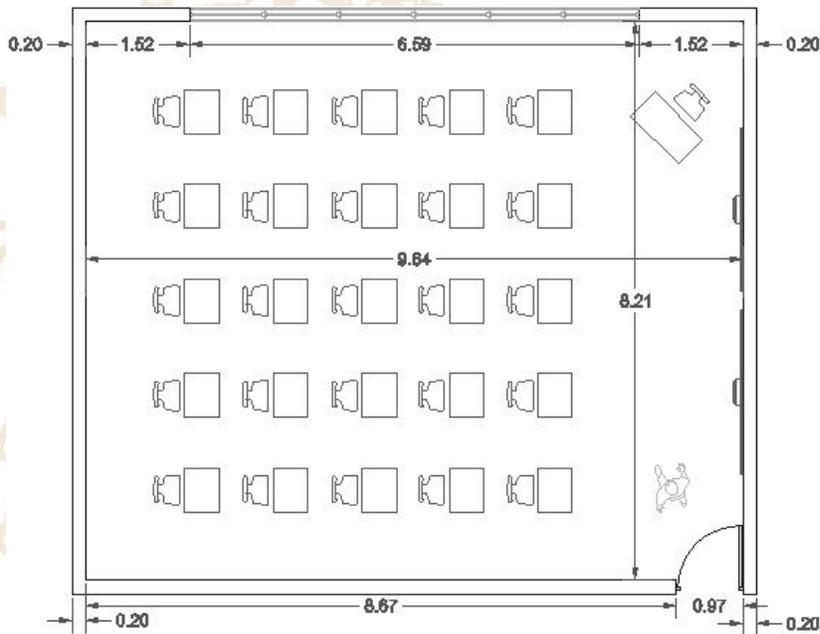


## LÁMINA 02 DE DIBUJO: ESCALAS Y ACOTACIONES

### Instrucciones:

En equipos de 5 estudiantes y utilizando una cinta o un flexómetro, mida el área perimetral construida vista en planta, (pregunta a tu profesor de dibujo cómo obtener estas medias), de un salón de clases; después de manera individual, y con las medidas obtenidas, elaborar una lámina a escala, aplicando las normas de acotación.

### Ejemplo de un salón de clases visto en planta con sus acotaciones:



**Aula Teórica**  
**25 Personas**  
**AREA: 79.12 M2**



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 02 DE DIBUJO: ESCALAS Y ACOTACIONES

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA LÁMINA DE DIBUJO ESCALAS Y ACOTACIONES.				
DATOS GENERALES				
Nombre(s) del alumno(s)			Matricula(s)	
Materia:			Fecha	
Nombre del docente			Firma del docente	
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Respetar las dimensiones en los márgenes solicitados?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	CALIFICACIÓN			

Dibujo 1



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## RÓTULOS

Un rótulo es una información breve, concisa y clara como un título, letrero, leyenda o cartel, con el cual se propone resaltar, anunciar, o identificar un objeto; pueden ser elaborados en cartón, madera, vidrio, plásticos metálicos o cualquier material, por ejemplo, la leyenda que le colocamos a una carpeta para identificar una asignatura es un rótulo, el título de un libro es un rótulo, así como el nombre escrito en una lámina metálica para identificar una calle, entre otros muchos ejemplos.

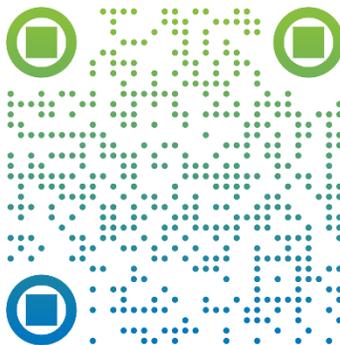
En el caso del dibujo técnico, un rótulo, son los símbolos, palabras, o leyendas que escribes para identificar, indicar o informar en un dibujo aspectos relevantes del mismo sin caer en un texto, como es el caso de tu nombre, número de lámina, escala, acotación, etc. Información que puede ser escrita en el cuadro de referencia o en el área de dibujo.

Un buen rotulado debe dar claridad (como en el caso de las normas de acotación), y belleza (uniformidad en los trazos de letras) al dibujo, por lo que este debe ser legible, entendible y estar correctamente distribuido en el dibujo para no ocasionar confusiones o mala interpretación.

El rotulado bien puede hacerse a mano o de forma mecánica utilizando equipos como plantillas de letras (regletas) y pantógrafo (arañas). Cabe mencionar que actualmente el rotulado mecánico poco o casi nada se usa, debido al uso de programas especiales para dibujo asistido por computadora o sistemas CAD.

A continuación, se te proporciona una liga para que observes un video donde se reafirma lo ya estudiado y se te proporcionan los pasos para elaborar un ejercicio de rotulado a mano alzada de acuerdo con las normas de dibujo técnico.

<https://www.youtube.com/watch?v=F7sr3PF7HUK>





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## SITUACIÓN DIDÁCTICA 01 (SIGA)

### ¡Normalizando el dibujo!

#### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

De manera individual el alumno deberá revisar, identificar y corregir la simbología de una lámina conforme a la normatividad del dibujo técnico. Aplicando sus conocimientos sobre las herramientas básicas y simbología del dibujo.

#### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Un problema muy común que se comenta al elaborar láminas de dibujo es utilizar de manera incorrecta los formatos, escalas, acotaciones, tipos de línea, simbología y la normatividad aplicable al dibujo técnico, por lo que los alumnos del colegio de bachilleres de Tabasco revisarán y realizarán observaciones y/o correcciones a una lámina de dibujo para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de dibujo 1.

**¿Qué deberás entregar para evaluar esta situación didáctica? (Ver lista de cotejo que se encuentra la siguiente página).**

El docente propondrá una lámina de dibujo, de forma libre, donde el alumno identifique y coloque de forma adecuada los elementos que debe llevar una lámina de dibujo:

-Cuadro de referencia o cajetín:

- Nombre de la institución (COBATAB y número de plantel)
- Nombre del alumno
- Semestre
- Grupo
- No. Lámina
- Nombre de la lámina
- Fecha
- Escala
- Acot.
- Calificación.

-Escala que usará.

-Acotaciones de forma correcta.

-Uso correcto de lápices conforme a lo que determine el docente.

-Uso correcto de escuadras.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN: SITUACIÓN DIDÁCTICA 01

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA SITUACIÓN DIDÁCTICA 01.

DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## Bloque 2

# Técnicas de representación bidimensional.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## BLOQUE II: TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN BIDIMENSIONAL

### PROPÓSITO DEL BLOQUE

Elabora de manera creativa láminas de dibujo técnico mediante instrumentos tradicionales y /o digitales, aplicando técnicas de representación bidimensional, simbolizando modelos geométricos y volúmenes presentes en su entorno.

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Aplica las diferentes vistas de un objeto a partir de conocer las distintas proyecciones, de manera crítica y reflexiva para su posterior representación en una lámina de dibujo contemplando los elementos de su entorno.

Dibuja creativamente las vistas de cuerpos geométricos presentes en su entorno, aplicando técnicas de representación bidimensionales e integrando diferentes montes triplanares y achurado.

### COMPETENCIAS

#### GENÉRICAS

CG4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

CG5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

#### DISCIPLINARES EXTENDIDAS

CDM1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

DM4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

CDM6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

CDM8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## SITUACIÓN DIDÁCTICA II

### "Visto por todos lados"

#### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

De forma individual el estudiante representa en forma gráfica las proyecciones ortogonales de un exhibidor aplicando las técnicas básicas del dibujo.

#### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Los estudiantes de un plantel del COBATAB se han visto afectados por la falta de una papelería dentro de las instalaciones, ya que constantemente requieren de productos como hojas blancas, lapiceros, borradores, impresiones, copias, etc...

Debido a esta problemática la "Sociedad de Padres de Familia" propone instalar un centro de copiado y servicio de papelería dentro de las instalaciones del plantel en un pequeño espacio para no intervenir en la estructura.

Por la reducida área en la que se quiere instalar el centro de copiado y para optimizar el espacio, el proveedor propone mediante un esquema (Figura SD2) el diseño y la fabricación de un mostrador de 2 mts de frente que ofrezca distintas vistas con espacio de exhibición.

Los alumnos de 5to semestre elaborarán una lámina de dibujo para representar las distintas vistas de dicho exhibidor y así ayudar a su fabricación.

#### CONFLICTO COGNITIVO:

¿Cuáles son las proyecciones ortogonales de un objeto o cuerpo?

¿Cuáles son los pasos para la construcción de dichas vistas en el tercer cuadrante?

¿Necesitas vistas auxiliares para comprender todos los detalles que la conforman?



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 02

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

**INSTRUCCIONES:** Realiza una lluvia de ideas a partir de las siguientes preguntas.

- 1.- ¿Que entiendes por geometría descriptiva?
- 2.- ¿Cuál es la importancia de los trazos de construcción geométrica?
- 3.- ¿Que es una proyección ortogonal?
- 4.- ¿Menciona los elementos que constituyen las proyecciones ortogonales?
- 5.- ¿Menciona los tipos de proyecciones que existen?
- 6.- ¿Cuáles son los tres planos de proyección?
- 6.- ¿Menciona los métodos de proyección y abatimiento de planos o montea?
- 7.- ¿Qué datos nos proporciona la vista frontal?

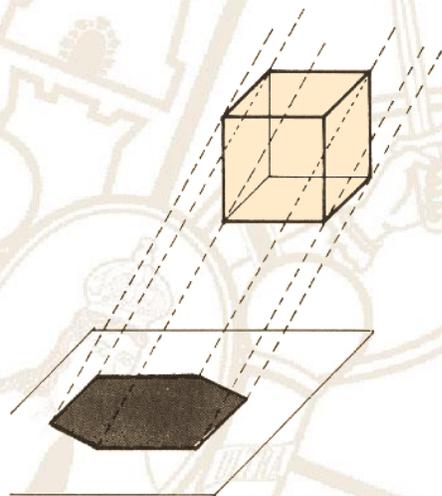
## PROYECCIONES ORTOGONALES

Los objetos deben representarse sobre un papel de tal modo que, además de mostrar sus dimensiones exactas, su forma puede ser percibida en su totalidad; por ello se emplea en los dibujos industriales la proyección ortogonal o proyección ortográfica. Imagina conceptualmente un cubo en el espacio en cuyo interior se encuentra el objeto a proyectar sobre cada cara. Si este cubo es "abatido" o extendido, las proyecciones efectuadas sobre cada cara darán la idea del volumen requerido. Este proceso por lo regular exige como mínimo tres planos colocados entre sí en ángulo recto, mismas que al ser plasmadas de forma ordenada constituyen la representación ortogonal, conocida también como monte.

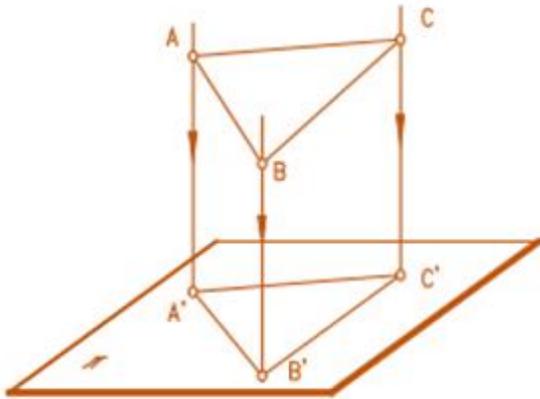
### Tipos de proyecciones.

Es importante mencionar que existen básicamente tres tipos de proyección:

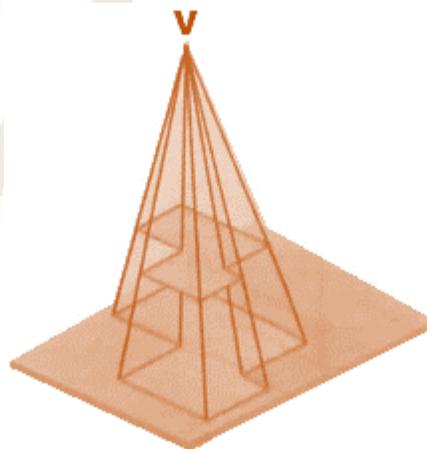
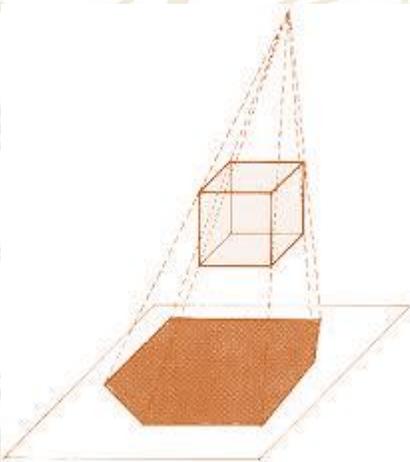
a) Proyección cilíndrica oblicua. - Es aquella en la cual las líneas de proyección de la figura son paralelas entre sí, pero inclinadas respecto al plano de proyección. La proyección cilíndrica oblicua se ha empleado para representar sombras y medir grandes edificios, a partir de su sombra.



b) Proyección cilíndrica recta u ortogonal. - Este tipo se representa cuando las líneas de proyección son paralelas entre sí y además perpendiculares al plano de proyección. Un ejemplo sería la sombra que arrojan nosotros mismos a las 12:00 del día.



c) Proyección cónica. - Usualmente se conoce como perspectiva. Las líneas de proyección divergen en un punto común, denominado vértice o polo de la proyección. Esta es la representación de la forma en que vemos a nuestro alrededor. Este tipo de proyección nos ayuda a plasmar un objeto tal y como lo veríamos, sin embargo, las medidas formadas serían totalmente diferentes y distorsionadas respecto a las reales; por esta razón, es la menos empleada dentro del dibujo técnico. Este tipo de proyección se puede apreciar por ejemplo en la sombra que arroja un foco común, una vela o un proyector de cine; en todos estos casos podemos apreciar un aumento considerable entre el tamaño real del objeto a proyectar y la proyección.

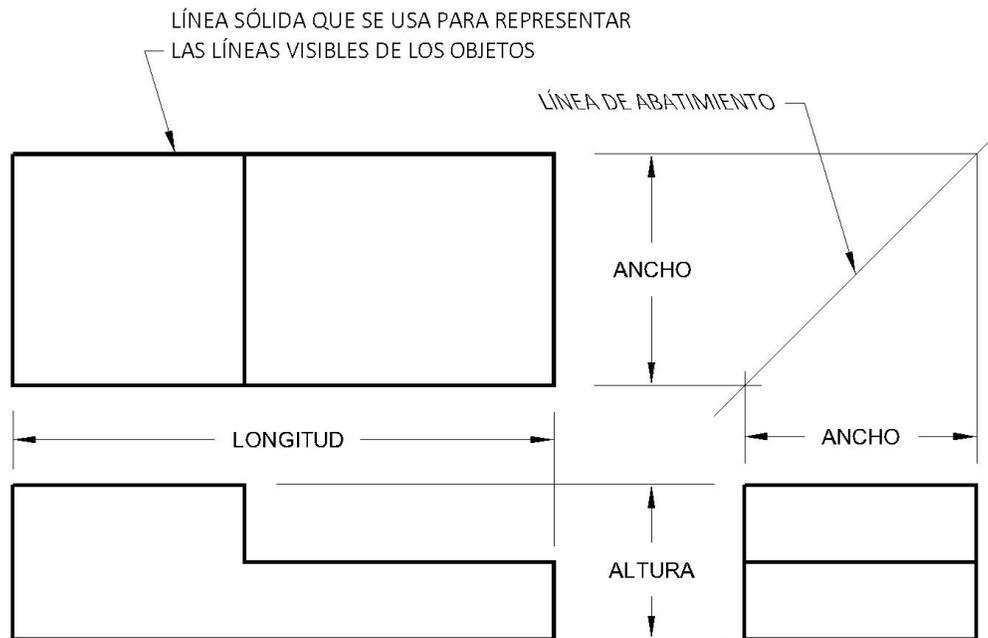


## ¿Qué son las proyecciones ortogonales en dibujo técnico?

Las vistas ortogonales se utilizan en el dibujo técnico para describir de manera íntegra y exacta las formas de los objetos. La palabra "ortogonal" se deriva de dos palabras griegas; ortho, que significa "recto" (o de ángulos rectos); y graphos, que significa "escrito" (o dibujado); por lo tanto, entonces "Proyección Ortogonal" significa dibujar o inscribir hacia adelante con ángulos rectos.

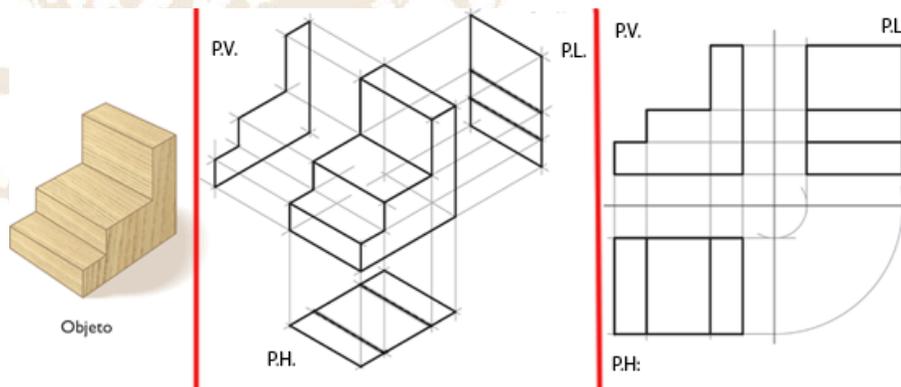
Una vista ortogonal es la que se observa al mirar en forma directa un lado o "cara" de un objeto. Cuando se observa directamente la cara frontal, se distinguen: ancho y altura, dos dimensiones; pero no la tercera dimensión, profundidad. Cada vista ortográfica proporciona dos de las tres dimensiones principales.

Cuando hablamos de "sistemas de representación" nos referimos a un método, código o conjunto de normas preestablecidas que posibilitan transmitir ideas gráficas. Este sistema está basado en la utilización de la menor cantidad de elementos que nos permita configurar la realidad tridimensional. Esto es posible a partir de considerar el espacio real como el encuentro de un plano recto horizontal (P.H) y otro vertical (P.V) que se cortan entre sí formando un ángulo de 90 grados, por lo que son perpendiculares.



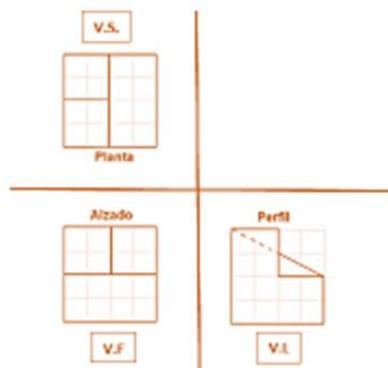
**Para obtener las proyecciones ortogonales de un objeto se dan los siguientes pasos:**

1. Se sitúa el objeto de forma que sus caras sean paralelas o perpendiculares al plano del papel.
2. Se observa el objeto de forma que las líneas visuales pasen por sus vértices, incidiendo perpendicularmente sobre el plano de proyección, tal y como muestra en la siguiente figura.
3. Para obtener el alzado, se elige el punto de vista que permita observar más detalles del objeto. Por ejemplo, en un coche, una vista desde el frente.
4. Para obtener la planta, se gira  $90^\circ$  hacia arriba respecto a la posición anterior. En el caso de un coche, la planta se obtendría mirando el coche desde arriba.
5. Por último, para obtener el perfil, se parte de nuevo de la posición desde la que se ha obtenido el alzado y se gira  $90^\circ$  hacia la izquierda. En un coche, el perfil coincidiría con la vista desde un lateral.



### Planos de Proyección.

El plano de proyección es aquel en el que inciden los puntos o líneas de proyección de un objeto; existen tres grandes planos de proyección: el horizontal (PH); vertical (PV) y frontal (PF). Para iniciar el dibujo de proyección en nuestra hoja de trabajo es necesario determinar las áreas específicas donde realizaremos los trazos de cada una de las vistas proyectadas.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

La elección del cuadrante de proyección determina la ubicación concreta del dibujo de las vistas frontal, superior o inferior y lateral (derecha o izquierda). En el caso del III Cuadrante, la vista frontal del PF se representará en la parte inferior izquierda del área del dibujo; la vista lateral del PV se realizará en la parte inferior derecha; por último, la vista superior del PH se efectuará en la parte superior izquierda.

En este estos enlaces encontrarás una explicación de proyecciones ortogonales, que te servirá de apoyo por si necesitas que te aclaren lo visto en clases.

<https://www.youtube.com/watch?v=R99-xVoXwIw>

<https://www.youtube.com/watch?v=Nv4oCGoRjCY>

<https://www.youtube.com/watch?v=JhIbiapl0kM>



TABASCO

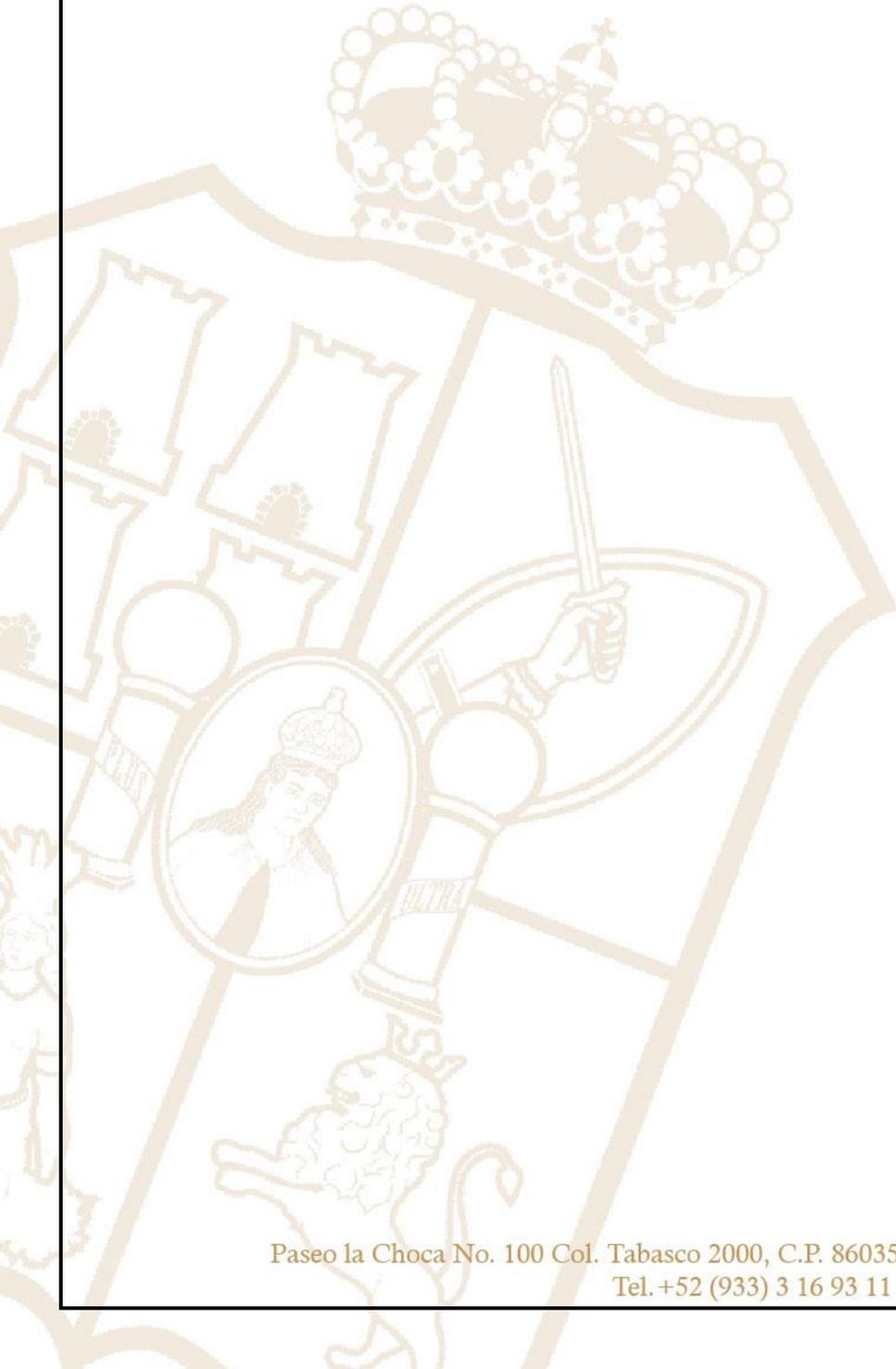


COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

## MAPA MENTAL: PROYECCIONES ORTOGONALES

**Instrucciones:** Atendiendo la lectura anterior y después de ver los videos sugeridos, de manera creativa realiza un mapa mental, sobre los tipos de proyecciones ortogonales.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## COEVALUACIÓN:

### MAPA MENTAL: PROYECCIONES ORTOGONALES

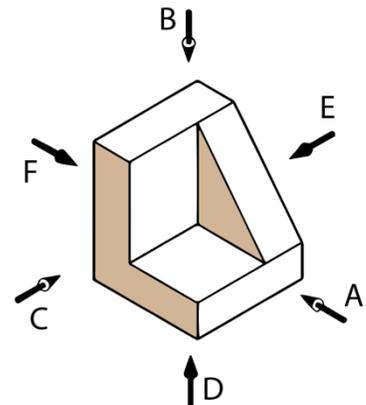
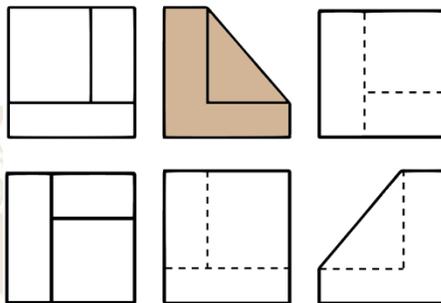
LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR MAPA MENTAL: PROYECCIONES ORTOGONALES				
DATOS GENERALES				
Nombre(s) del alumno(s)			Matricula(s)	
Materia:			Fecha	
Nombre del docente			Firma del docente	
	<u>EXCELENTE (2.5)</u>	<u>BUENO (2)</u>	<u>EN PROCESO (1.5)</u>	<u>NECESITA MEJORAR (1)</u>
<b>TÍTULO.</b>	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa, está identificado claramente como el título (letras grandes, subrayado, etc.), y está impreso al principio de la pág.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa y está impreso al principio de la página.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa, pero no está localizado al principio de la página.	El propósito/contenido del mapa no concuerda con el título
<b>NITIDEZ DEL COLOR Y LAS LÍNEAS.</b>	El estudiante siempre usa imágenes, conectores y el color apropiado para los aspectos específicos en el mapa.	El estudiante usualmente usa imágenes, conectores y colores adecuados.	El estudiante en algunas ocasiones usa imágenes, conectores y colores adecuados.	El estudiante no usa imágenes, conectores y colores adecuados.
<b>SELECCIÓN DEL COLOR.</b>	Todas las líneas están dibujadas con una regla y las características específicas están coloreadas completamente.	Todas las líneas están dibujadas con una regla y la mayoría de las características específicas no están coloreadas completamente.	No todas las líneas están dibujadas con una regla y la mayoría de las características están coloreadas parcialmente.	Muchas líneas, errores de corrección, y/o las características específicas no están ingeniosamente hechas.
<b>CONTENIDO TEMÁTICO.</b>	Identificó más de 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 3 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 1 idea principal y secundaria.
<b>CALIF:</b>				

Dibujo 1

## VISTAS ORTOGONALES

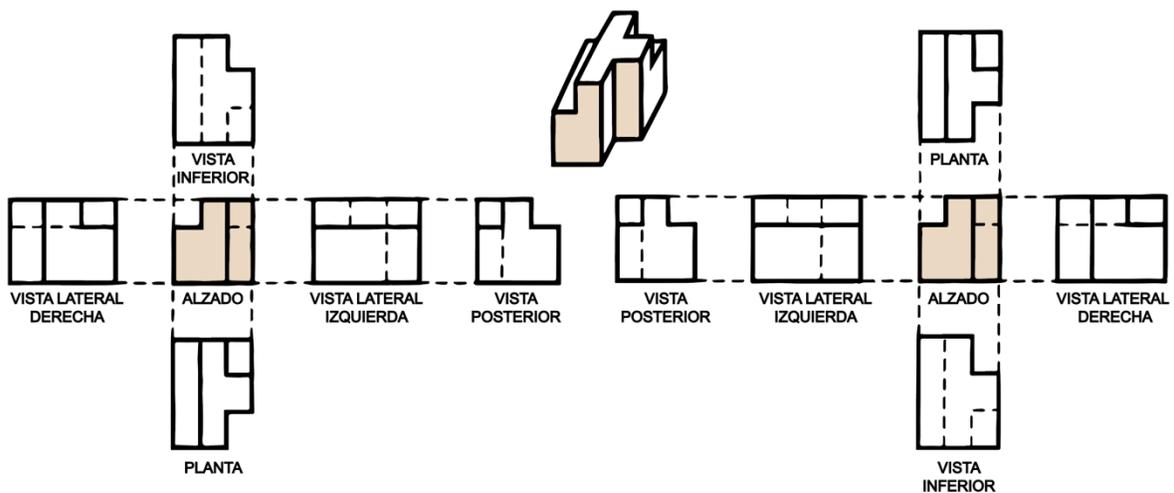
Las **vistas de un objeto** son las proyecciones ortogonales (perpendiculares) del objeto sobre los planos imaginarios que forman las caras de un cubo y ayudan a comprender como están formados los objetos.

sobre los seis planos del cubo o prisma, obtenemos proyecciones que se denominan:



- A. Vista frontal o alzado.
- B. Vista superior o planta.
- C. Vista lateral izquierda.
- D. Vista lateral derecha.
- E. Vista inferior.
- F. Vista posterior.

La representación de las vistas puede realizarse de dos formas distintas, según el punto de vista del observador: el sistema europeo y el americano.



*Disposición europea*

*Disposición americana*

## VISTAS: FRONTAL, LATERAL Y PLANTA

Las vistas principales en dibujo técnico son: *vista en planta*, *vista frontal* y *vista lateral*; estas vistas tienen un propósito determinado, ya que las vistas nos permiten visualizar dos de las tres dimensiones de alto, ancho y profundidad de un objeto:

**Vista planta;** Nos muestra las dimensiones de ancho y profundidad de un objeto.

**Vista frontal;** Es la vista principal de todo objeto, muestra las dimensiones de ancho y alto.

**Vista lateral;** Se muestra la profundidad y la altura.

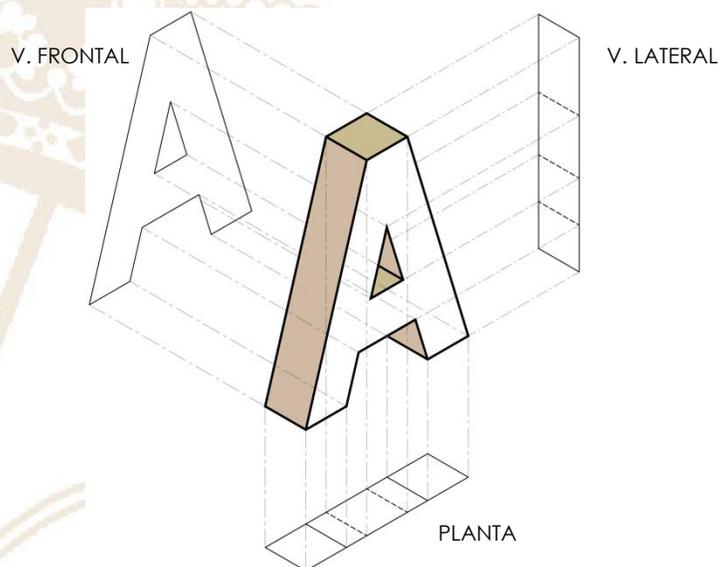


Ilustración 1: Vistas principales de un objeto

### **Vista frontal / alzado.**

Alzado o vista de frente es la vista principal de la pieza u objeto que marca el resto de las vistas. Es la vista más importante (más representativa) y la que más información debe aportar de la pieza. Por eso es muy importante la elección del alzado. Se elige de forma arbitraria, pero una vez decidido el alzado, el resto de las vistas se colocan según el sistema de representación utilizado.

### **Planta.**

Es la vista superior de la pieza que se proyecta (ortogonalmente) sobre el plano horizontal. Dado que tiene que estar relacionado con el alzado y según la correspondencia entre vistas, la planta debe tener la misma anchura (anchura total y anchuras parciales) que la del alzado.

### **Perfil / lateral.**

Existen dos perfiles, el perfil izquierdo y el perfil derecho. El perfil es la vista lateral de la pieza, por lo que el perfil izquierdo, es la vista de la pieza desde la izquierda de esta.

Recordamos que el perfil izquierdo es la vista desde la izquierda, pero se representa a la derecha. Igual que en el caso de la planta, esta vista viene determinada por la elección del alzado, por lo que, para mantener la correspondencia entre vistas, el perfil (izquierdo o derecho) debe tener la misma altura que el alzado. De la misma forma, la longitud de la pieza tiene que ser la misma en la planta y en el perfil.

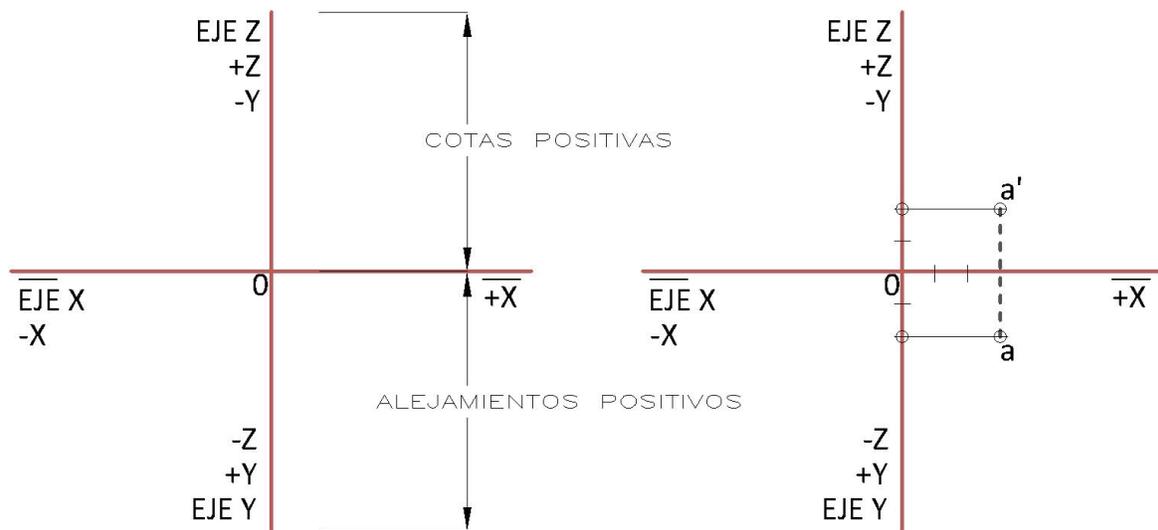
## PROYECCIÓN DE UN PUNTO

### Coordenadas de un punto.

Un punto **A**, puede venir dado por sus COORDENADAS  $A(x, y, z)$ , en donde "x" es la distancia sobre la línea de tierra desde la intersección de la perpendicular que contiene las proyecciones del punto con la propia línea de tierra hasta donde situemos el origen de coordenadas, "y" es el alejamiento y "z" la cota.

EJEMPLO: Para un origen de coordenadas situado en el extremo izquierdo de la línea de tierra, representamos el punto **A(3, 2, 1)**.

El eje X es positivo del origen de coordenadas hacia la derecha y negativo en caso contrario.

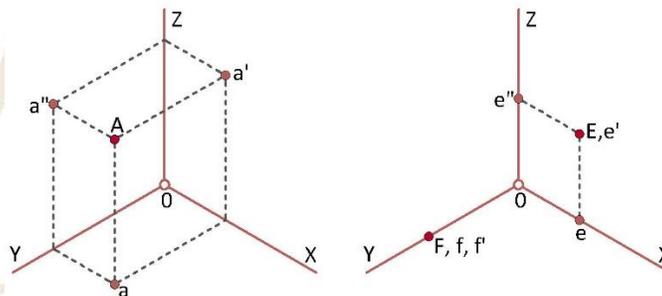


### Alfabeto del punto.

Un punto viene determinado por sus **coordenadas**  $A(x, y, z)$ , estas definen la posición de las proyecciones secundarias ( $a'$ ,  $a''$  y  $a'''$  sobre los planos XOY, XOZ y YOZ respectivamente) ( $A_1$ ,  $A_2$  y  $A_3$  sobre los planos XOY, XOZ y YOZ respectivamente según otros autores) y principal del punto ( $A$ ). Conociendo dos de estas cuatro proyecciones tenemos definido al punto. Algunos autores denominan a las proyecciones sobre el plano XOY proyecciones horizontales, y a las de los planos XOZ y YOZ verticales o laterales.

Un punto puede estar situado, con relación al triedro de referencia:

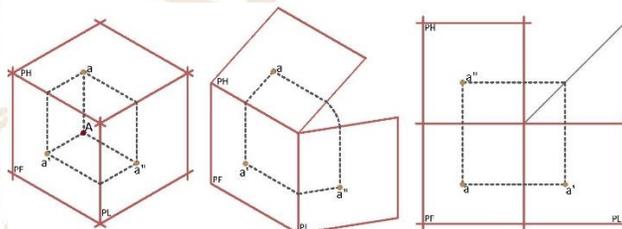
- En uno de los 8 octantes.
- Contenido en algún plano del triedro.
- Contenido en los ejes o aristas del triedro.
- Si el punto está en alguno de los planos auxiliares o caras del triedro, tendrá nula alguna de sus coordenadas, como por ejemplo el punto  $E(x, 0, z)$  situado en el plano XOZ.
- Si está situado en un eje, tendrá nulas dos coordenadas, las correspondientes a los ejes a los que no pertenece, además, su proyección principal coincidirá con dos secundarias como ocurre en el ejemplo de la figura 3 al punto  $F(0, y, 0)$  perteneciente al eje Y.

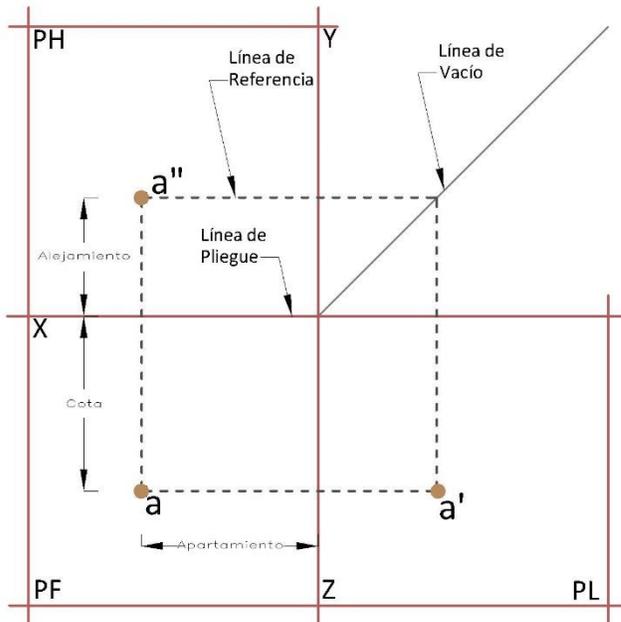


### Proyecciones del punto en los planos principales de proyección.

Los puntos pueden situarse en cualquier parte del espacio, trabajaremos con un punto situado en el tercer cuadrante de proyección, definido por el Plano Frontal (PF) y el Plano Horizontal (PH), ayudado del Plano Lateral (PL).

Se abaten los planos y quedan alineados con el plano frontal, de esta manera se forma el depurado del punto A.





X = Anchura o distancia

Y = Alejamiento

Z = Cota o altura

*Proyección de coordenadas de un punto en el tercer cuadrante.*

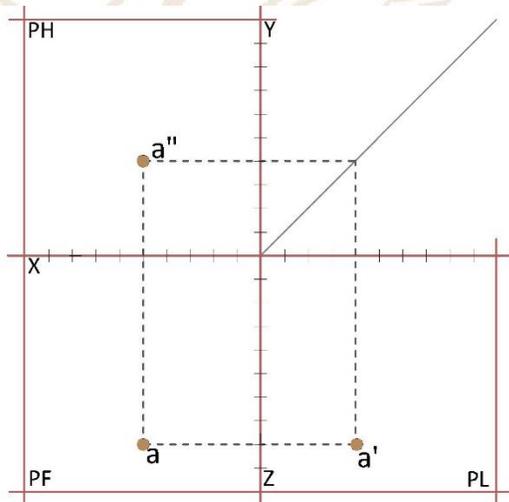
*Sistema Americano ISO-A.*

**Cota:** Es la distancia del punto a proyectar (punto "a") al plano frontal. Podemos entender que es la «altura» del punto sobre el PF.

**Alejamiento:** De la misma forma, el alejamiento es la distancia del punto "a" al plano horizontal.

**Ejemplo:**

Localización del punto A en montea triplanar en sistema americano ISO-A.



	X	Y	Z
A	5	4	8



TABASCO

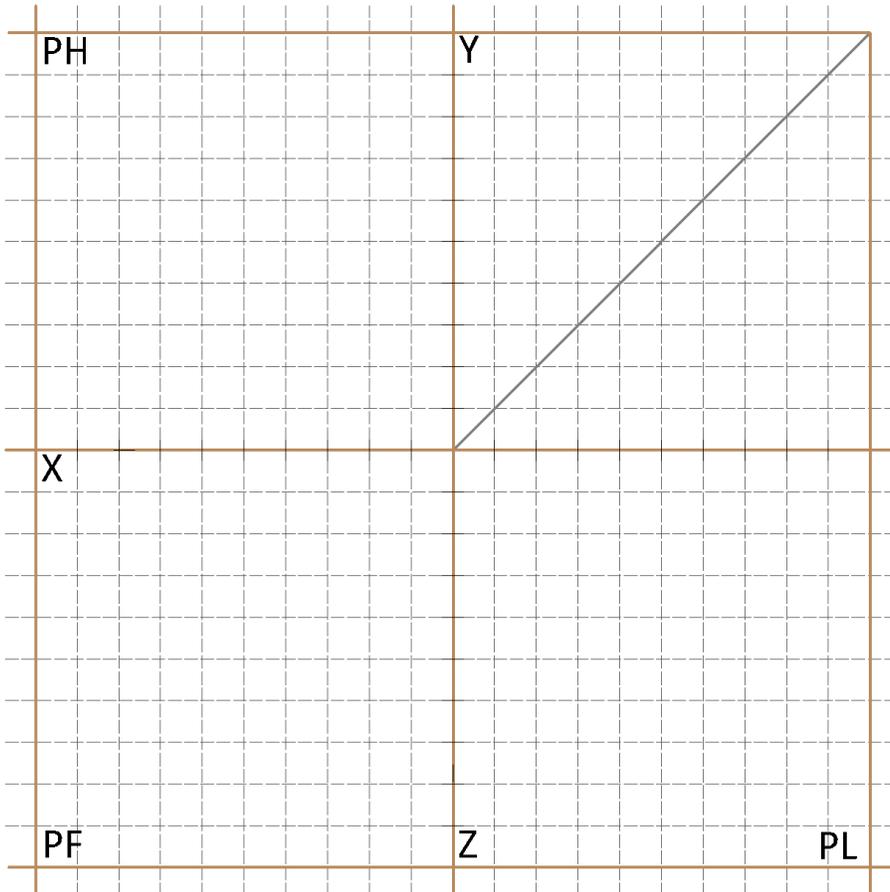
"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

### LÁMINA 03 DE DIBUJO: EL PUNTO EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Realiza una lámina de una montea en la que resolverás una proyección ortogonal de distintos puntos en el espacio indicadas por el profesor.



	X	Y	Z
A	4	5	6
B	2	7	4
C	8	1	3



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 03 DE DIBUJO: EL PUNTO EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 03 DE DIBUJO: EL PUNTO EN SUS DISTINTAS VISTAS.

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

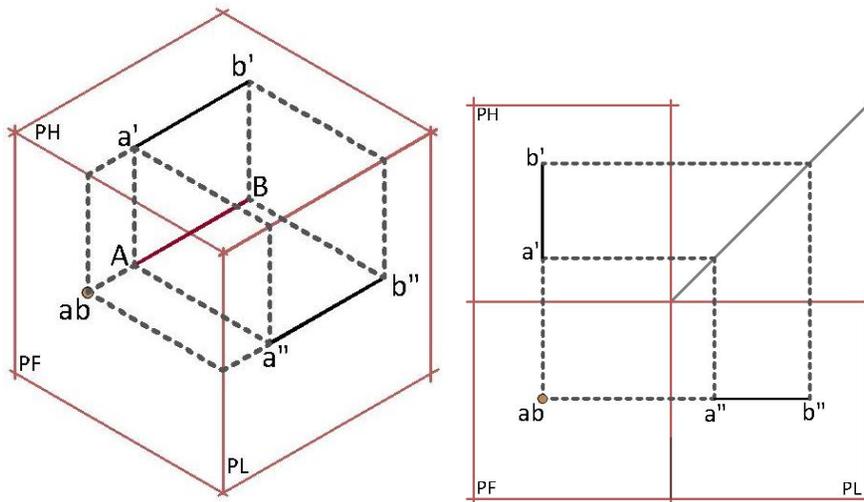
## PROYECCIONES DE LA LÍNEA

Las proyecciones de una línea se pueden conseguir a través de las proyecciones de dos puntos pertenecientes a esa recta.

Las líneas perpendiculares a un plano de proyección tienen una proyección de un punto sobre ese plano de proyección.

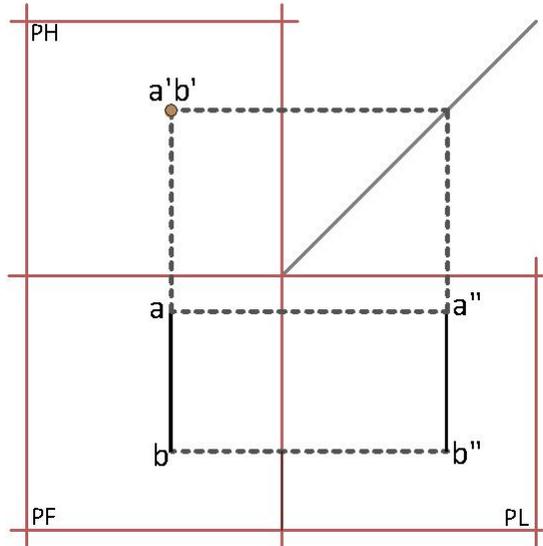
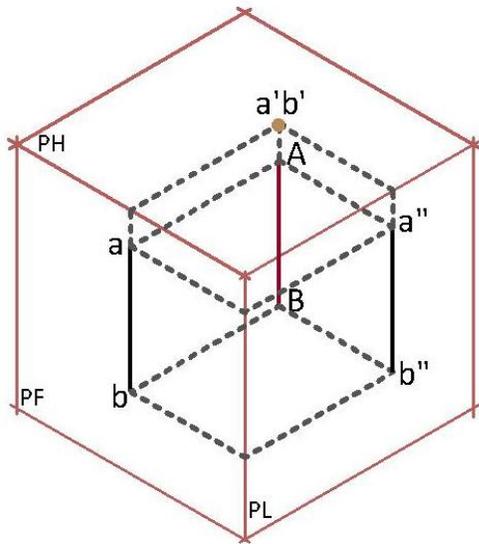
### Línea perpendicular al plano frontal.

También llamada línea de punta al plano frontal está definida por el segmento A-B. Decimos que una línea (definida por el segmento AB) es de punta al PF cuando es perpendicular a dicho plano. La recta (segmento AB) por ser paralela al plano horizontal y al plano lateral, sus proyecciones (horizontal y lateral) serán de la misma magnitud que el segmento real.



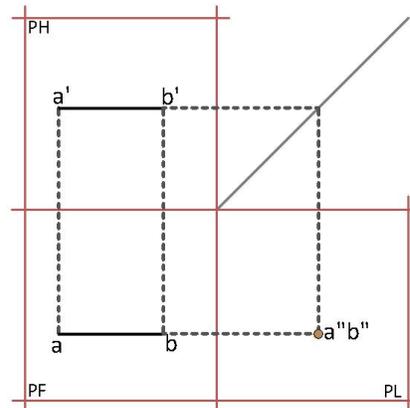
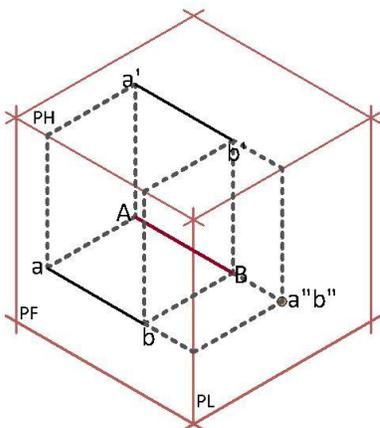
### Línea perpendicular al plano horizontal.

En este caso, la línea es de punta al PH, por lo que la proyección horizontal de toda la recta será un punto. La proyección frontal será una recta perpendicular a la LP.



### Línea perpendicular al plano lateral.

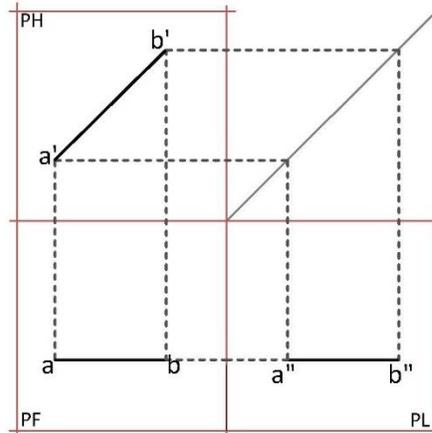
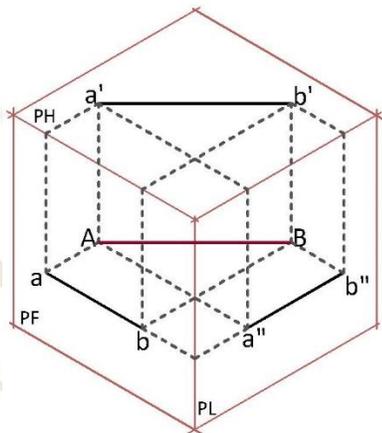
En este caso, la línea es de punta al plano lateral. De la misma forma que las anteriores, la proyección lateral será un punto, mientras que las proyecciones horizontal y frontal serán paralelas a la LP.



### Línea oblicua a dos planos de proyección.

En este ejemplo, nos encontramos con una línea oblicua con respecto a los planos frontal y lateral, mientras que es paralela al plano horizontal.

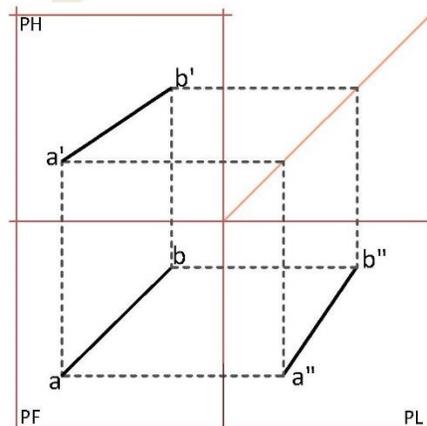
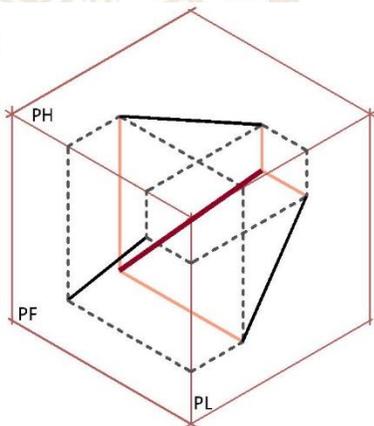
Vemos que las proyecciones frontales y de lateral, son dos líneas deformadas, de menor tamaño al real, ya que está proyectada de forma oblicua, mientras que la proyección horizontal, está en verdadera magnitud porque la línea (segmento AB) es paralela al plano horizontal.



### Línea oblicua a los tres planos de proyección

En este caso, las tres Líneas (segmento AB) estarán proyectadas de una forma deformada, ninguna tiene una proyección en verdadera magnitud.

Si fuera necesario conocer la verdadera magnitud de este segmento, habría que hacer un cambio de plano hasta conseguir que la recta fuese paralela a uno de los planos de proyección.





TABASCO

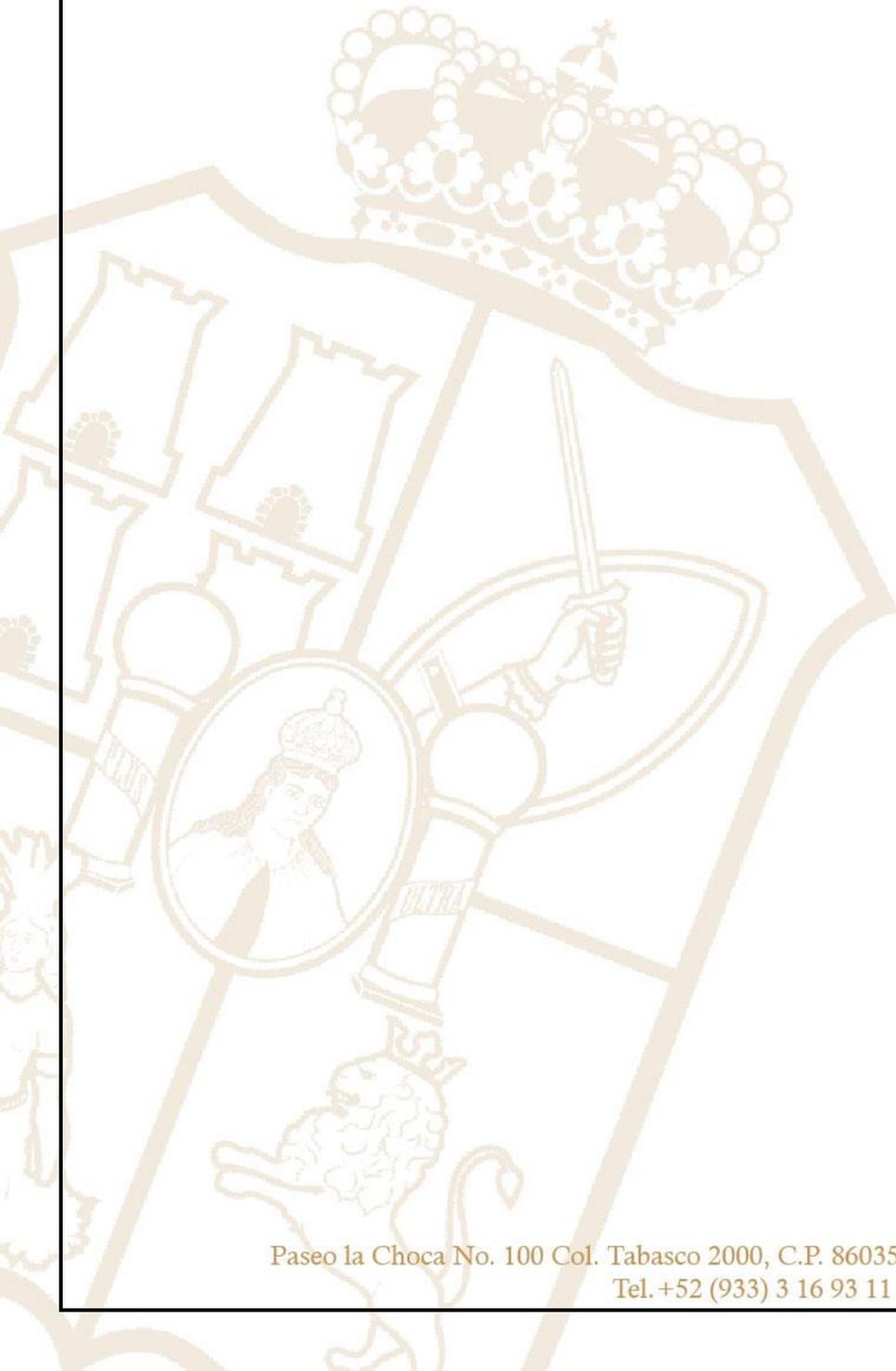
"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## LÁMINA 04 DE DIBUJO: LA LÍNEA EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Realiza una lámina de una montea en la que resolverás una proyección ortogonal de recta AB en el espacio con coordenadas indicadas por el profesor.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 04 DE DIBUJO: LA LÍNEA EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 04 DE DIBUJO: LA LÍNEA EN SUS DISTINTAS VISTAS.

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## PROYECCIÓN DE PLANOS

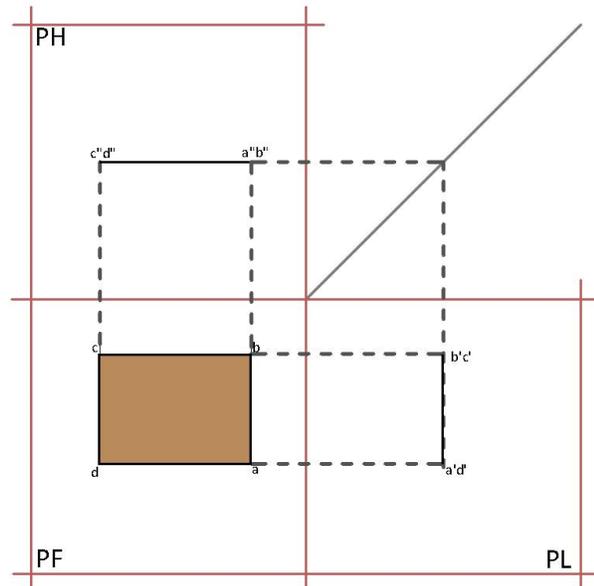
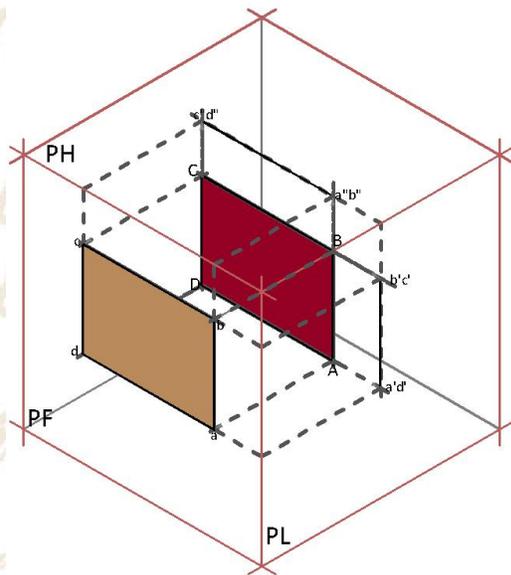
Los planos paralelos a los planos de proyección, obligatoriamente debe ser perpendicular a los otros dos planos de proyección.

Las proyecciones que nos encontraríamos serían de esta forma:

- La proyección frontal y lateral tienen la misma altura.
- La proyección frontal y la horizontal, tienen la misma anchura.
- La proyección de lateral y la horizontal, tienen la misma profundidad.

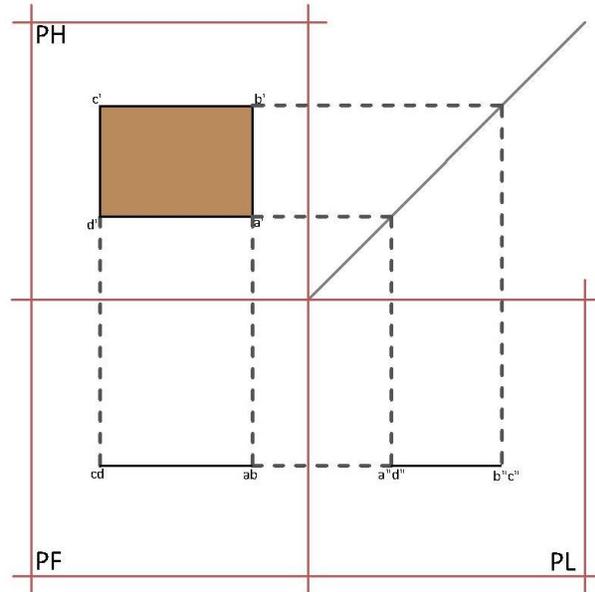
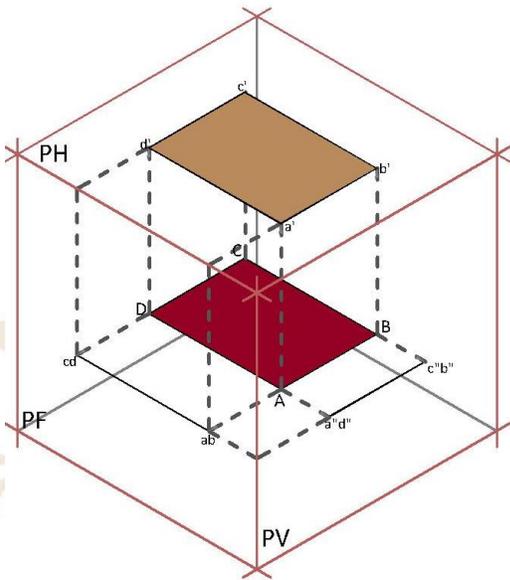
### Plano paralelo al Plano Frontal (PF).

El plano rectangular, paralelo al Plano Frontal de proyección, está en verdadera magnitud en su proyección frontal, mientras que las proyecciones horizontales y de lateral, son una recta de las dimensiones del tamaño del plano.



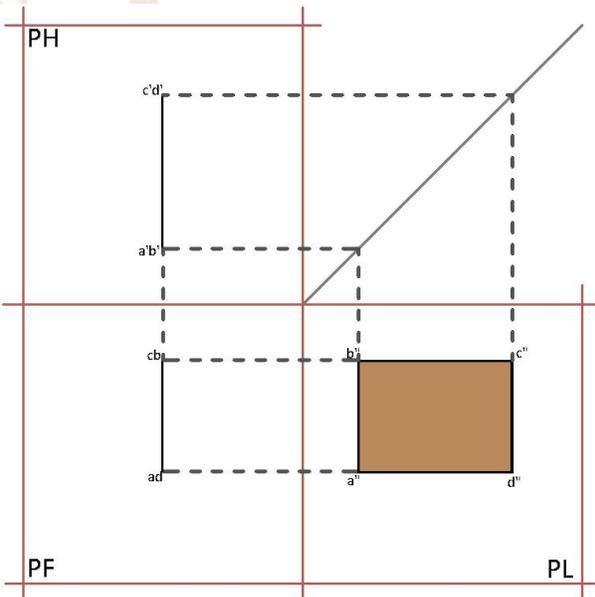
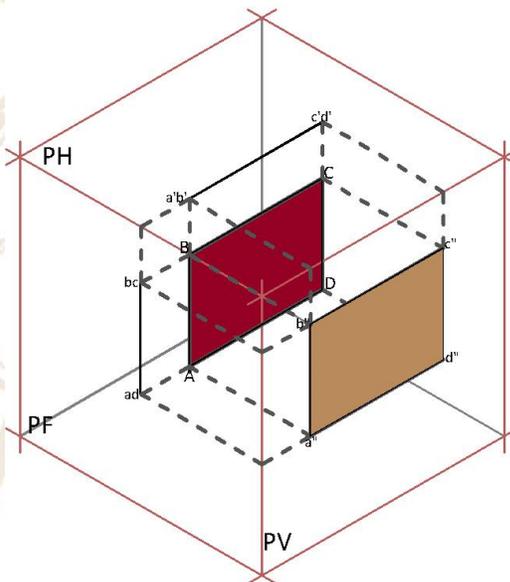
### Plano paralelo al Plano Horizontal (PH).

En este caso, el plano se ve en verdadera magnitud en la proyección horizontal, mientras que las proyecciones frontal y lateral, son una recta.



### Plano paralelo al Plano Lateral (PL).

De forma análoga a los casos anteriores, tenemos la verdadera magnitud en la proyección de perfil. Las otras dos proyecciones, son rectas.





TABASCO

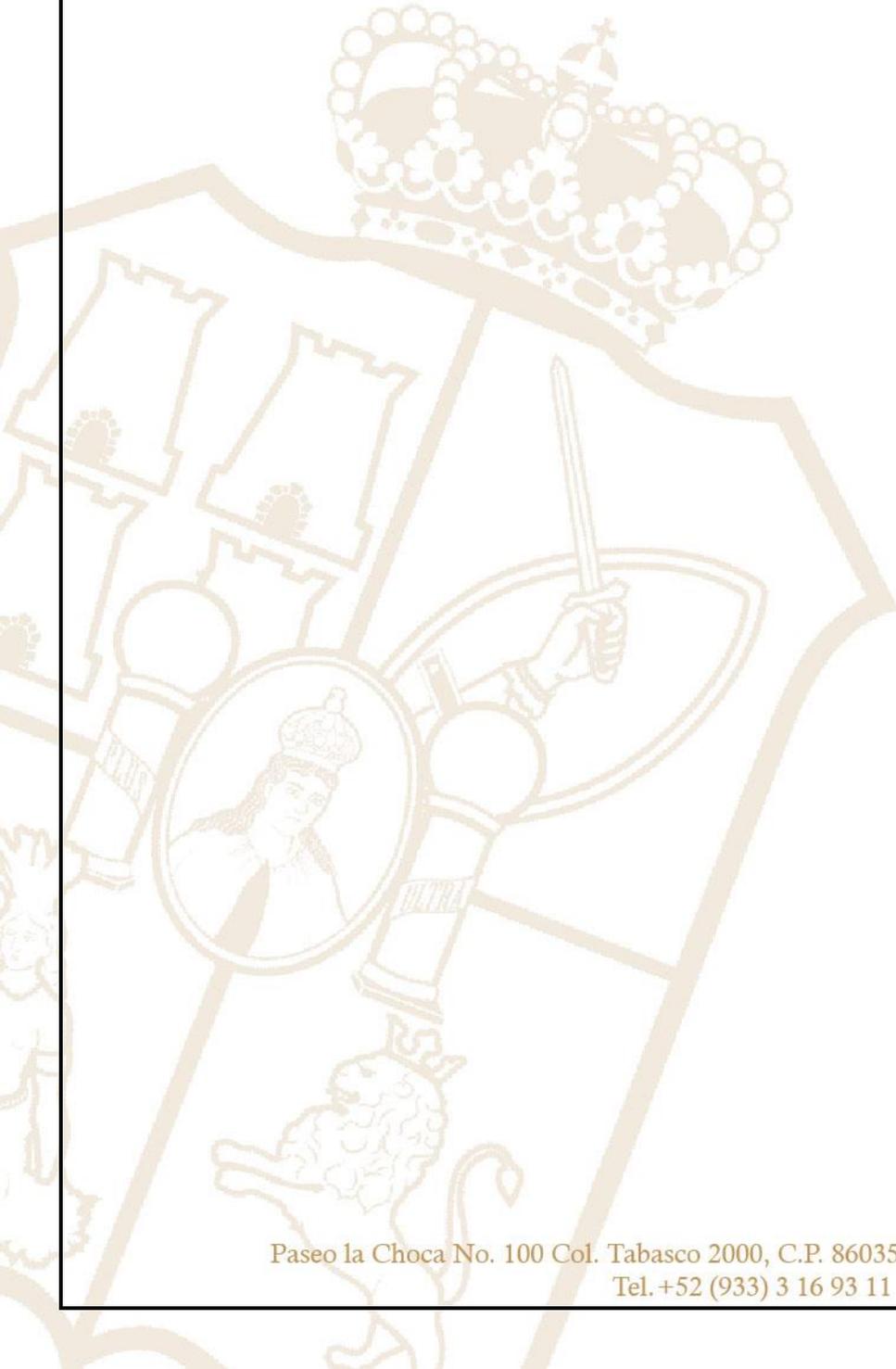
"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## LÁMINA 05 DE DIBUJO: EL PLANO EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Realiza una lámina de una montea en la que resolverás una proyección ortogonal de un plano en el espacio indicado por el profesor.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 05 DE DIBUJO: EL PLANO EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 05 DE DIBUJO: EL PLANO EN SUS DISTINTAS VISTAS

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

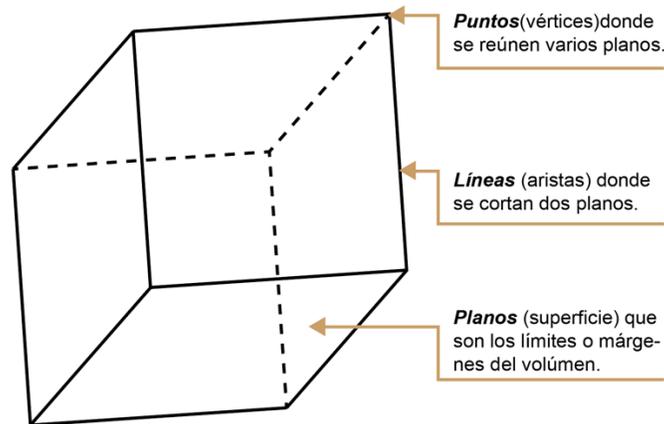
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## PROYECCIÓN DEL VOLUMEN

Un plano que se prolonga en una dirección (que no sea la inherente a sí mismo) se convierte en un volumen. Conceptualmente, un volumen tiene tres dimensiones: longitud, anchura y profundidad.

Todo volumen puede considerarse compuesto de:



Los perfiles básicos pueden dilatarse, pueden girarse o desplazarse totalmente hasta generar volúmenes cuyas formas son distintas, regulares y reconocibles.

## EL CUBO

El hexaedro, más conocido como cubo, es uno de los sólidos platónicos más comunes. Está compuesto por 6 caras en forma de cuadrado, 8 vértices y 12 aristas

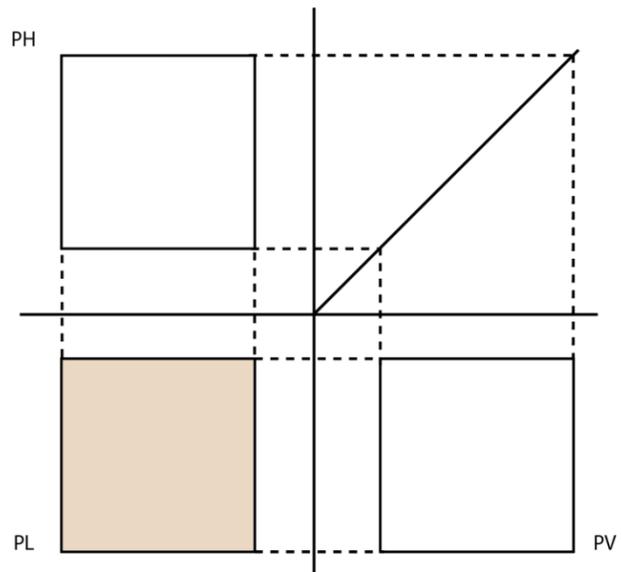
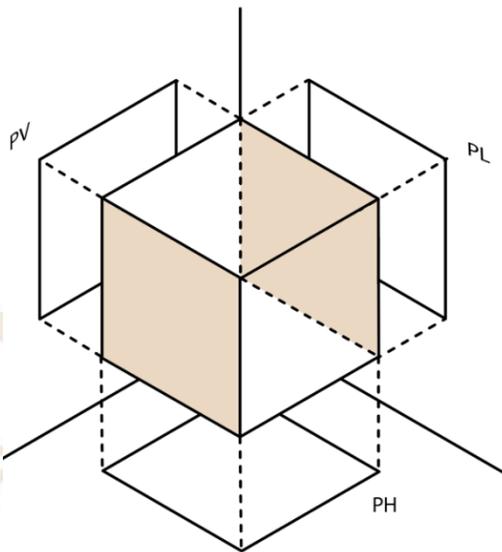
Caras: son los polígonos que lo delimitan.

Aristas: lados en los que concurren dos polígonos.

Vértices: puntos de unión de varias aristas.

## LÁMINA 06 DE DIBUJO: EL CUBO EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Representar la figura del cubo en monteña como se muestra en el ejemplo y de acuerdo con las indicaciones dadas por el docente.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 06 DE DIBUJO: EL CUBO EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 06 DE DIBUJO: EL CUBO EN SUS DISTINTAS VISTAS

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

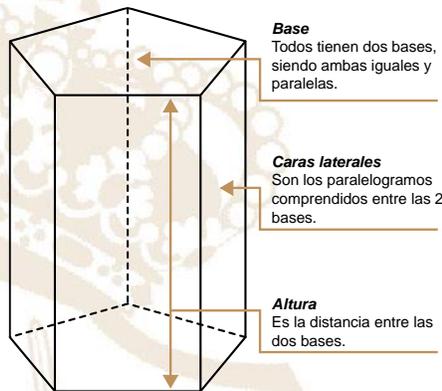
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## EL PRISMA

Un prisma es un poliedro que tienen dos caras iguales y paralelas llamadas bases y sus caras laterales son paralelogramos. Cuando las aristas laterales son perpendiculares a las aristas base se dice que el prisma es recto, y en caso contrario se llama prisma oblicuo. En los prismas rectos, las caras laterales son cuadrados o rectángulos, y en los prismas oblicuos, las caras laterales son rombos o romboides. Cuando en los prismas rectos los polígonos de las bases son polígonos regulares se llaman prismas regulares, y cuando las bases son polígonos cualesquiera se denominan prismas irregulares.

### Elementos del prisma.

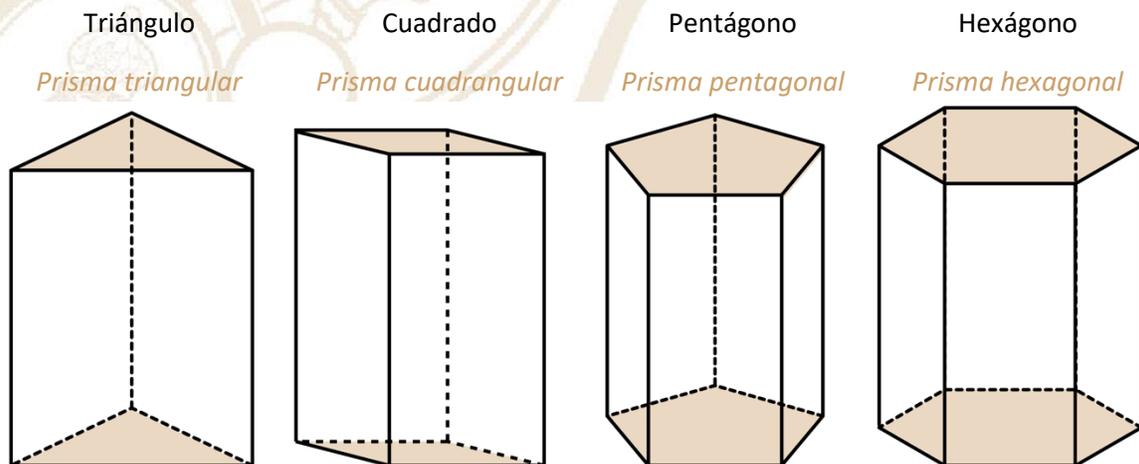


### Tipos de prisma.

Irregulares: Son aquellos cuyas bases son polígonos irregulares.

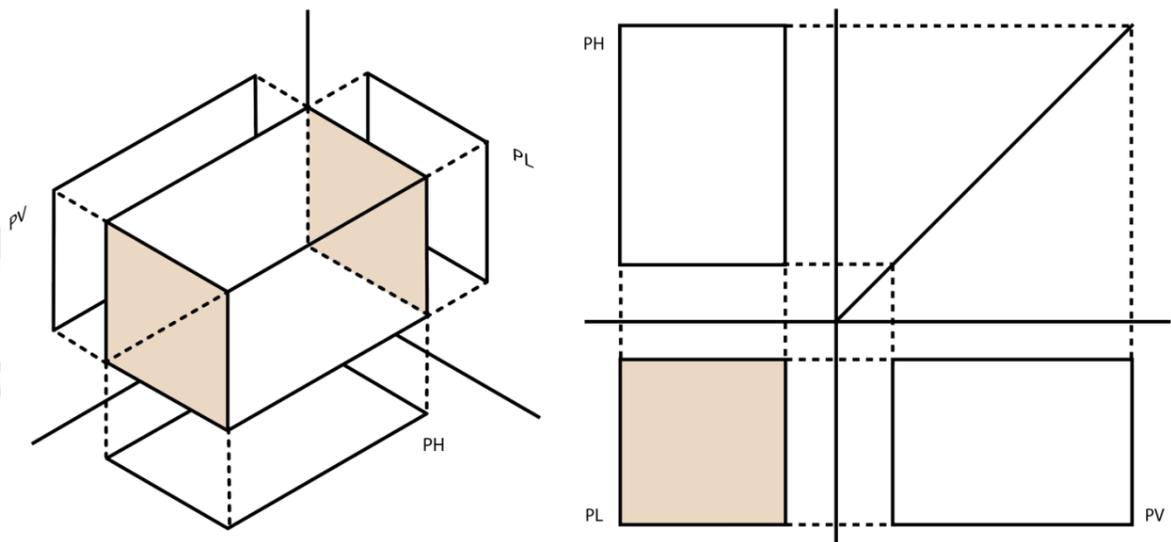
Regulares: Son aquellos cuyas bases son polígonos regulares.

Los prismas toman el nombre del polígono de la base:



## LÁMINA 07 DE DIBUJO: EL PRISMA EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Representar la figura de un prisma en cualquiera de sus bases en monteña como se muestra en el ejemplo y de acuerdo con las indicaciones dadas por el docente.



*Ejemplo de proyección de vistas frontal, lateral y planta de un prisma cuadrangular.*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 07 DE DIBUJO: EL PRISMA EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 07 DE DIBUJO: EL PRISMA EN SUS DISTINTAS VISTAS

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## EL CILINDRO

La figura geométrica del cilindro es una figura tridimensional que consta de dos caras circulares paralelas y un plano rectangular curvo. Vista desde la parte superior o en planta, se observa una circunferencia, que corresponde a las bases del cilindro.

Hay objetos como el cilindro que sus vistas frontal y lateral son iguales ya que en ambas vistas se observa solo un plano rectangular circular que une la parte de la base del cilindro y la parte superior.

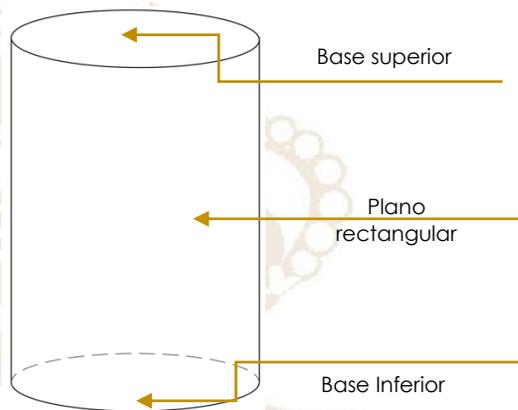
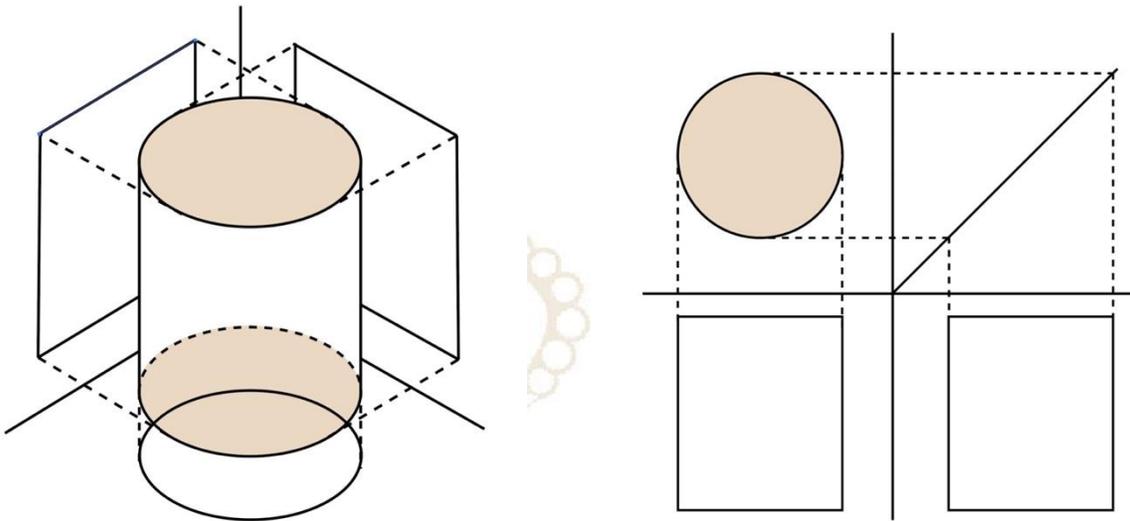


Ilustración 1 Partes que forman un cilindro

## LÁMINA 08 DE DIBUJO: EL CILINDRO EN SUS DISTINTAS VISTAS

**Instrucciones:** Representar la figura del cilindro en monteña como se muestra en el ejemplo y de acuerdo con las indicaciones dadas por el docente.



*Ejemplo de proyección de vistas frontal, lateral y planta de un cilindro.*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 08 DE DIBUJO: EL CILINDRO EN SUS DISTINTAS VISTAS

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 08 DE DIBUJO: EL CILINDRO EN SUS DISTINTAS VISTAS

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

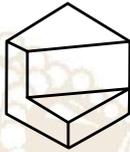
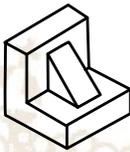
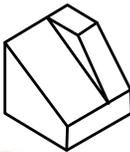
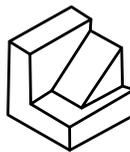
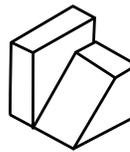
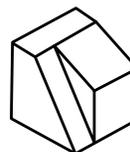
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

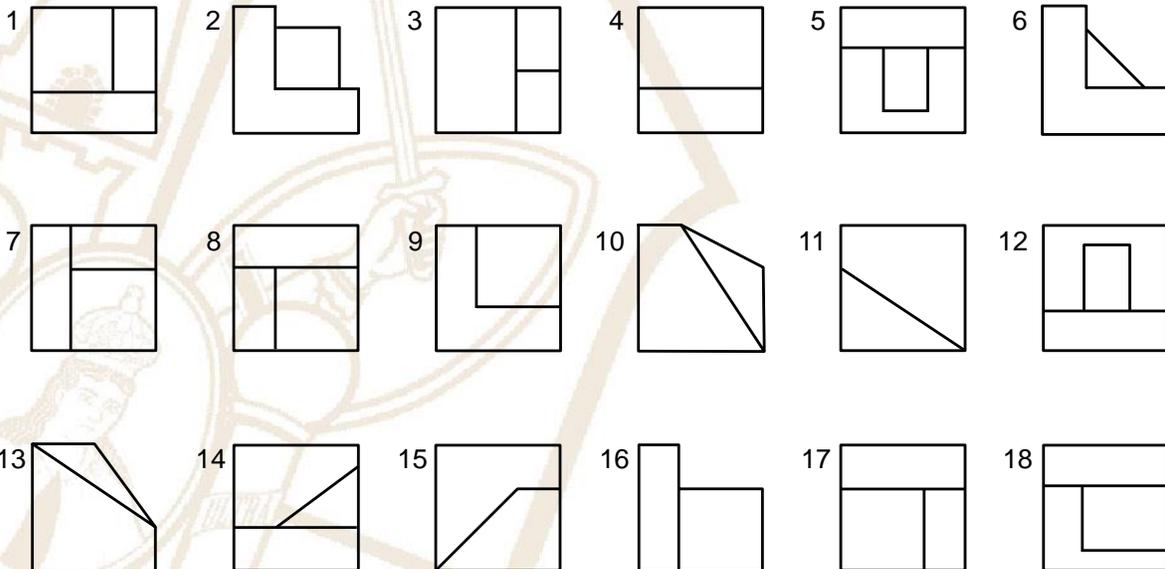
Dibujo 1

## TABLA DE CLASIFICACIÓN DE FIGURAS: VISTAS FRONTAL, LATERAL Y PLANTA

### ACTIVIDAD TIPO PRUEBA PLANA

**Instrucciones:** Identifica las vistas de cada pieza y complementa la tabla colocando el número correspondiente de las vistas.

						
ALZADO						
LATERAL						
PLANTA						





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

**AUTOEVALUACIÓN:  
TABLA DE CLASIFICACIÓN DE FIGURAS: VISTAS FRONTAL, LATERAL Y  
PLANTA**

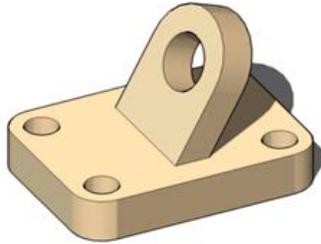
AUTOEVALUACIÓN TABLA DE CLASIFICACIÓN DE FIGURAS: VISTAS FRONTAL, LATERAL Y PLANTA	
DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

CARACTERÍSTICAS POR CUMPLIR	VALOR OBTENIDO	
	SI	NO
Participo constante y voluntariamente durante las sesiones de aprendizaje.		
El tema desarrollado se me hace fácil de comprender.		
Identifico con facilidad las ideas principales de los temas desarrollados.		
Organizo adecuadamente la información requerida.		
Comunico con mayor precisión y claridad mis ideas, respecto al tema abordado.		
La actividad asignada la realizo satisfactoriamente.		
La Actividad asignada las entrego en el tiempo indicado.		
Expongo y fundamento coherentemente la actividad asignada.		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

Dibujo 1

## VISTAS AUXILIARES

Puede haber ocasiones que nos encontremos con piezas que tengan planos oblicuos o inclinados, por lo que al tener esa forma es imposible verlos en su verdadera forma y magnitud.

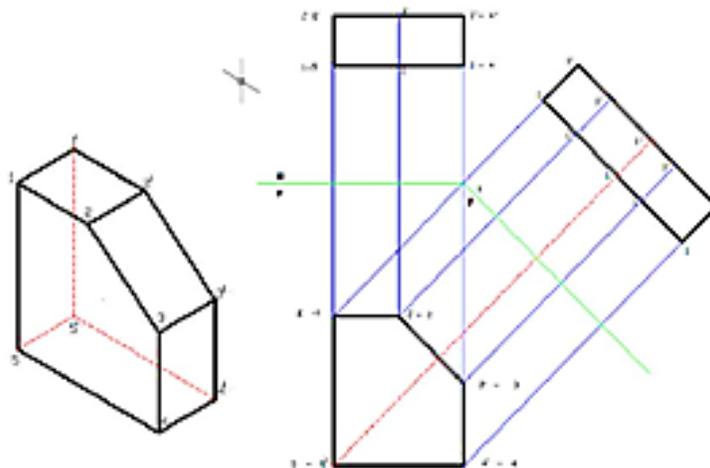


Hay ocasiones en que tenemos que hacer variar la regla general que determina las posiciones correspondientes de las vistas: alzado, planta, perfil, etc., por otras especiales para poder tener completa visibilidad del objeto o pieza; a estas vistas especiales se le llama vistas auxiliares.

Para estos casos, se debe definir otra vista en otra dirección a las establecidas por el sistema de representación europeo o americano. Para estos planos de estas piezas necesitaremos realizar un cambio de plano de proyección.

*Las vistas auxiliares son las que salen de un cambio de plano de proyección.*

Aquí vemos un ejemplo de una pieza simple con una cara oblicua y como se traza una línea auxiliar para reflejar la vista que no se distingue, llamándole plano auxiliar.



*En este caso ya se observa cómo se puede representar nuestra vista auxiliar.*

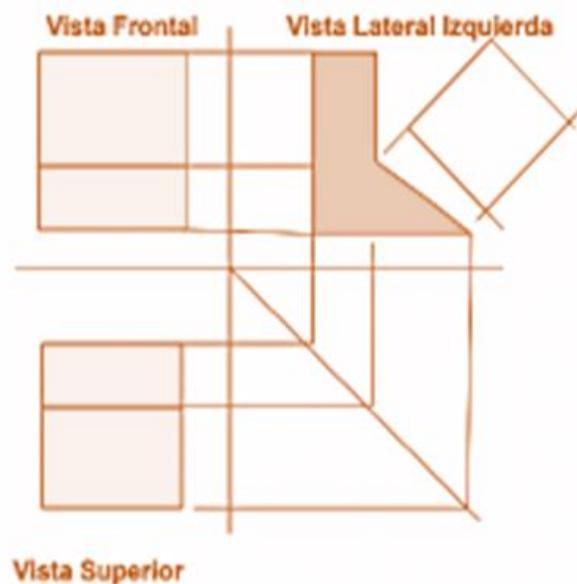
### Procedimiento de trazo de una vista auxiliar:

1ero. Identificar que nuestra pieza a dibujar contenga una cara inclinada que no se observe detalladamente en las vistas principales.

2do. Colocar una línea de referencia paralela a nuestra cara inclinada.

3ero. Se encuentran los puntos de frente a la cara inclinada y se trazan líneas perpendiculares formando un ángulo de 90 grados.

4to. Se unen los puntos en la misma secuencia con que se pusieron y se forma la cara inclinada.





TABASCO

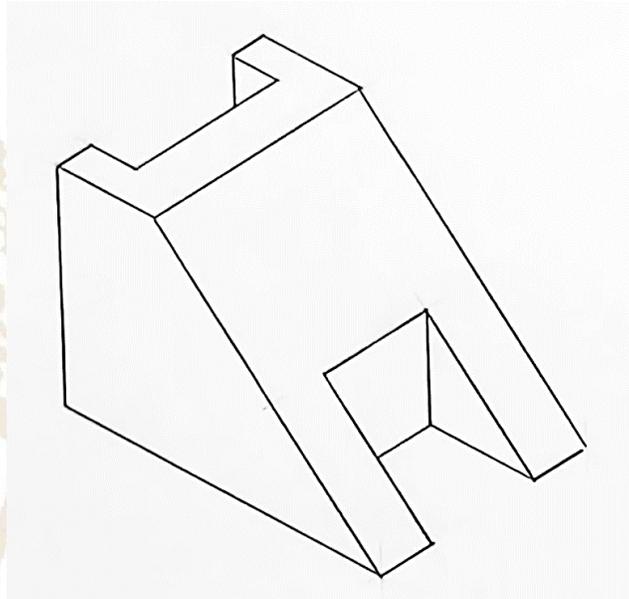
"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## LÁMINA 09 DE DIBUJO: VISTAS AUXILIARES

**Instrucciones:** El alumno elaborará una lámina de una monea en la que resolverá una proyección auxiliar de acuerdo con la pieza indicada a continuación dándole las medidas indicadas por el profesor.



Revisa la siguiente dirección para apoyo en la solución de la actividad.

<https://www.youtube.com/watch?v=7dF-NoUIrbo>



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 09 DE DIBUJO: VISTAS AUXILIARES

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 09 DE DIBUJO: VISTAS AUXILIARES

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

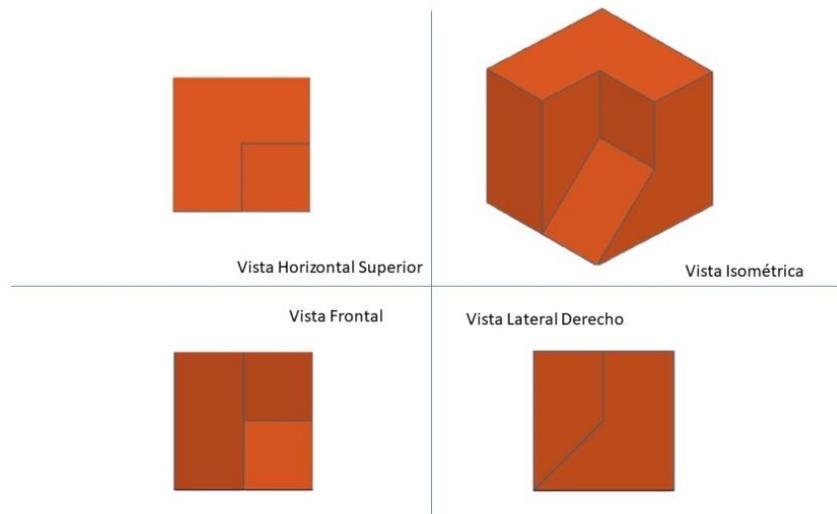
## MONTEA TRIPLANAR

Es la forma de representar una figura tridimensional en el plano, mediante la proyección ortogonal de sus caras en los planos cartesianos y colocados todas las proyecciones en un único plano.

La mejor forma de entender el sistema de proyección es imaginar la figura dentro de una caja cúbica de material transparente. Entonces las proyecciones perpendiculares de la figura, sobre cada una de las caras de la caja transparente, se llevan a un solo plano.

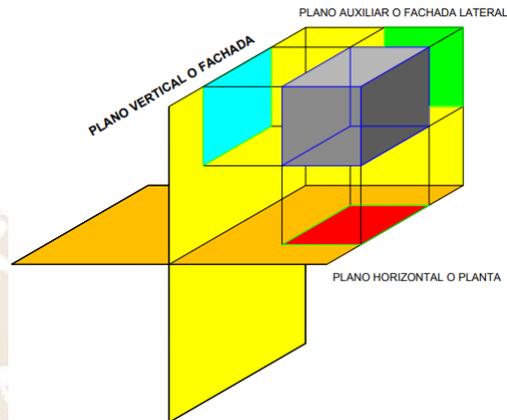
En la montea triplanar se llevan a un solo plano las tres proyecciones básicas, las cuales consisten en las siguientes vistas:

- Frontal.
- Horizontal superior.
- De perfil derecho.

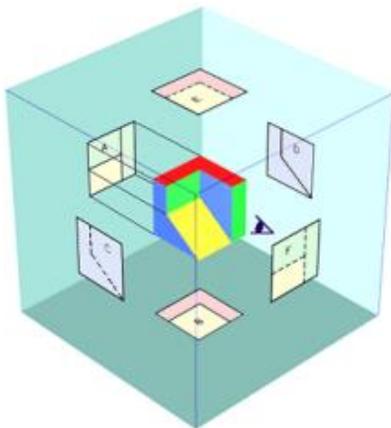


*En la montea triplanar una pieza tridimensional se representa en un único plano donde se colocan las proyecciones ortogonales de la vista horizontal superior, la vista frontal y la vista de perfil derecho. El orden de las proyecciones mostrado está acorde a la norma ISO-A. Fuente: F. Zapata.*

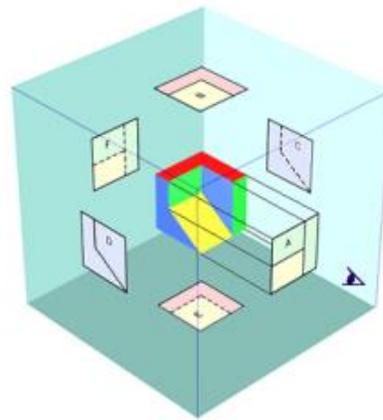
Si de la figura se subtrae el primer cuadrante, surge un espacio formado por tres planos perpendiculares entre sí, dos verticales y uno horizontal al cual en conjunto se le llama geometral o monea triplanar, y contiene los planos donde habrán de proyectarse los objetos en estudio.



Existen dos sistemas de trabajo, estos dependen de la posición relativa de la vista frontal. Cuando esta queda ubicada en el primer cuadrante de proyección, se le denomina Sistema Europeo, si la proyección de dicha vista queda en el tercer cuadrante entonces se la llama Sistema Americano.



SISTEMA EUROPEO



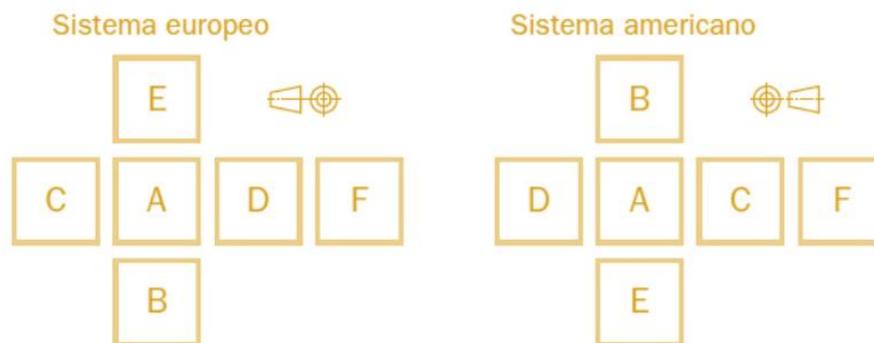
SISTEMA AMERICANO

## Sistema europeo

En el sistema europeo el objeto o pieza se sitúa entre los planos de proyección y el observador, por tanto, las proyecciones de dicha pieza quedarán situadas en el plano de proyección de la siguiente manera:

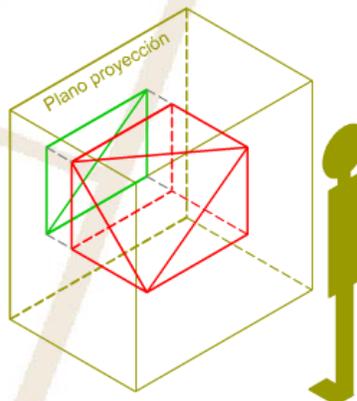
- El alzado es la vista principal, las otras se disponen alrededor de él.
- Las plantas se colocan alineadas con el alzado verticalmente:
  - Superior: se sitúa debajo del alzado.
  - Inferior: se coloca sobre el alzado.

El resto de las vistas se sitúan alineadas con el alzado horizontalmente:



- El perfil izquierdo: se coloca a la derecha del alzado
- El perfil derecho: se sitúa a la izquierda del alzado
- El alzado posterior: se coloca a la derecha del perfil izquierdo.

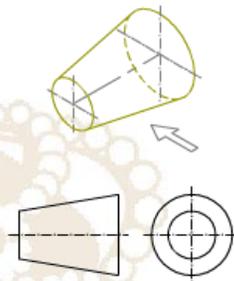
En la imagen puedes ver cómo la pieza se sitúa entre el observador y el plano de proyección quedando su proyección por detrás de dicha pieza.



### Símbolo del sistema europeo.

Para evitar errores de interpretación se debe indicar qué sistema se está empleado, según la norma esto queda especificado mediante un símbolo que representa a un tronco de cono por su alzado y perfil izquierdo, que en este sistema quedará situado a la derecha.

En la siguiente imagen hemos representado en perspectiva isométrica un tronco de cono según su perfil izquierdo, observa el trapecio que conforma el alzado y las dos circunferencias concéntricas que definen el perfil izquierdo de sus dos bases.



### Sistema americano

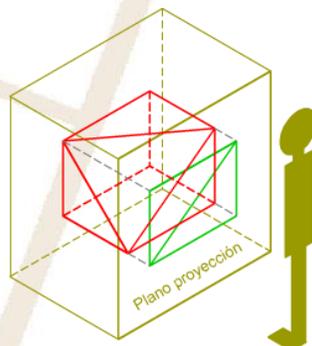
En el sistema americano los planos de proyección se sitúan entre el observador y la pieza u objeto, por tanto, las proyecciones de dicha pieza quedarán situadas en el plano de proyección de la siguiente manera:

- El alzado es la vista principal, las otras se disponen alrededor de él.
- Las plantas se colocan alineadas con el alzado verticalmente:
  - Superior: se sitúa sobre el alzado.
  - Inferior: se coloca debajo del alzado.

El resto de las vistas se sitúan alineadas con el alzado horizontalmente:

- El perfil izquierdo: se coloca a la izquierda del alzado
- El perfil derecho: se sitúa a la derecha del alzado
- El alzado posterior: se coloca a la derecha del perfil derecho.

En la siguiente imagen puedes ver cómo el plano de proyección se sitúa entre el observador y la pieza quedando su proyección por delante de dicha pieza.





TABASCO

"Educación que genera cambio"

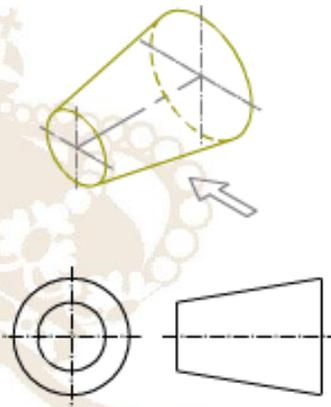


COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

### Símbolo del sistema americano.

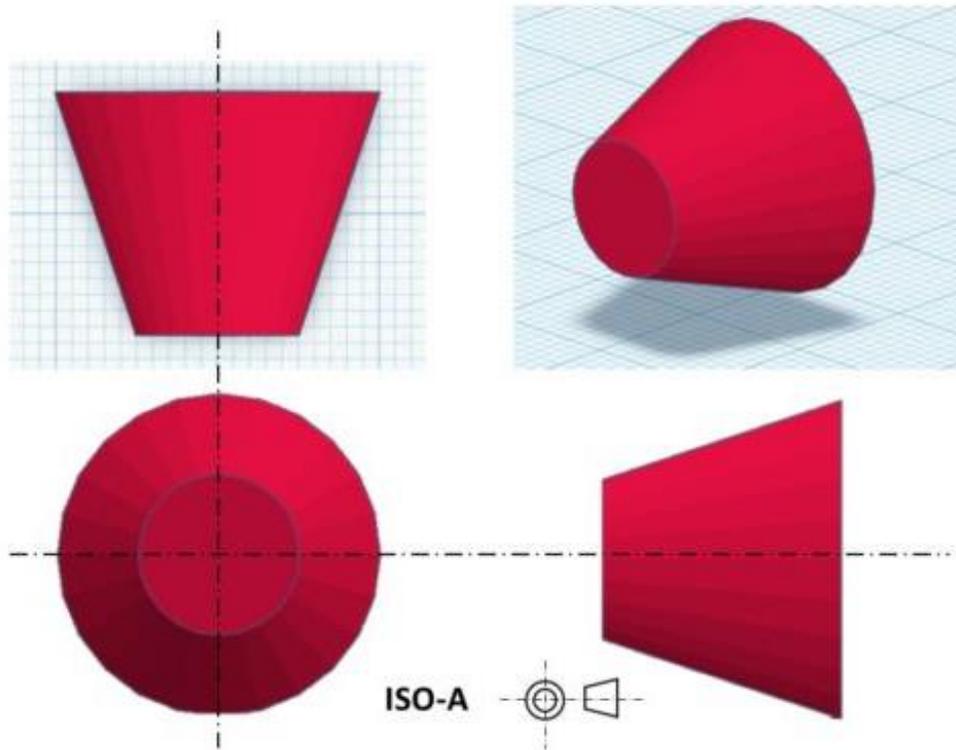
Como en el sistema europeo, para evitar errores de interpretación se emplea un símbolo que representa a un tronco de cono por su alzado y perfil izquierdo, que en este sistema quedará situado a la izquierda.

En la imagen izquierda hemos representado en perspectiva isométrica un tronco de cono según su perfil izquierdo; si comparas este símbolo con el usado en el sistema europeo verás que la única diferencia entre ambos es la disposición de dicho perfil.



## LÁMINA 10 DE DIBUJO: MONTEA TRIPLANAR

**Instrucciones:** Realizar en una lámina el dibujo de una montea triplanar de un cono truncado siguiendo la norma americana ISO-A. y mostrando la simbología, como en la siguiente imagen:





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN: LÁMINA 10 DE DIBUJO: MONTEA TRIPLANAR

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 10 DE DIBUJO: MONTEA TRIPLANAR

DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## ACHURADO

### Achurado

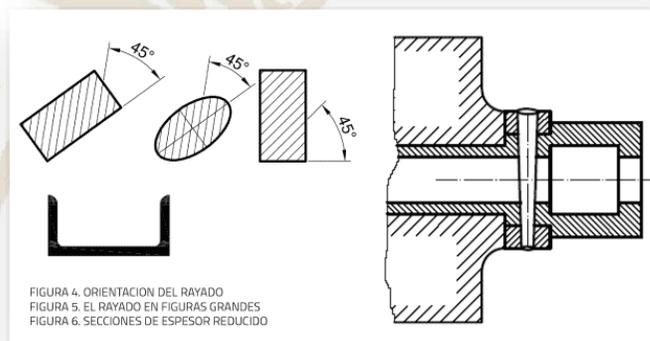
Creación de efectos sombreados mediante líneas paralelas estrechamente separadas, también se pueden utilizar otros elementos gráficos como el punto y segmentos de línea.

Permite crear texturas, tonos, sombras o patrones.

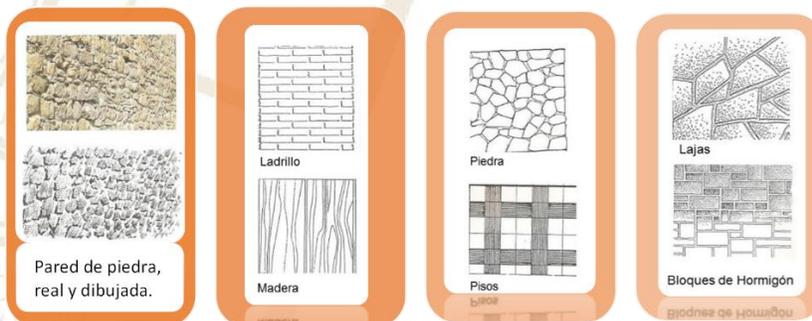
No requiere de una gran exactitud y es bastante permisivo ya que admite el uso de cualquier tipo de lápiz, rotulador o estilógrafo.

En dibujo técnico, es utilizado normalmente para mostrar el área de corte de un elemento o pieza determinada y el espacio entre las líneas tiene que estar entre 0,7mm y 3mm.

Ejemplo de achurado en dibujo técnico para mostrar el área de corte de un elemento:

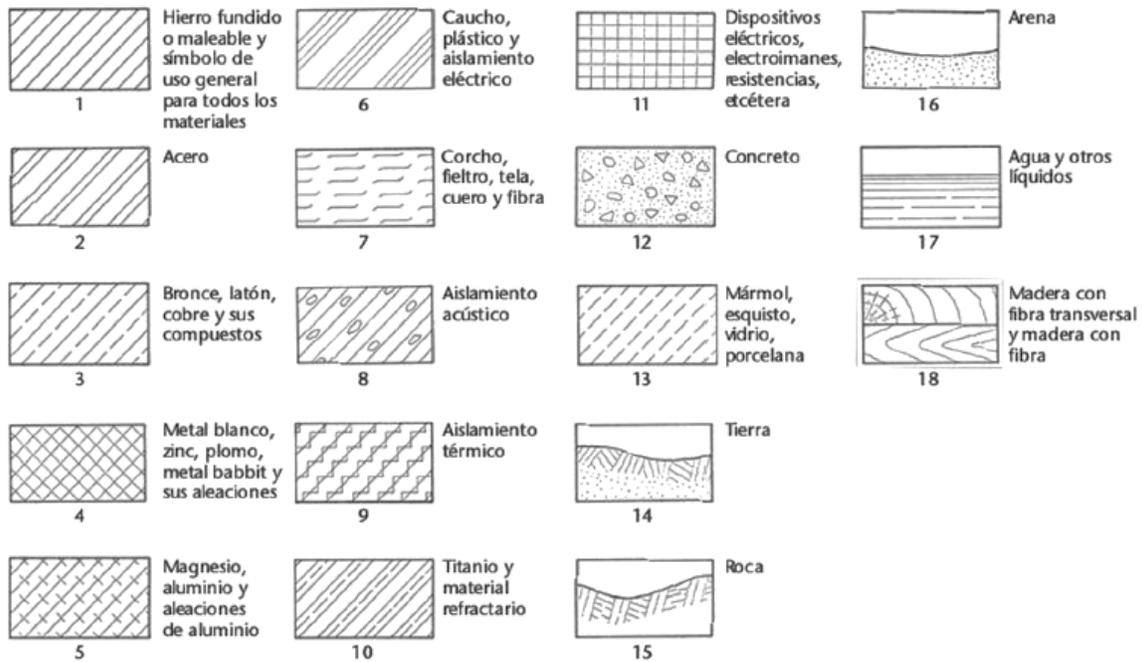


La representación del achurado también sirve para indicar los tipos de materiales de cada una de las piezas y los elementos de sección delgada también se deben achurar, esto se realiza mediante un ennegrecido del contorno.



## LÁMINA 11 DE DIBUJO: ACHURADO

**Instrucciones:** Realizar en una lámina de dibujo cuadros con achurados que representen texturas de materiales diversos como se encuentra indicado en la siguiente imagen:



Consulta el material en vídeo sobre cómo usar la técnica de achurado a través de este enlace:

<https://youtu.be/8hZgSQx9TqI>

También puedes utilizar el código QR:





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 11 DE DIBUJO: ACHURADO

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 11 DE DIBUJO: ACHURADO				
DATOS GENERALES				
Nombre(s) del alumno(s)			Matricula(s)	
Materia:			Fecha	
Nombre del docente			Firma del docente	
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## SITUACIÓN DIDÁCTICA 02 (SIGA)

### "Visto por todos lados"

#### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

De forma individual el estudiante representa en forma gráfica las proyecciones ortogonales de un exhibidor aplicando las técnicas básicas del dibujo.

#### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Los estudiantes de un plantel del COBATAB se han visto afectados por la falta de una papelería dentro de las instalaciones, ya que constantemente requieren de productos como hojas blancas, lapiceros, borradores, impresiones, copias, etc...

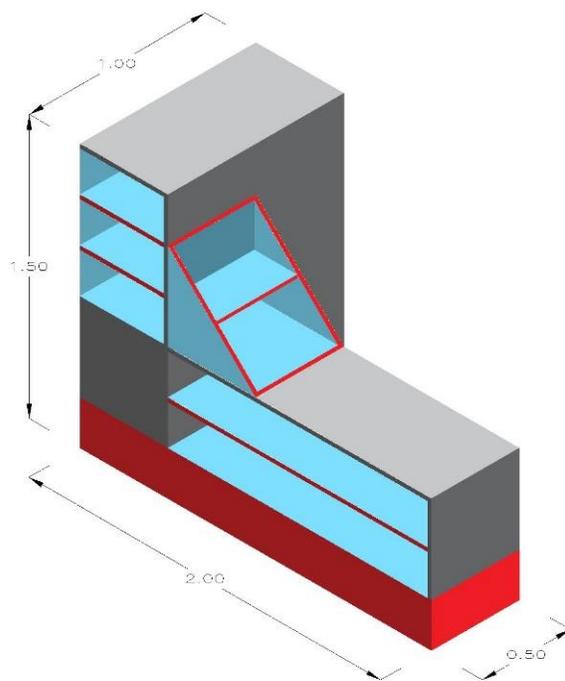
Debido a esta problemática la "Sociedad de Padres de Familia" propone instalar un centro de copiado y servicio de papelería dentro de las instalaciones del plantel en un pequeño espacio para no intervenir en la estructura.

Por la reducida área en la que se quiere instalar el centro de copiado y para optimizar el espacio, el proveedor propone mediante un esquema (Figura SD2) el diseño y la fabricación de un mostrador de 2 mts de frente que ofrezca distintas vistas con espacio de exhibición.

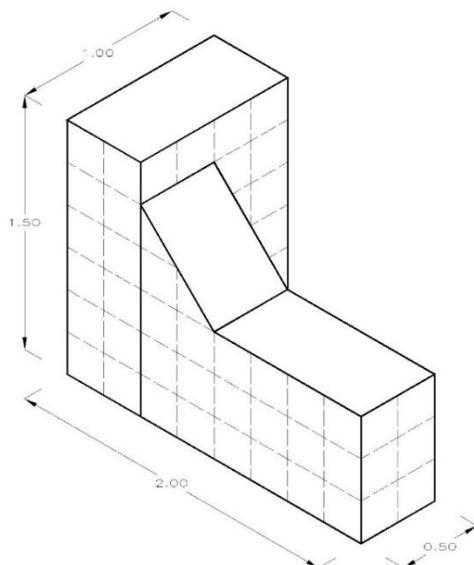
Los alumnos de 5to semestre elaborarán una lámina de dibujo para representar las distintas vistas de dicho exhibidor y así ayudar a su fabricación.

¿Qué deberás entregar para evaluar esta situación didáctica?

**Figura 1.** Exhibidor para papelería.



**Figura 2.** Volumetría de apoyo.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN: SITUACIÓN DIDÁCTICA 02

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA SITUACIÓN DIDÁCTICA 02.

DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1



TABASCO

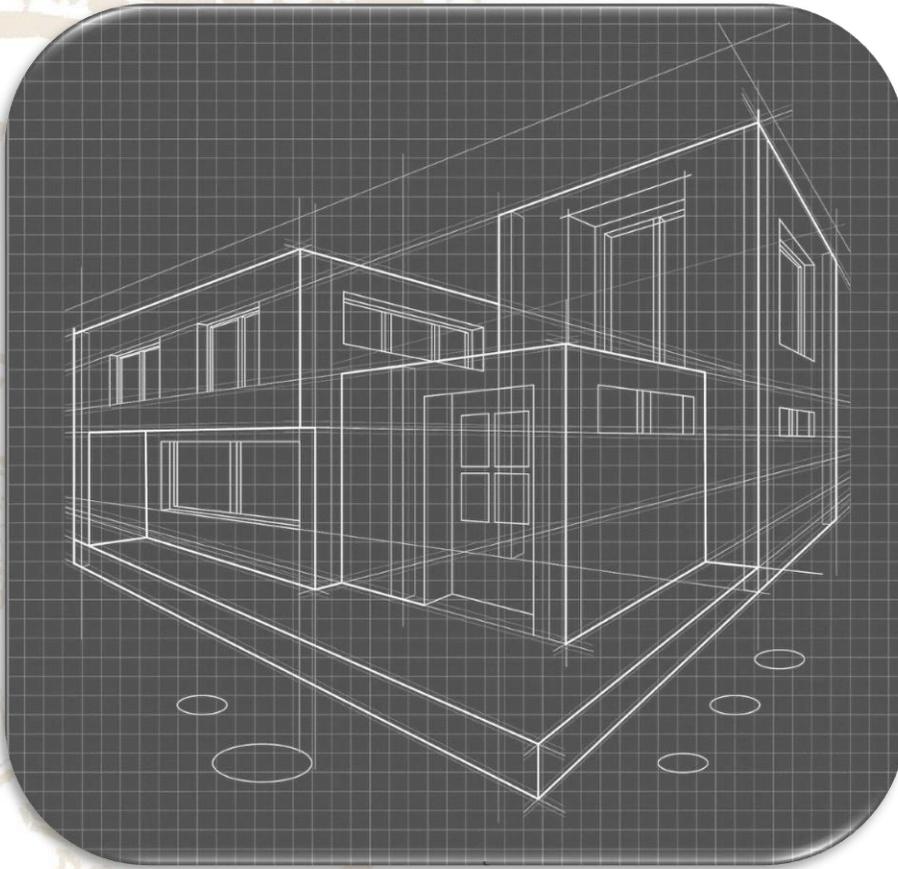
"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## Bloque 3

# APLICACIONES TRIDIMENSIONALES DEL DIBUJO TÉCNICO





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

### BLOQUE III: APLICACIONES TRIDIMENSIONALES DEL DIBUJO TÉCNICO

#### PROPÓSITO DEL BLOQUE

Utiliza diferentes técnicas de representación tridimensional, mediante instrumentos tradicionales y/o digitales de manera creativa, contemplando proyecciones y perspectivas para representar objetos de su entorno.

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

Dibuja creativamente volúmenes presentes en su entorno, utilizando instrumentos tradicionales y/o digitales, aplicando la técnica de proyección tridimensional, para contemplar la utilidad del dibujo al representar elementos del medio que lo rodean.

Manipula de manera asertiva y creativa la técnica de puntos de fuga a partir de reconocer las distintas perspectivas, para la representación de su entorno mediante la utilización de figuras geométricas básicas.

#### COMPETENCIAS

GENÉRICAS	DISCIPLINARES EXTENDIDAS
CG4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	CDM1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
CG5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	DM4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
CG5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	CDM6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
	CDM8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

### SITUACIÓN DIDÁCTICA III

#### ¡DESDE MI PUNTO DE VISTA!

##### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

Elaborar una lámina de perspectiva con un punto de fuga, de manera individual, utilizando las técnicas de representación tridimensionales con puntos de fuga, mediante instrumentos tradicionales y/o herramientas digitales de manera creativa, para representar objetos de su entorno.

##### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Pamela quiere ir a visitar a Karina porque se hicieron muy buenas amigas al entrar a la preparatoria, desean reunirse, por lo que Pamela irá a casa de Karina, pero como no conoce su casa, Karina le ha enviado su ubicación a través de Google Maps.

Pamela ha usado esta aplicación en el modo Street View donde se puede observar el recorrido desde una perspectiva más clara, ya que le permite ver las casas y edificios de manera tridimensional y es más fácil reconocer la ubicación, esto ha despertado su interés para diseñar e interpretar este tipo de representaciones.

Ante esa situación a Pamela le ha despertado el interés de realizar un dibujo para representar la calle donde vive Karina desde la perspectiva que observa en el Google Maps e indaga sobre el tipo de representación que puede utilizar para hacer esta representación.

Así como Pamela dibujará la calle donde vive Karina, ¿podrías hacer un dibujo en perspectiva con un punto de fuga de la calle de tu Plantel? Entonces... entra a Google maps y ¡Manos a la obra!

##### CONFLICTO COGNITIVO:

¿Cuáles son los tipos de representaciones tridimensionales más utilizados?

¿Qué proyección en tres dimensiones es la más adecuada para realizar la representación de una calle?

¿Cuáles son las normativas que debe seguir para una representación cónica?



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA BLOQUE 03

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

**INSTRUCCIONES:** Realiza una lluvia de ideas a partir de las siguientes preguntas.

- 1.- ¿Que entiendes por proyecciones?
- 2.- ¿Que entiendes por perspectivas?
- 3.- ¿Sabes qué es un dibujo con uno o dos puntos de fuga?
- 4.- ¿Has escuchado hablar de los dibujos isométricos?

## PROYECCIONES

### Introducción.

Cualquier objeto puede ser observado desde muy diferentes puntos de vista, aunque lo común en el Dibujo Técnico es examinarlo de frente, de lado y desde arriba. El principal problema es el hecho de tener que realizar un dibujo tridimensional sobre una superficie plana, es decir, sobre una superficie que solo tiene dos dimensiones; por lo cual es necesario conocer e interpretar para poder dibujar cualquier objeto o pieza, mostrándola en volumen.

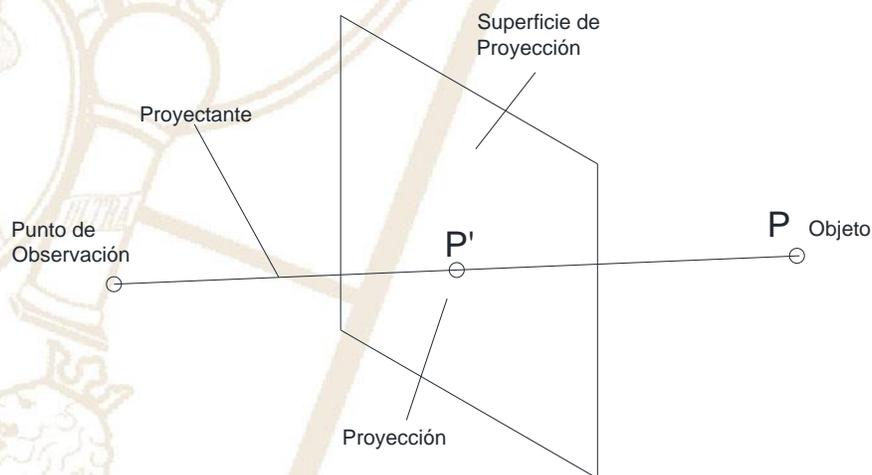
### Concepto de Proyección.

Es la representación de un objeto de 3 dimensiones en un plano de 2 dimensiones.

Los elementos de una proyección son los siguientes:

- Objeto. Es el objeto que se desea representar. Puede ser un punto, recta, plano, superficie, sólido, etc.; en fin, cualquier elemento geométrico u objeto en sí.
- Punto de observación. Punto desde el cual se observa el objeto que se quiere representar. Es un punto cualquiera del espacio.
- Superficie de proyección. Es la superficie sobre la cual se proyectará el objeto. Generalmente es un plano; aunque también puede ser una superficie esférica, cilíndrica, cónica, etc.
- Proyectantes. Son rectas imaginarias que unen los puntos del objeto con el punto de observación.

La proyección ( $P'$ ) de cualquier punto ( $P$ ) del objeto se obtiene interceptando su proyectante con el plano de proyección.



## Sistemas de Proyección

Esta vez estudiaremos la proyección axonometrica, y para ello conozcamos de que se trata:

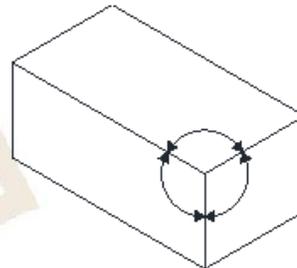
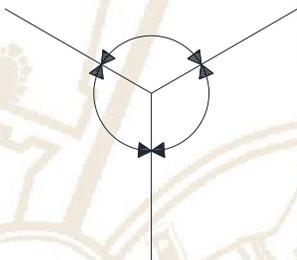
Para representar las tres dimensiones que definen un cuerpo en el espacio, partimos de la siguiente base: cada dimensión estará representada por un eje; esto origina el nombre de proyección axonometrica, que significa representar un cuerpo en un lugar donde no existe, tomando como base tres ejes (uno para cada dimensión).

Todas las proyecciones axonometricas, se sintetizan en proyecciones isométricas, dimétricas y trimétricas; para entender más a fondo veamos en que consiste cada una de ellas, ya que serán puntos claves en la elaboración de actividades futuras.

### 1.- Isométricos

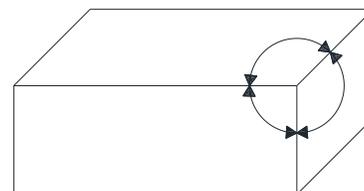
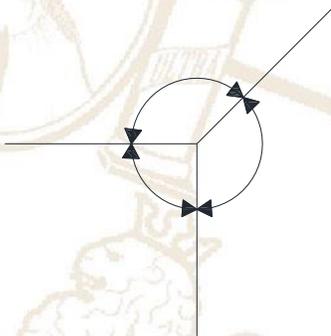
Cuando los ángulos que forman los ejes auxiliares son iguales, es decir, de  $120^\circ$  cada uno.

El dibujo Isométrico (iso: igual) forman dos ángulos respecto de la horizontal de 30 grados. El sólido rectangular puede considerarse como la figura geométrica más simple en cuanto a su trazo en Proyección Isométrica. La idea es trazar un paralelepípedo a manera de armazón que contenga el objeto trazado, y cuando este ya esté terminado se procederá a borrar las partes de armazón que no sea necesarias.



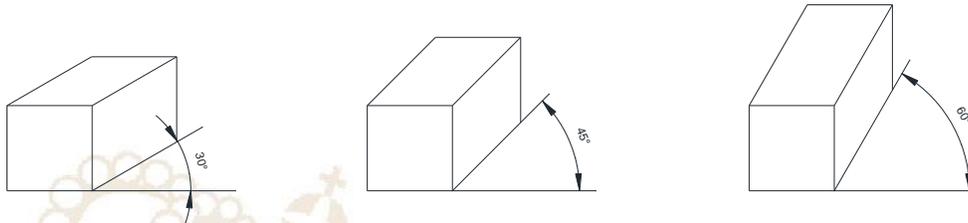
### 2.- Dimétricos

Unos de los tres ejes auxiliares forman dos ángulos iguales y uno desigual.

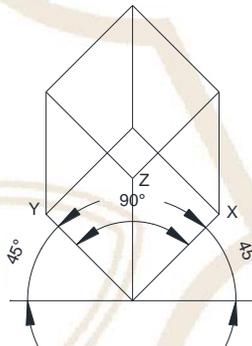


Dentro de este tipo de proyección podemos encontrar:

La **proyección Caballera** al igual que la isométrica, sirve fundamentalmente para representar volúmenes. En realidad, es dimétrica porque tiene dos ejes a  $90^\circ$  y el tercero a un ángulo cualquiera.

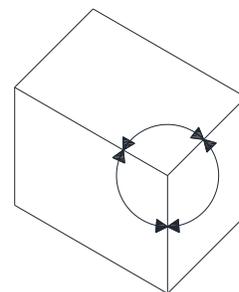
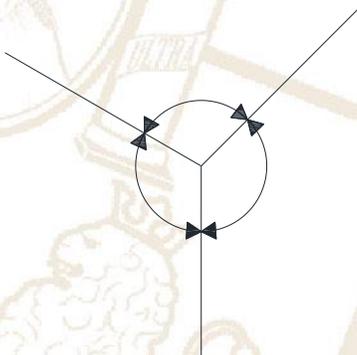


La **proyección Militar** también se encuentra dentro del grupo de los dimétricos, tiene una gran similitud con la proyección caballera, a diferencia que la reducción se aplica a las alturas y no a las profundidades, como ocurre con aquella. La proyección militar consiste por tanto en utilizar la proyección horizontal (planta) como base, es decir, podemos utilizar las plantas ortogonales, teniendo la gran ventaja de mostrar las formas de los planos horizontales en verdadera magnitud pudiendo mantener las formas circulares y poder asimismo hacer mediciones en anchura y profundidad directamente sobre la planta del objeto representado.



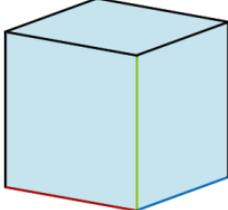
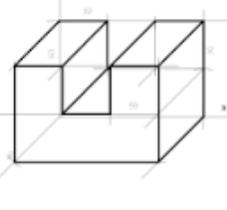
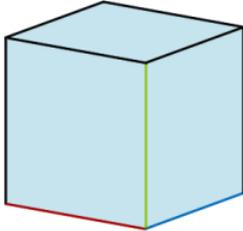
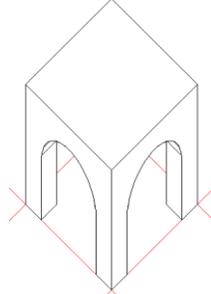
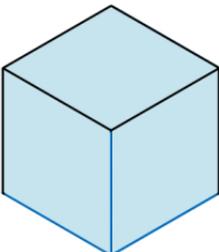
### 3.- Trimétricos

Cuando los tres ejes auxiliares forman tres ángulos desiguales.



## CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES: PROYECCIONES

**Instrucciones:** Observa las siguientes imágenes e Identifica a qué tipo de proyección pertenecen, escribiendo dentro el nombre correcto de acuerdo con los tipos de proyecciones.

 <p>Tipo de proyección: _____</p>	 <p>Tipo de proyección: _____</p>
 <p>Tipo de proyección: _____</p>	 <p>Tipo de proyección: _____</p>
 <p>Tipo de proyección: _____</p>	<p><b>Tipos de proyecciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isométrico</li> <li>2. Dimétrico</li> <li>3. Caballera</li> <li>4. Militar</li> <li>5. Trimétrico</li> </ol>

En el siguiente enlace podrás observar un video con ejemplos de trazo de proyecciones axonometricas: Isométricos, dimétricos y trimétricos.

[https://www.youtube.com/watch?v=uA\\_uK876-zU](https://www.youtube.com/watch?v=uA_uK876-zU)





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## COEVALUACIÓN: CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES: PROYECCIONES

COEVALUACIÓN CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES: PROYECCIONES	
DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

CARACTERÍSTICAS POR CUMPLIR	VALOR OBTENIDO	
	SI	NO
Participa activamente en clase.		
Realizó la actividad de manera asertiva.		
Apoya a los compañeros que lo necesitan.		
Organizo adecuadamente la información requerida.		
Muestra respeto mientras se expone cada tema por el docente.		
La Actividad asignada las entrego en el tiempo indicado.		
Expuso y fundamentó coherentemente la actividad asignada.		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

## PROYECCIÓN ISOMÉTRICA

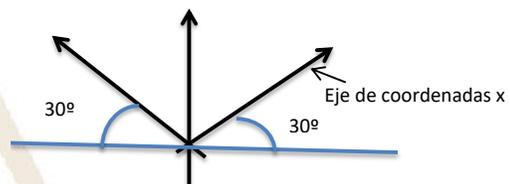
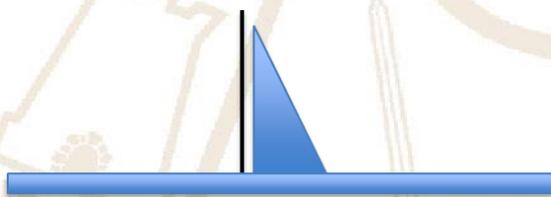
Es una forma de proyección gráfica o una isométrica (proyección medida mediante ejes X, Y y Z). Es una representación de un objeto tridimensional en la que los tres ejes de referencia tienen  $120^\circ$  y las dimensiones guardan la misma escala sobre cada uno. Por ende los tres ejes X, Y y Z tienen la misma magnitud y escala.

La isometría es una de las formas de proyección más utilizadas en dibujo técnico, ya que tiene la ventaja de permitir las representaciones a escala en sus tres dimensiones, pero que tiene su desventaja de no reflejar la percepción real del ojo humano. Sin embargo, gracias a su versatilidad se utiliza para definir dibujos de arquitectura o la creación de videojuegos.

### Trazo de perspectiva isométrica

El procedimiento tradicional de trazado consiste en dibujar el prisma que envuelve la pieza u objeto e ir eliminando material de esta hasta obtener el objeto deseado, utilizando las medidas de las vistas y reproduciéndolas en cada eje. El prisma se dibuja usando ángulos de  $30^\circ$  para formar la base y paralelas para definir la forma.

Usando la regla y la escuadra  $30^\circ - 60^\circ$  se dibuja la vertical.

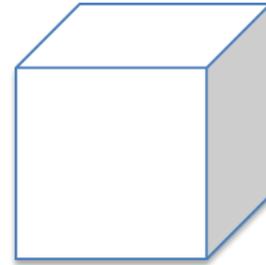
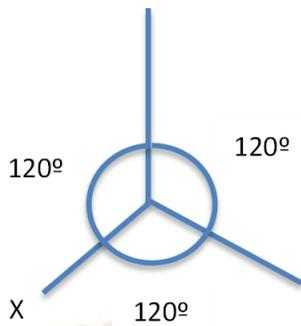


Como ya sabemos, en el dibujo técnico debemos utilizar un tipo de proyección específico para que podamos representar objetos tridimensionales en vistas bidimensionales manteniendo su verdadera magnitud y forma, ya que si los dibujáramos tal como lo percibimos con el ojo humano tendríamos distorsión y por ello serían imposibles de construir en la realidad.

Por esto mismo el tipo de proyección utilizado en el dibujo técnico son las proyecciones de tipo n dos o más planos paralelos u oblicuos que definen las dimensiones reales de los objetos y se convierten en «vistas» que luego se trasladan a escala en el plano. Este sistema se basa en una representación del espacio 3D mediante los ejes cartesianos X, Y y Z junto a un punto de origen.

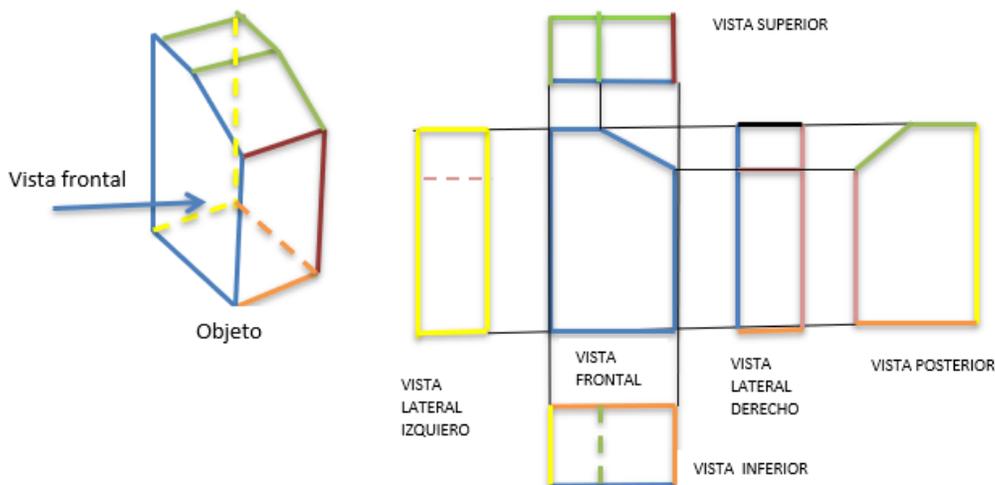
Las proyecciones isométricas son un sistema de representaciones por medio del cual se definen las formas y dimensión de cada una de las caras (vistas) de un objeto, proyectando perpendicularmente sus puntos básicos hacia un plano de proyección.

Para indicar que se trabaja en el sistema de proyección isométrica, se dibuja el símbolo de la figura en el cuadro de datos; puede emplearse líneas continuas delgadas para las aristas y contornos y línea en cadena delgada para los ejes.



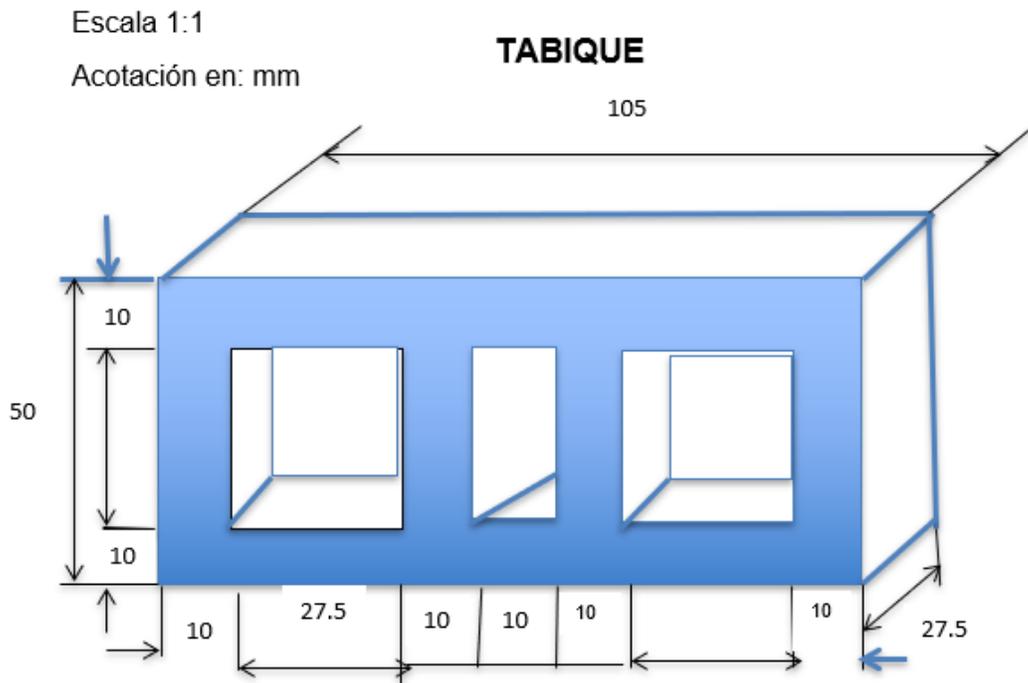
Para obtener las proyecciones isométricas de un objeto se deben seguir los siguientes pasos:

- 1.- Se sitúa el objeto de forma que sus caras sean paralelas o perpendiculares al plano de proyección.
- 2.- Se observa el objeto de forma que las líneas visuales pasen por sus vértices, incidiendo de manera perpendicular sobre el plano de proyección.
- 3.- Para obtener el alzado se elige el punto de vista que permita observar más detalles del objeto. Por ejemplo, en una casa, una vista desde enfrente.
- 4.- Para obtener la planta o vista superior, se gira 90° hacia arriba respecto a la posición frontal. En el caso de una casa, la planta se obtendría mirando la casa desde arriba.
- 5.- Para obtener el perfil, se parte de nuevo de la posición desde el alzado y se gira 90° hacia la izquierda. En una casa es el perfil lateral.



## LÁMINA 12 DE DIBUJO: PROYECCIÓN ISOMÉTRICA

**Instrucciones:** Realizar en una lámina de dibujo de la siguiente imagen:



**Actividad para reforzar tus conocimientos:** Consigue una cajita pequeña y recorta las caras y pégalas en una hoja de tu cuaderno de dibujo según el sistema de proyección isométrica. Escribe el nombre de cada vista.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 12 DE DIBUJO: PROYECCIÓN ISOMÉTRICA

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 12 DE DIBUJO: PROYECCIÓN ISOMÉTRICA

##### DATOS GENERALES

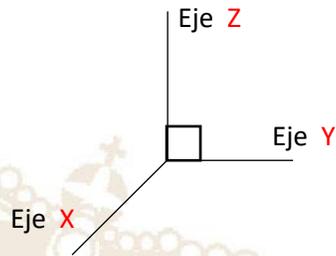
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## PROYECCIÓN CABALLERA

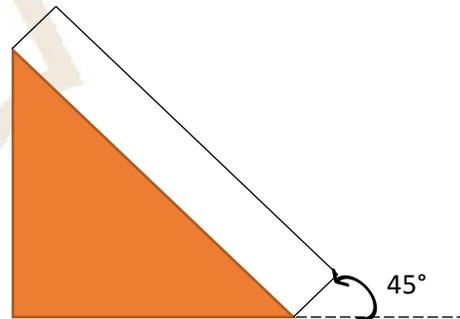
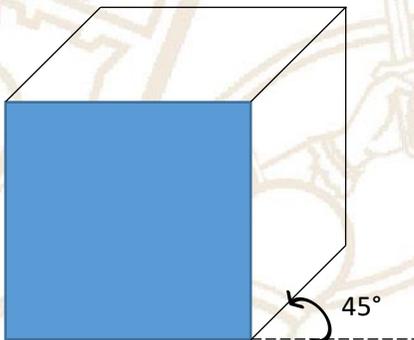
La **perspectiva caballera** es un sistema de representación que utiliza la proyección paralela oblicua, en el que las medidas del plano proyectante frontal, como las de los elementos paralelos a él, están en verdadera magnitud, sin sufrir deformación alguna.



Los ejes **Y** y **Z** forman un ángulo de  $90^\circ$ , y el eje **X** suele tener  $45^\circ$  (o  $135^\circ$ ) respecto a ambos. Se adoptan, por convención, ángulos iguales o múltiplos de  $30^\circ$  y  $45^\circ$ , dejando de lado  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  y  $360^\circ$  por razones obvias.

Se puede dibujar fácilmente un volumen a partir de una vista lateral o alzado, trazando a partir de cada vértice líneas paralelas a **Y**, para reflejar la profundidad del volumen.

A continuación, se muestran ejemplos de dibujos de formas geométricas básicas en proyección caballera.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## LÁMINA 13 DE DIBUJO: PROYECCIÓN CABALLERA

**Instrucciones:** Realizar el dibujo de una forma geométrica utilizando la técnica de proyección caballera, guíate de los siguientes pasos:

**Paso 1.** Dibujar ejes x,y,z; y dibujar montea triplanar.

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO PLANTEL			
NO. DE LÁMINA:	ALUMNO:		
<b>13</b>	MATERIA: DIBUJO 1	STO. ___	
	DOCENTE:		
PERSPECTIVA CABALLERA	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

Paso 2. Dibujar las vistas ortogonales en la montea triplanar.

MONTEA TRIPLANAR

PLANO VERTICAL (VISTA EN ALZADO) 4 CM

PLANO LATERAL (VISTA EN PERFIL) 4 CM 1 CM

3.5 CM

1 CM 1 CM 1 CM

4 CM

1 CM 0.5 CM

PLANO HORIZONTAL (VISTA EN PLANTA)

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO PLANTEL 4			
NO. DE LÁMINA:	ALUMNO:		
<b>13</b>	MATERIA: DIBUJO 1	STO. __	
DOCENTE: ARQ. ZOYLA MARIA REYES LÓPEZ			
PERSPECTIVA CABALLERA	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:



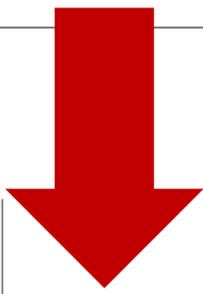
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 3.** Trazar la vista en alzado en los ejes respetando las medidas.



MONTEA TRIPLANAR

PLANO VERTICAL (VISTA EN ALZADO)      PLANO LATERAL (VISTA EN PERFIL)

PLANO HORIZONTAL (VISTA EN PLANTA)

4 CM

3.5 CM

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO PLANTEL

NO. DE LÁMINA:	ALUMNO:		
<b>13</b>	MATERIA: DIBUJO 1	5TO. _	
	DOCENTE:		
PERSPECTIVA CABALLERA	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 4.** Trazar líneas a 45° en cada vértice, a escala 1:2, es decir la mitad de lo que mide en la montea.

**PERSPECTIVA CABALLERA CON SUS VISTAS ORTOGONALES**  
MONTEA TRIPLANAR

PERSPECTIVA

PLANO VERTICAL  
(VISTA EN ALZADO)

PLANO LATERAL  
(VISTA EN PERFIL)

PLANO HORIZONTAL  
(VISTA EN PLANTA)

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO PLANTEL			
NO. DE LÁMINA:	ALUMNO:		
<b>13</b>	MATERIA: DIBUJO 1	5TO. __	
DOCENTE: _____			
PERSPECTIVA CABALLERA	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:



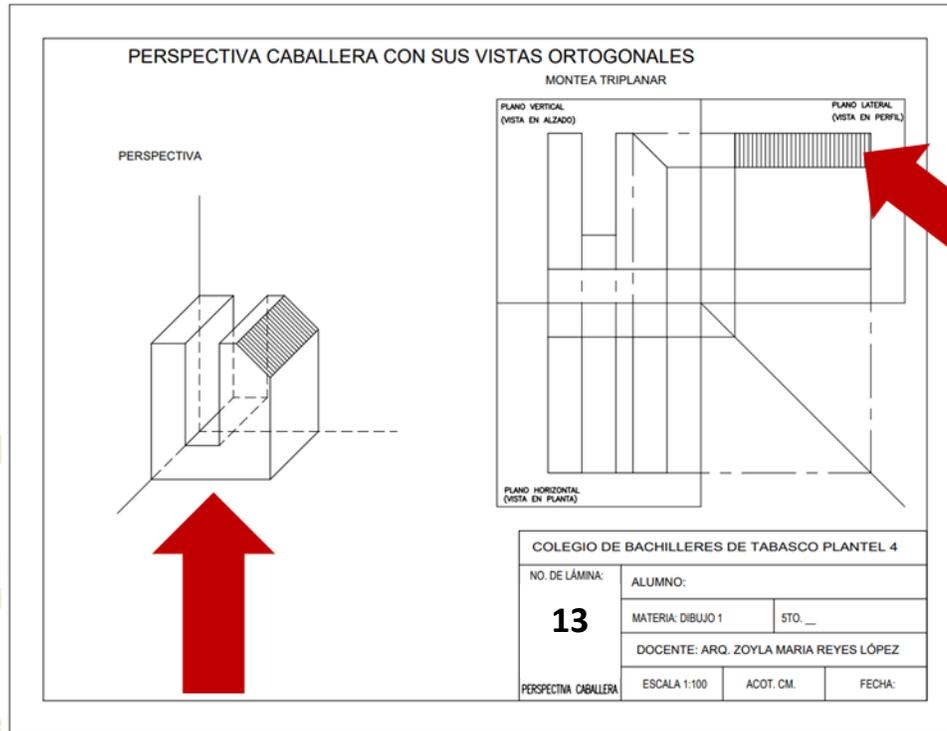
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 5.** Dibujar la vista frontal, respetando las medidas de la montea y trazar achurados.



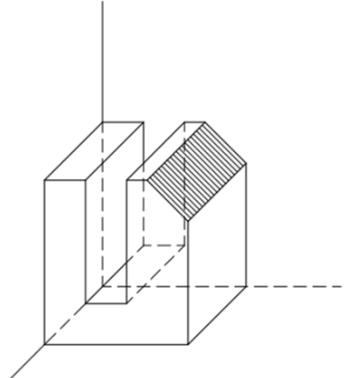
**Paso 6.** Al final deberás remarcar las líneas del margen, del cuadro de datos, el contorno de la forma geométrica y las vistas.

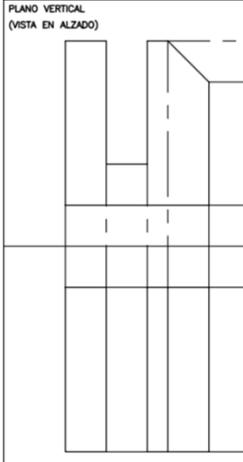
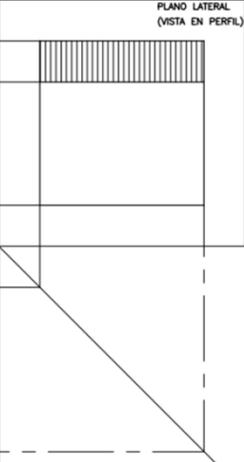
Así se verá terminada tu lámina terminada:

**PERSPECTIVA CABALLERA CON SUS VISTAS ORTOGONALES**

MONTEA TRIPLANAR

PERSPECTIVA



<p>PLANO VERTICAL (VISTA EN ALZADO)</p> 	<p>PLANO LATERAL (VISTA EN PERFIL)</p> 
<p>PLANO HORIZONTAL (VISTA EN PLANTA)</p> 	

<b>COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO PLANTEL</b>			
NO. DE LÁMINA:	ALUMNO:		
<b>13</b>	MATERIA: DIBUJO 1	5TO. _	
	DOCENTE: _____		
PERSPECTIVA CABALLERA	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 13 DE DIBUJO: PROYECCIÓN CABALLERA

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 13 DE DIBUJO: PROYECCIÓN CABALLERA

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## PROYECCIÓN MILITAR

La proyección paralela inclinada, sobre el plano de base se denomina Perspectiva militar. Todas las figuras del objeto que yacen en planos horizontales se reproducen en la representación sin deformación, en igual tamaño; las alturas se representan siempre como desplazamientos paralelos a una dirección.

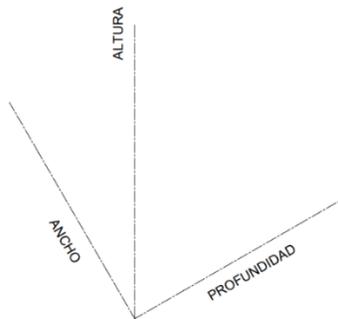
La planta, es decir, los rayos de proyección se colocan siempre de tal forma que los desplazamientos paralelos (alturas), aparecen al observador colocados perpendicularmente y no coinciden con las líneas de profundidad de las plantas. Representando las alturas no reducidas aparece la imagen excesivamente deformada.

Este tipo de proyección es representada por tres ejes (X,Y y Z), donde el eje Z es en sentido vertical, mientras que entre X y Y se forma un ángulo de  $90^\circ$  determinando el plano horizontal. Normalmente el eje X se encuentra a  $120^\circ$  del eje Z, mientras que Y se encuentra a  $150^\circ$  del eje Z.

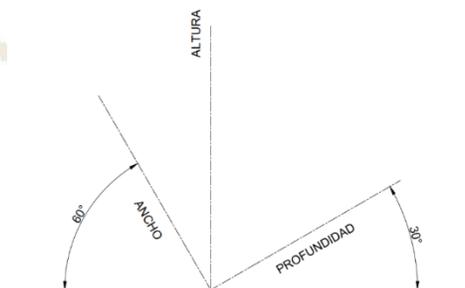
Las ventajas que presenta este tipo de proyección es que el plano formado entre el eje X y Y no presenta deformación y las circunferencias que se tracen en este plano se pueden realizar con la ayuda de un compás.

### Características de una proyección militar.

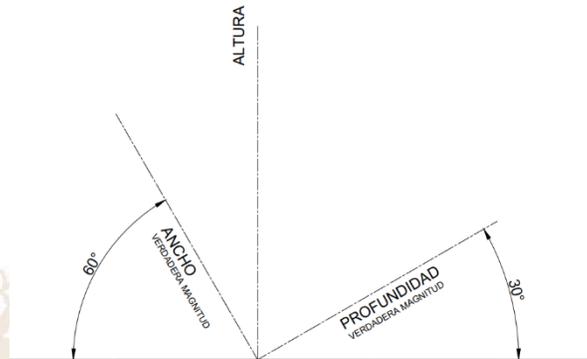
1.- Se inicia trazando tres ejes x, y, z:



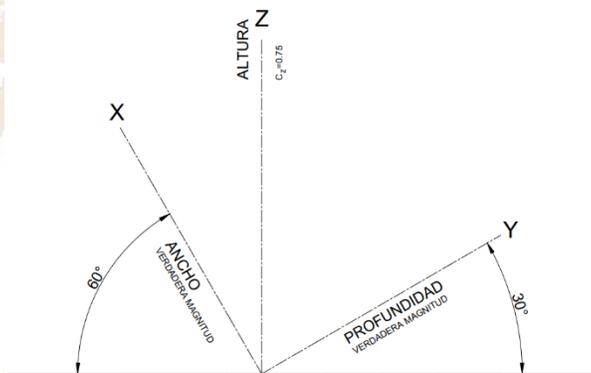
2.- El ancho tiene 60 grados respecto a la horizontal y la profundidad 30 con respecto a la misma:



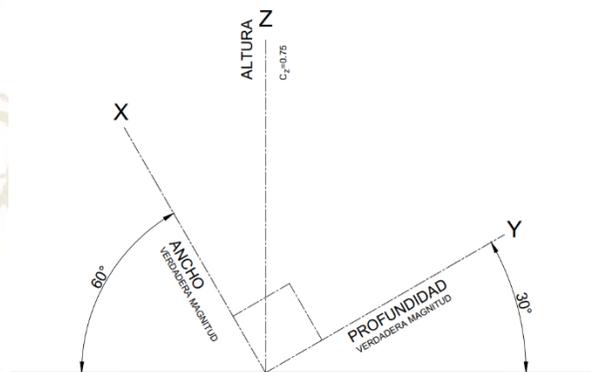
3.- El ancho y la profundidad se miden en verdadera magnitud:



4.- A la altura se le aplica un coeficiente de reducción de 0.75 sobre la medida real del objeto:



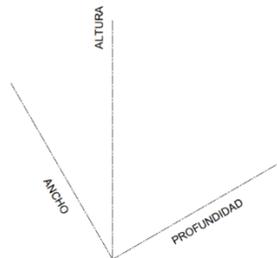
5.- Entre los ejes ancho (x) y profundidad (y) se forma un ángulo de 90 grados:



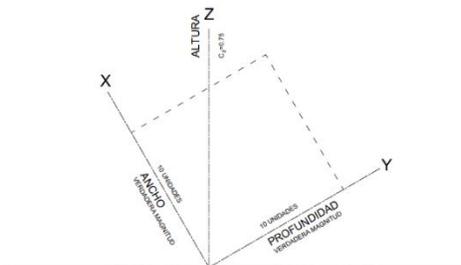
### Pasos para dibujar un cubo.

Ejemplo de un cubo de 10 x 10 unidades, en el eje vertical se le aplicó un coeficiente de reducción de 0.75

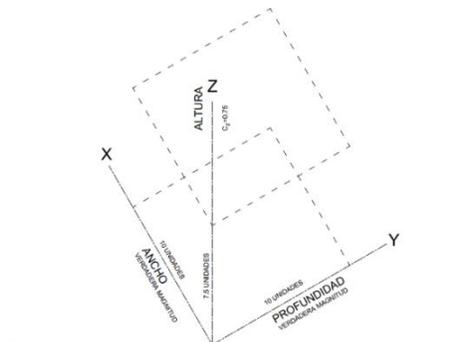
1.- Se inicia trazando tres ejes x, y, z:



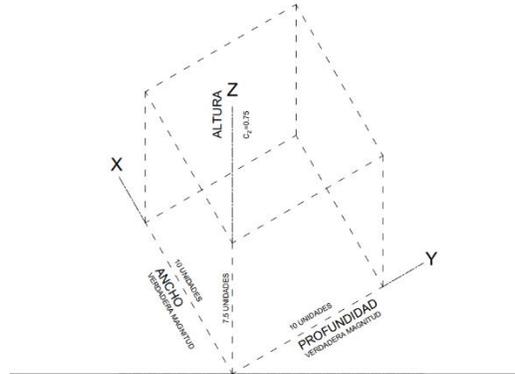
2.- Se mide el ancho y la profundidad en verdadera magnitud y se completa la cara inferior trazando líneas paralelas a los ejes x, y:



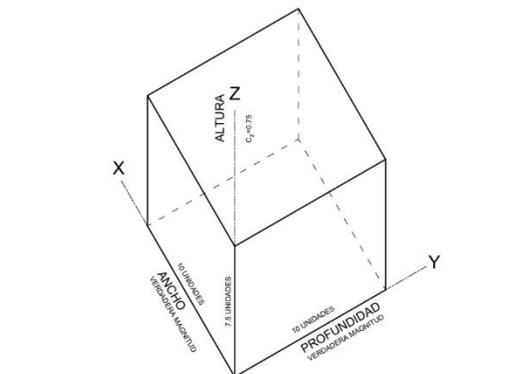
3.- Para medir la altura se aplica el coeficiente de reducción de 0.75, es decir, la altura mide en este eje 7.5 unidades y se dibuja la misma cara inferior paralela a los ejes x, y:



4.- Se completa el cubo con las líneas paralelas a los ejes:

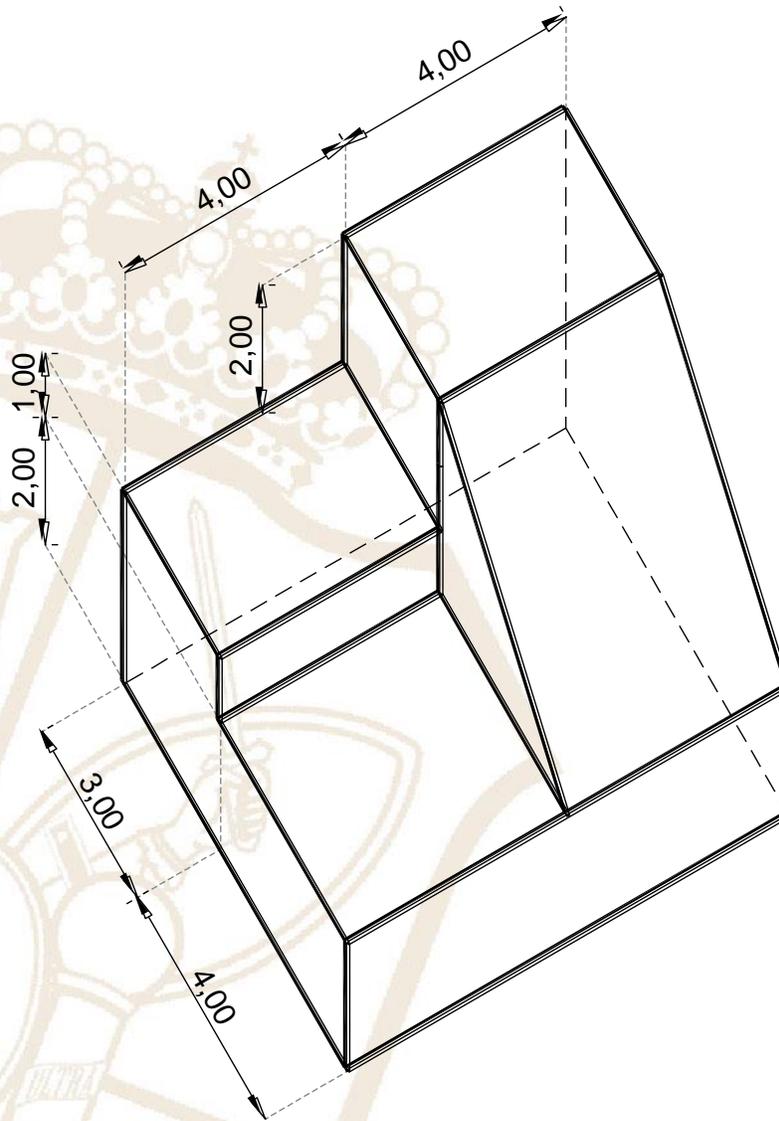


5.- Se remarcan las líneas que se miran en primer plano y se dejan en proyección las que quedan ocultas:



## LÁMINA 14 DE DIBUJO: PROYECCIÓN MILITAR

**Instrucciones:** Realiza esta lámina de dibujo, empleando el formato indicado por el profesor de la siguiente proyección militar:





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 14 DE DIBUJO: PROYECCIÓN MILITAR

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 14 DE DIBUJO: PROYECCIÓN MILITAR

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

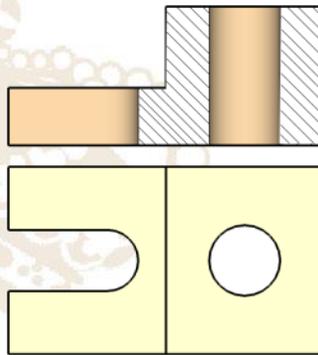
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1

## CORTES

Los objetos tienen planos ocultos que son necesario representar y que no pueden observarse desde sus vistas exteriores, por lo que es necesario realizar trazos que representen las formas interiores de los objetos, a este tipo de técnica se le llama **corte** y se refiere a un corte imaginario que se hace al objeto, el cual puede efectuarse en cualquier parte siguiendo un eje o plano de corte.

El corte es un tipo de representación gráfica ortogonal que representa la intersección de un plano de corte con un objeto sólido, en el corte se representa la superficie de contacto con el plano y los elementos que se encuentren detrás.

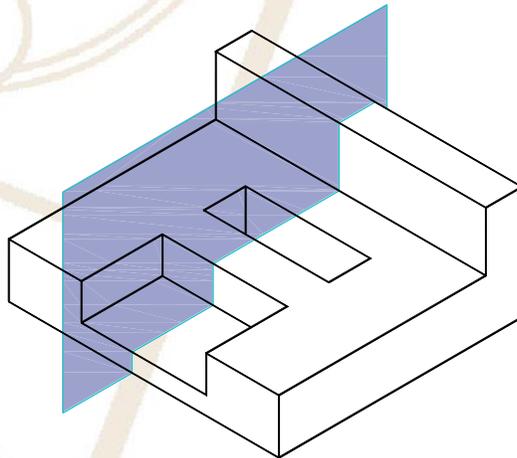


Representación de corte y planta de un objeto

### PASOS PARA REALIZAR UN CORTE

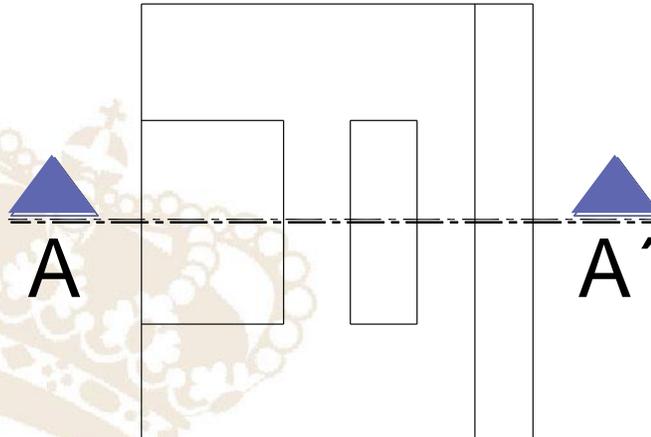
#### Paso 1.

Se establece el plano de corte, el cual debe pasar por la parte del objeto que tenga detalles ocultos o por la parte más importante del objeto.



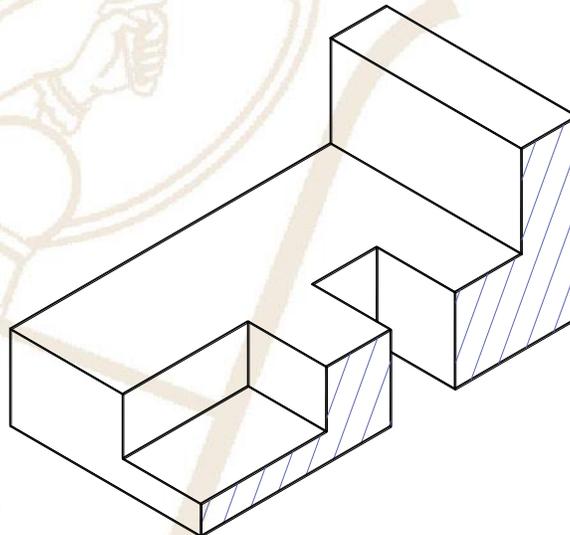
### Paso 2.

El corte debe ser representado en planta, utilizando un eje que representa el plano de corte que ha de ser paralelo al plano de proyección, estas terminan en una flecha que indica el sentido en el que se observa el objeto y un extremo de la línea se nombra con una letra y el otro con la misma letra añadiéndole una viñeta, por ejemplo: A-A' ó B-B', las letras del alfabeto pueden utilizarse indistintamente, ya que es común encontrar cortes que son nombrados X-X' ó Y-Y'.



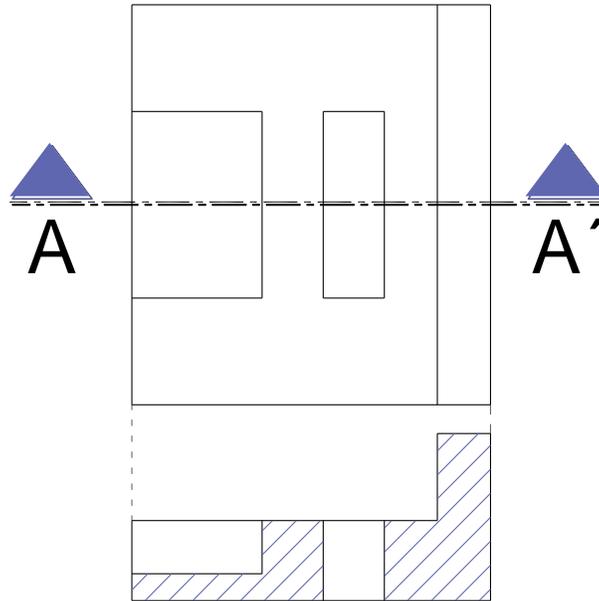
### Paso 3.

Se realiza de forma imaginaria el corte de la pieza por el eje que fue elegido y señalado en planta y de manera abstracta se elimina la parte de la pieza que queda entre el observador y el plano de corte, para concebir la pieza cortada como un objeto independiente.



**Paso 4.**

Ya que se ha determinado las partes que se cortan y las que se encuentran después del plano de corte, se realiza la representación ortogonal de la figura que representa el corte del objeto. Las partes representadas en el corte que son sólidas y han sido cortadas se somborean, pero las que son huecas no se somborean.



**Corte A-A'**

## LÁMINA 15 DE DIBUJO: CORTES

**Instrucciones:** Realiza el dibujo del corte del siguiente objeto siguiendo la línea de corte señalada en el dibujo en planta:

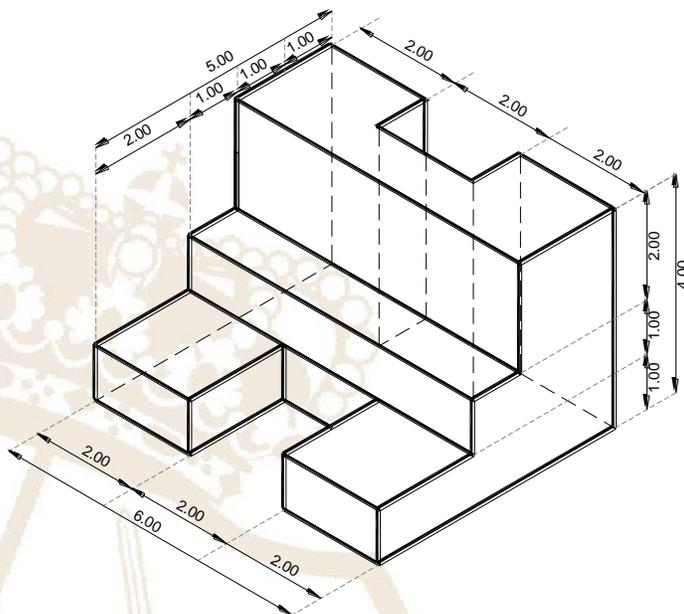


Imagen 1. Objeto que se corta

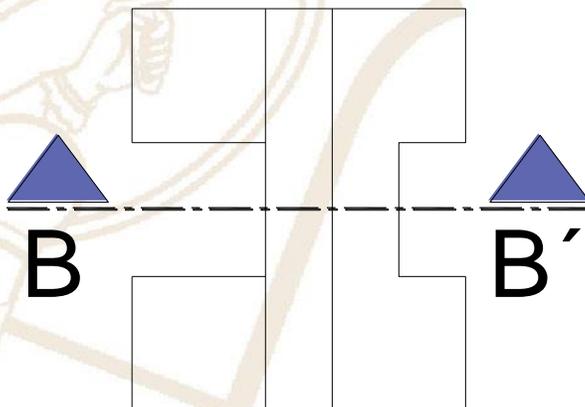


Imagen 2. Vista en planta del objeto señalando el eje de plano de corte.



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN: LÁMINA 15 DE DIBUJO: CORTES

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 15 DE DIBUJO: CORTES				
DATOS GENERALES				
Nombre(s) del alumno(s)			Matricula(s)	
Materia:			Fecha	
Nombre del docente			Firma del docente	
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
10	CALIFICACIÓN			

Dibujo 1

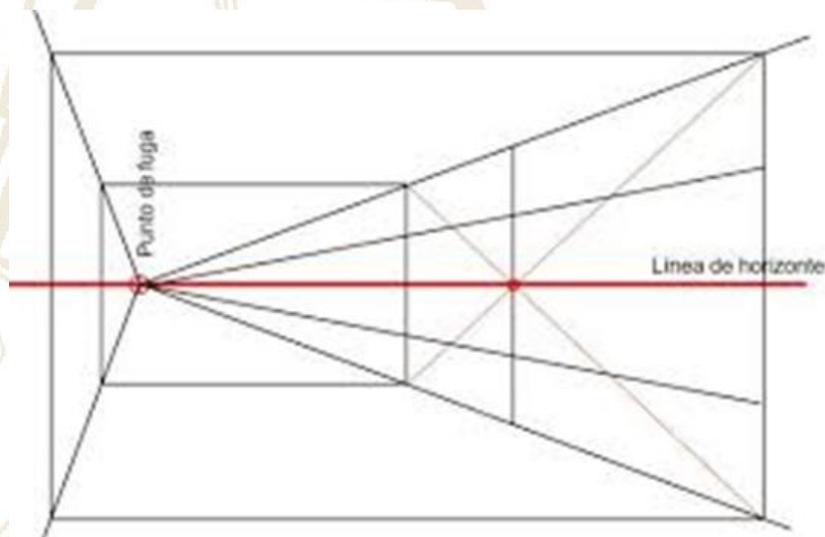
## PERSPECTIVAS

Una vez que ya se domina la expresión gráfica en dos dimensiones, en planta y alzado, la representación en tres dimensiones es la síntesis de las anteriores. Es en la época del Renacimiento cuando la perspectiva adquiere un enorme desarrollo y aceptación debido a su capacidad de expresar en dos dimensiones un elemento de tres. Grandes artistas como Leonardo Da Vinci contribuyeron con sus cuadros al desarrollo de esta. Es necesario conocer entonces los principios generadores de la representación en tres planos para así poder explotar plenamente este instrumento como lo es la perspectiva.

La perspectiva cónica, también llamada lineal, es la forma de representación tridimensional más fácil de comprender gráficamente, ya que sus bases permiten una percepción muy cercana a la que captamos con el ojo humano. Los elementos principales de la perspectiva son:

-La línea de horizonte: es la línea imaginaria horizontal, que se encuentra a la altura de los ojos del observador. Al variar la posición del individuo, varía la línea de horizonte y, por lo tanto, la percepción de las formas.

-Los puntos de fuga: son los puntos donde convergen las líneas paralelas, y por lo regular, se localizan sobre la línea de horizonte.

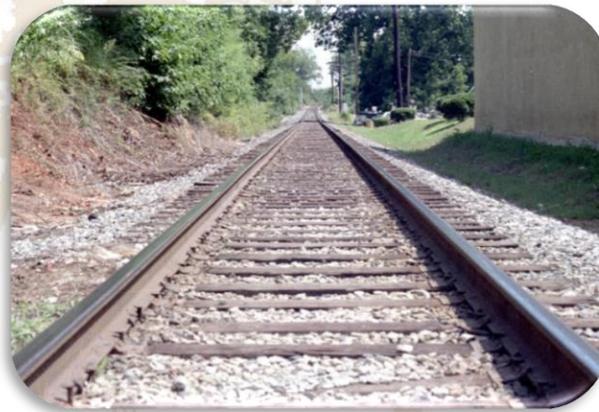


### Tipos de perspectiva.

Dentro de la perspectiva existen diferentes formas de apreciar los objetos, dependiendo de la posición del observador y de las formas mismas, pero dentro de las más comunes están las siguientes:

#### Perspectiva a un punto de fuga:

Un ejemplo típico que se menciona para entender este inciso es la percepción que se da cuando nos paramos sobre una vía del tren recta y observamos cómo se juntan los rieles a medida que se alejan de nosotros, interceptando en el único punto de fuga existente en este caso. Este tipo de perspectiva se utiliza cuando se nos presenta objetos de manera frontal, es decir, una de sus caras da al frente del observador.



Otro ejemplo claro de la perspectiva a un punto de fuga es pararte al frente de una calle, veras como todas las líneas de los edificios, viviendas y calles se extienden hacia el fondo, como si fueran jaladas por un punto imaginario. Con esto nos damos cuenta también, que si buscamos una dirección en Google maps y colocamos la opción de Street view ¿Qué podemos observar? ¿Hacia dónde se direccionan mis líneas? Como podrás ver, la perspectiva a un punto de fuga la tenemos en ejemplos de nuestro entorno, en donde solo necesitas prestar atención a tu alrededor para percatarte de ello.





TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

### Perspectiva a dos puntos de fuga.

Se da cuando observamos un objeto cubico colocados frente a una de sus esquinas. En este caso, las aristas de sus dos caras se dirigen hacia dos puntos, distantes entre sí, ubicados sobre la línea de horizonte. Presenta más dinamismo en la composición debido a la sensación de lejanía y cercanía en dos direcciones.





TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

## ÁLBUM FOTOGRÁFICO: PERSPECTIVAS

**Instrucciones:** Para reforzar los conocimientos aprendidos en este tema, deberás integrar un álbum fotográfico de manera física (no virtual), el cual debe incluir imágenes de ejemplos de perspectiva a uno y dos puntos de fuga. Dicho álbum debe estar bien distribuido y diseñado de forma creativa. Recuerda que cada imagen colocada debe estar especificada en cuanto al tipo de perspectiva que pertenece, una vez terminado, comparte e intercambia el álbum con tus compañeros para socializar el producto en clase.

*En el siguiente enlace podrás observar un video para mejor entendimiento del tema de perspectiva.*

<https://www.youtube.com/watch?v=KzTQAUz06EI>



Dibujo 1



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

## COEVALUACIÓN:

### ÁLBUM FOTOGRÁFICO: PERSPECTIVAS

#### COEVALUACIÓN DE ÁLBUM FOTOGRÁFICO: PERSPECTIVAS

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

CARACTERÍSTICAS POR CUMPLIR	VALOR OBTENIDO	
	SI	NO
Participa activamente en clase.		
El contenido pertenece a lo solicitado.		
Muestra creatividad.		
Organizo adecuadamente la información requerida, el álbum es legible e impacta visualmente.		
Muestra respeto mientras se expone cada tema por el docente.		
La Actividad asignada las entrego en el tiempo indicado.		
Respeto reglas ortográficas.		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

## PERSPECTIVA A UN PUNTO DE FUGA

También conocida como frontal o paralela. Esta perspectiva cuenta con **un único punto de fuga** en el que todo converge. Es la forma de perspectiva más sencilla y se suele utilizar para dibujar los interiores de habitaciones y pasillos.

Ejemplo:



Vista frontal-lateral

Vista interior

*Un cubo visto en perspectiva a un punto de fuga en su exterior e interior.*

A continuación, se muestran algunas imágenes de perspectivas a un punto de fuga:





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## LÁMINA 16 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A UN PUNTO DE FUGA

**Instrucciones:** Realizar un dibujo del interior de una cocina utilizando la técnica de perspectiva a un punto de fuga, guíate de los siguientes pasos:

**Paso 1.** Trazar líneas a la mitad de la hoja para encontrar el centro.

ALUMNO:	STO. _	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:







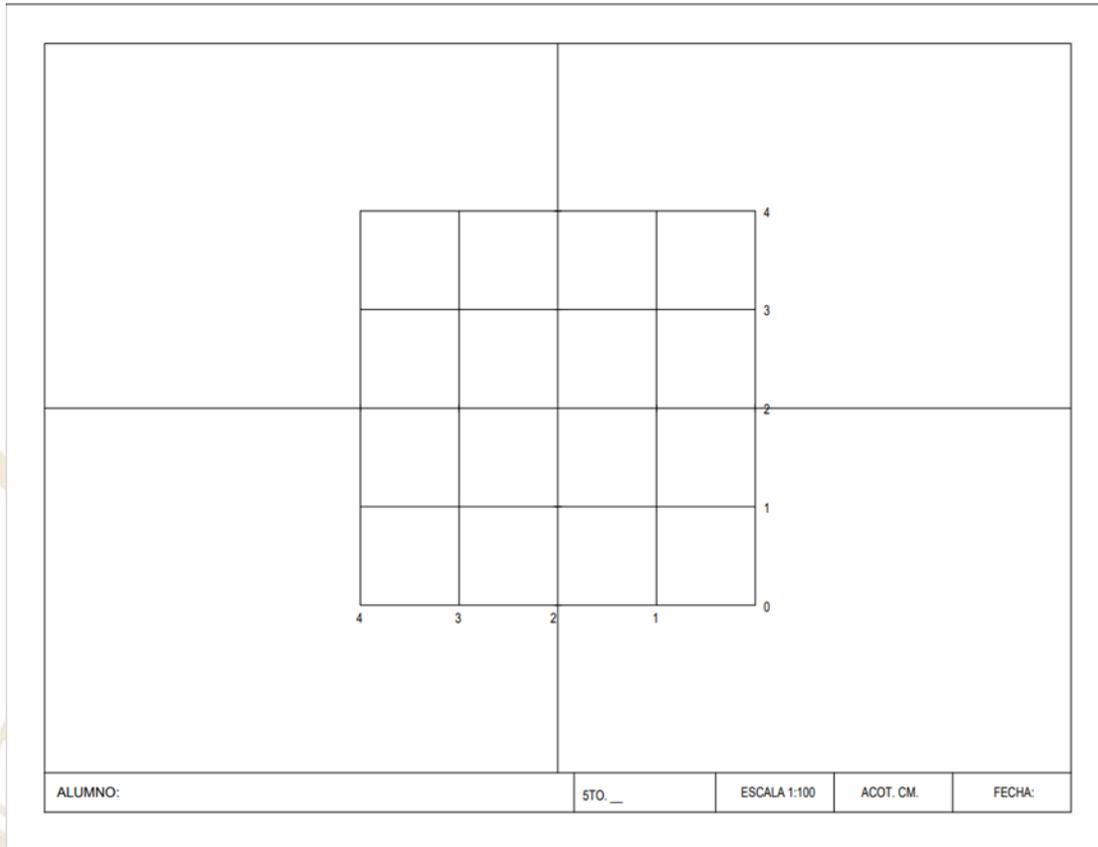
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 4.** Trazar líneas verticales en cada marca del eje vertical.



Dibujo 1



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 5.** Encontrar el punto de fuga (P.F.) y la línea de horizonte (L.H.).

ALUMNO:	5TO. _	ESCALA 1:100	ACOT. CM.	FECHA:
---------	--------	--------------	-----------	--------

Dibujo 1



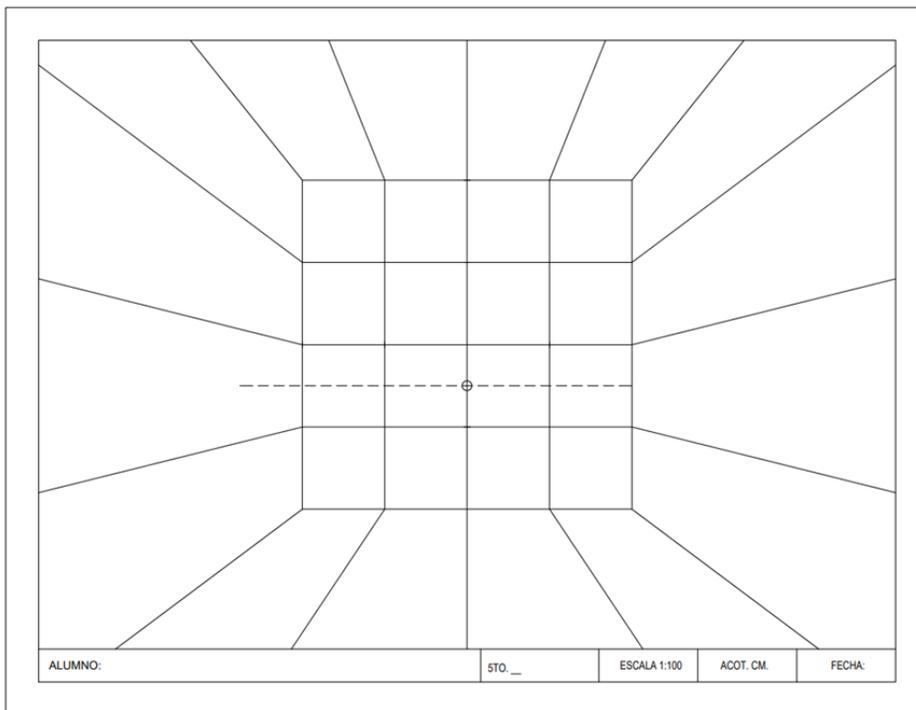
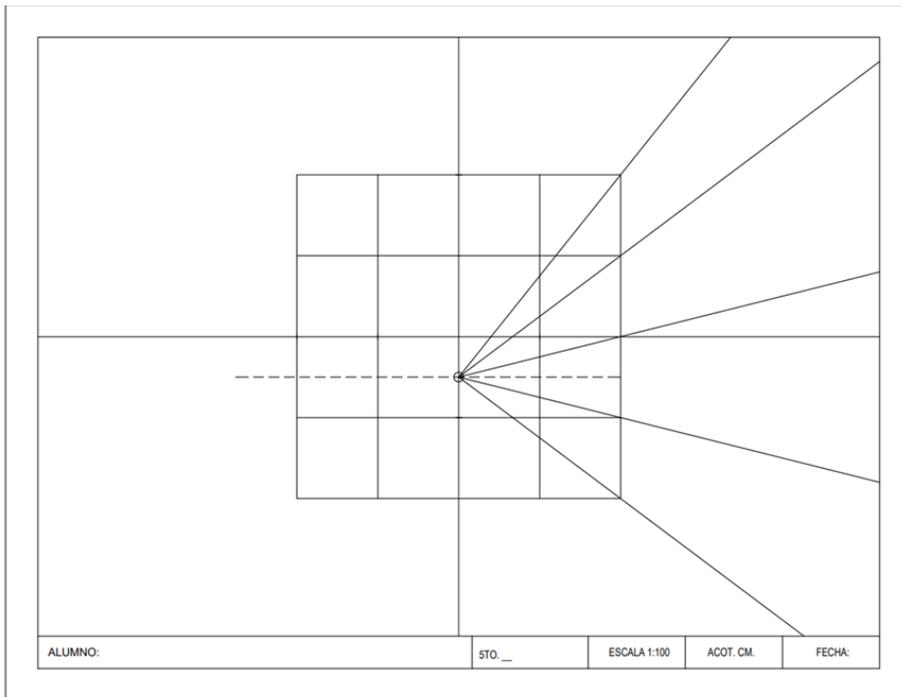
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 6.** Unir los puntos hacia el punto de fuga.



Dibujo 1



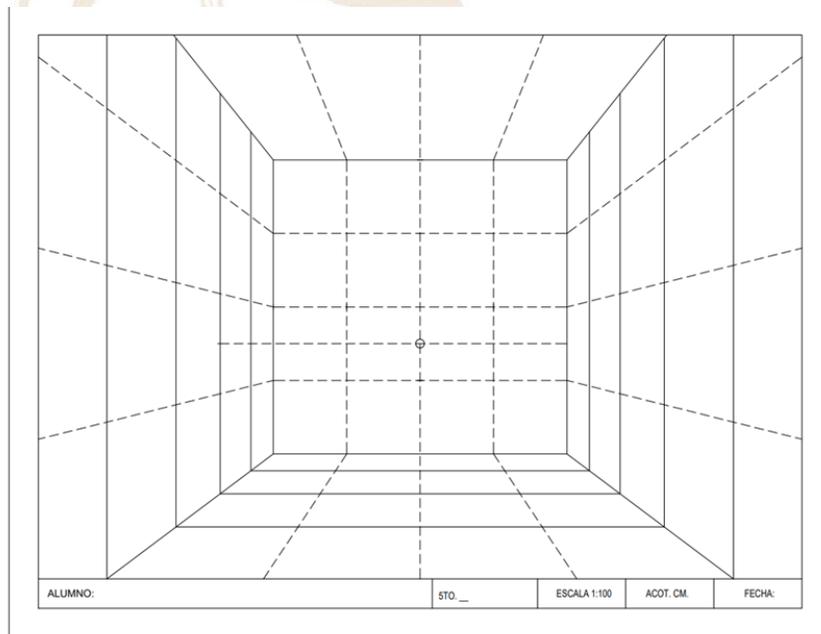
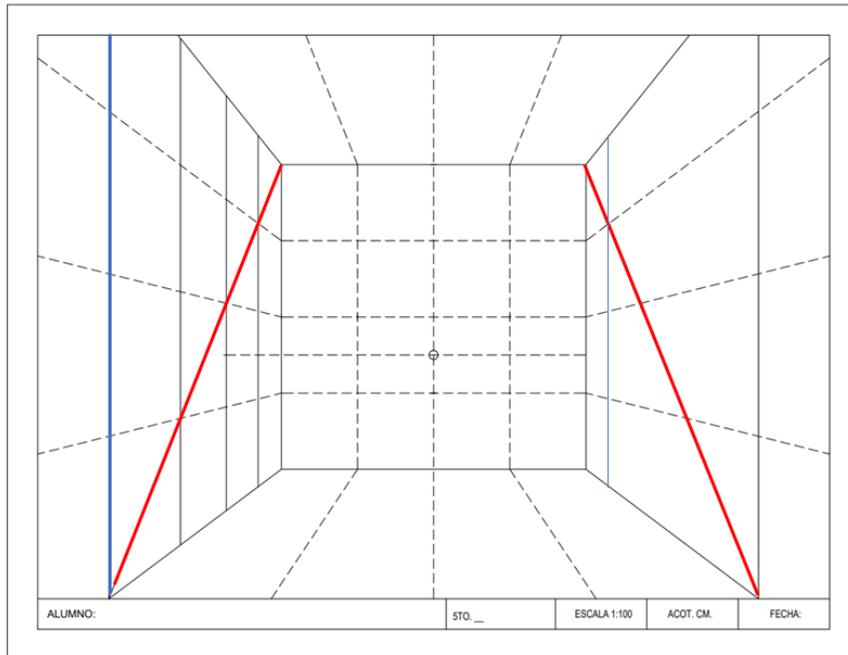
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 7.** Trazar una diagonal a lo largo de los muros laterales y dividirlo.



*Una vez dividido podrás dibujar las alacenas y demás muebles en piso o en muros laterales.*



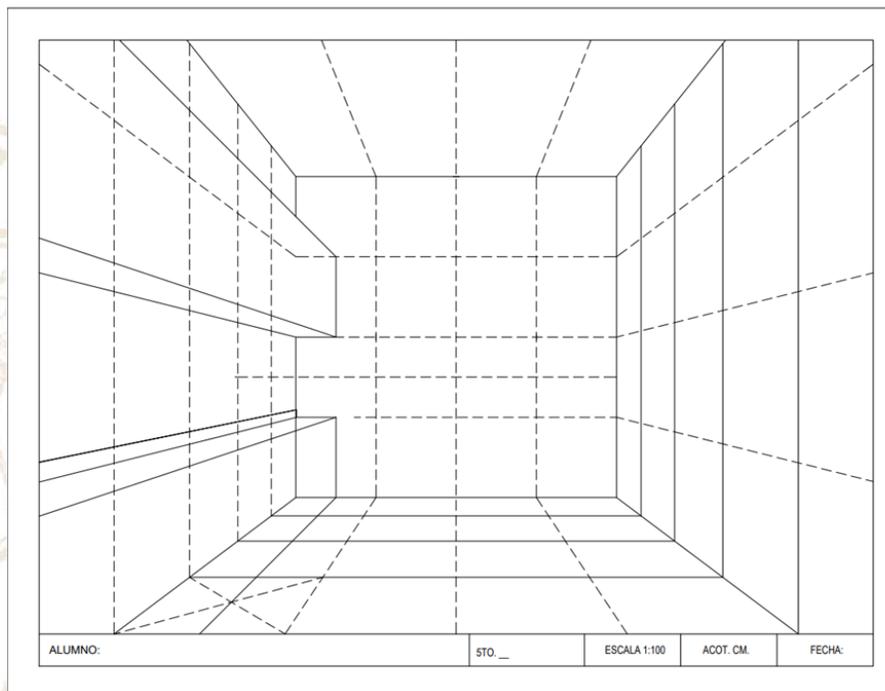
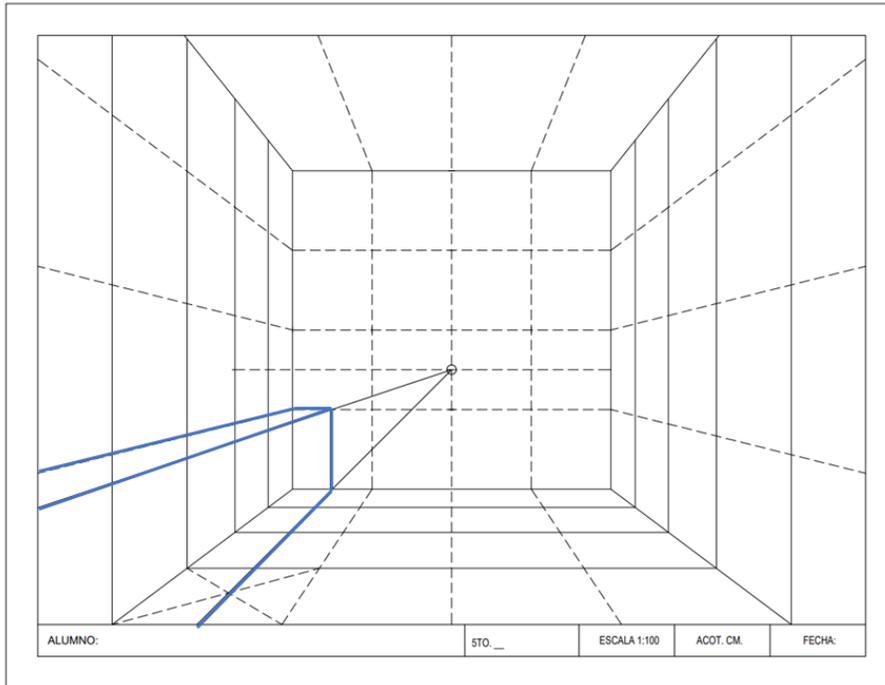
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

**Paso 8.** Para dibujar alacena, en el piso dividir un cuadro y en su punto medio unir hacia el P.F.



*Utilizando este método, coloca algunos elementos de ambientación, como una mesa, ventanas, etc.*

Dibujo 1



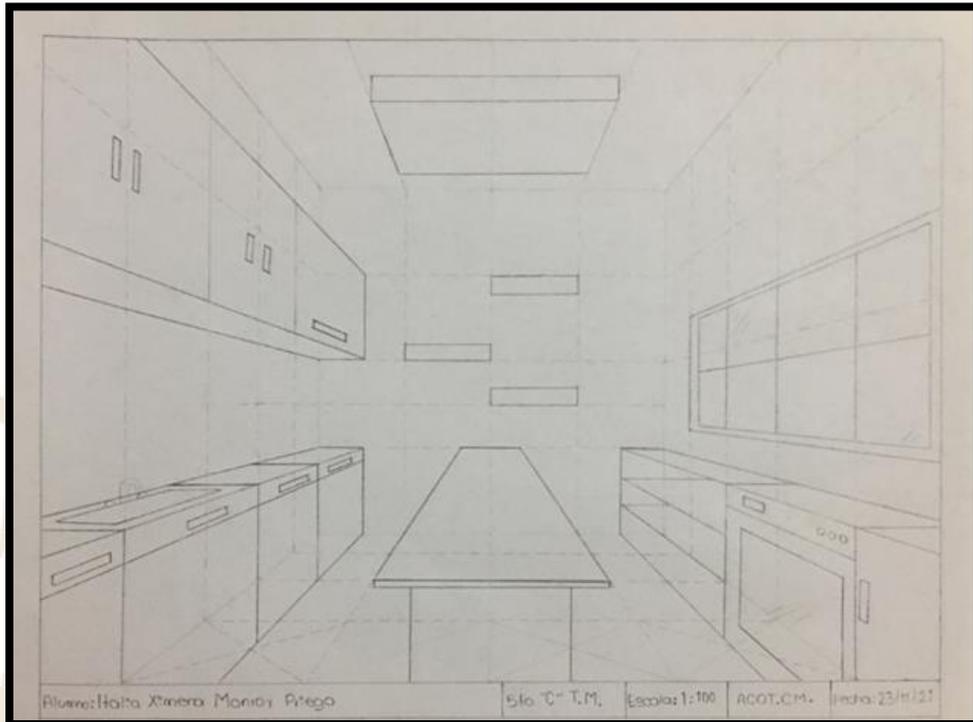
TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

"Educación que genera cambio"

Para tener una idea de cómo se puede ver la lámina de dibujo terminada, aquí un ejemplo elaborado por un alumno:





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 16 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A UN PUNTO DE FUGA

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 16 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A UN PUNTO DE FUGA

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

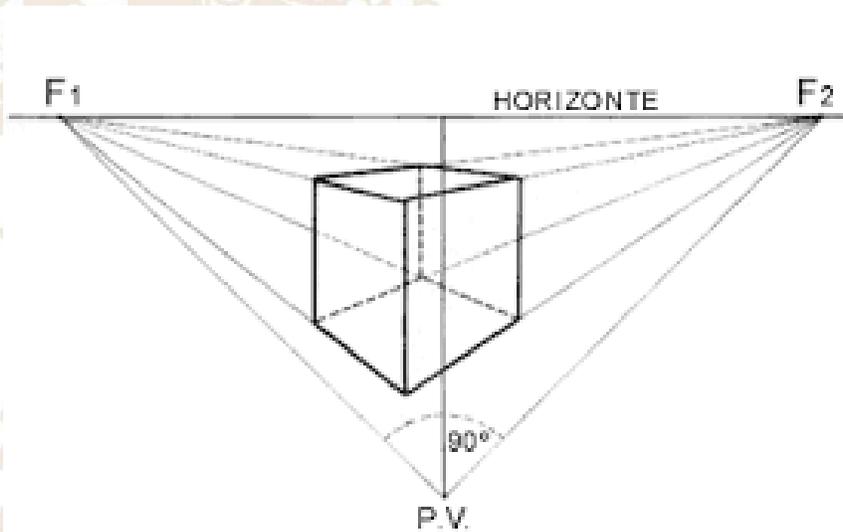
Dibujo 1

## PERSPECTIVA A DOS PUNTOS DE FUGA

La perspectiva a dos puntos de fuga se refiere a dibujos que corresponde a un sistema de perspectiva lineal en donde hay dos puntos de fuga hacia donde se dirigen las líneas de proyección de dos planos, uno a cada lado de la composición y donde objetos rectangulares son generalmente puestos en un ángulo al plano de la imagen.

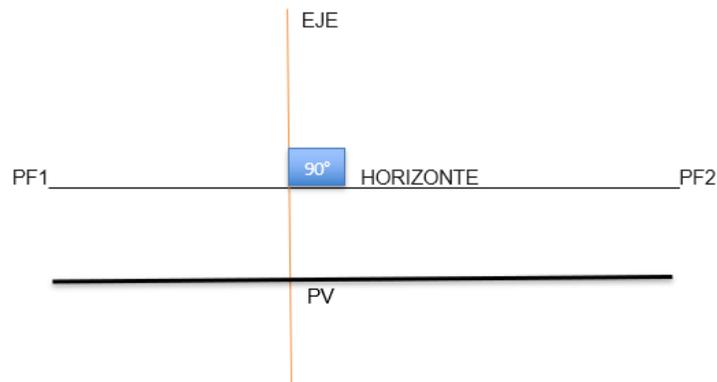
La perspectiva con dos puntos de fuga se presenta como un cubo parcialmente ladeado y solo un eje espacial es paralelo al plano de proyección. Es ideal cuando las esquinas de los objetos están de frente al espectador,

Esta perspectiva es muy utilizada para proyectar vista en 3D de exteriores, aunque no descarta las vistas interiores.



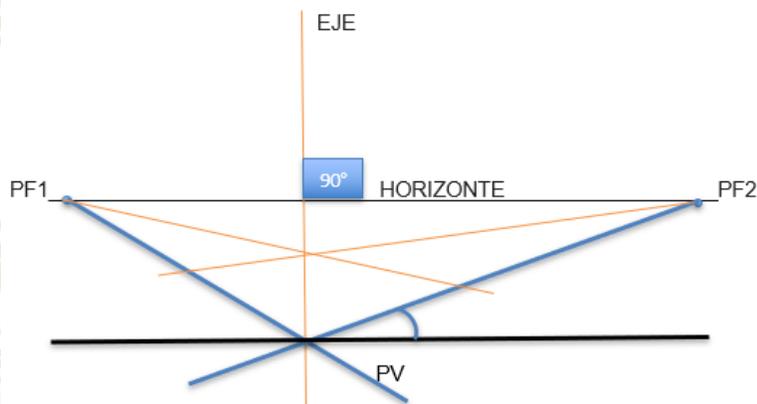
### Pasos para la elaboración de una perspectiva a dos puntos de fuga.

**Paso 1.** Lo primero que se hace es trazar la línea de horizonte que servirá como base para comenzar a proyectar, a partir de ahí se traza otra línea abajo de la línea de horizonte que será la línea del punto de vista del observador y se coloca un punto en cualquier lugar de esta línea, ese será el punto de vista (PV) y puede trazarse o hacerse mentalmente, pero lo recomendable es que se trace sin remarcar para poder borrarla.

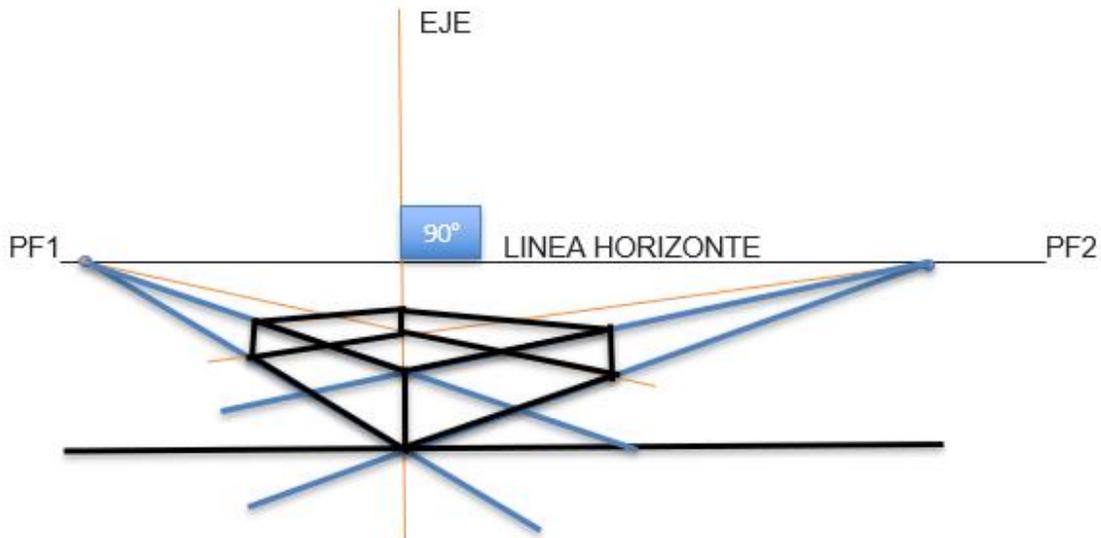


**Paso 2.** Una vez que se tienen las dos líneas trazadas, se procede a situar el primer punto de fuga, el primer punto de fuga (PF1) por lo general se sitúa en un ángulo de entre 50 y 60 grados a la izquierda tomando como base el punto de vista y se traza una línea que debe interceptarse con la línea de horizonte justo en esa intersección se obtiene el primer punto de fuga.

Para ubicar el segundo punto de fuga (PF2) se traza una línea con un ángulo de 30 grados con respecto de la línea del punto de vista y se prolonga hasta interceptarse con la línea de horizonte.



**Paso 3.** Una vez que se obtienen los dos puntos de fuga se procede a trazar las líneas verticales del objeto, después se comienzan a trazar las líneas horizontales recordando que todas las líneas horizontales deben provenir de alguno de los puntos de fuga dependiendo del lado del que se esté trazando o trabajando.

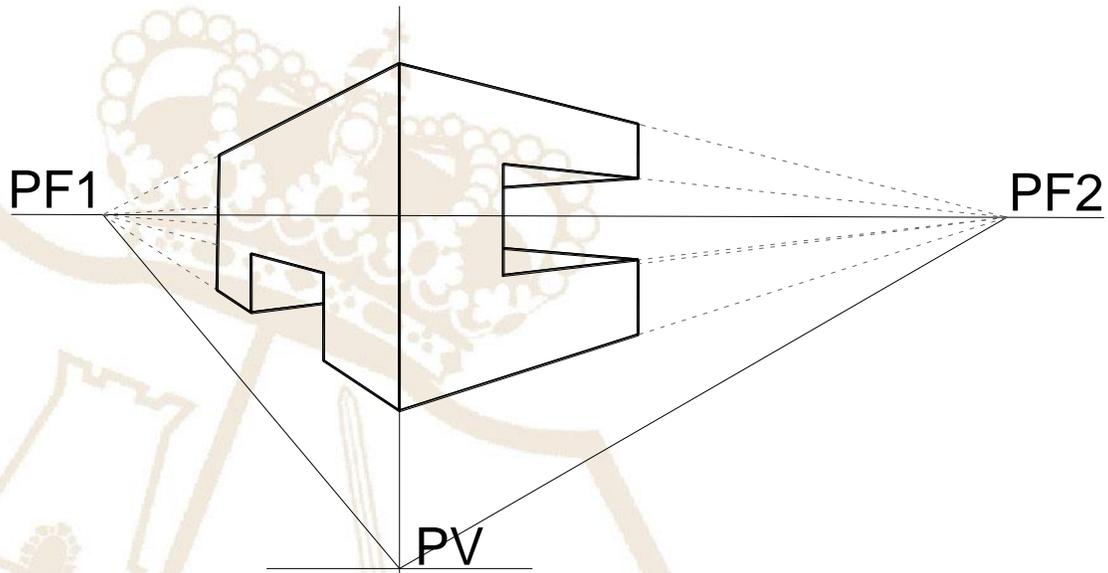


Este tipo de perspectiva es recomendable para el dibujo arquitectónico ya que la representación es más realista y sirve para dibujar fachadas de casas, conjunto de viviendas, etc. Para mayor realismo del dibujo se puede complementar dibujando bardas colindantes, calles, banquetas, árboles, peatones, vehículos, etc.,

Se sugiere que al finalizar se borren las líneas de proyección y dejar solo las líneas que pertenecen al objeto para no confundirse. La complejidad del dibujo dependerá del número de formas que tengan y de lo complejas que sean cada una.

## LÁMINA 17 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A DOS PUNTOS DE FUGA

**Instrucciones:** Utilizando el método anterior, realizar una lámina de dibujo empleando el formato que indique el profesor y dibuja la perspectiva a dos puntos de fuga que se presenta a continuación. Para complementarla, debes colocar algunos elementos de ambientación, como calles, banquetas, ventanas, etc.





TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN:

### LÁMINA 17 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A DOS PUNTOS DE FUGA

#### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LÁMINA 17 DE DIBUJO: PERSPECTIVA A DOS PUNTOS DE FUGA

##### DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## SITUACIÓN DIDÁCTICA 03 (SIGA)

### ¡Desde mi punto de vista!

#### PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN:

Elaborar una lámina de perspectiva con un punto de fuga, de manera individual, utilizando las técnicas de representación tridimensionales con puntos de fuga, mediante instrumentos tradicionales y/o herramientas digitales de manera creativa, para representar objetos de su entorno.

#### PROBLEMA DE CONTEXTO:

Pamela quiere ir a visitar a Karina porque se hicieron muy buenas amigas al entrar a la preparatoria, desean reunirse, por lo que Pamela irá a casa de Karina, pero como no conoce su casa, Karina le ha enviado su ubicación a través de Google Maps.

Pamela ha usado esta aplicación en el modo Street View donde se puede observar el recorrido desde una perspectiva más clara, ya que le permite ver las casas y edificios de manera tridimensional y es más fácil reconocer la ubicación, esto ha despertado su interés para diseñar e interpretar este tipo de representaciones.

Ante esa situación a Pamela le ha despertado el interés de realizar un dibujo para representar la calle donde vive Karina desde la perspectiva que observa en el Google Maps e indaga sobre el tipo de representación que puede utilizar para hacer esta representación.

Así como Pamela dibujará la calle donde vive Karina, ¿podrías hacer un dibujo en perspectiva con un punto de fuga de la calle de tu Plantel? Entonces... entra a Google maps y ¡Manos a la obra!

#### ¿Qué deberás entregar para evaluar esta situación didáctica?

Una lámina de dibujo, elaborada con lo aprendido sobre perspectivas a un punto de fuga de la calle del plantel al que pertenece el estudiante, la imagen podrá ser tomada Google Maps, ejemplo:



Puedes usar el siguiente video como ejemplo:

[https://youtu.be/s\\_wD-wX1xBE](https://youtu.be/s_wD-wX1xBE)

Dibujo 1



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HETEROEVALUACIÓN: SITUACIÓN DIDÁCTICA 03

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA SITUACIÓN DIDÁCTICA 03.

DATOS GENERALES	
Nombre(s) del alumno(s)	Matricula(s)
Materia:	Fecha
Nombre del docente	Firma del docente

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICAS PARA CUMPLIR	VALOR OBTENIDO		CALIF
		SI	NO	
1	¿Utiliza de forma correcta las escuadras y los demás instrumentos de dibujo?			
1	¿Cumple con medidas, y espesores de línea solicitados el cuadro referencia?			
1	¿Cumple con los datos solicitados en el cuadro de referencia?			
1	¿Entrega en tiempo y forma el producto solicitado?			
1	¿Presenta limpieza en su lamina? (sin borrones, manchas, líneas sobrepuestas etc.).			
1	Limpieza y alineación de la tipografía			
1	Proporción del dibujo en relación con la hoja. (Dibujo muy pequeño, o muy grande en relación con la hoja de dibujo).			
1	Traza correctamente las líneas. (espesores continuos, separación, desviadas, etc.)			
1	¿Aplica correctamente las normas de acotación?			
1	¿Aplica correctamente la escala en todos los trazos del dibujo?			
<b>10</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>			

Dibujo 1



TABASCO



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

*"Educación que genera cambio"*



Esperamos que hayas concluido con éxito las actividades de esta guía.

*"Educación que genera cambio"*



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achurado La técnica del achurado es la creación de efectos sombreados mediante. (s/f). Coursehero.Com. Recuperado el 08 de mayo de 2022, de <https://www.coursehero.com/file/pccupo8/ACHURADO-La-t%C3%A9cnica-del-achurado-es-la-creaci%C3%B3n-de-efectos-sombreados-mediante/>
- Anónimo. (2019). <https://www.ecured.cu/>. Obtenido de <https://www.ecured.cu/>>: [https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o\\_asistido\\_por\\_computadora](https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o_asistido_por_computadora)
- Arredondo, j. l. (2007). dibujo 1. México: nueva imagen.
- Arredondo, j. l. (2019). dibujo 1 (1ra ed.). México: nueva imagen.
- Cadena, J. A. (24 de sept 2020). El rotulado en dibujo técnico [vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=F7sr3PF7HUK>
- Dibujo Técnico Primero. Recuperado de: [https://www.lanubeartistica.es/Dibujo\\_Tecnico\\_Primer/UD5/DT1\\_U5\\_T1\\_Contenidos\\_v02/14\\_rotulacin.html](https://www.lanubeartistica.es/Dibujo_Tecnico_Primer/UD5/DT1_U5_T1_Contenidos_v02/14_rotulacin.html) el 3 de mayo del 2022.
- French, S. (1989). Dibujo Técnico. Gustavo Gili.
- Ferrer, M. C. L. L., & Perfil, V. T. mi. (s/f). PROYECCIÓN ORTOGONAL. Blogspot.com.
- Fernando Izquierdo Asensi. (2000). geometría descriptiva. Madrid: Montytexto S.L.
- Giesecke, F. (2013) Dibujo técnico con gráficas de ingeniería. Decimocuarta edición. México: Pearson.
- Jordan, M. (02 de AGOSTO de 2021). MOLINARIPIXEL. Obtenido de <https://www.molinaripixel.com.ar/2021/08/02/punto-y-linea-sobre-el-plano-vasilii-kandinsky/>
- LUIS, B. A. (2019). DIBUJO I. CIUDAD DE MEXICO: EDITORIAL NUEVA IMAGEN.
- Luna, J.L. (2012). Curso Integral de Dibujo Técnico. México, D. F. Editorial Trillas.
- Mattina, F. (27 de MAYO de 2018). MENTES LIBERADAS. Obtenido de <https://www.mentesliberadas.com/2018/05/27/lapices-tipos-dibujo-tecnico-artistico/>
- Mercado, L.M. (1994) Dibujo Técnico 1. Ciudad de México. Editorial Trillas.
- Wikipedia, F. (2011). Dibujo técnico: Diseño Asistido Por Computadora, geometría Descriptiva, Herramientas de Dibujo, Proyecciones Graficas, Sistema diédrico, lápiz. Books LLC, Wiki Series.
- Plazola, A. (1990). Arquitectura Habitacional Plazola. México, D.F. Plazola Editores. Editorial Limusa. Grupo Noriega Editores.
- Reyes Velázquez, E. (2020). Dibujo I. Editorial Klik.
- Zapata, Fanny. Montea triplanar. (2021, junio 21). Lifeder. <https://www.lifeder.com/montea-triplanar/>
- <https://www.clipstudio.net/aprende-a-dibujar/archives/160886#:~:text=Perspectiva%20frontal%20o%20paralela,para%20dibujar%20habitaciones%20y%20pasillos.>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Perspectiva\\_caballera#:~:text=La%20perspectiva%20caballera%20es%20un,%C3%A9l%20est%C3%A1n%20en%20verdadera%20magnitud.](https://es.wikipedia.org/wiki/Perspectiva_caballera#:~:text=La%20perspectiva%20caballera%20es%20un,%C3%A9l%20est%C3%A1n%20en%20verdadera%20magnitud.)
- [https://www.inah.gob.mx/zonas/23-zona-arqueologica-detotihuacan#:~:text=\(n%C3%A1huatl%3A%20Te%C5%8Dtihu%C3%A1c%4%81n%2C%20%20ABLugar,que%20le%20daban%20sus%20habitantes.](https://www.inah.gob.mx/zonas/23-zona-arqueologica-detotihuacan#:~:text=(n%C3%A1huatl%3A%20Te%C5%8Dtihu%C3%A1c%4%81n%2C%20%20ABLugar,que%20le%20daban%20sus%20habitantes.)
- [www.inah.tabasco.gob.mx](http://www.inah.tabasco.gob.mx)
- <https://www.inah.gob.mx/zonas/9-zona-arqueologica-de-comalcalco>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Comalcalco\\_\(zona\\_arqueol%C3%B3gica\)#/media/Archivo:Comalcalco.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Comalcalco_(zona_arqueol%C3%B3gica)#/media/Archivo:Comalcalco.jpg)
- <https://ibiguridt.wordpress.com/temas/vistas/#arriba>
- <a href="https://www.freepik.es/vectores/arquitectura">Vector de arquitectura creado por freepik - [www.freepik.es](http://www.freepik.es)</a>



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## HIMNO AL COBATAB

¡Oh!, Colegio de Bachilleres,  
Impetuosa y querida institución  
Casa fiel del conocimiento,

Colegio de bachilleres  
Conducta clara y firme decisión  
Colegio de bachilleres  
Tu misión para siempre es ser mejor.

Hoy te canto este himno con amor.

Colegio de bachilleres  
Conducta clara y firme decisión  
Colegio de bachilleres

Eres rayo de esperanza  
Del mañana eres la voz de la verdad.

Tu misión para siempre es ser mejor.

¡Oh!, Colegio de Bachilleres

Eres luz en medio de la oscuridad.

Colegio de bachilleres  
Conducta clara y firme decisión  
Colegio de bachilleres  
Tu misión para siempre es ser mejor.

Colegio de bachilleres  
Conducta clara y firme decisión  
Colegio de bachilleres  
Tu misión para siempre es ser mejor.

En Tabasco se ha sembrado  
La semilla que algún día germinará,  
El impulso de la vida modernista



TABASCO

"Educación que genera cambio"



COBATAB  
COLEGIO DE BACHILLERES  
DE TABASCO

## PORRA INSTITUCIONAL

**¡Somos!**

**¡Somos!**

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

Con Valor y Lealtad

De Norte a Sur

De Este a Oeste

Somos líderes Bachilleres del Sureste

Cobatab Unido, Cobatab Fortalecido

Este encuentro lo gano porque lo gano

Como dijo el peje me canso ganso

**¡Somos!**

**¡Somos!**

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

**¡Somos!**

**¡Somos!**

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

**Cobatab Unido, Cobatab Fortalecido**

## "COBACHITO"

Colegio De Bachilleres,  
Está de fiesta señores  
Pues todos sus estudiantes  
Hoy celebran con honores

Que ya llegó la alegría  
Es hora de motivar  
Bailemos con algarabía  
Cobachito nos guiará.

Allá por el acahual  
En los rios de tabasco  
Aconchado en unas ramas  
O nadando sin parar

Un manatí se ha ganado  
El cariño de la gente  
Cobachito le han llamado  
Y no para de bailar.

Cobachito, con él vamos a ganar  
Cobachito, eres espectacular  
Cobachito, respetamos tu hábitat  
Cobachito, mascota del cobatab.

Mientras la orquesta se escucha  
Y la porra se emociona  
Los jovenes bachilleros  
A una voz ovacionan.

Con orgullo representan  
A una gran institución  
Cobatab esta presente  
Y cobachito ya llegó.

Cobachito,...

