

# DIBUJO TÉCNICO

El dibujo se divide en dos ramas:

1. Dibujo artístico: el cual se realiza libremente y con finalidad estética.
2. Dibujo técnico: el cual se realiza con otros medios auxiliares, siguiendo normas y fines Prácticos.

El dibujo técnico es la representación gráfica de un objeto o una idea práctica. Esta representación se guía por normas fijas y preestablecidas para poder describir de forma exacta y clara, dimensiones, formas, características y la construcción de lo que se quiere reproducir.

Para realizar el dibujo técnico se requiere de instrumentos de precisión. Cuando no utilizamos estos instrumentos se llama dibujo a mano alzada o boceto.

## IMPORTANCIA DEL DIBUJO TÉCNICO COMO ELEMENTO DE COMUNICACIÓN.

Con la comunicación se puede transmitir elementos que percibimos por los sentidos. Estos elementos son los signos. En el lenguaje los signos son las palabras, y es considerado la comunicación por excelencia. El dibujo técnico es un lenguaje universal con el cual nos podemos comunicar con otras personas, sin importar el idioma. Emplea signos gráficos, regido por normas internacionales que lo hacen más entendible.

Para que un dibujo técnico represente un elemento de comunicación completo y eficiente, debe ser claro, preciso y constar de todos sus datos; todo esto depende de la experiencia del dibujante en la expresión gráfica que realice, bien sea un croquis, una perspectiva o un plano.

## CARACTERÍSTICAS DEL DIBUJO TÉCNICO.

El dibujo técnico posee 3 características que deben ser respetadas a la hora de realizar un trabajo:

- Gráfico
- Universal
- Preciso

Es fundamental que todas las personas ya sean diseñadores o técnicos, sigan unas normas claras en la representación de las piezas. A nivel internacional, las normas ISO son las encargadas de marcar las directrices precisas.

En dibujo técnico, las normas de aplicación se refieren a:

- Los sistemas de representación como líneas, formatos, rotulación, etc.
- Los sistemas de representación de los elementos de las piezas como cortes, secciones, vistas, etc.

## INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN EL DIBUJO TÉCNICO

La realización de un dibujo técnico exige cálculo, medición, líneas bien trazadas, precisión y, en fin, una serie de condiciones que hacen necesario el uso de buenos instrumentos, buenos materiales, y sumado a esto, el conocimiento teórico que unido a la práctica hacen sobresalir a un dibujante.

**Las escuadras:** Éstas se emplean para medir y trazar líneas horizontales, verticales, inclinadas y combinadas; con la regla T se trazan líneas paralelas, perpendiculares y oblicuas. Las escuadras llevan graduados centímetros y milímetros.

Las escuadras que se usan en dibujo técnico son dos:

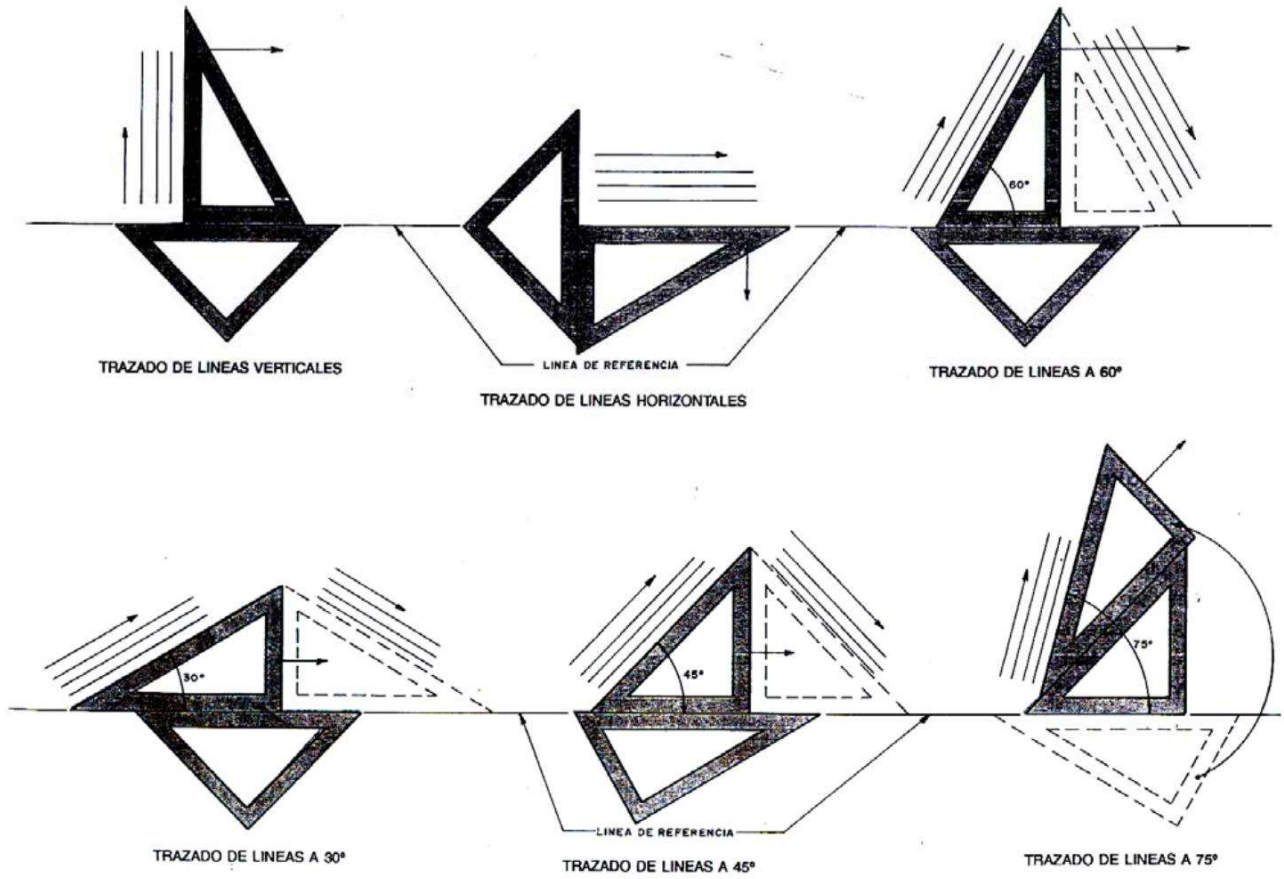
- La de 45° que tiene forma de triángulo isósceles con un ángulo de 90° y los otros dos de 45°.
- La escuadra de 60° que tiene forma de triángulo escaleno, cuyos ángulos miden 90°, 30° y 60°.

Con la escuadra de 45° se trazan proyecciones oblicuas y perspectivas paralelas; con la escuadra de 60° se trazan proyecciones isométricas, cónica y/o puntos de fuga.

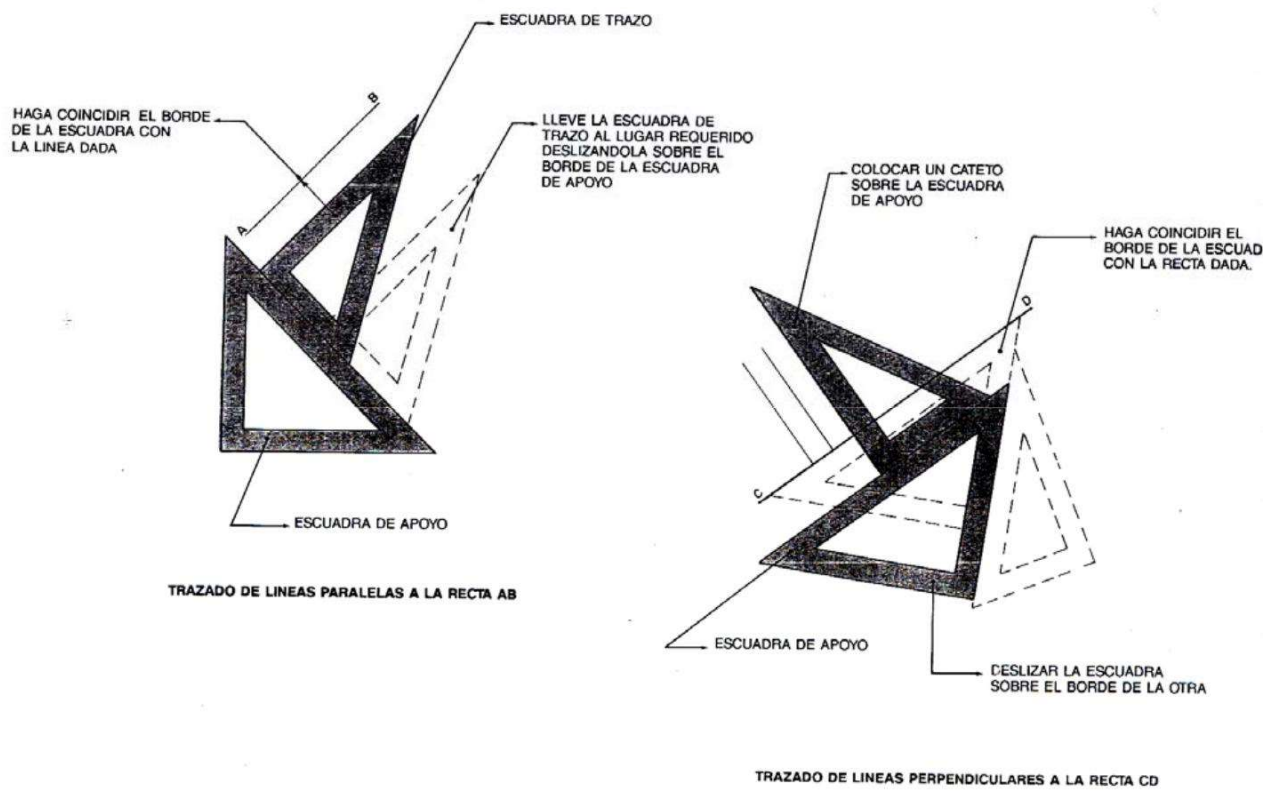
### Partes de la escuadra

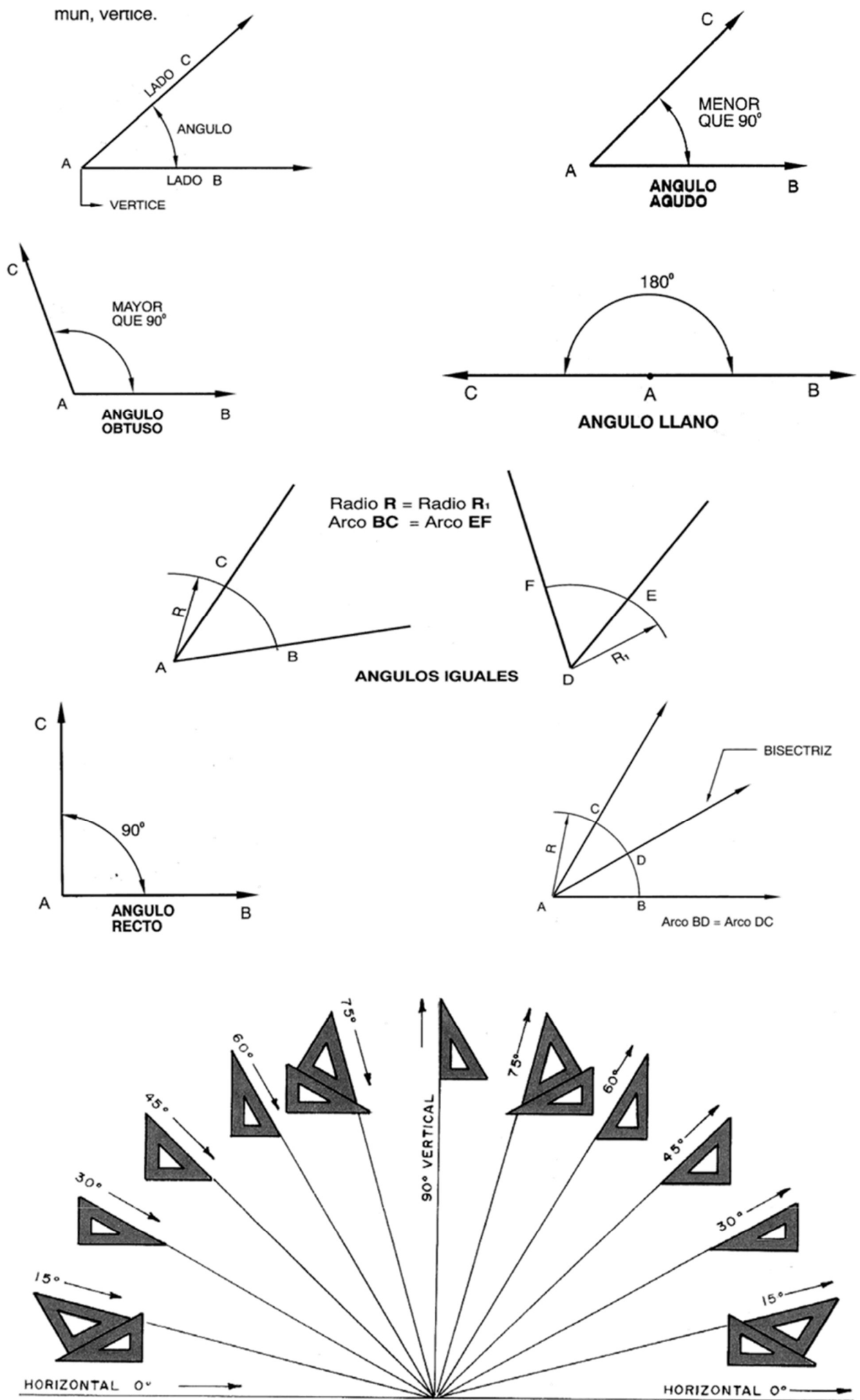
- Ángulo: Es una inclinación relativa de dos líneas rectas que se cortan en un punto determinado.
- Vértice: Puntos en que concurren los dos lados de un ángulo.
- Escala: Es un costado de la escuadra que va numerada en milímetros para así poder medir la dimensión de las líneas a trazar.

## TRAZADOS BÁSICOS EMPLEANDO LAS ESCUADRAS



## TRAZADOS DE LÍNEAS PARALELAS Y PERPENDICULARES





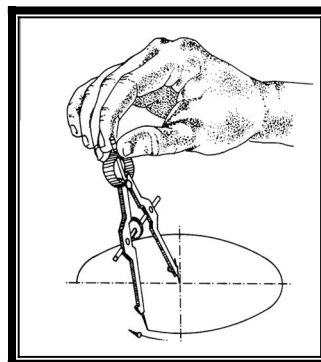
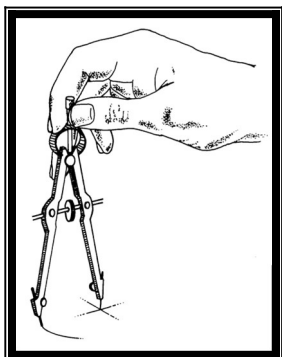
Las escuadras deben permanecer en perfecto estado de conservación, en especial sus vértices, ya que son fáciles de quebrar. Su aseo permanente es fundamental para el buen desempeño del

dibujo. Se debe evitar el rozamiento con elementos que puedan causar rayones o raspaduras en su superficie.



**El transportador:** Es un instrumento utilizado para medir o transportar ángulos. Son hechos de plástico y hay de dos tipos: en forma de semicírculo dividido en 180° y en forma de círculo completo de 360°. Los números están dispuestos en doble graduación para que se puedan leer de derecha a izquierda y de izquierda a derecha, según donde esté la abertura del ángulo.

**El compás:** Es un instrumento de precisión que se emplea para trazar arcos, circunferencias y transportar medidas. Está compuesto por dos brazos articulados en su parte superior donde está ubicada una pieza cilíndrica llamada mango por donde se toma y maneja con los dedos índice y pulgar. Uno de los brazos tiene una aguja de acero graduable mediante un tornillo de presión y una tuerca en forma de rueda. El otro brazo posee un dispositivo que permite la colocación de portaminas u otros accesorios.



Para manejar el compás se recomienda:

- Ajustar la punta de aguja de tal manera que se extienda más allá del extremo de la mina.
- Marcar la medida del radio requerido sobre una de las líneas de eje a partir del centro.
- Colocar la punta de aguja exactamente en la intersección de las líneas de centros.
- Ajustar el compás al radio requerido.

Inclinar el compás hacia delante y trazar la circunferencia siguiendo el movimiento de las manecillas del reloj, a la vez que se gira la cabeza del compás entre los dedos índice y pulgar. Si se requiere mayor intensidad en el trazado se puede repetir el movimiento varias veces haciendo recorridos completos.

**Lápices:** Son elementos esenciales para la escritura y el dibujo. Están formados por una mina de grafito y una envoltura de madera. Pueden ser de sección redonda o hexagonal. Para dibujar son mejores los hexagonales porque facilitan la sujeción entre los dedos y evitan que se rueden al dejarlos sobre la mesa de dibujo.

<b>LAPICES</b>	DURO	9H 8H 7H 6H 5H 4H	Se emplean en dibujos que requieren gran exactitud.
	MEDIO	3H 2H H F HB B	Usados para el dibujo técnico, arquitectónico y a mano alzada.
	SUAVE	2B 3B 4B 5B 6B 7B	Ellos son empleados para el dibujo artístico.

## RECOMENDACIONES

Para realizar sus dibujos utilice dos lápices: uno para trazos preliminares (2H ó No.3) y otro para trazos definitivos (HB ó No. 2).

La uniformidad en la intensidad y el brillo de las líneas depende de la presión y el giro aplicado al lápiz.

El calibre de la línea depende del afilado de la mina del lápiz.

Las líneas que forman un dibujo pueden tener diferentes calibres o grosores, pueden ser líneas gruesas, medias o finas. Los calibres se establecen de acuerdo con el tamaño del dibujo.

Todas las líneas de un dibujo deben tener igual intensidad, es decir, el mismo color sin importar el calibre.

Los trazos preliminares de un dibujo deben ser finos y tenues, de tal manera que permitan borrar, cuando sea necesario, sin dejar huellas sobre la hoja.

Se debe trabajar con un juego de escuadras en muy buen estado y de tamaño apropiado a la hoja del trabajo.

Las escuadras se deben estar limpiando continuamente mientras se trabaja.

Evite pegar cinta u otros materiales en las superficies de las escuadras.

Evite cortar algún material utilizando los bordes de las escuadras como guía de la cuchilla o bisturí.

**Portaminas:** Generalmente son de metal o plástico y aloja en su interior la mina o minas que se deslizan mediante un resorte hacia afuera, que han de servir para escribir o trazar. Las minas son de distinta dureza. Aventaja a los lápices por el afilado de la mina y su resguardo.

**Goma de borrar:** Éstas se emplean para hacer desaparecer trazos incorrectos, errores, manchas o trazos sobrantes. Por lo general son blandas, flexibles y de tonos claros para evitar manchas en el papel.



Antes de borrar debe asegurarse de que esté limpia y si hemos de borrar partes pequeñas, trazos sobrantes o líneas cercanas, debemos usar la plantilla auxiliar del borrado de acero laminado.

Para eliminar del papel las partículas de grafito se usa una goma pulverizada dentro de una almohadilla.

**El papel:** Es una lámina fina hecha de unas pastas de materiales distintos como trapos, madera, cáñamo, algodón y celulosa de vegetales. Es utilizado en todo el mundo para escribir, imprimir, pintar, dibujar y otros. Existen de diferentes tipos, tonos y texturas, pero en el dibujo técnico se utilizan dos clases: el papel opaco y el papel traslúcido. El papel opaco no es transparente, tiene varios tonos, desde el blanco al blanco amarillento. La cara donde se dibuja es lisa y brillante. El papel traslúcido es transparente. Es utilizado para dibujos o copias de planos a lápiz o tinta.

**Cinta adhesiva:** El papel se fijará al tablero o mesa, gracias a la cinta adhesiva, la cual, si es de buena calidad no dejará huella ni en el papel ni en la mesa.

## TRAZADOS BÁSICOS EMPLEANDO LAS ESCUADRAS

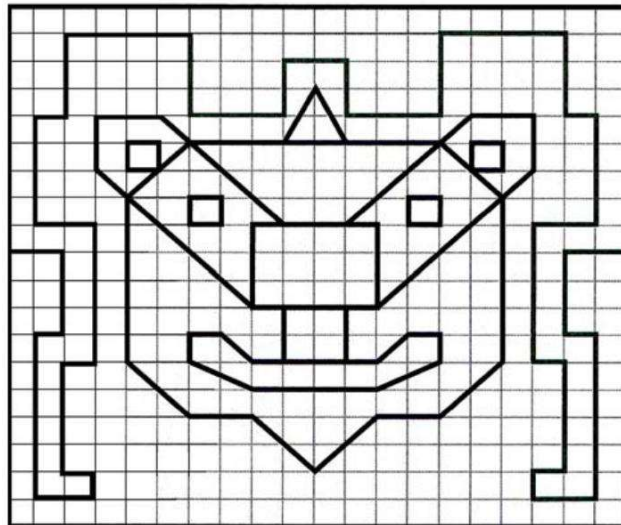
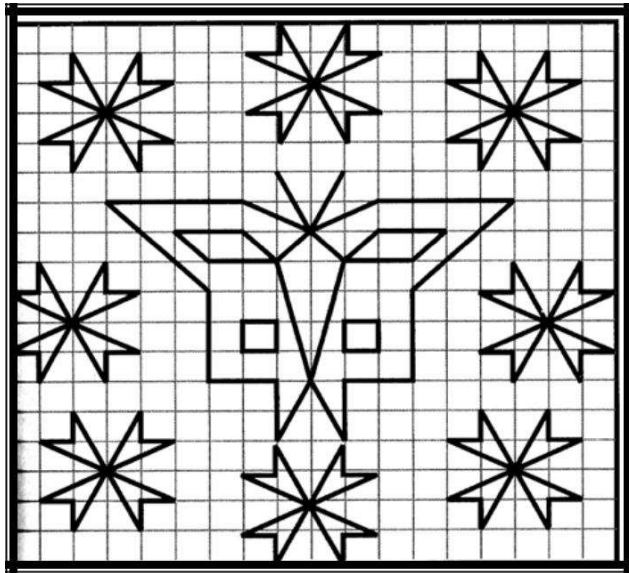
En la plancha entregada realizo los siguientes ejercicios utilizando las escuadras correspondientes al ángulo pedido y dejando una separación entre línea y línea de 1 cm. Tengo en cuenta las indicaciones dadas por el profesor y los conceptos gráficos que presenta esta guía, para el desarrollo del ejercicio.

### Actividad N° 1

Realizar líneas a 90°	Realizar cuadrícula a 60°
Realizar cuadrícula a 45°	Realizar líneas a 30°

## Actividad Nº 2

Realizo cuadrícula de 1 cm por 1 cm y realizo las siguientes actividades cada una en una plancha.



### TRAZADO DE ÁNGULOS CON ESCUADRAS

Actividad N° 3

Ejercicios para realizarlo en mi formato de trabajo teniendo en cuenta, la utilización de las escuadras para obtener los ángulos.

