

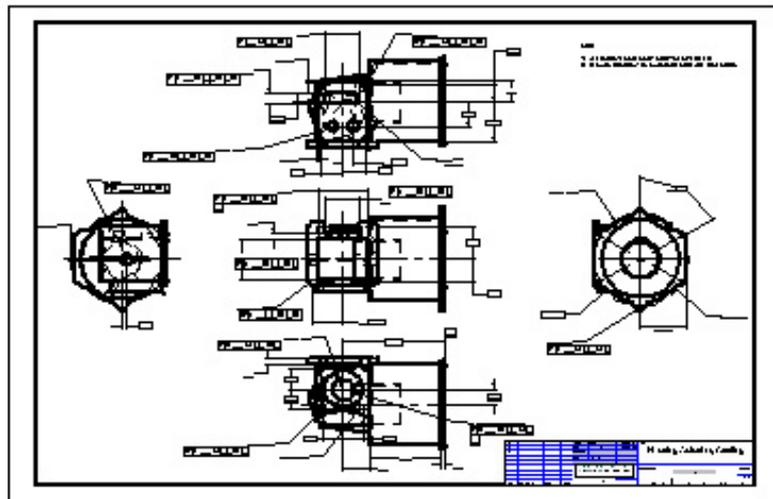
*-Prácticas de Dibujo Industrial II – PRÁCTICA 3 –*

**INDICE**

3.1. -Producción de planos	2
3.1.1. -Fases de la producción del dibujo	3
3.2. -Hojas de dibujo	4
3.2.1. -Hojas de trabajo	4
3.2.2. -Hojas de fondo	4
3.2.3. -Visualizar hojas de dibujo	5
3.2.4. -Plantillas de hojas y documentos	5
3.2.5. -Preparar la hoja de dibujo	6
3.3. -Creación de una vista del dibujo	7
3.3.1. -Vistas de Plano	7
3.3.2. -Creación de una vista de dibujo principal	8
3.3.3. -Colocación de una vista de pieza primaria	8
3.3.4. -Creación de vistas de pieza adicionales	8
3.3.5. -Definición del ángulo de proyección	9
3.3.6. -Poner vistas de plano	9
3.4. -Vistas en corte y detalles	10
3.4.1. -Dibujar un Plano de Corte	10
3.4.2. -Colocación de la Vista en Corte	11
3.4.3. - Patrones de Relleno y Rayado en las Vistas en Corte	11
3.4.4. -Crear una vista de detalle	11
3.5. –Acotación de elementos	12
3.6. –Práctica	13

### **3.1. -PRODUCCIÓN DE PLANOS**

La producción de planos es el proceso en el cual se documenta formalmente el diseño de una pieza o conjunto. Solid Edge contiene una variedad de herramientas que permiten documentar fácilmente los documentos de diseño, sin importar la fase en que se encuentre el proceso de producción de dibujos. Puede crear vistas de dibujo asociativas de piezas y conjuntos tridimensionales, que puede actualizar con rapidez al efectuar cambios en la pieza o conjunto. Asimismo, puede crear vistas de dibujo compuestas por elementos bidimensionales dibujados desde cero que se pueden modificar sin realizar cambios en ninguna pieza o documento de conjunto.



Una combinación de los métodos arriba expuestos ofrece también la posibilidad de afrontar las necesidades cambiantes del proceso de trabajo. Puede colocar una vista de dibujo asociativa que se pueda actualizar al cambiar el modelo y, a continuación, cuando desee realizar cambios en el documento de dibujo sin modificar el modelo, puede convertir la vista de dibujo asociativa en una vista de dibujo de elemento bidimensional.

El dibujo bidimensional puede contener cotas y otras anotaciones que describen el tamaño de una pieza o conjunto, y los materiales empleados para crearlos, entre otras informaciones.

*-Prácticas de Dibujo Industrial II – PRÁCTICA 3 –*

**3.1.1. -Fases de la producción del dibujo**

El primer paso en la producción de un dibujo es componerlo. La composición de dibujos implica configurar una hoja de dibujo y crear vistas de pieza o de plano de una pieza o conjunto seleccionados.

Al crear las vistas de pieza, Solid Edge aplica estilos de línea visible y oculto a los bordes de las piezas. Es posible cambiar los estilos, así como el modo en que se aplican a los bordes de las piezas después de colocar la vista de pieza. Al crear una vista de plano, puede utilizar estilos y formatos de línea para visualizar las líneas ocultas.

Puede terminar el dibujo añadiendo información detallada, como las cotas y las anotaciones.

Siga estos pasos para crear dibujos en Solid Edge :

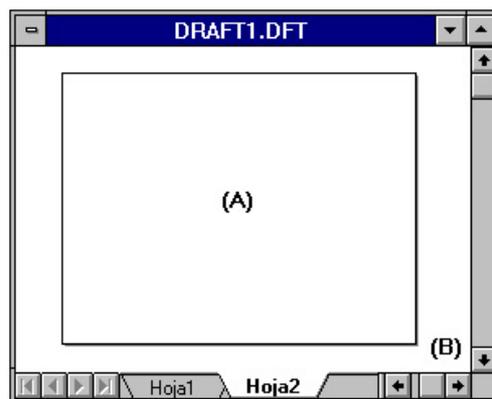
1. Cree un documento nuevo utilizando una plantilla de documento de plano.
2. Configure las hojas de dibujo.
3. Elija una de estas opciones:
  - Coloque una vista de pieza (comando Vista de Pieza).
  - Sitúe una vista de plano (comando Vista de Plano).
4. Cree vistas de pieza o de dibujo adicionales.
5. Ajuste la visualización de los bordes visibles, ocultos, y tangentes en las vistas de dibujo.
6. Añada cotas y anotaciones. También puede editar el formato de las cotas mostradas para aplicar tolerancias o efectuar otras modificaciones.
7. Imprima (trace) el dibujo bidimensional (2D).

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

### **3.2. -HOJAS DE DIBUJO**

La composición del dibujo se inicia seleccionando una hoja de dibujo. Las hojas de dibujo son similares a las páginas de un cuaderno. Se pueden poner Vistas de Dibujo en las diferentes hojas de dibujo de un documento. Por ejemplo, se puede colocar un alzado y una vista derecha en una hoja de dibujo y una vista en sección en otra. Ambas hojas se guardan en el mismo documento. Para preparar una hoja de dibujo, utilice el comando Preparar Hoja en el menú Archivo.

Todas las vistas de dibujo, cotas y anotaciones se colocan en la hoja activa, la que tiene dos componentes. El contorno de hoja (A) muestra la orientación y el área de impresión de la hoja. Puede modificar el tamaño y la orientación del contorno de la hoja con el comando Preparar Hoja. El área situada fuera del contorno (B) se considera también parte de la hoja de dibujo.



#### **3.2.1. -Hojas de trabajo**

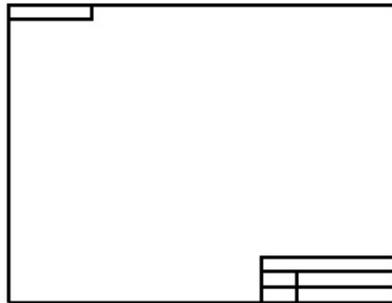
La hoja donde se lleva a cabo toda la construcción de la vista de dibujo se llama hoja de trabajo. Puede crear cuantas hojas de trabajo como sean necesarias. Una hoja de trabajo puede llevar unida una sola hoja de fondo.

#### **3.2.2. -Hojas de fondo**

La hoja de fondo se usa como fondo de la hoja de dibujo. Puede unir la misma hoja de fondo a cualquier cantidad de hojas de trabajo, logrando de esta manera que sea útil para cualquier geometría que desee mostrar en más de un dibujo.

Por ejemplo, puede incorporar un borde estándar y un título normalizados de la empresa, insertar una imagen ráster con el logotipo de la empresa (mediante el comando Objeto del menú Insertar) o dibujar otra geometría.

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –



Cuando se adjunta una hoja de fondo a una hoja de trabajo con el comando Preparar Hoja, se visualiza e imprime la geometría de la hoja de fondo junto con la hoja de trabajo. El tamaño de la hoja de trabajo se ajusta de forma automática al tamaño de la hoja de fondo adjunta para permitir la concordancia de tamaño del papel y de los gráficos en ambas hojas. Un programa de personalización común sería crear una hoja de fondo distinta para cada uno de los formatos normalizados (como A, B, C, D, o A0, A1, A2, A3, A4).

### **3.2.3. -Visualizar hojas de dibujo**

Las lengüetas con nombres que se encuentran en la parte inferior de las hojas de dibujo permiten manipular las hojas fácilmente. Puede utilizar las lengüetas de las siguientes formas:

- Para seleccionar y mostrar una hoja de dibujo, haga clic en una lengüeta. El nombre de la hoja de dibujo aparecerá en negrita.
- Para activar una hoja de dibujo y establecer las opciones de la hoja, haga doble clic en la lengüeta de la hoja.
- Para activar el menú de contexto hoja de dibujo, haga clic en el botón situado a la derecha en cualquier lengüeta.

### **3.2.4. -Plantillas de hojas y documentos**

Las hojas de fondo personalizadas se pueden volver a usar siempre y cuando se guarden en una *plantilla* del documento. Al usar la plantilla para crear un documento nuevo, todas las hojas de fondo de la plantilla se copian en el nuevo documento.

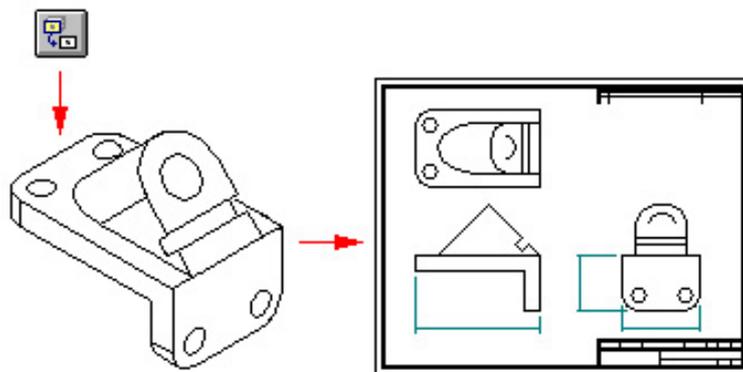
### **3.2.5. -Preparar la hoja de dibujo**

El comando *Preparar Hoja* del menú *Archivo* permite modificar características de las hojas de dibujo como tamaño, y la hoja de fondo adjunta. Este comando también determina los valores predeterminados para todas las hojas nuevas creadas en el documento. Para ello, se definen las opciones en el cuadro de diálogo *Preparar Hoja*, y a continuación, se selecciona la opción *Guardar como Predeterminado*.

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

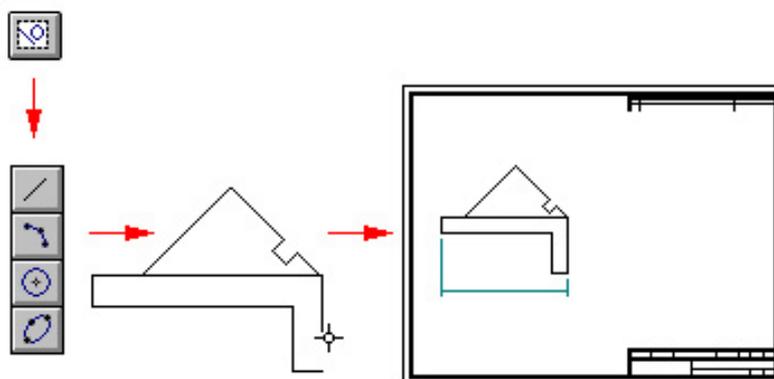
**3.3. -CREACIÓN DE UNA VISTA DEL DIBUJO**

Solid Edge le permite visualizar superficies de construcción en vistas de dibujo. Cuando el archivo de pieza que está usando para crear la vista de dibujo contiene geometría de construcción, Solid Edge Plano lo toma como un conjunto. Al igual que un conjunto, puede expandirlo en el cuadro Lista de Piezas de la ficha Visualizar en el cuadro de diálogo Propiedades de la Vista de Dibujo. Puede usar las opciones del cuadro de diálogo para controlar la visualización de las superficies de construcción.



**3.3.1. -Vistas de Plano**

Las vistas de plano permiten crear o modificar rápidamente una vista de dibujo sin necesidad de realizar cambios en un documento de pieza o de conjunto. Para crear una vista de plano de una pieza o conjunto, puede convertir una vista de pieza o dibujar los gráficos 2D usted mismo. Cuando edite una vista de plano, aparecerá un conjunto completo de herramientas de dibujo 2D.



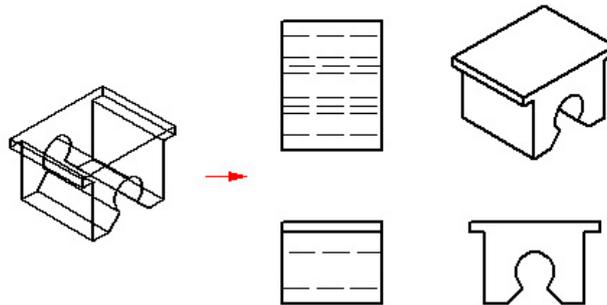
-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

**3.3.2. -Creación de una vista de dibujo principal**

Las vistas de pieza se empiezan a crear con el comando Vista de Pieza, que abre un archivo de pieza o de conjunto 3D. Este cuadro de diálogo permite elegir una pieza o conjunto 3D, y muestra la selección en la ventana Vista de Pieza. La ventana Vista de Pieza contiene comandos de edición de vistas que permiten seleccionar la vista que desea poner como vista primaria.

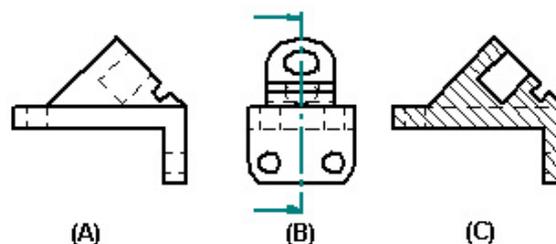
**3.3.3. -Colocación de una vista de pieza primaria**

Al cerrar la ventana Vista de Pieza, el cursor del ratón se transforma en un rectángulo del tamaño de la nueva vista de pieza. Puede poner la vista en cualquier lugar de la hoja y hacer clic para situarla en el lugar elegido. También puede utilizar el botón Layout de la Vista, situado en la cinta, para definir distintas vistas de la pieza, como planta, alzado o isométrica. Al hacer clic en la hoja de dibujo, se colocan inmediatamente todas las vistas seleccionadas.



**3.3.4. -Creación de vistas de pieza adicionales**

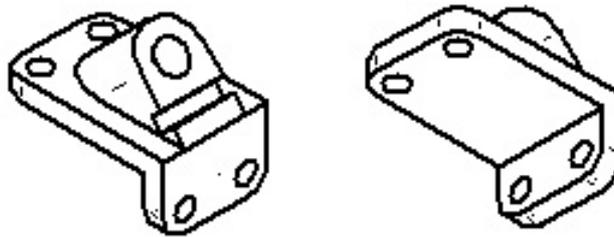
Después de crear una o varias vistas de Pieza iniciales, puede utilizarlas para crear vistas principales, auxiliares, de detalle y en sección. Acto seguido, puede utilizar estas vistas de pieza para crear otras. Por ejemplo, si crea una vista principal (B) basada en la vista primaria (A), puede crear una vista en corte (C) basada en la vista principal.



*-Prácticas de Dibujo Industrial II – PRÁCTICA 3 –*

**3.3.5. -Definición del ángulo de proyección**

El ángulo de proyección define el aspecto de una vista de pieza nueva plegada a partir de una vista de pieza ya creada. Dicho ángulo depende de las normas de dibujo técnico utilizadas y, por lo general, una vez seleccionado, casi nunca es preciso volver a fijarlo.



Las normas de dibujo técnico utilizan una proyección de primer diedro o de tercer diedro para crear proyecciones de varias vistas de una pieza en una hoja de dibujo. El método del primer diedro es el más utilizado por los ingenieros y diseñadores que trabajan con normas ISO y DIN. El método del tercer diedro suelen emplearlo quienes trabajan con normas ANSI. Puede crear vistas de pieza con cualquiera de estos métodos.

**3.3.6. -Poner vistas de plano**

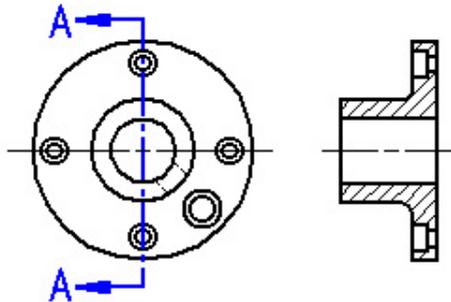
Para colocar una vista de plano nueva, en la barra de herramientas Principal haga clic en el comando Vista de Plano, posicione el ratón donde desea ubicar la vista, y luego haga clic. Con esto se accede la ventana Editar Vista de Plano, que contiene comandos de relaciones y dibujos que hacen más fácil dibujar una representación precisa en dos dimensiones de una pieza o de un conjunto. También puede crear una vista de dibujo convirtiéndola en vista de pieza.

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

### **3.4. -VISTAS EN CORTE Y DETALLES**

Una vez creada una vista de pieza, puede usarla para crear una vista en corte o para crear un detalle y poder ampliar una zona del plano.

Una vista en corte presenta una sección transversal de una pieza 3D o de un modelo de conjunto. Las áreas seccionadas se rellenan automáticamente.



Antes de poder crear una vista en corte, es necesario definir un plano de corte en la vista de pieza que desea utilizar como base para la vista en corte.

#### **3.4.1. -Dibujar un Plano de Corte**

Para dibujar un plano de corte puede utilizar varias de las herramientas de dibujo que se encuentran en Solid Edge. Al hacer clic en el botón Plano de corte y seleccionar a continuación una vista de pieza, el programa muestra una barra de herramientas con los comandos necesarios para dibujar un plano de corte.

Un plano de corte puede consistir de una sola línea o de varios elementos, como líneas y arcos. Si dibuja un plano de corte formado por más de un elemento, el plano de corte debe cumplir los siguientes requisitos:

- Los elementos deben unirse por los extremos.
- Los elementos no pueden formar una región cerrada ni tener bucles.
- Los elementos no pueden cortarse.
- Todos los arcos del plano de corte deben estar conectados a una línea a cada extremo del arco.

Se pueden incorporar cotas y relaciones entre el plano de corte y la vista de pieza para controlar la posición, el tamaño y la orientación del plano de corte.

Cuando termine de dibujar el plano de corte, haga clic en el botón Terminar de la cinta. A continuación, podrá definir de forma dinámica la dirección de la vista del plano de corte haciendo clic con el cursor del ratón en un lado de la vista

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

que va a seccionarse. Si necesita modificarla, puede editar las líneas de dirección de la vista del plano de corte.

**3.4.2. -Colocación de la Vista en Corte**

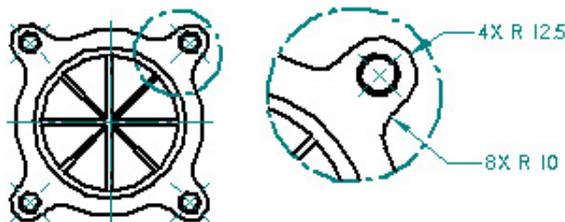
Al seleccionar el comando Vista en Corte, se le pedirá que seleccione un plano de corte. Una vez seleccionado el plano de corte, aparecerá en la posición del cursor del ratón un rectángulo del tamaño de la vista en corte que va a colocar. Cuando coloca la vista y hace clic, se crea la vista en corte de modo que quede alineada con el plano de corte.

**3.4.3. -Patrones de Relleno y Rayado en las Vistas en Corte**

Cuando coloca una vista en corte, puede seleccionar un estilo de rayado para definir el patrón que aparece en las áreas de corte de la pieza. Asimismo, puede especificar el espaciado y el ángulo del área a rellenar al colocar la vista en corte. Si desea tener más control sobre las propiedades del patrón de relleno, puede crear un estilo nuevo de rayado y, a continuación, usarlo para definir un estilo de relleno nuevo. Los estilos de rayado permiten definir las propiedades de color, anchura y espaciado de línea, y ángulo que se desean aplicar a un patrón.

**3.4.4. -Crear una vista de detalle**

Una vista de detalle es una ampliación de una zona del plano que se hace para poder acotar con una mayor claridad.



Para crear una vista de detalle, hay que hacer clic en el botón Vista de detalle en la barra de herramientas Vistas del Dibujo.



En la vista de dibujo original, haga clic en el centro del área que desee ver en la vista de detalle y mueva el cursor hasta que el detalle tenga el tamaño que desee y, a continuación, haga clic en él.

A continuación, haga clic para definir la ubicación de la nueva vista de detalle.

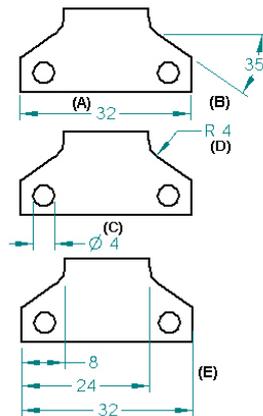
-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

**3.5. -ACOTACIÓN DE ELEMENTOS**

Las cotas agregan a la geometría del diseño etiquetas de valor que miden características como el tamaño, la ubicación o la orientación de los elementos: longitud de una línea, distancia entre puntos o ángulo de una línea en relación a la horizontal o la vertical, por ejemplo. Las cotas están asociadas a los elementos a los que se refieren, de manera que permiten realizar cambios de diseño fácilmente. Solid Edge proporciona numerosas herramientas de acotación para documentar piezas, conjuntos y dibujos.

Puede usar los comandos para poner los tipos de cotas siguientes:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| (A) Cotas lineales  | (C) Diámetro       |
| (B) Cotas angulares | (D) Cotas radiales |

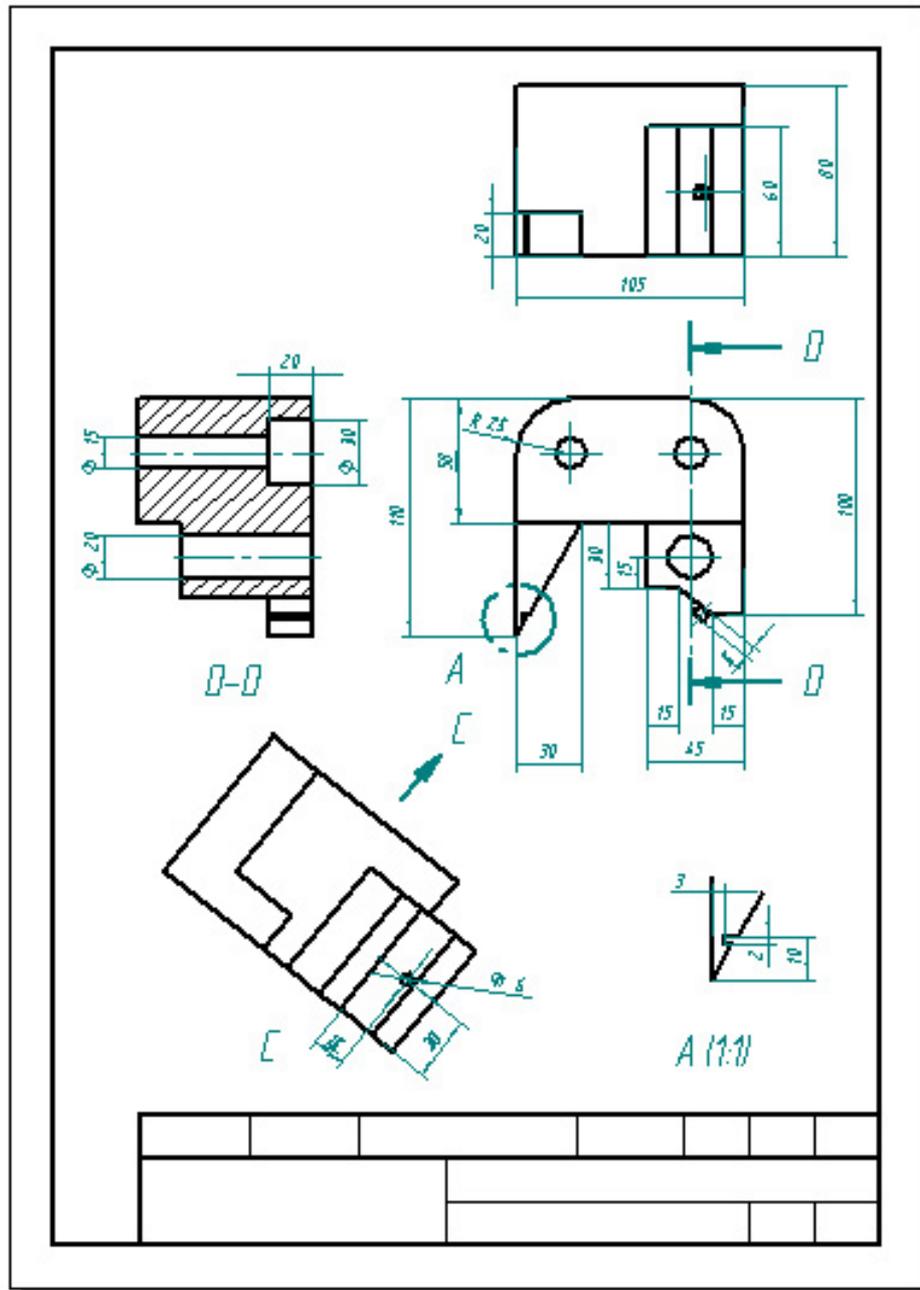


La forma de acotar los planos es exactamente igual que la de acotar bocetos cuando se está diseñando una pieza, con la diferencia de que al acotar planos la pieza no se modifica cuando se introduce un valor distinto del que tiene la pieza en ese momento. No obstante, es mejor respetar las cotas que proceden de la pieza original, ya que cualquier cambio en ésta actualiza las cotas existentes en los planos.

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

**3.6. -PRÁCTICA**

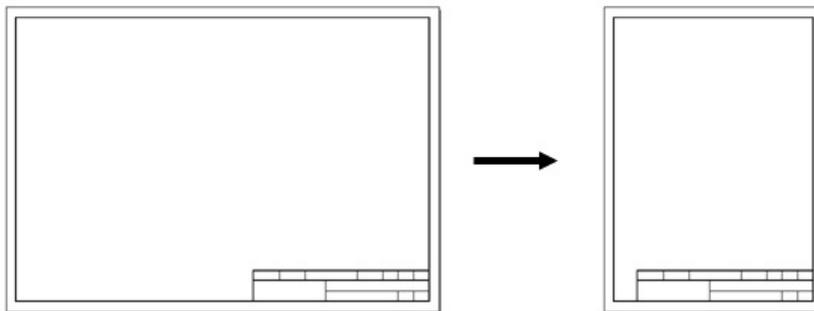
En esta práctica se debe realizar el plano de la pieza creada en las prácticas anteriores, a la cual se le han realizado ligeras modificaciones.



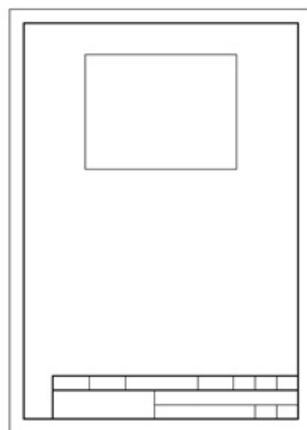
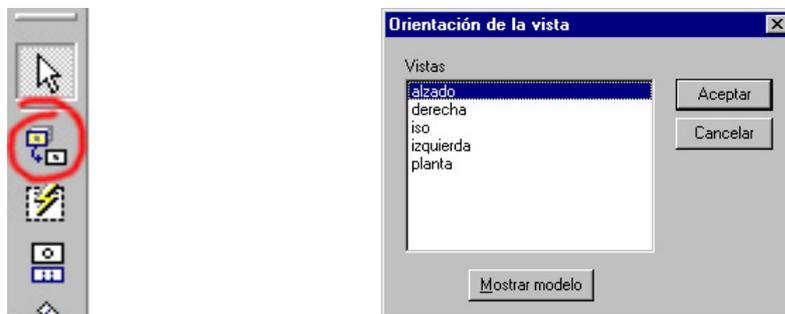
Para la correcta realización de esta práctica:

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

- 1º). –La aplicación de Solid Edge a emplear es “Solid Edge Plano”.
- 2º). –Se comenzará partiendo del archivo adjunto “práctica3.par”, el cual contiene la pieza necesaria para su realización.
- 3º). –Definir las propiedades del plano (menú *Archivo / Preparar hoja*) para que sea un DIN A4 vertical (tanto en *tamaño* como en *fondo*):

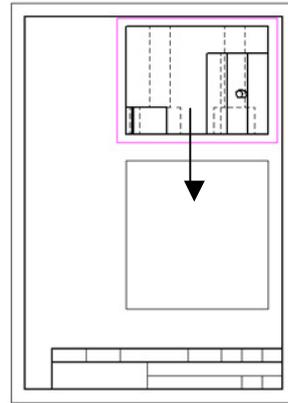


- 4º). –Apretar el botón “Vista de Pieza”, seleccionar únicamente el alzado e insertarlo en el plano.

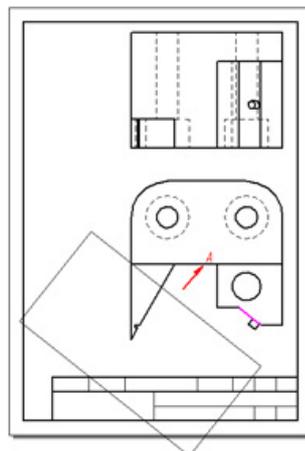
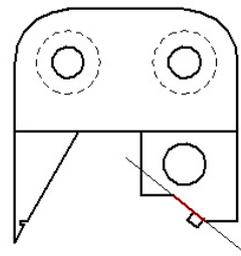


-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

5º). - Apretar el botón “Vista Principal”, seleccionar el alzado y arrastrar hacia donde está la “Planta Superior” en el Sistema Europeo.

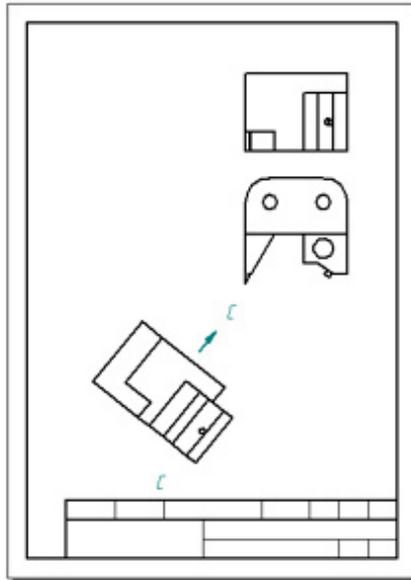


6º). - Apretar el botón “Vista Auxiliar”, definir el eje de la vista y colocar ésta.

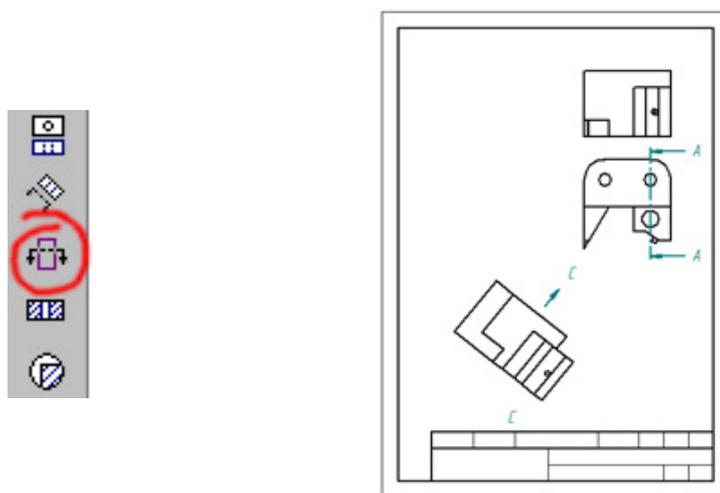


-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

- 7º). –Seleccionar el alzado y modificar sus propiedades (*menu Edición / Propiedades*) de tal forma que no se muestren los “bordes ocultos” y su escala sea “1:2”; seleccionar y arrastrar cada una de las vistas para recolocarlas dentro del plano

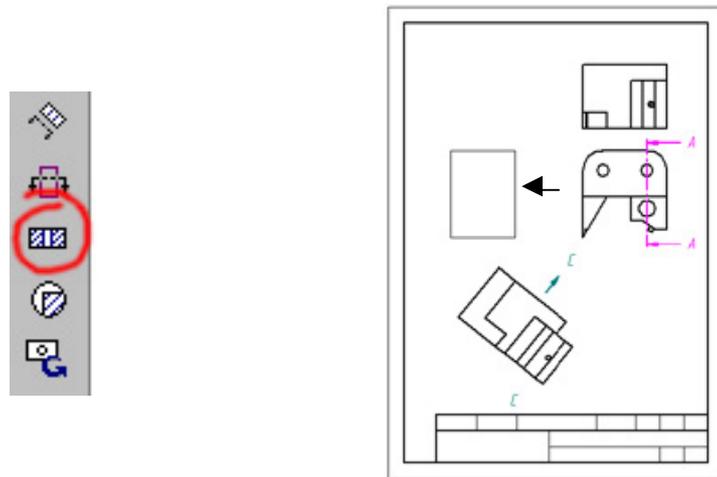


- 8º). –Apretar el botón “Plano de Corte”, seleccionar la planta superior y definir el plano de corte indicado; una vez dibujado seleccionar “terminar” en la cinta y situar las flechas tal y como se indican:

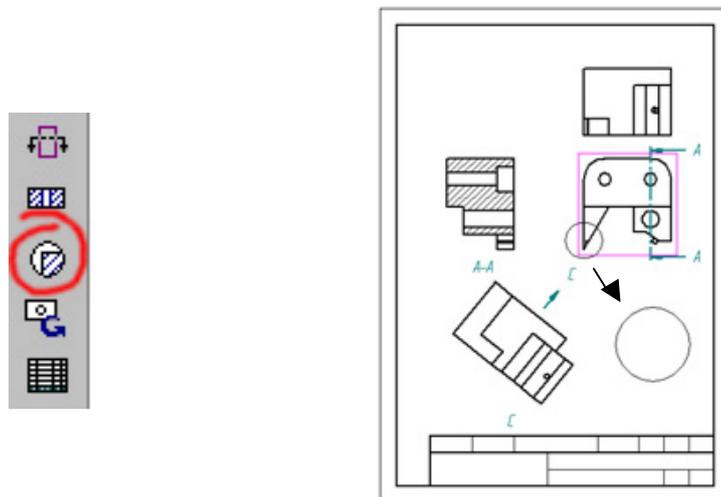


-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

- 9º). –Apretar el botón “Vista en corte”, seleccionar el plano de corte anterior y situar la vista correspondiente en la zona indicada:



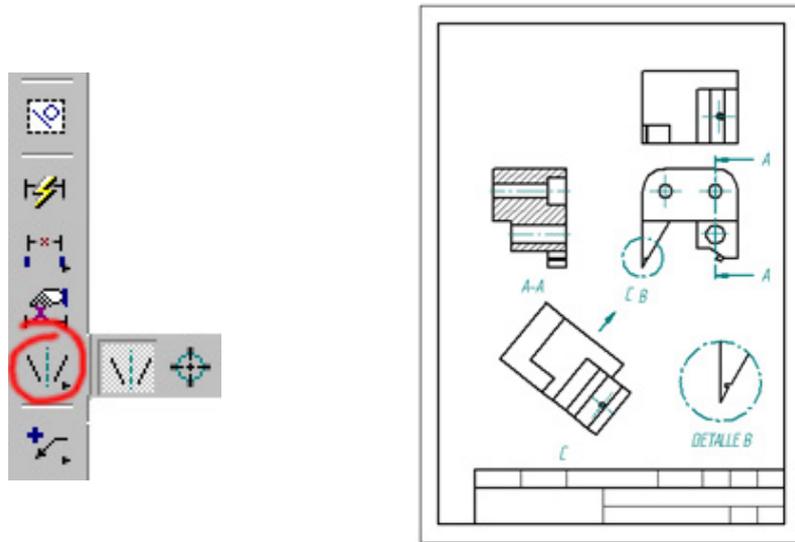
- 10º). –Apretar el botón “Vista de Detalle”, seleccionar la zona indicada de la planta superior y situar el detalle en la zona inferior derecha del plano:



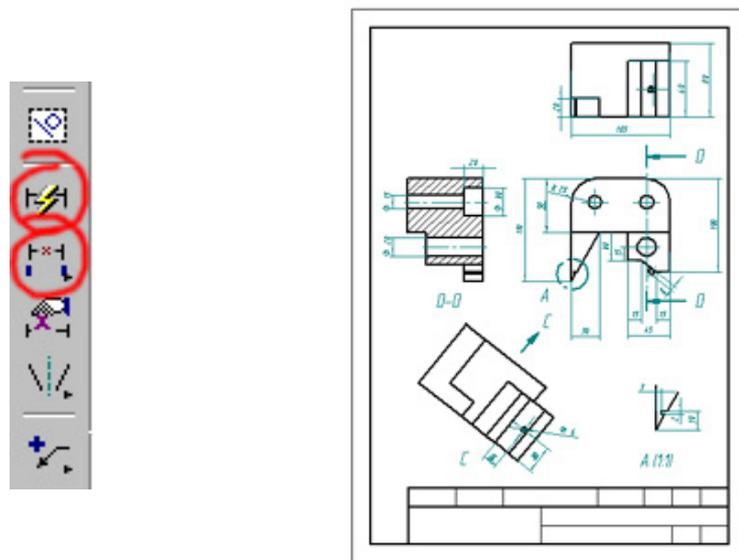
- 11º). –Modificar las propiedades de cada una de las vistas adicionales (Vista auxiliar, corte y detalle) para que la leyenda sea la normalizada, tal y como deben aparecer en el resultado final.

-Prácticas de Dibujo Industrial II – **PRÁCTICA 3** –

12º). –Apretar el botón “Linea / Marca de Centro” y colocar todas las líneas correspondientes a ejes:



13º). –Emplear los iconos de acotación, tal y como se empleaban al realizar los bocetos (1ª práctica), y colocar todas las cotas necesarias.



14º). –Guardar como “Practica3.dff”.