



Tutorial No4

Autodesk INVENTOR

El software de CAD 3D de diseño mecánico Inventor® e Inventor® Professional incluye opciones de modelado de forma libre, directo y paramétrico, herramientas de automatización del diseño y herramientas de simulación y visualización avanzadas.

I.M. Oscar Granados Delgado



Universidad Santo Tomás

Programa de Ingeniería Industrial

Septiembre 2019

Contenido

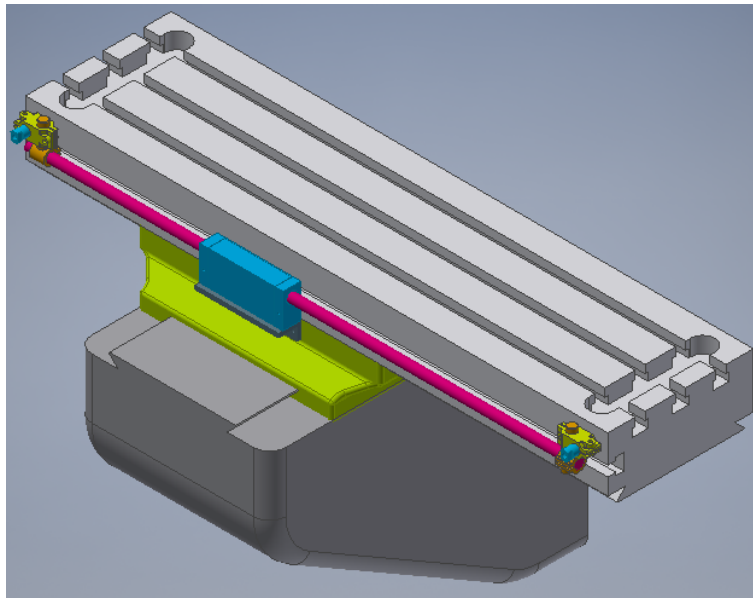
Relaciones de posición de ensamblaje	2
Introducción	3
1. Insertar la primera pieza en el ensamblaje.....	4
2. Agregar Más Componentes Al Ensamblaje	5
3. Relacionar la posición de la montura y rodilla.	6
4. Relación de Posición de la mesa y la montura.	7
5. Utilizar Windows Explorer para agregar componentes.....	8
6. Relación de posición del Angulo y la montura	9
8. Ubicar el Cabezal de Codificación.....	11
9. Relación de posición de la escala y el cabezal.....	14
10. Duplicar piezas para el ensamblaje.....	15
11. Relación de posición de la abrazadera, el pasador y el pilar.	18
12. Agregar las relaciones de posición.....	20

Relaciones de posición de ensamblaje

En esta lección se crea un ensamblaje de fresadora. Puede utilizar relaciones de posición para crear relaciones geométricas entre componentes del ensamblaje.

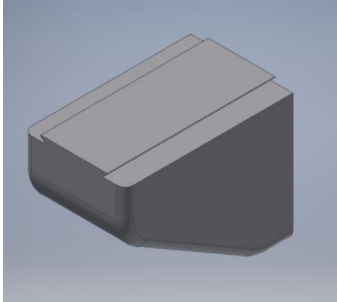
Este tutorial explica cómo realizar lo siguiente:

- Agregar piezas en u ensamblaje
- Utilizar relaciones de posición de ensamblajes
- Verificar relaciones de posición
- Editar relaciones de posición.

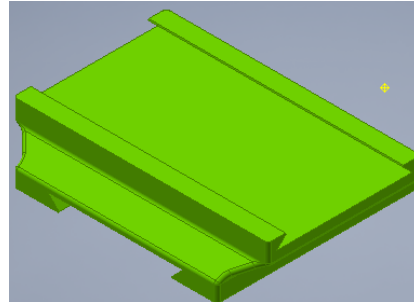


Introducción

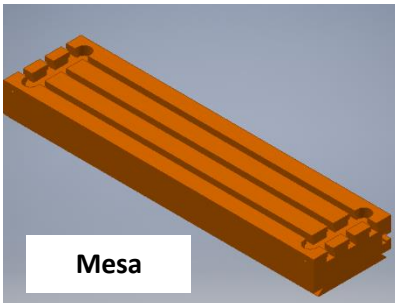
Este ensamblaje usa las siguientes piezas.



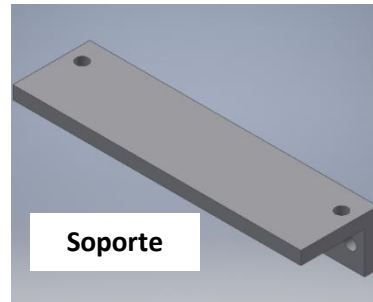
Soporte Mesa



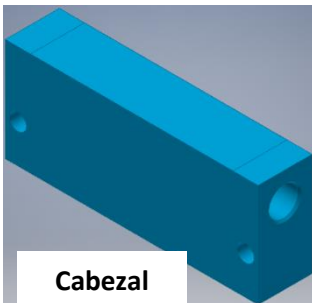
Montura



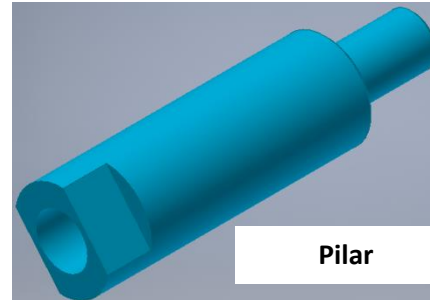
Mesa



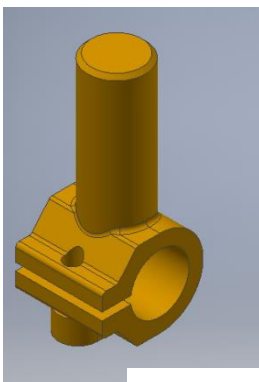
Soporte



Cabezal



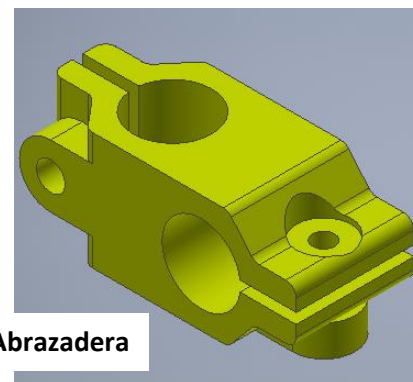
Pilar



Pasador



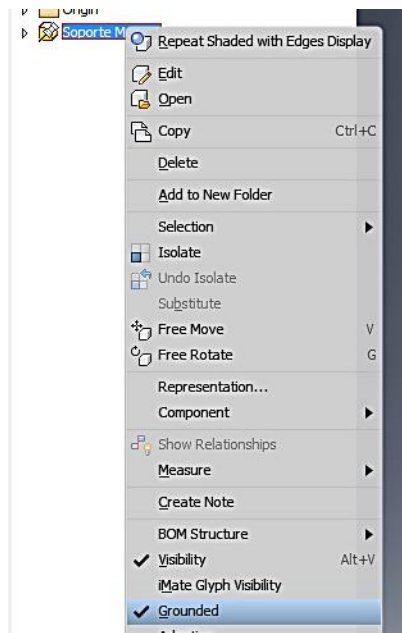
Escala



Abrazadera

1.Insertar la primera pieza en el ensamblaje.

1. Haga clic en **New Assembly** en la barra de herramientas Estándar.
2. Haga clic en **Place**
3. Aparece una nueva ventana para abrir una nueva pieza (Soporte de mesa).
4. La pieza aparecerá en el zona de graficos donde dará **ENTER** para dejarla ahí.
5. En el árbol de operaciones aparecerá la carpeta de la figura, selecciónela y dele clic derecho donde seleccionara **Grounded** para que la pieza no se mueva.

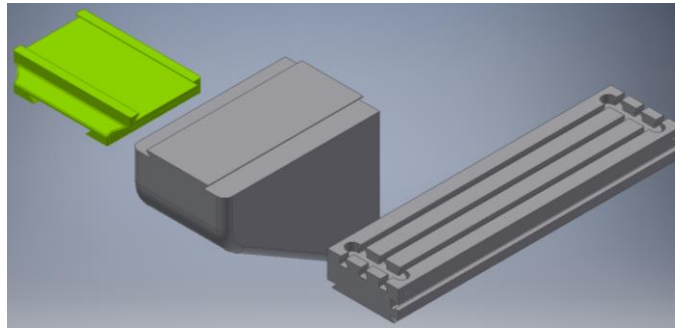


2. Agregar Más Componentes Al Ensamblaje

Utilice la herramienta **Place** en la barra de herramientas de ensamble



1. Haga clic en **Place**
2. Se abrirá una ventana llamada Place Component buscare las piezas:
 - Montura.ipt
 - Mesa.ipt
3. Haga clic en la zona de gráficos para colocar los componentes aproximadamente como se muestra a continuación.

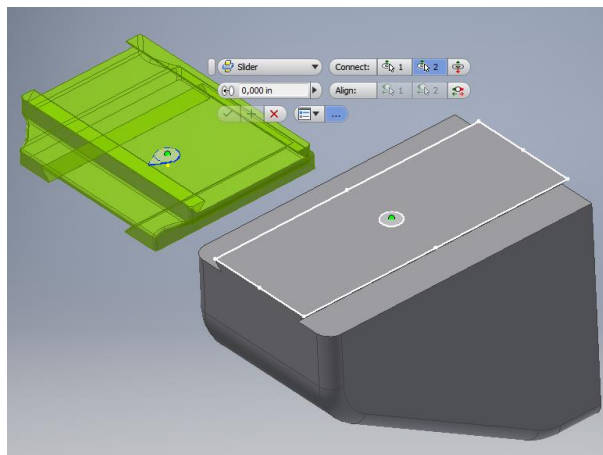


3.Relacionar la posición de la montura y rodilla.

Agregue relaciones de posición para definir relaciones entre los componentes del ensamblaje.



1. Haga clic en **Joint** en la barra de herramientas de ensamblaje
2. Seleccione la cara inferior de la montura y la superior del soporte.



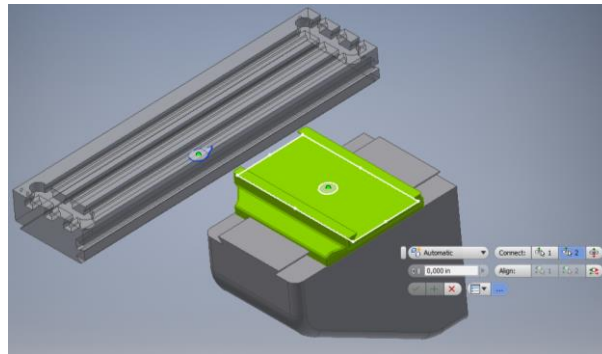
3. En el cuadro Place Joint, en **Type** Seleccione la opción **Slider** 

4.Relación de Posición de la mesa y la montura.

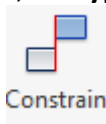
Agregue relaciones de posición entre la mesa y la montura similar a la relación anterior de posición entre la montura y la el soporte.



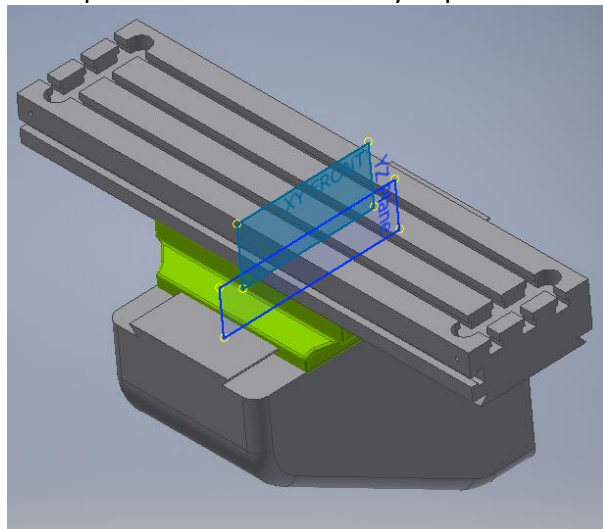
1. Haga clic en **Joint** en la barra de herramientas de ensamblaje
2. Seleccione la cara inferior de la mesa y la superior de la montura



4. En el cuadro Place Joint, en **Type** Seleccione la opción **Slider** 



5. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas de ensamblaje
6. Seleccione el plano YZ de la montura y el plano XY de la mesa.

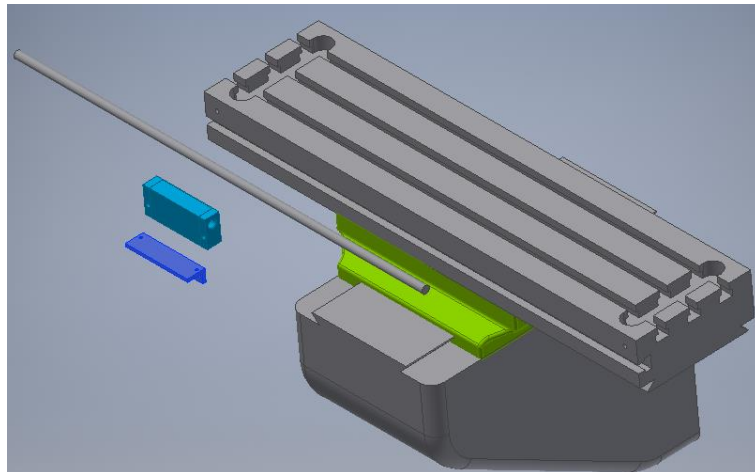


5.Utilizar Windows Explorer para agregar componentes.

Otra forma de agregar componentes a un ensamblaje es arrastrarlos desde el Explorador de Windows.

1. Vaya a la carpeta donde tiene guardadas las piezas
2. Haga clic en cada elemento individualmente y arrástrelo al área de gráficos. Sitúe los elementos aproximadamente según se indica.

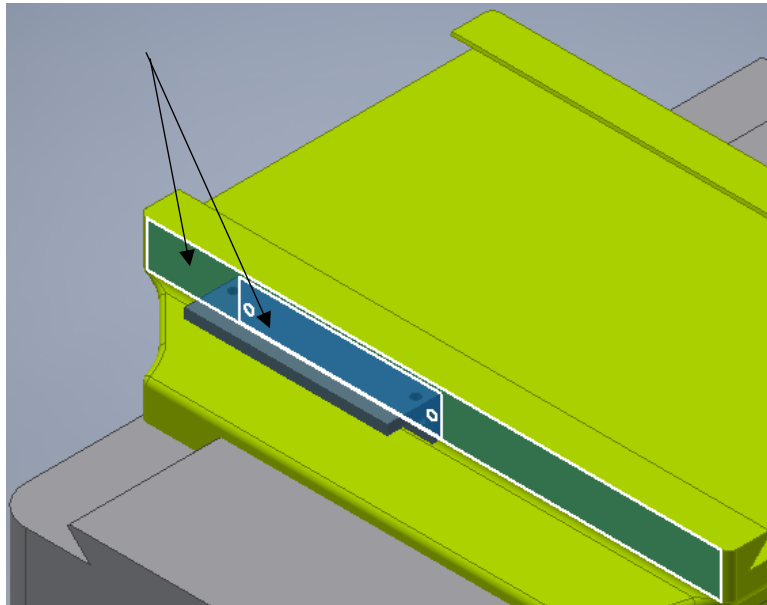
- Escala.ipt
- Soporte.ipt
- Cabezal.ipt



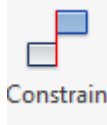
6.Relación de posición del Angulo y la montura

Oculte la mesa para relacionar la posición del ángulo y la montura más fácilmente

1. En el árbol de operaciones aparecerá la carpeta de la figura, selecciónela y dele clic derecho donde seleccionara **Visibility**.
La mesa se oculta pero no se quita del ensamblaje. El icono del gestor de diseño del árbol de operaciones cambiara a gris.  a 
2. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas del Ensamblaje
3. Agregue una relación de posición entre la cara posterior del soporte y la cara frontal de la montura.



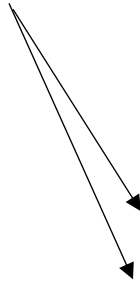
7. Configurar la Distancia Entre el Soporte y la Montura.

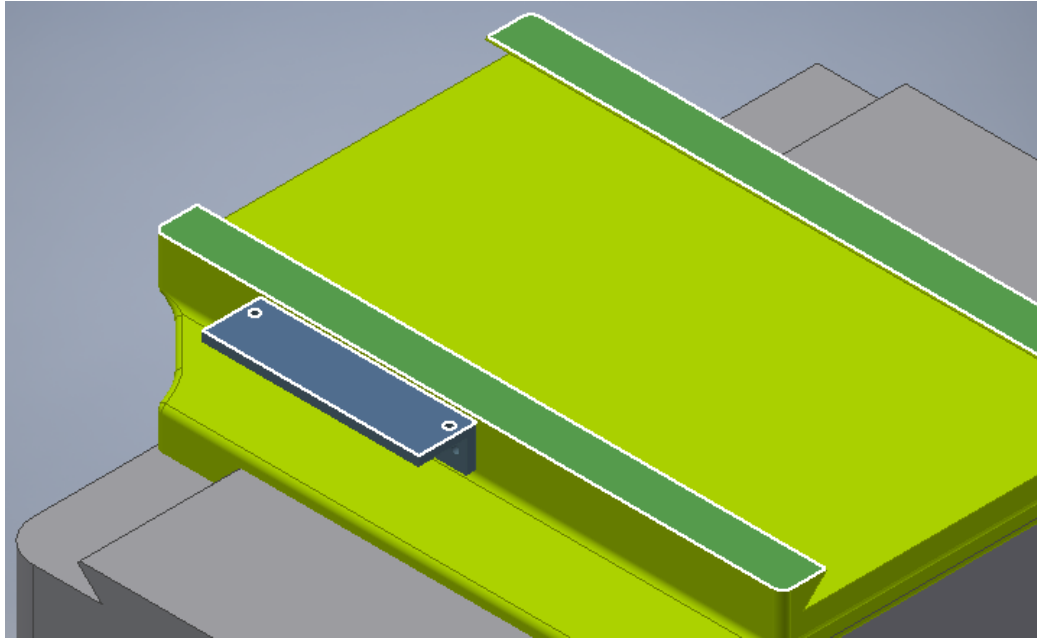


1. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas de ensamblaje
2. Seleccione la cara superior el soporte y la cara superior de la montura

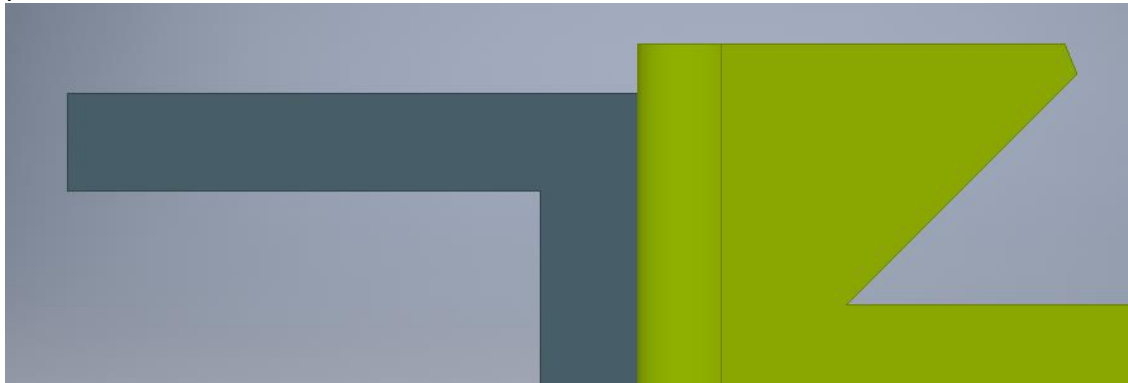
En el cuadro Edit Constraint, en la opción Offset cambie la distancia a 3 mm.

Offset:
3 mm



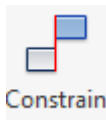


3. Seleccione el plano YZ de la montura y el plano YZ del soporte.
Busque los planos en la carpeta de cada pieza aparece una carpeta llamada Origin en el árbol de tareas el cual se encuentra al lado derecho de su pantalla.
4. Ubique las piezas en la vista derecha para confirmar que la pieza está en la posición mostrada a continuación.

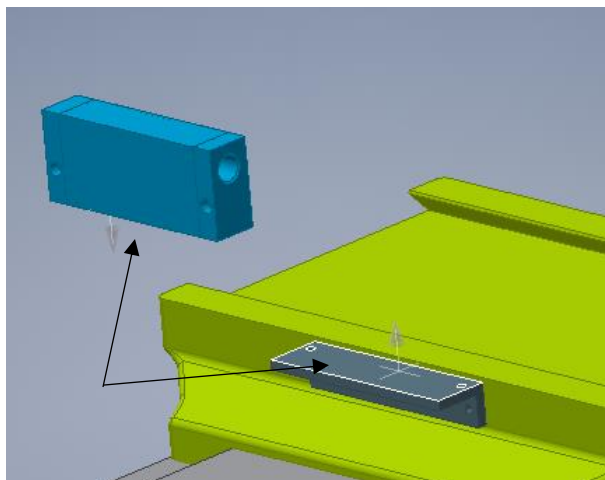


8. Ubicar el Cabezal de Codificación.

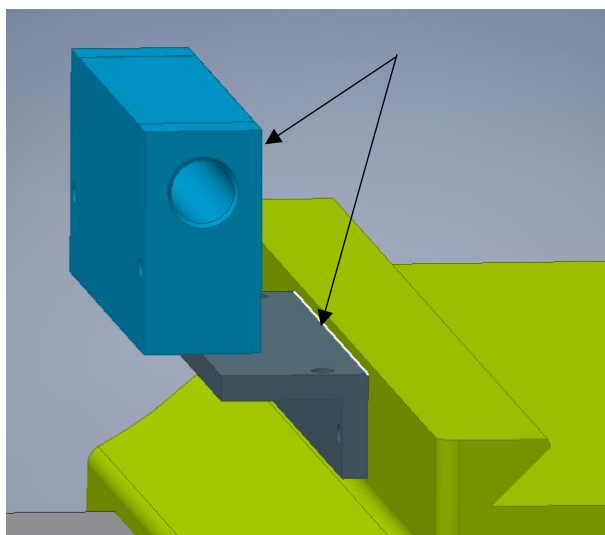
Agregue relaciones de posición para situar el cabezal de codificación en el soporte.



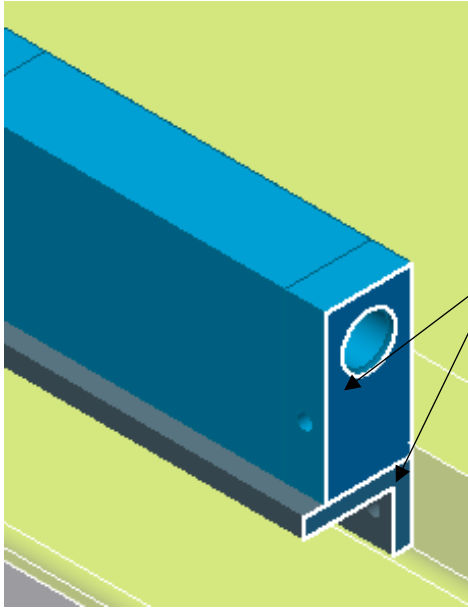
1. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas de ensamblaje
2. Agregue una relación de posición entre una de las caras inferiores pequeñas del cabezal y la cara superior del soporte.



3. Agregue una relación de posición entre la arista de soporte y la cara de trasera del cabezal.

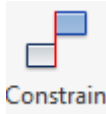


4. Agregue una relación de posición entre la cara lateral del soporte y la cara lateral del cabezal.

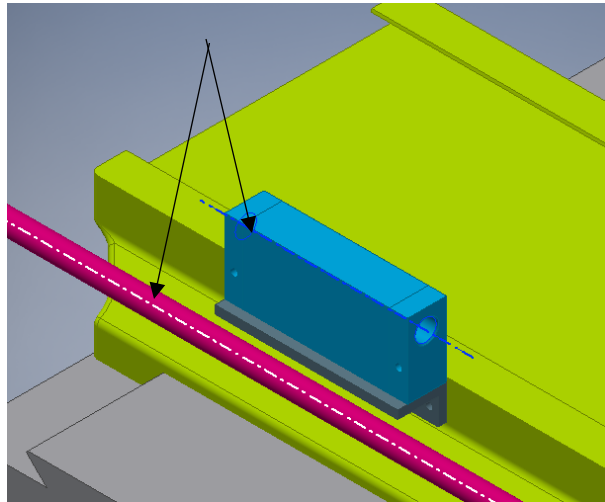


9.Relación de posición de la escala y el cabezal.

Relacione la posición de la escala con el cabezal de codificación.



1. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas de ensamblaje
2. Agregue una relación de posición entre la escala y la cara cilíndrica del taladro que atraviesa el cabezal longitudinalmente.
Deje que la escala pueda moverse hacia adelante y hacia atrás.



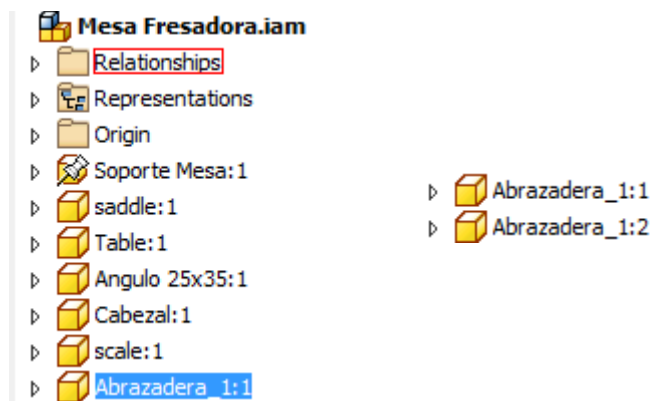
3. En el árbol de operaciones aparecerá la carpeta de la pieza Mesa, selecciónela y dele clic derecho donde seleccionara **Visibility**.
4. Guarde el ensamblaje.

10. Duplicar piezas para el ensamblaje.

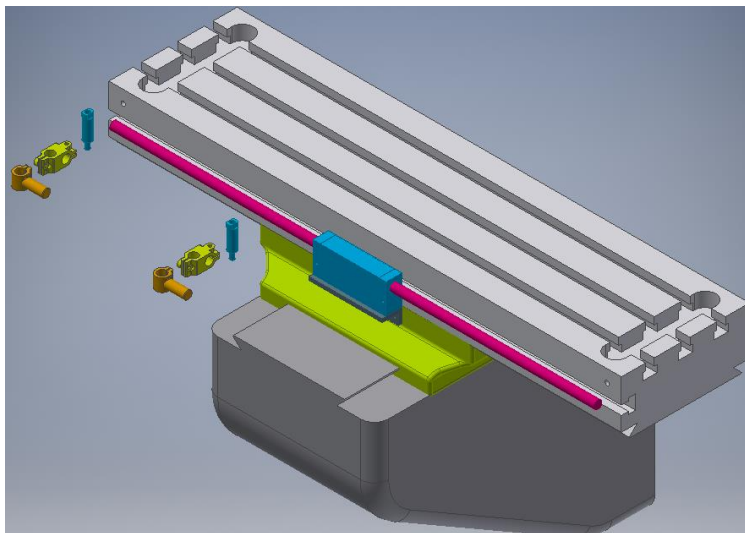


1. Haga clic en **Place**
2. Se abrirá una ventana llamada **Place Component** buscare las piezas:
 - Pilar.ipt
 - Abrazadera.ipt
 - Pasador.ipt
3. Para duplicar cada una de las piezas que acaba de insertar debe:
 - Seleccione la carpeta de la pieza que se encuentra en el árbol de operaciones.
 - Haga clic izquierdo sobre ella y arrastre la carpeta de la pieza hacia el área de trabajo.
 - Al soltar el clic aparecerá inmediatamente la pieza y en el árbol de operaciones aparecerá la carpeta de la nueva pieza.

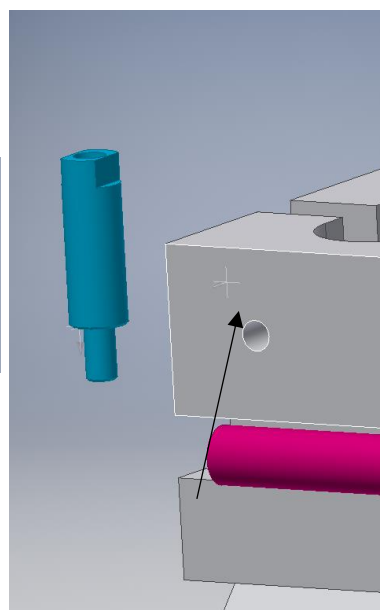
Por ejemplo:



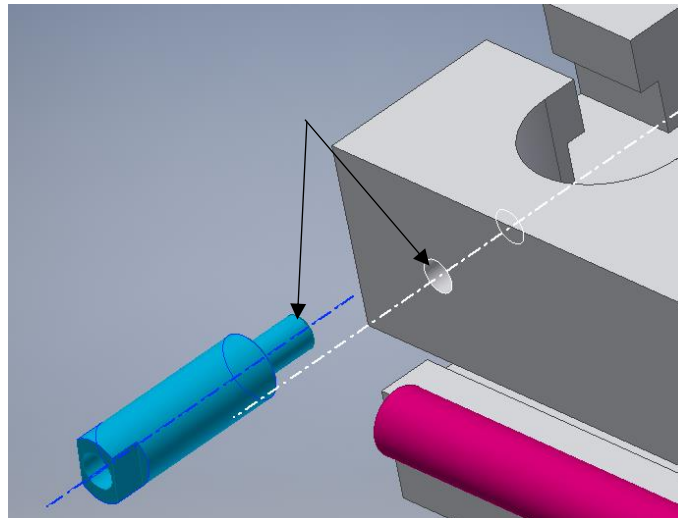
Duplique cada una de las piezas insertadas.



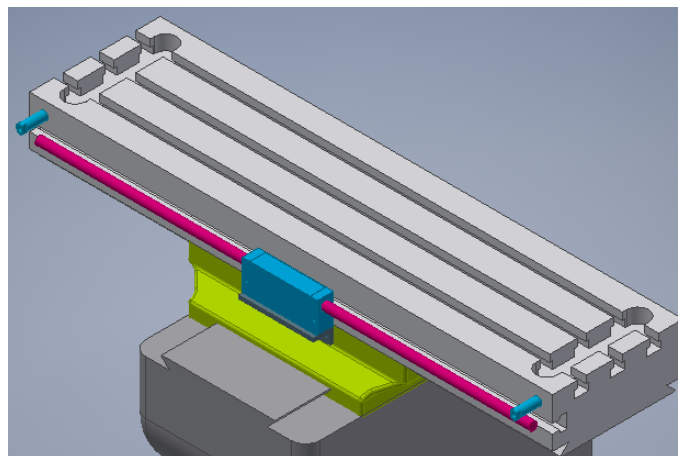
4. Haga clic en **Constrain** en la barra de herramientas de ensamblaje.
5. Haga clic en la cara del pin azul como se muestra y la cara frontal de la mesa



5. Agregue una relación de posición entre el pin y la cara cilíndrica del taladro que atraviesa la mesa longitudinalmente.



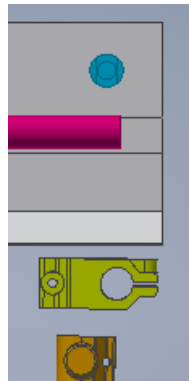
6. Repita los pasos 3,4 y 5 en el agujero del lado derecho de la mesa.



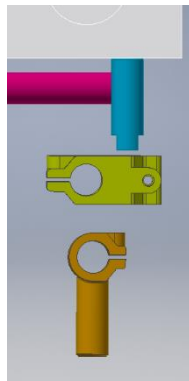
11. Relación de posición de la abrazadera, el pasador y el pilar.

Arrastre los componentes aproximadamente a la ubicación y orientación correctas antes de agregar las relaciones de posición. Esto brindara a la aplicación solucionadora de relaciones de posición una mayor probabilidad de enganchar los componentes a la posición esperada.

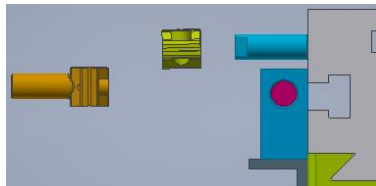
1. Verifique las vistas Frontal, superior y derecha y arrastre la abrazadera y el pasador aproximadamente a la posición indicada.



Frontal

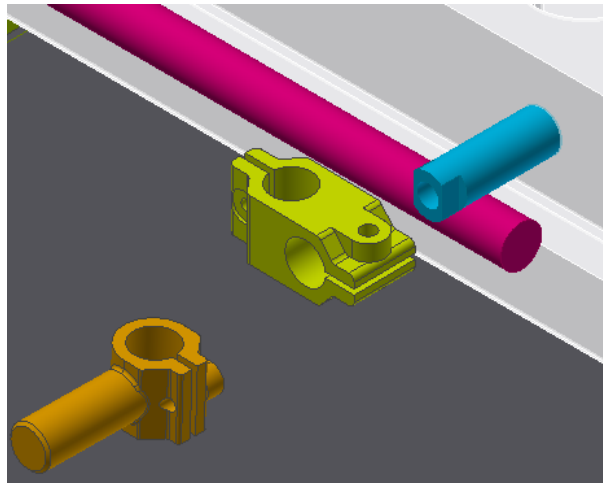


Superior



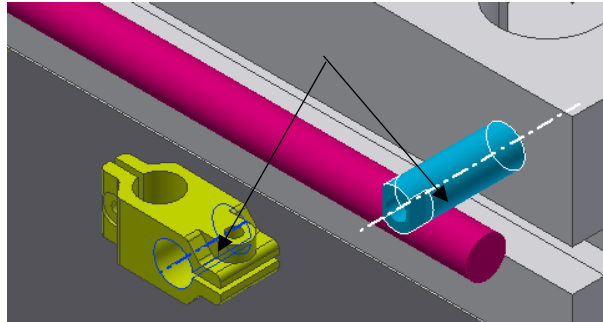
Derecha

2. Haga una vista isométrica y haga zoom a la derecha de la esquina frontal de la mesa.

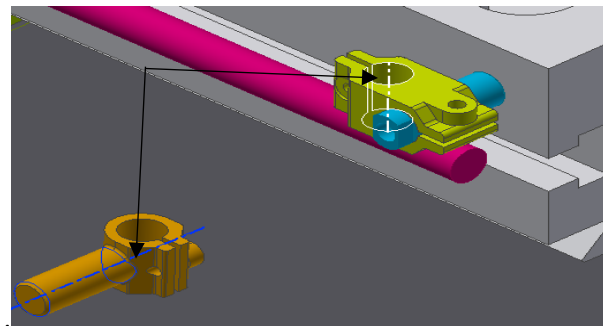


12. Agregar las relaciones de posición.

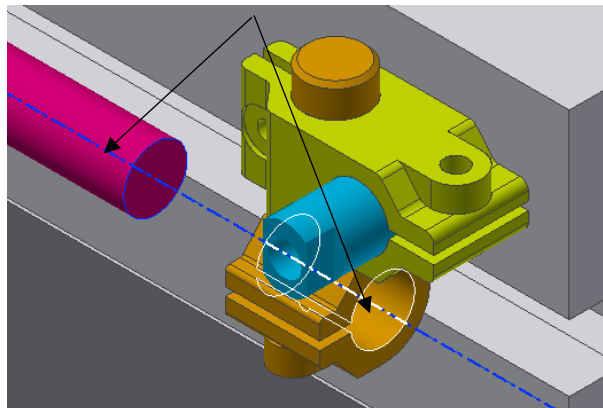
1. Agregue una relación de posición entre la abrazadera y el pilar.



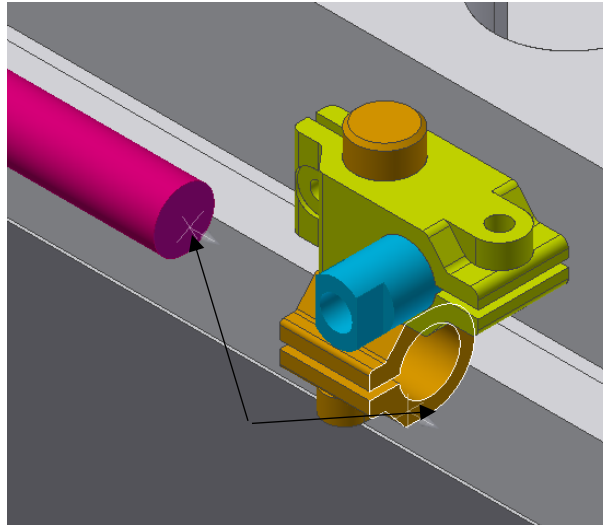
2. Agregue una relación de posición entre el pasador y la abrazadera.



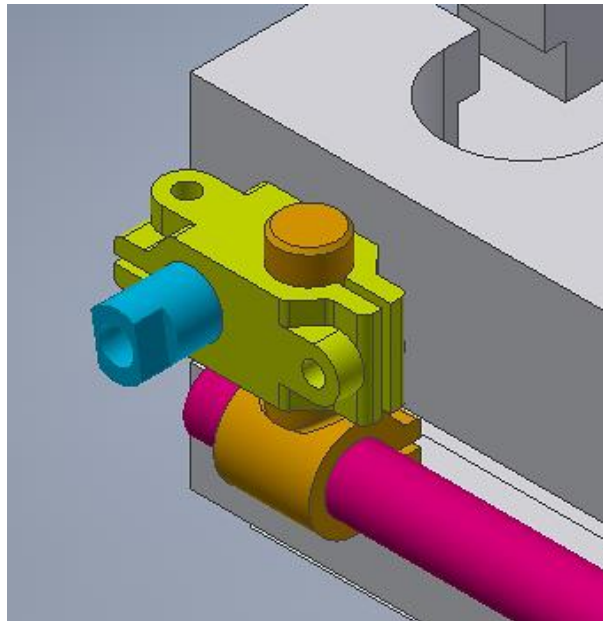
3. Agregue una relación de posición entre la escala y el pasador.



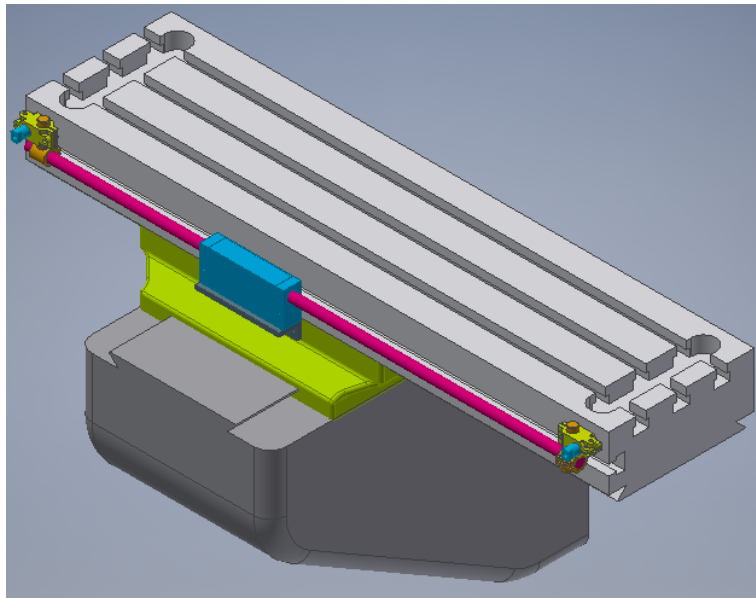
4. Agregue una relación de posición entre:
- La cara plana al final de la escala.
 - La cara plana sobre le pasador.



5. Finalice la tarea cerrando el cuadro **Place Constraint**
6. Agregue las mismas relaciones en la parte izquierda superior de la mesa.
Para obtener un resultado como se muestra en la imagen.



7. El ensamble le debe quedar así:



8. Guarde el Ensamble.

¡¡LISTO!!