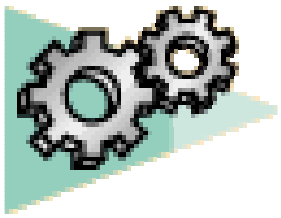
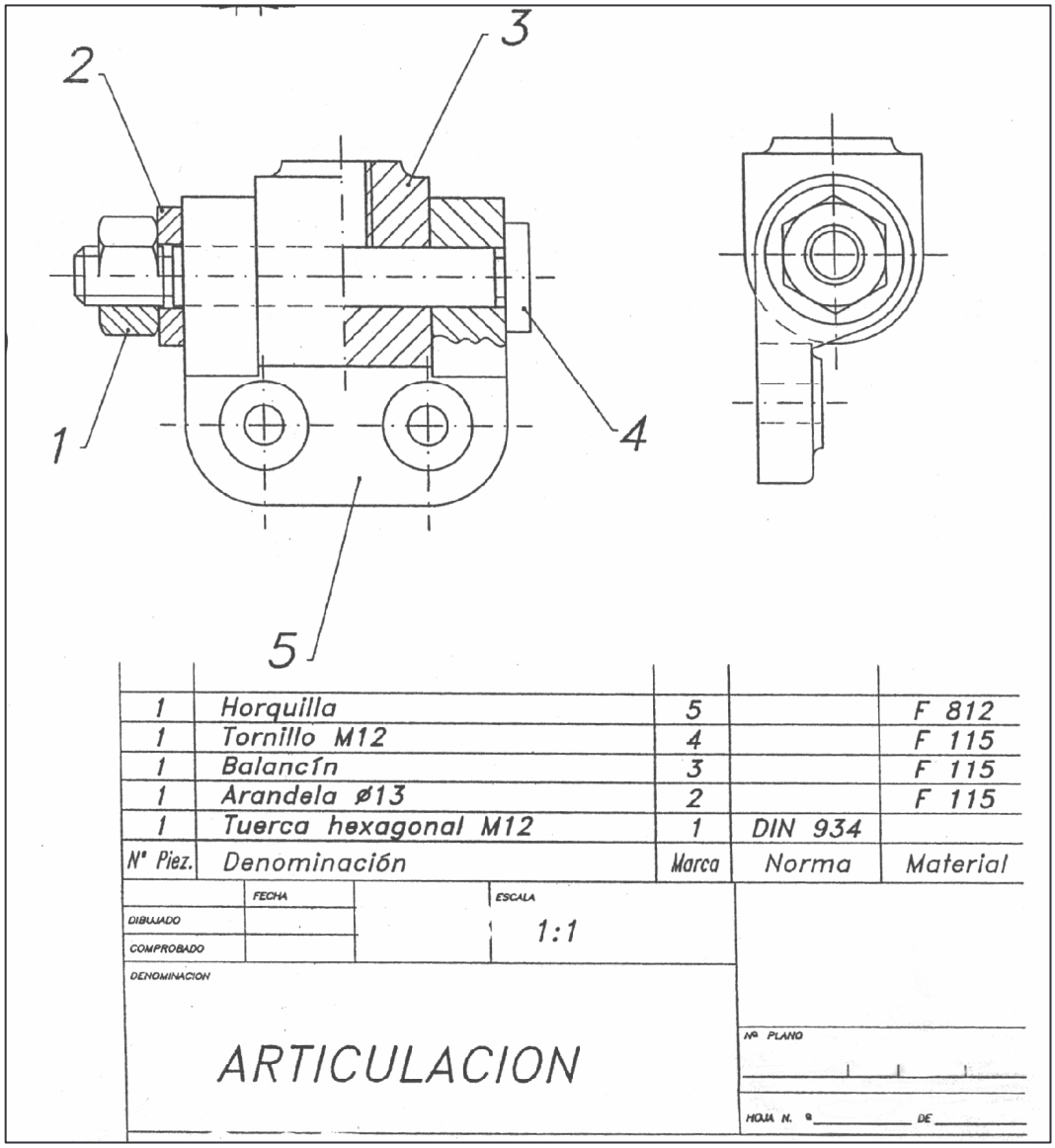
# CURSO de CATIA V.5

## Ejercicio guiado

## Assembly Design

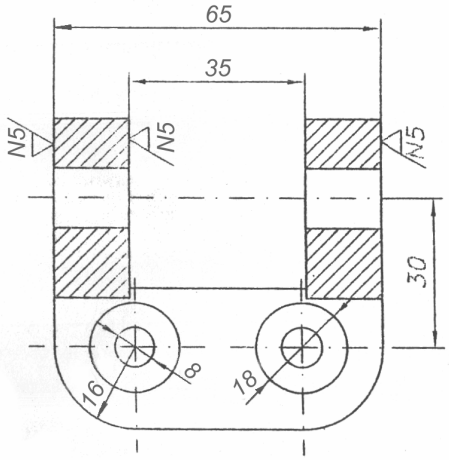


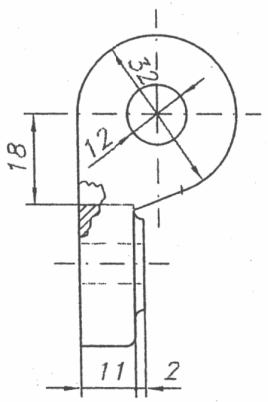
Realizar el montaje del siguiente conjunto:

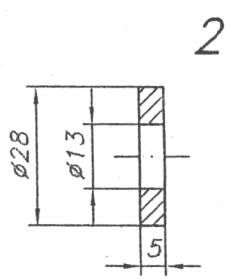


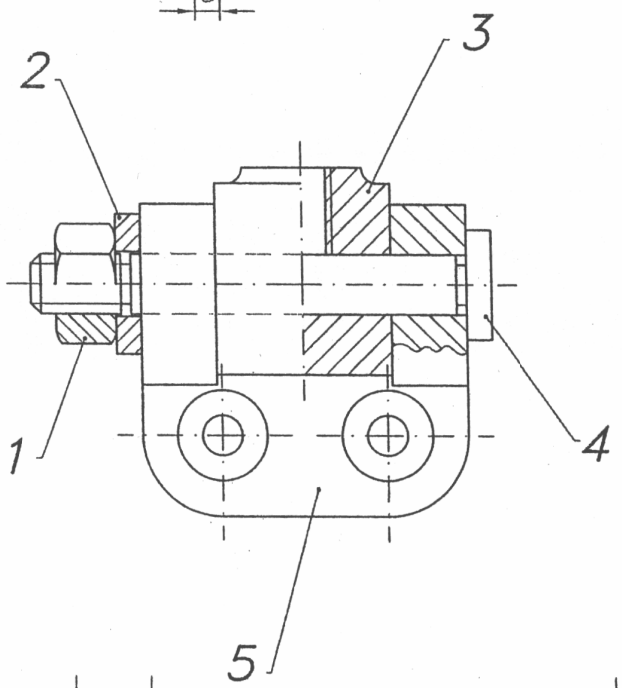

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Horquilla | 5 | | F 812 |
| 1 | Tornillo M12 | 4 | | F 115 |
| 1 | Balancín | 3 | | F 115 |
| 1 | Arandela ø13 | 2 | | F 115 |
| 1 | Tuerca hexagonal M12 | 1 | DIN 934 | |
| Nº Piez. | Denominación | Marca | Norma | Material |

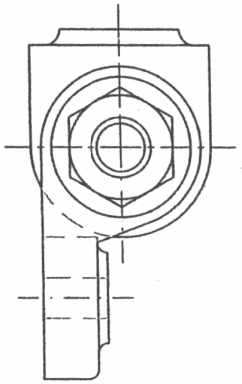
FECHA
DIBUJADO
COMPROBADO
ESCALA 1:1
DENOMINACION
ARTICULACION
Nº PLANO
HOJA N. ____ DE ____

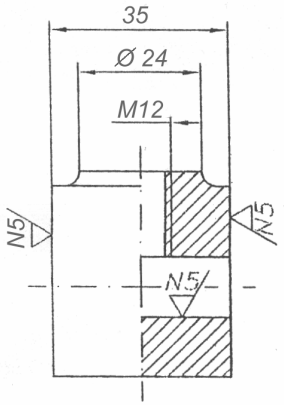


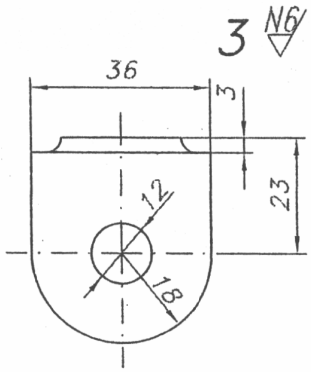



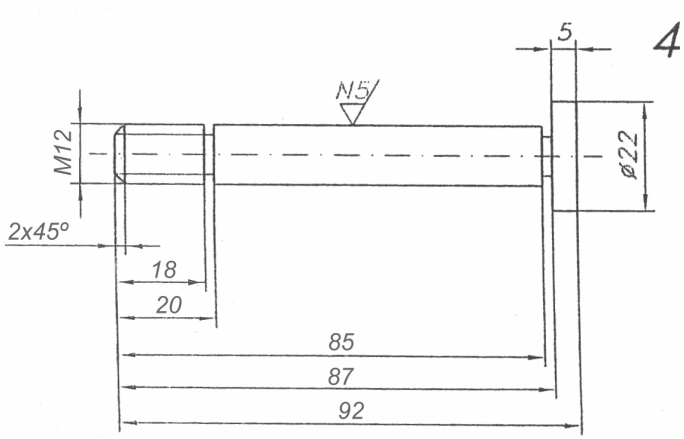






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Horquilla | 5 | | F 812 |
| 1 | Tornillo M12 | 4 | | F 115 |
| 1 | Balancín | 3 | | F 115 |
| 1 | Arandela ø13 | 2 | | F 115 |
| 1 | Tuerca hexagonal M12 | 1 | DIN 934 | |
| Nº Piez. | Denominación | Marca | Norma | Material |

| | FECHA | | ESCALA |
|---|---|---|---|
| DIBUJADO | | | 1:1 |
| COMPROBADO | | | |

DENOMINACION

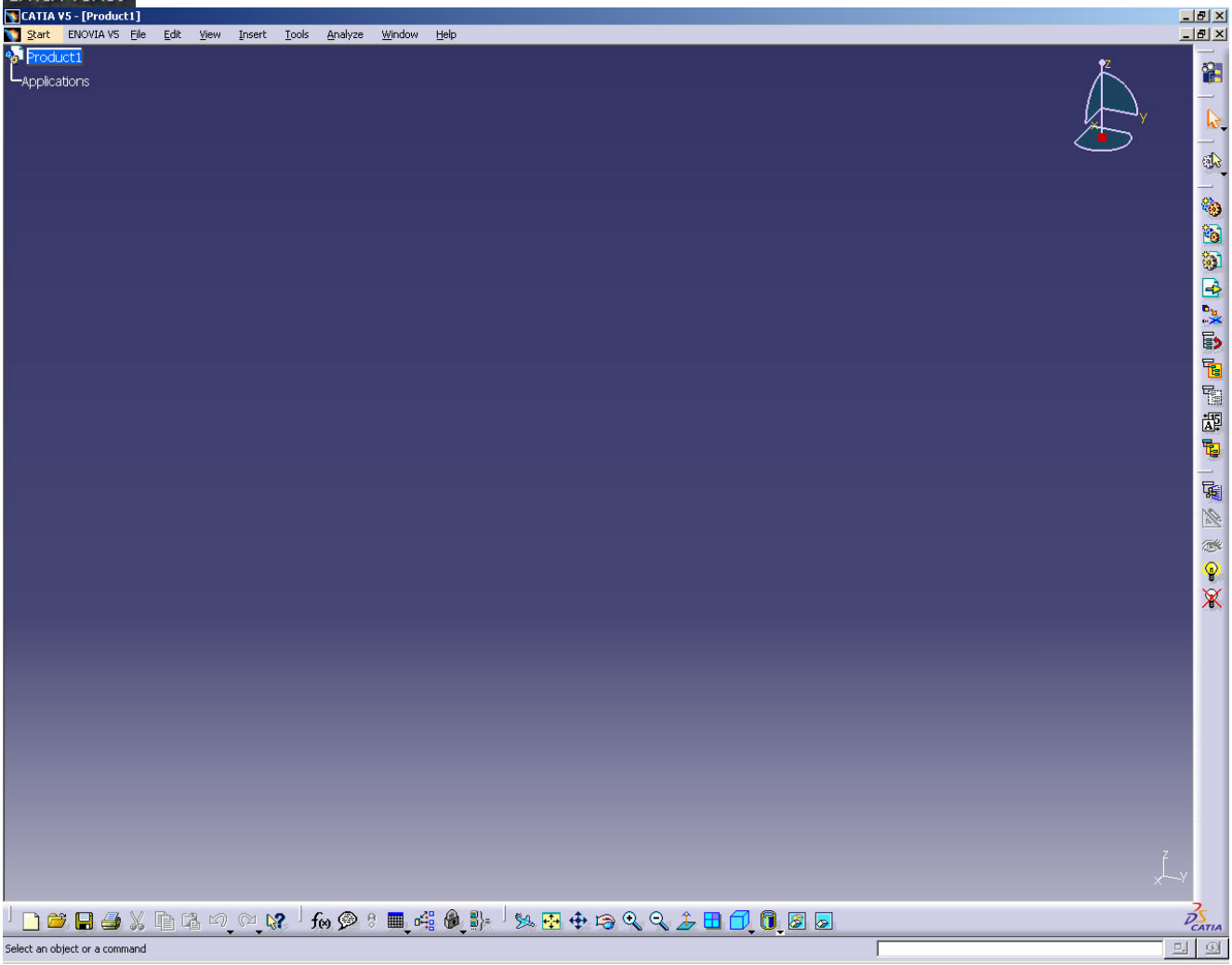
# ARTICULACION

Nº PLANO

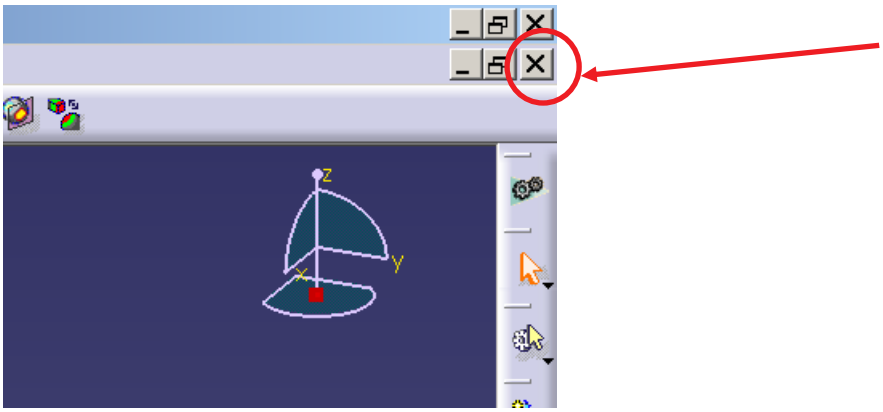
HOJA N. ____ DE ____



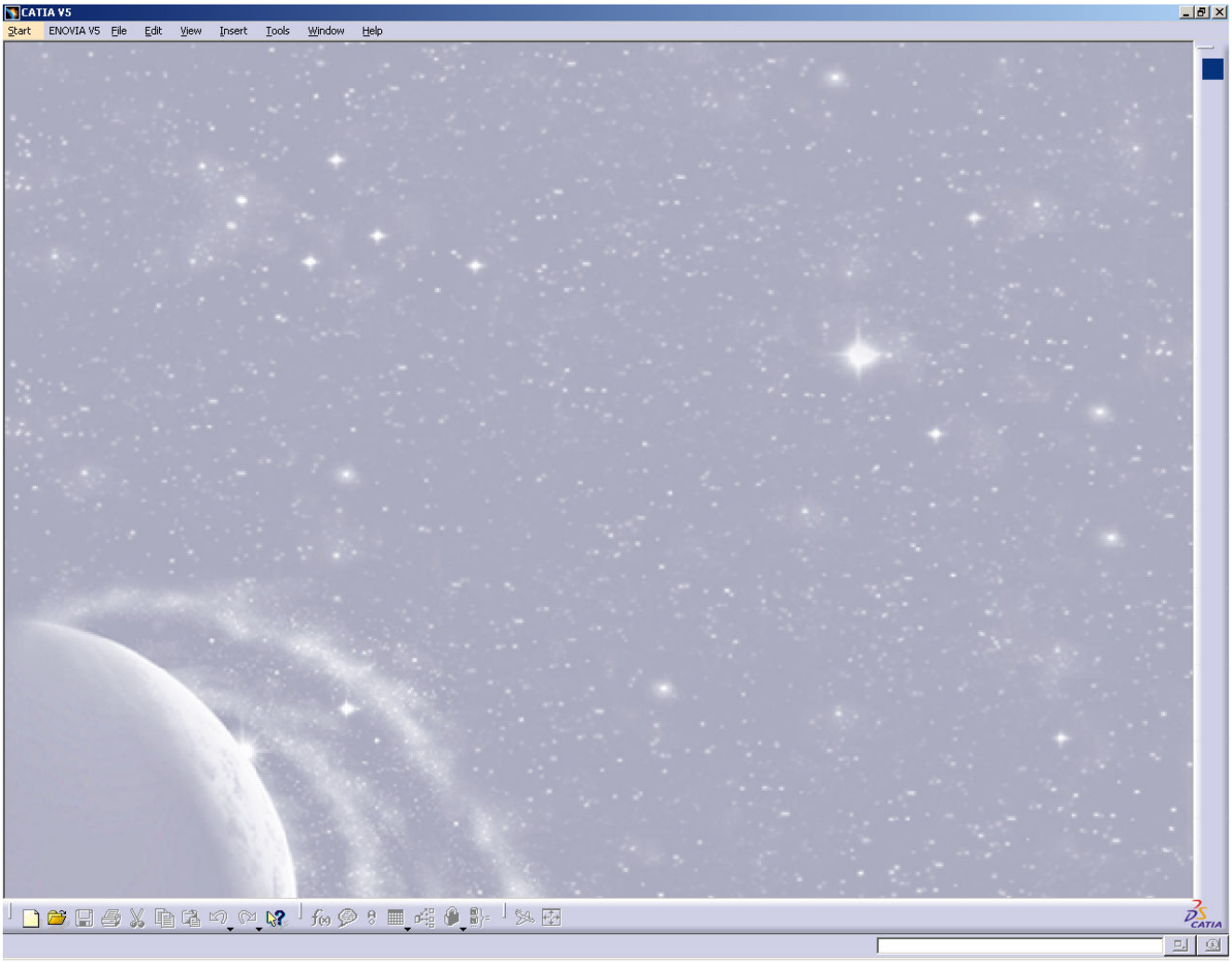

Hacer doble clic en el icono correspondiente en el escritorio. Ejecutar CATIA V5R19.



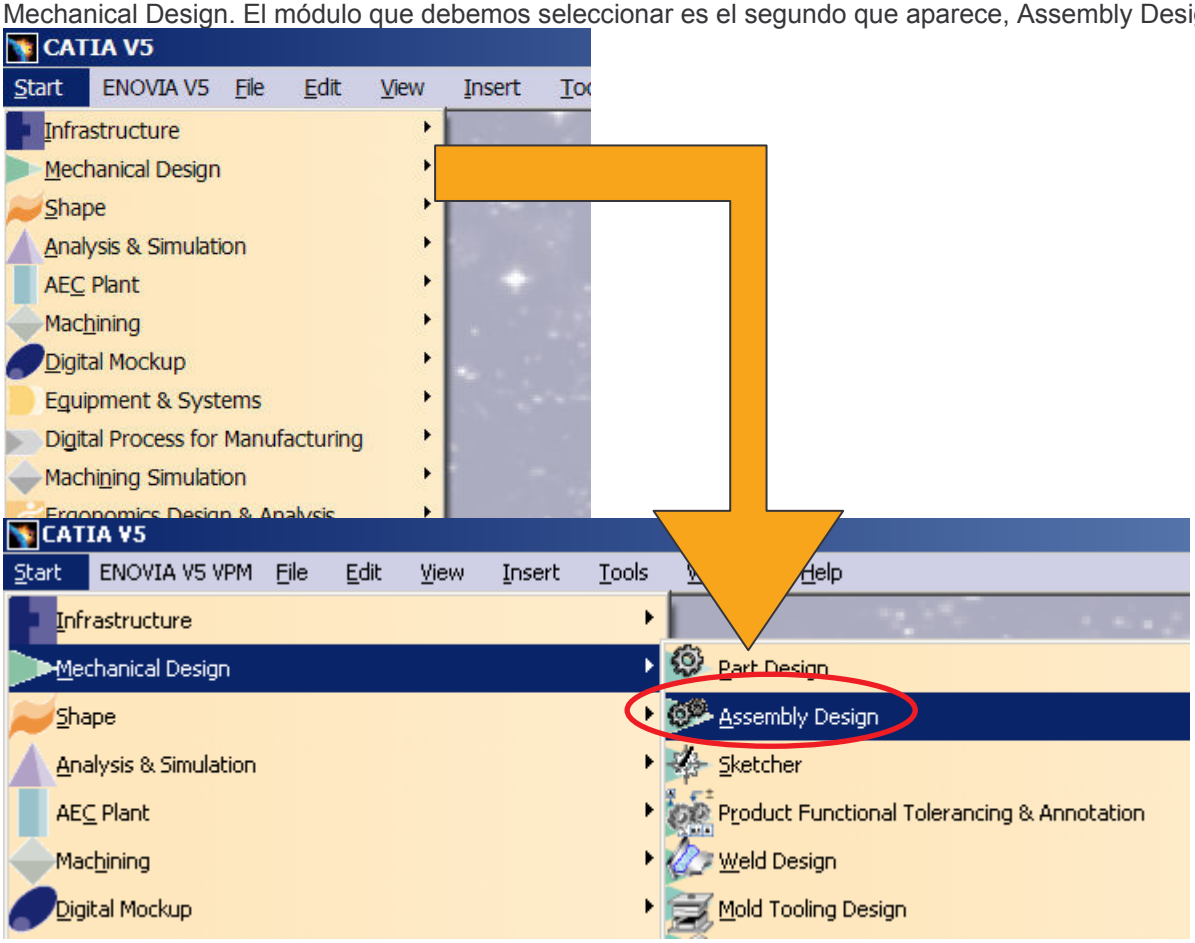

En la pantalla que aparece, cerrar la ventana correspondiente al módulo que se inicia. Se va a usar otro módulo, correspondiente al diseño de piezas. Para cerrar este módulo, pulsar el botón ✕ situado debajo del que cierra el programa



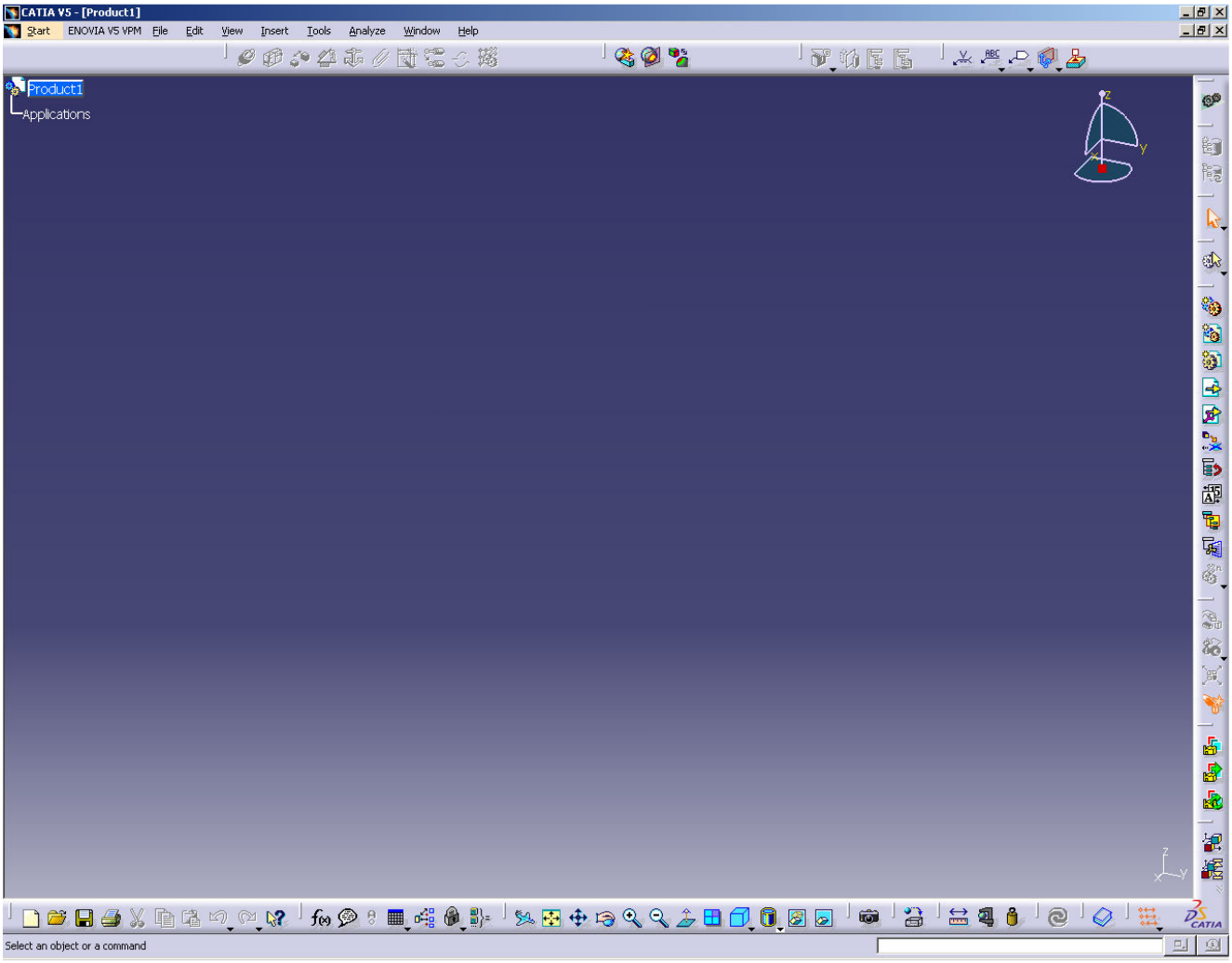
A continuación, se queda la pantalla de la siguiente forma:


CATIA V5
Start
ENOVIA V5
File
Edit
View
Insert
Tools
Window
Help

En esta pantalla, hay que seleccionar el módulo para realizar conjuntos. Se llama Assembly Design. Para ello, aquí que desplegar el menú START de la barra de herramientas, y dentro de él, desplegar la familia de Mechanical Design. El módulo que debemos seleccionar es el segundo que aparece, Assembly Design.



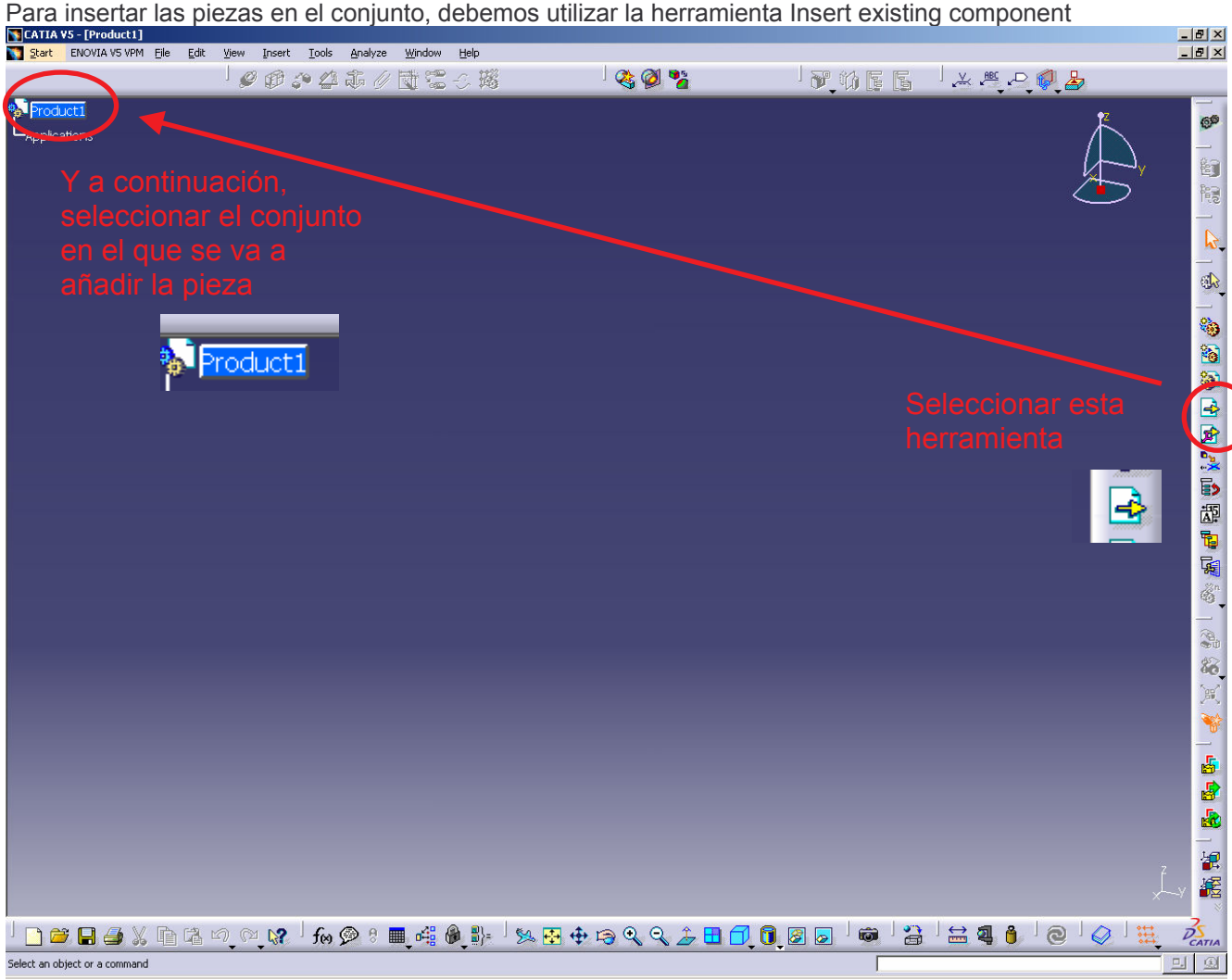

Una vez seleccionado el módulo Assembly Design, y transcurridos unos segundos, la pantalla tiene el siguiente aspecto:



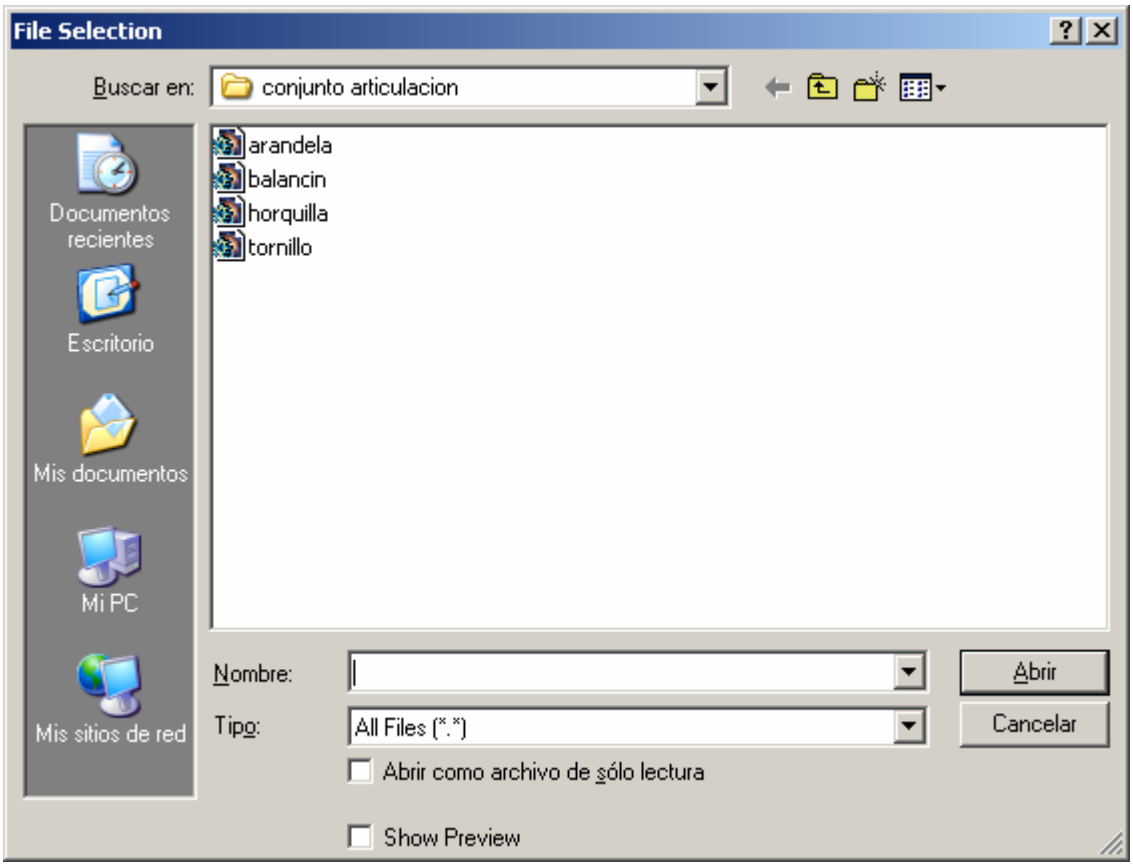

Este es el módulo Assembly Design.

Para iniciar el ejercicio, se deben realizar previamente las piezas que componen el conjunto, salvo la marca número 5, que es una pieza normalizada y se obtendrá desde catálogo. Estas piezas se realizarán en el módulo Part Design, cada una en una sesión, y se irán guardando, preferentemente en una carpeta, para poder insertarlas después en el conjunto.

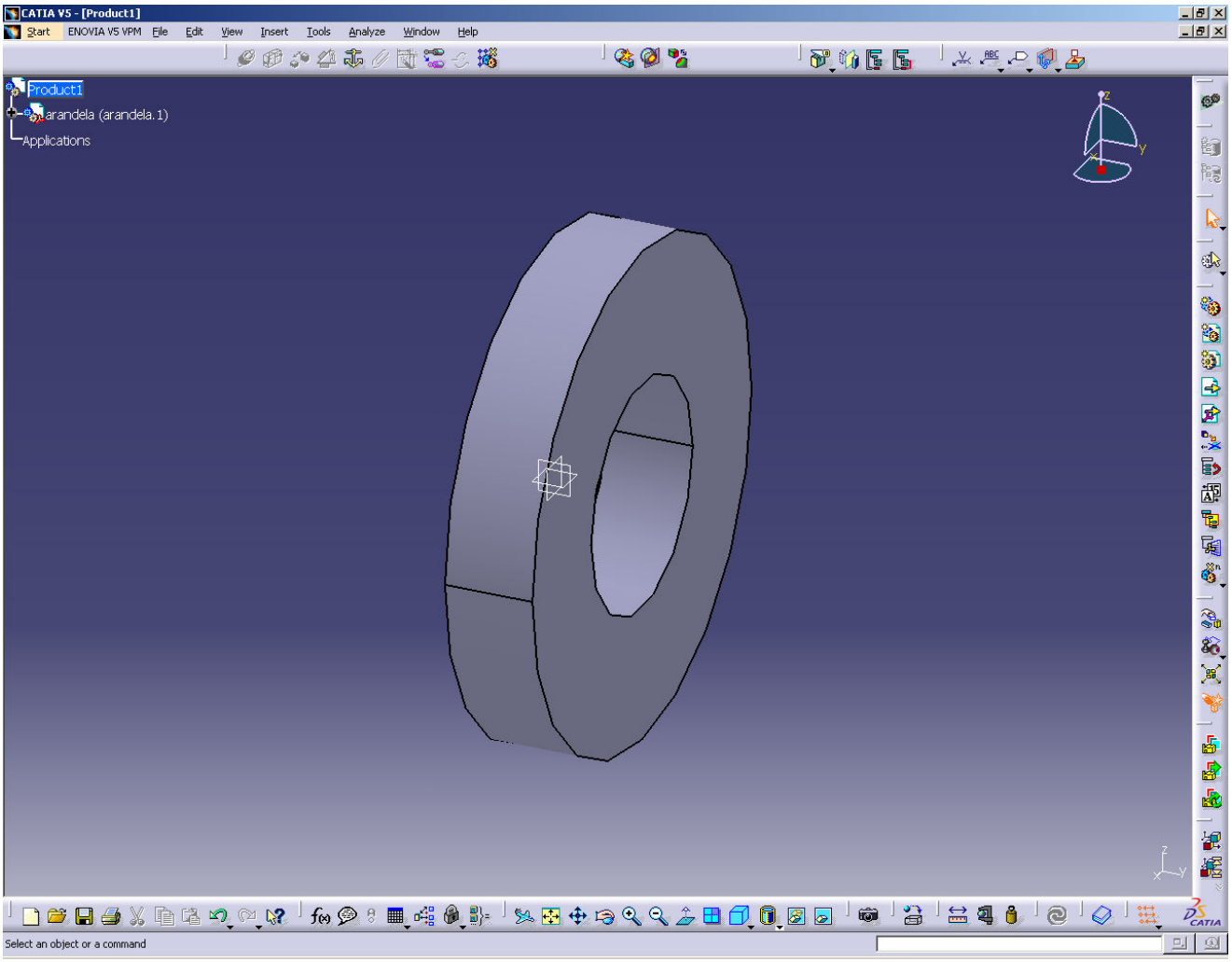
Para insertar las piezas en el conjunto, debemos utilizar la herramienta Insert existing component



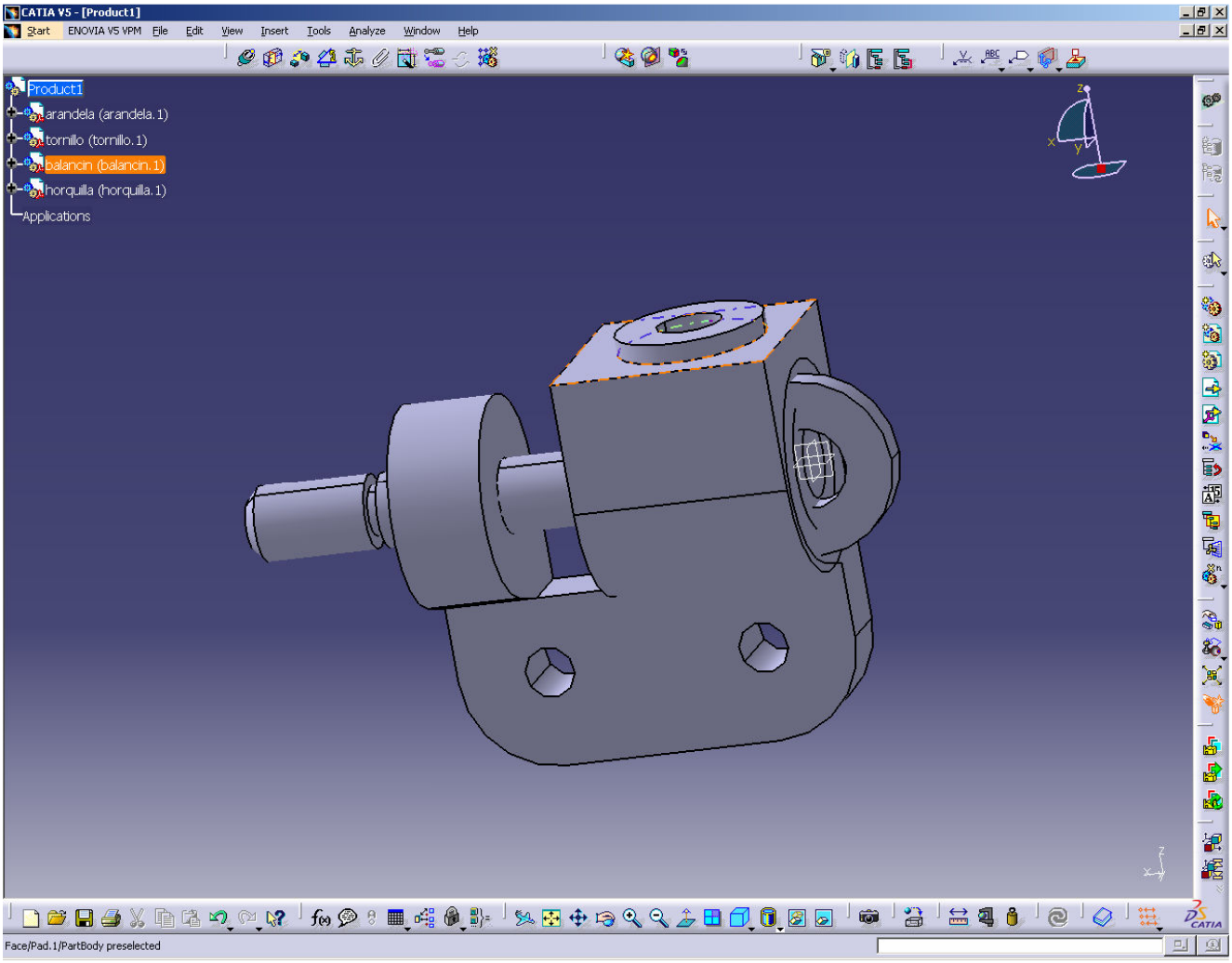

Una vez seleccionados la herramienta y el conjunto aparece una ventana en la que se puede elegir el fichero correspondiente a la pieza que se quiere seleccionar.




En este escenario, debemos seleccionar la pieza que queremos. Se pueden seleccionar varias piezas a la vez. Al escoger por ejemplo la arandela, y pulsar abrir, en el módulo aparece la pieza insertada:

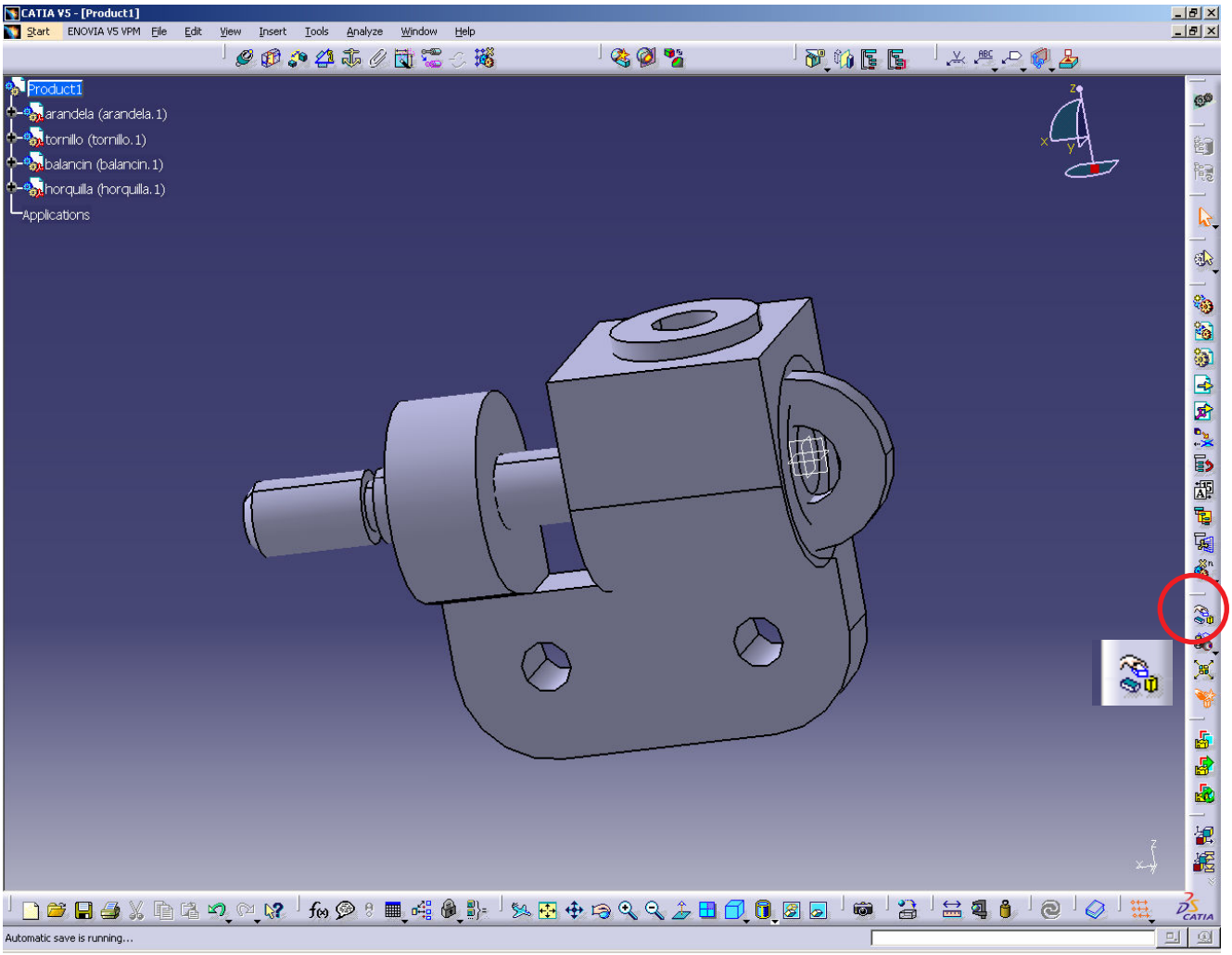



De la misma forma, se incluyen el resto de las piezas.

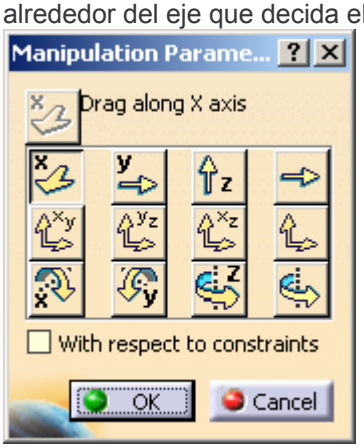


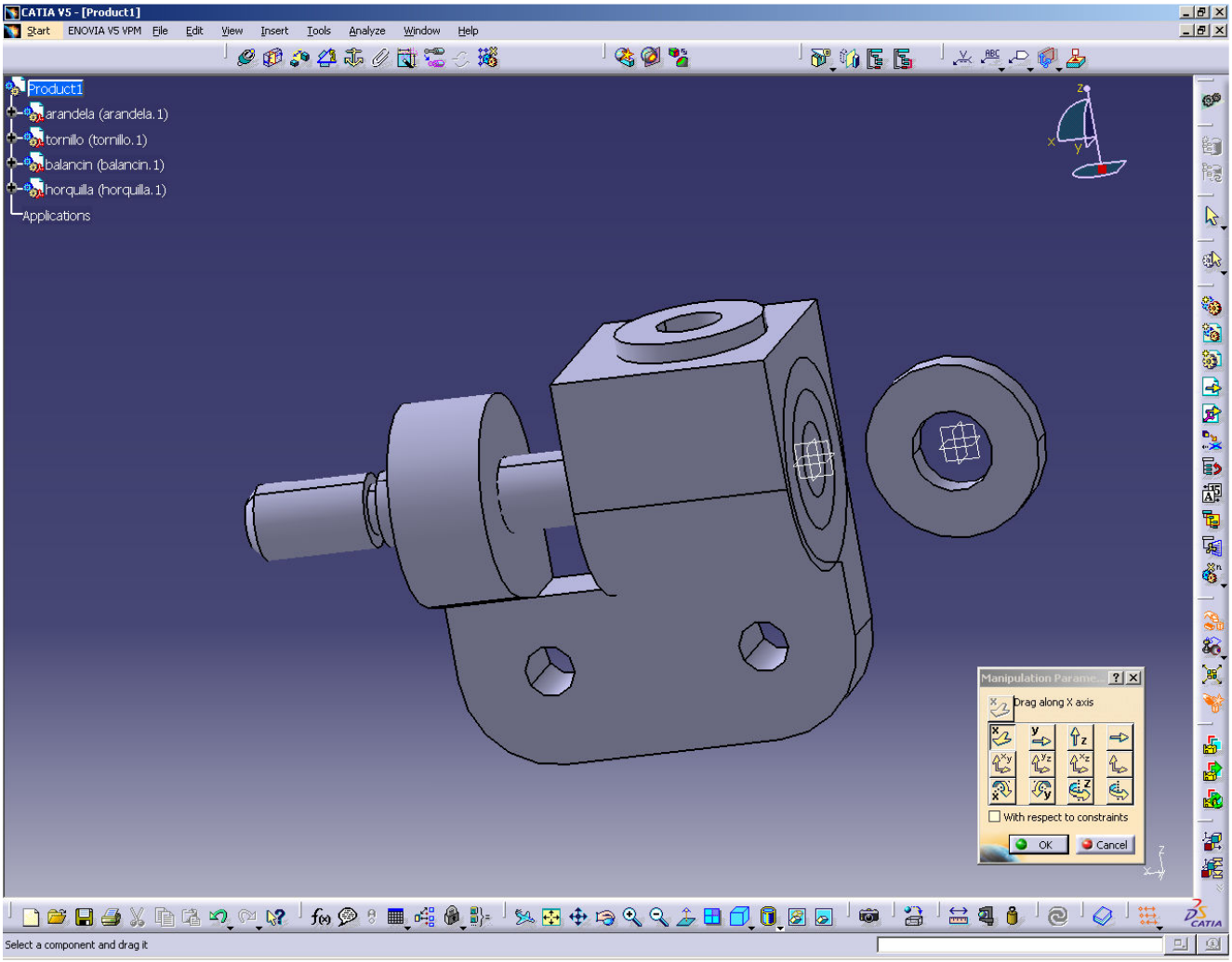

Una vez insertadas, la posición de las piezas depende de la forma en que han sido creadas cada una en Part design. Normalmente habrá que moverlas para separarlas y poder colocarlas en su sitio definitivo.

Para poder mover las piezas, utilizamos la instrucción Manipulation

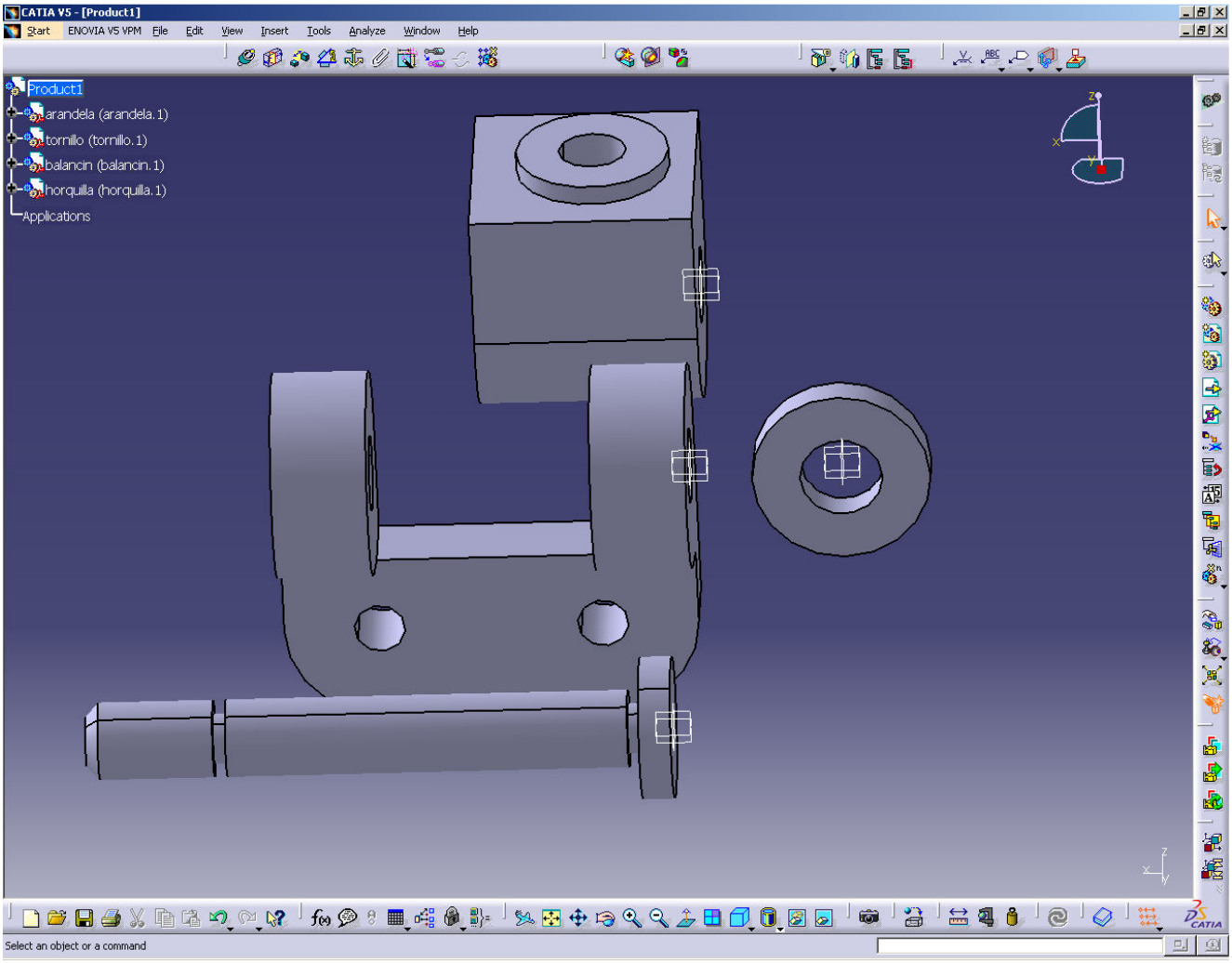



Al ejecutar esta instrucción aparece una ventana que permite la manipulación de las piezas según los ejes X, Y o Z, según los planos XY, XZ ó YZ, de giro alrededor de los ejes X, Y o Z, o según el eje, plano o giro alrededor del eje que decida el usuario.

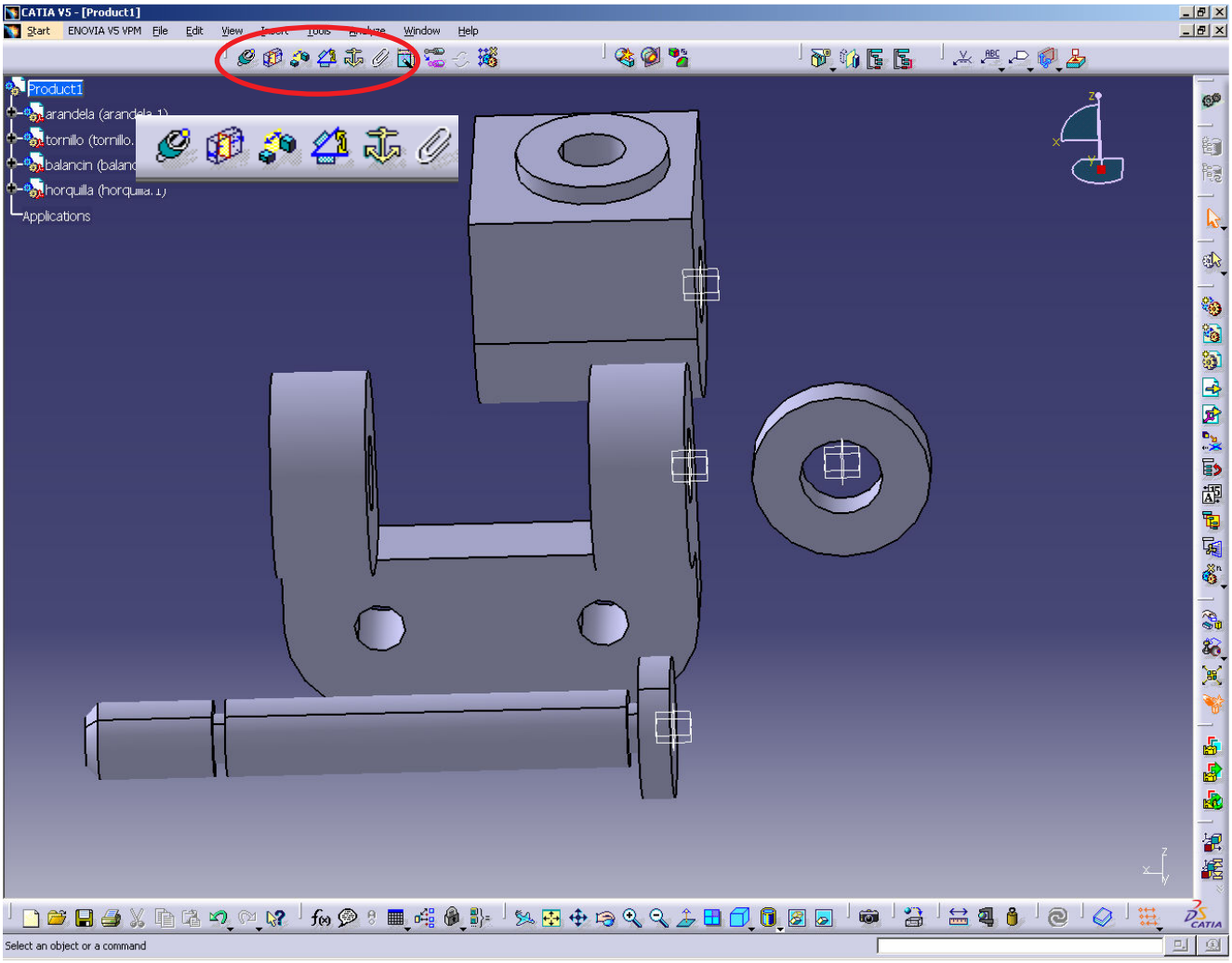





Una vez separadas las piezas, se empieza su colocación definitiva.

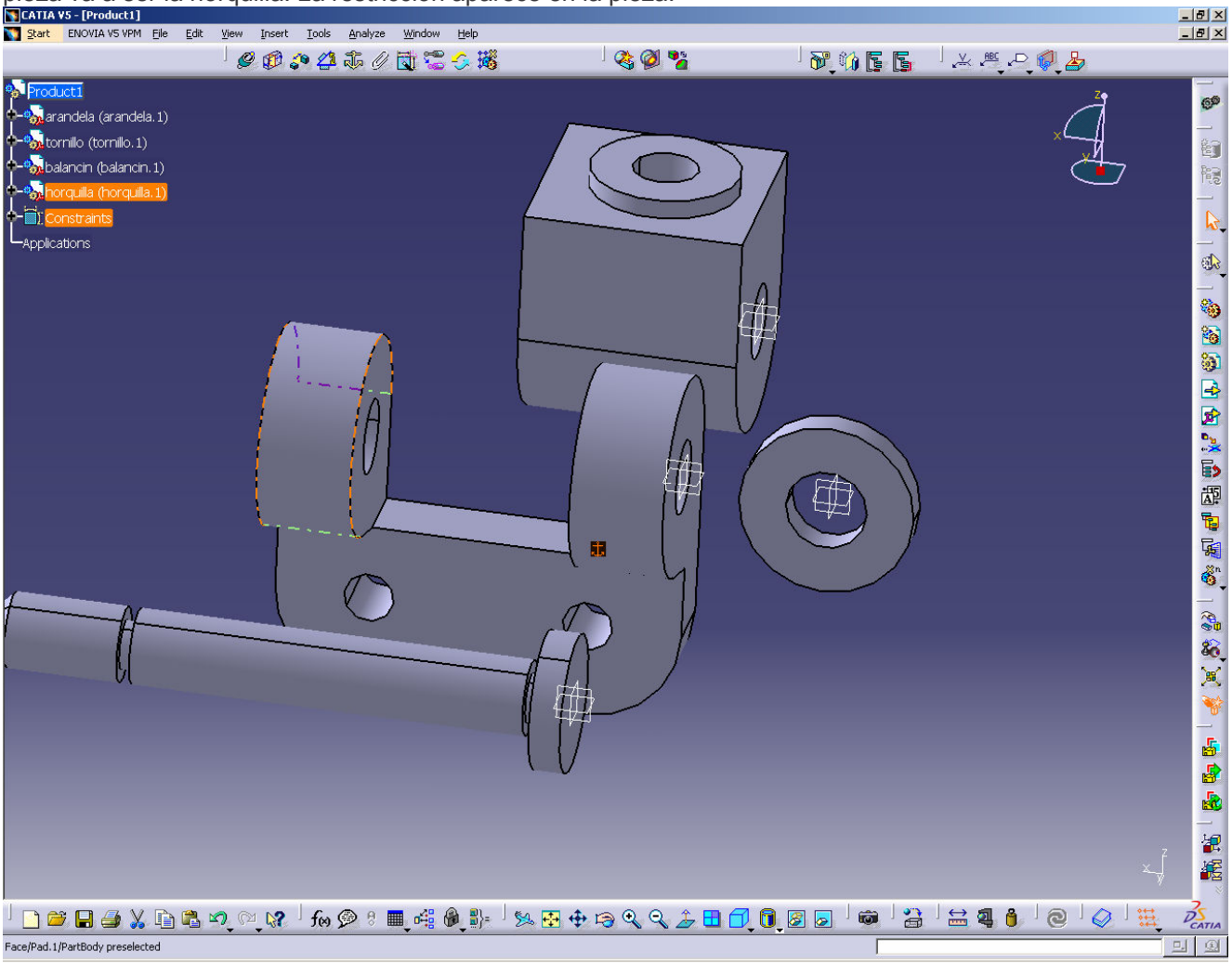



Para ello, se empiezan a colocar las restricciones.

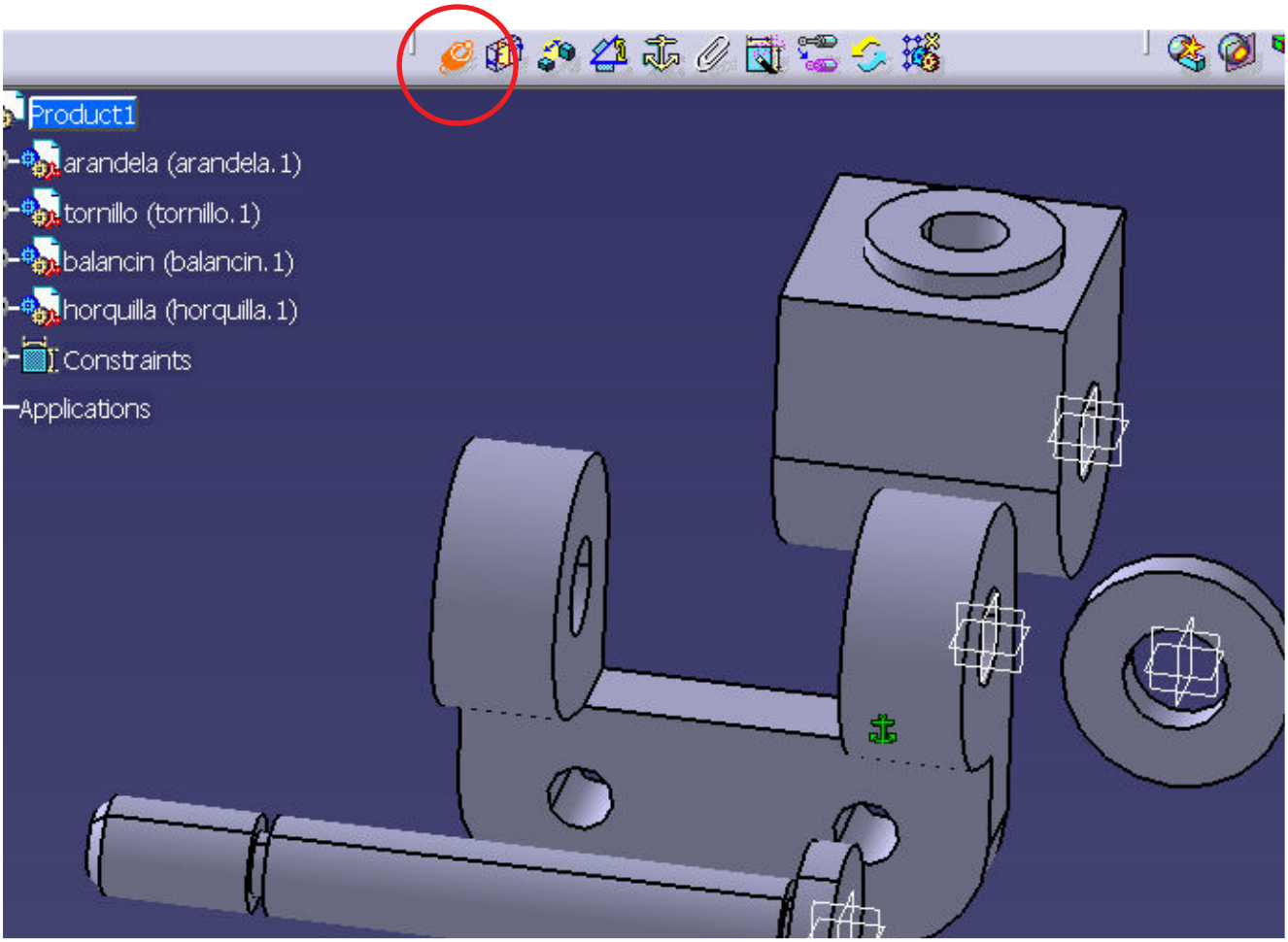



La primera restricción a colocar es la restricción Fix. Sirve para fijar una pieza como base del ensamblaje.

Se selecciona la restricción Fix  y a continuación se elige la pieza que va a ser la fija. En este caso, la pieza va a ser la horquilla. La restricción aparece en la pieza.

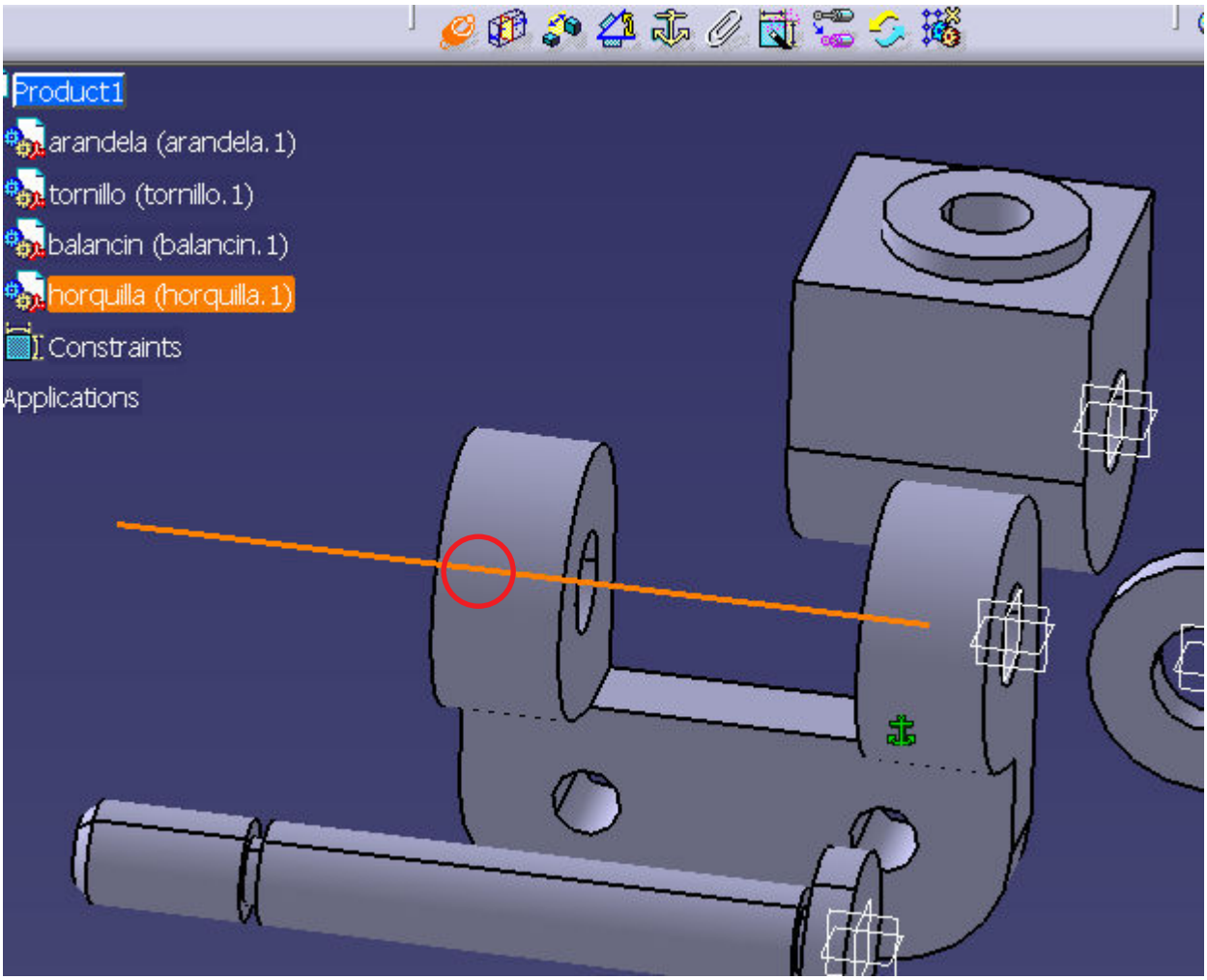



A continuación se empiezan a poner otro tipo de restricciones. Por ejemplo, se coloca definitivamente el balancín. Para ello se usan dos restricciones. Una coincidencia entre los ejes del agujero de la horquilla y del balancín. El procedimiento para poner esa restricción es:

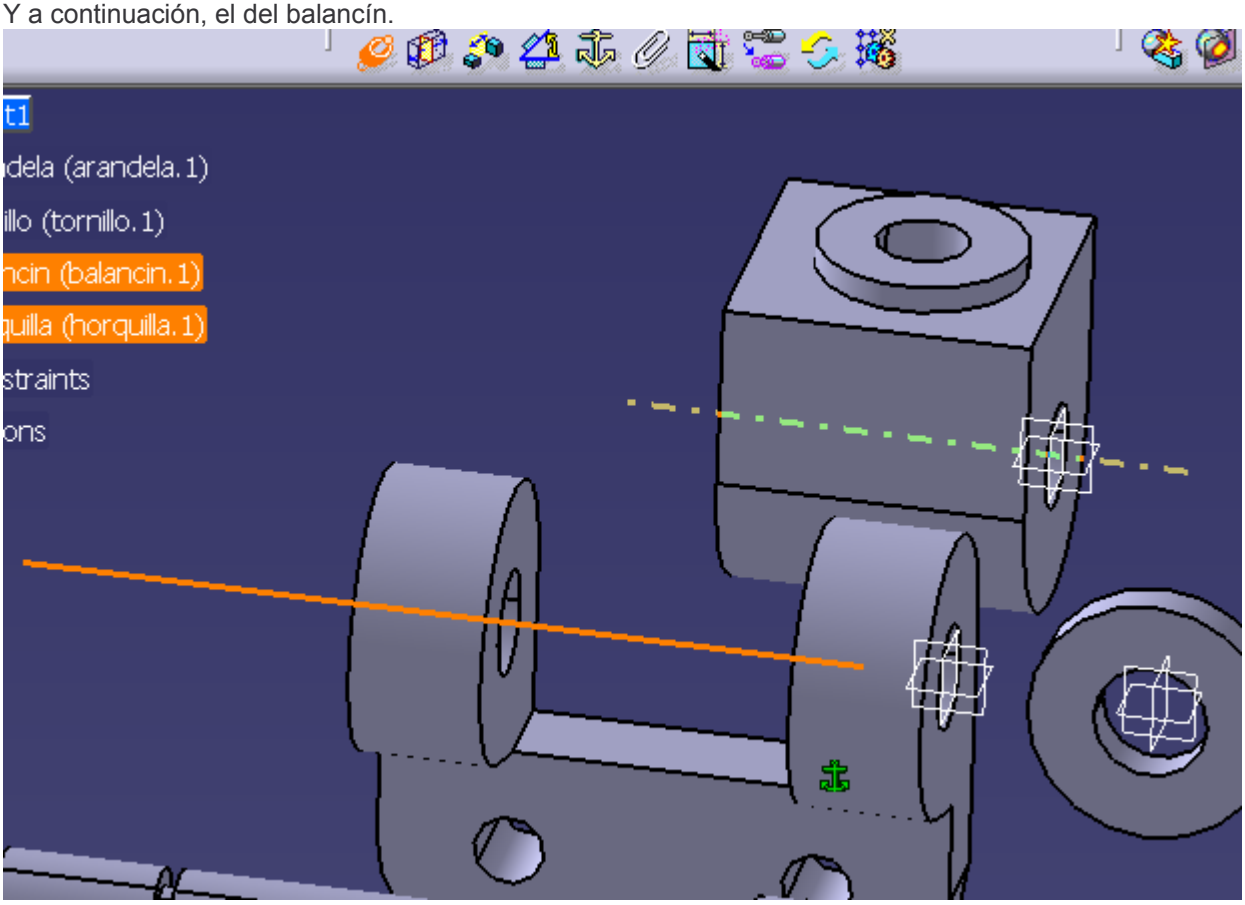


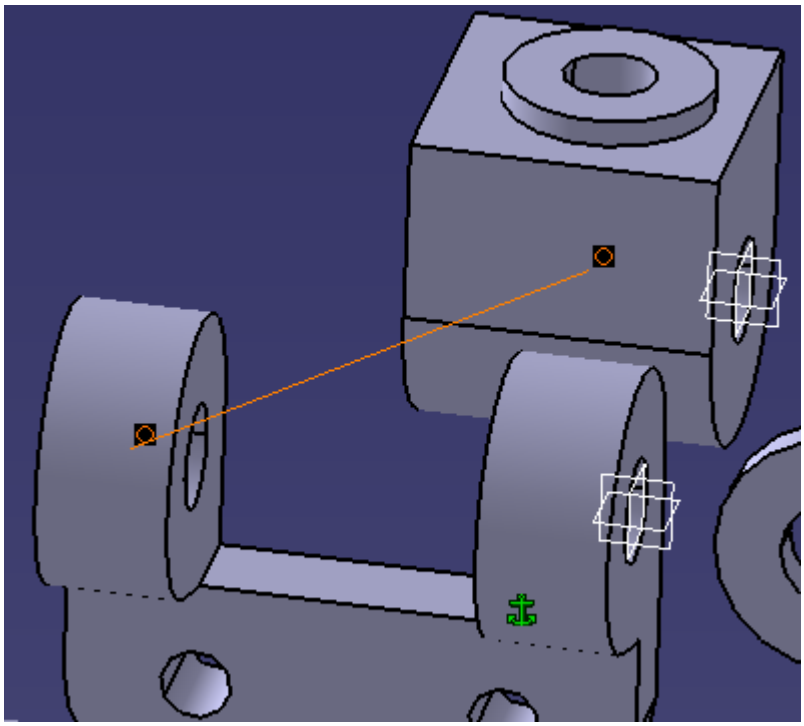
Primero, se selecciona la restricción de coincidencia.

A continuación, se selecciona el primero de los ejes, por ejemplo el de la horquilla.



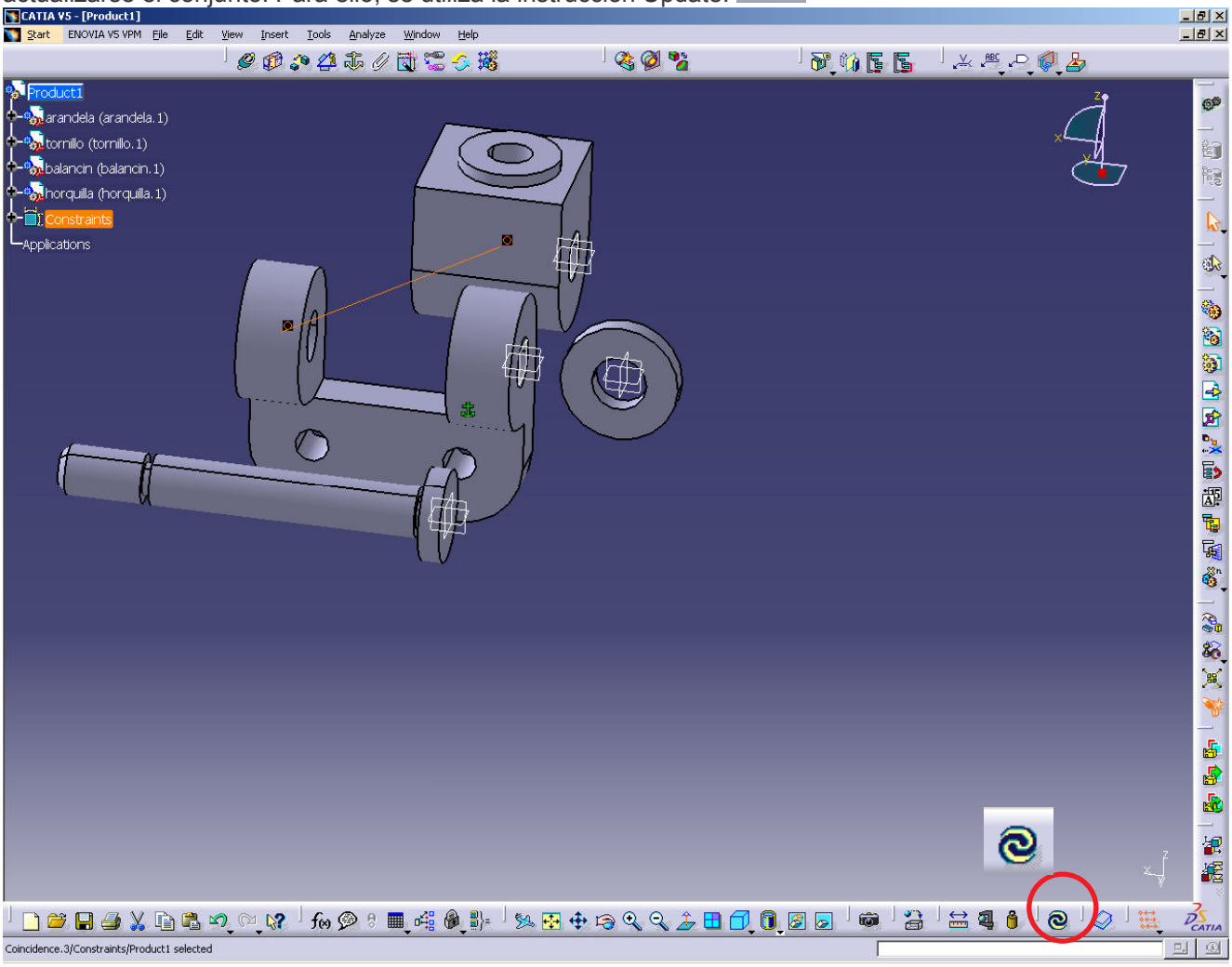
Y a continuación, el del balancín.



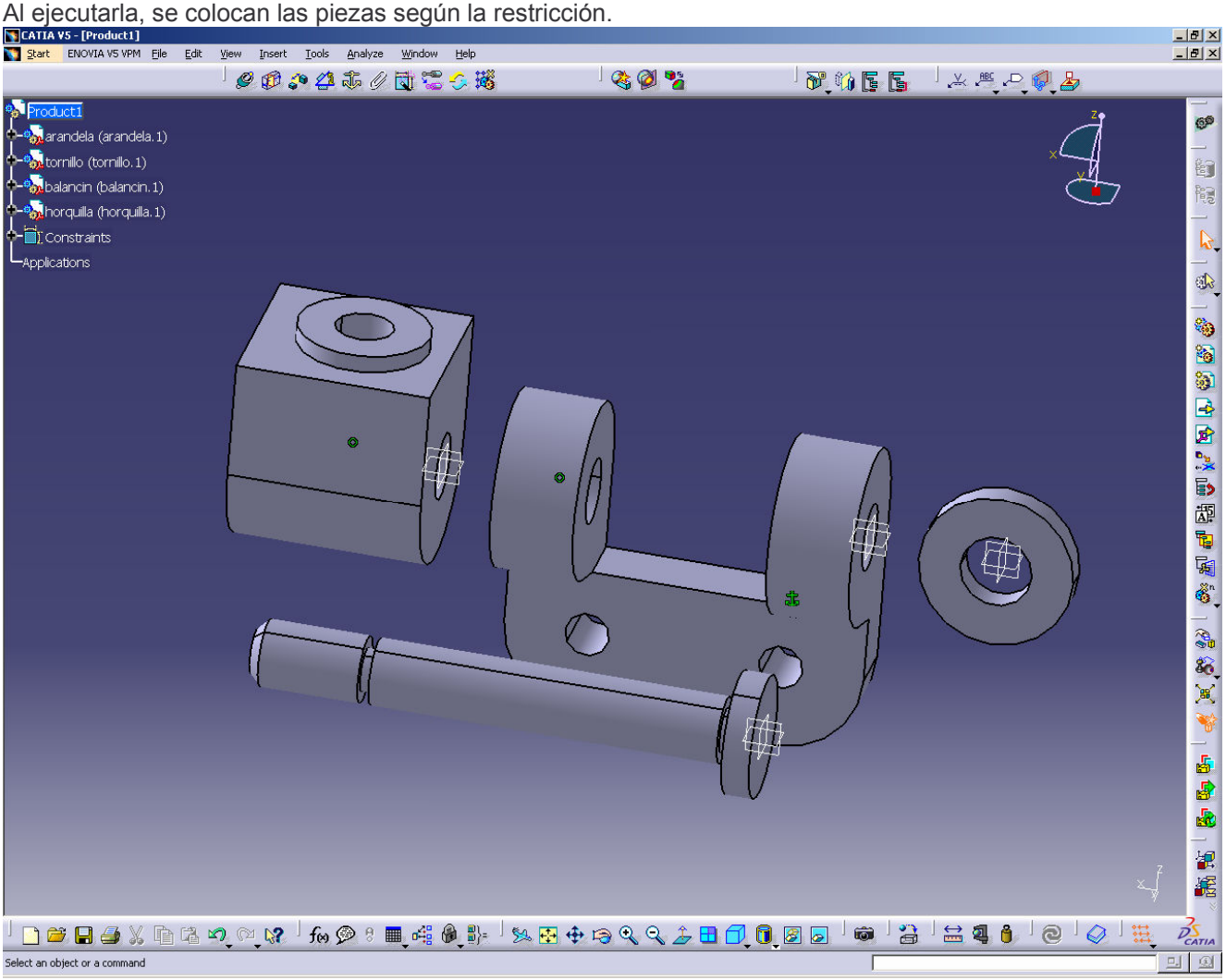



La restricción resulta creada.

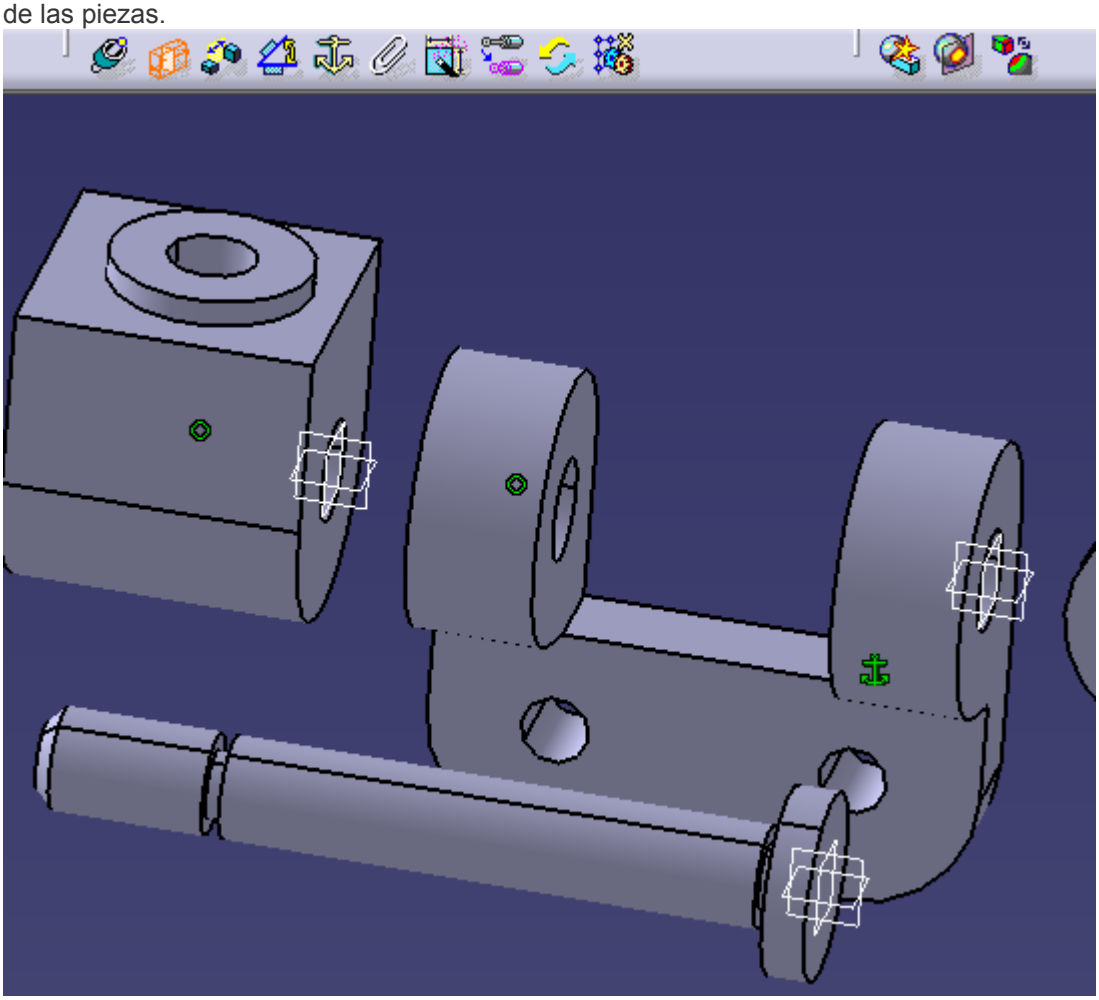
A pesar de que la restricción está creada, para que las piezas se coloquen según esta restricción, deberá actualizarse el conjunto. Para ello, se utiliza la instrucción Update. 

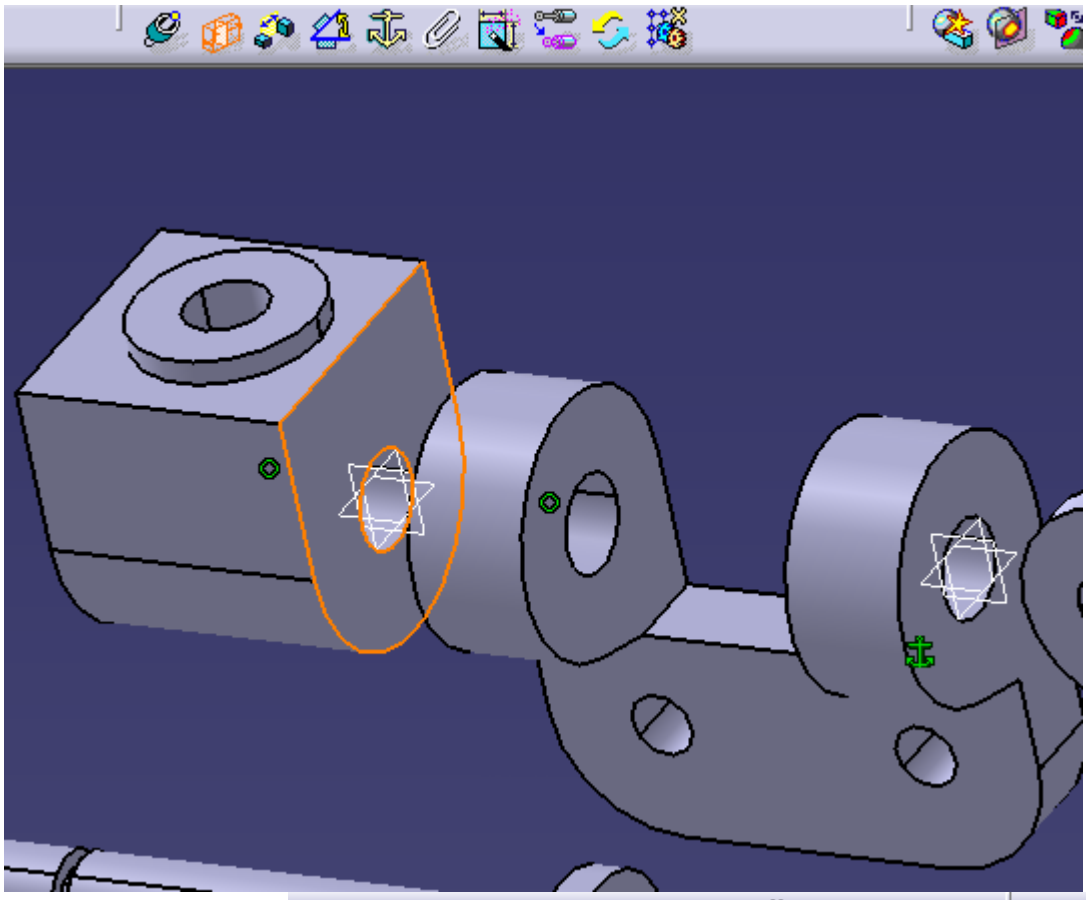


Al ejecutarla, se colocan las piezas según la restricción.



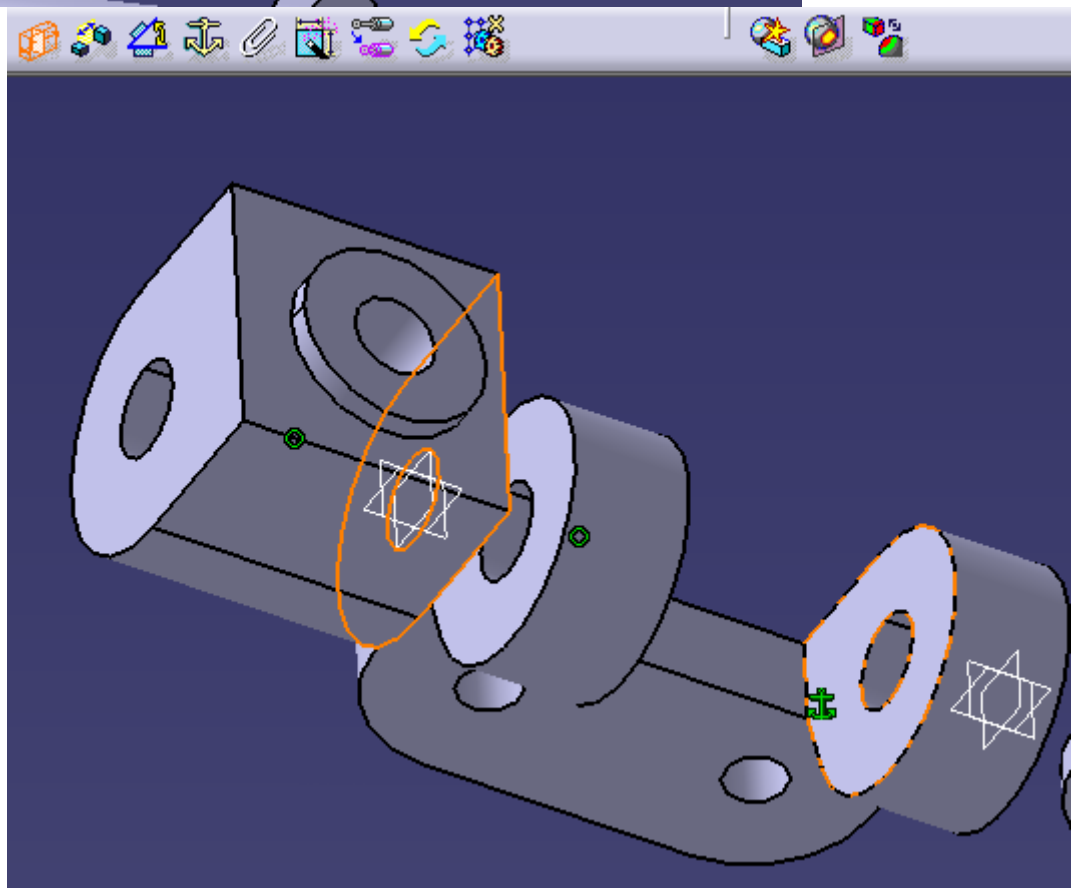
Para terminar de colocar las dos piezas, es necesario poner una restricción de contacto entre dos de las caras de las piezas.

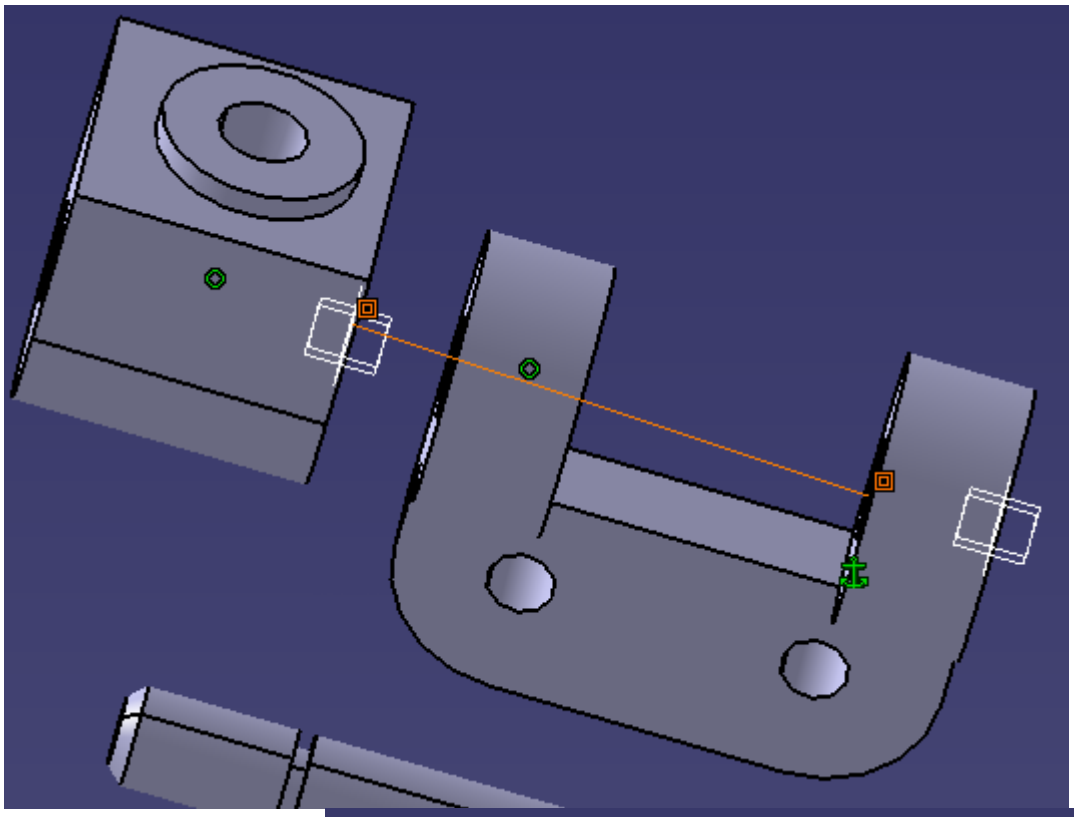




Se selecciona una de las caras

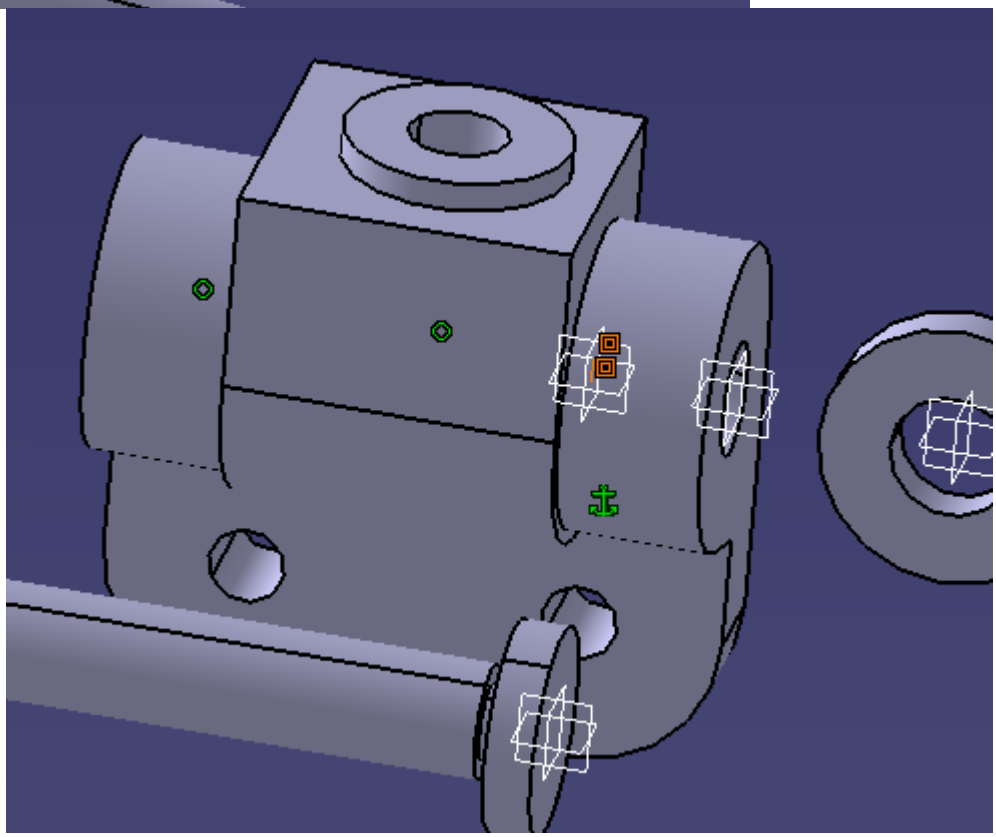
Y se selecciona la otra cara.



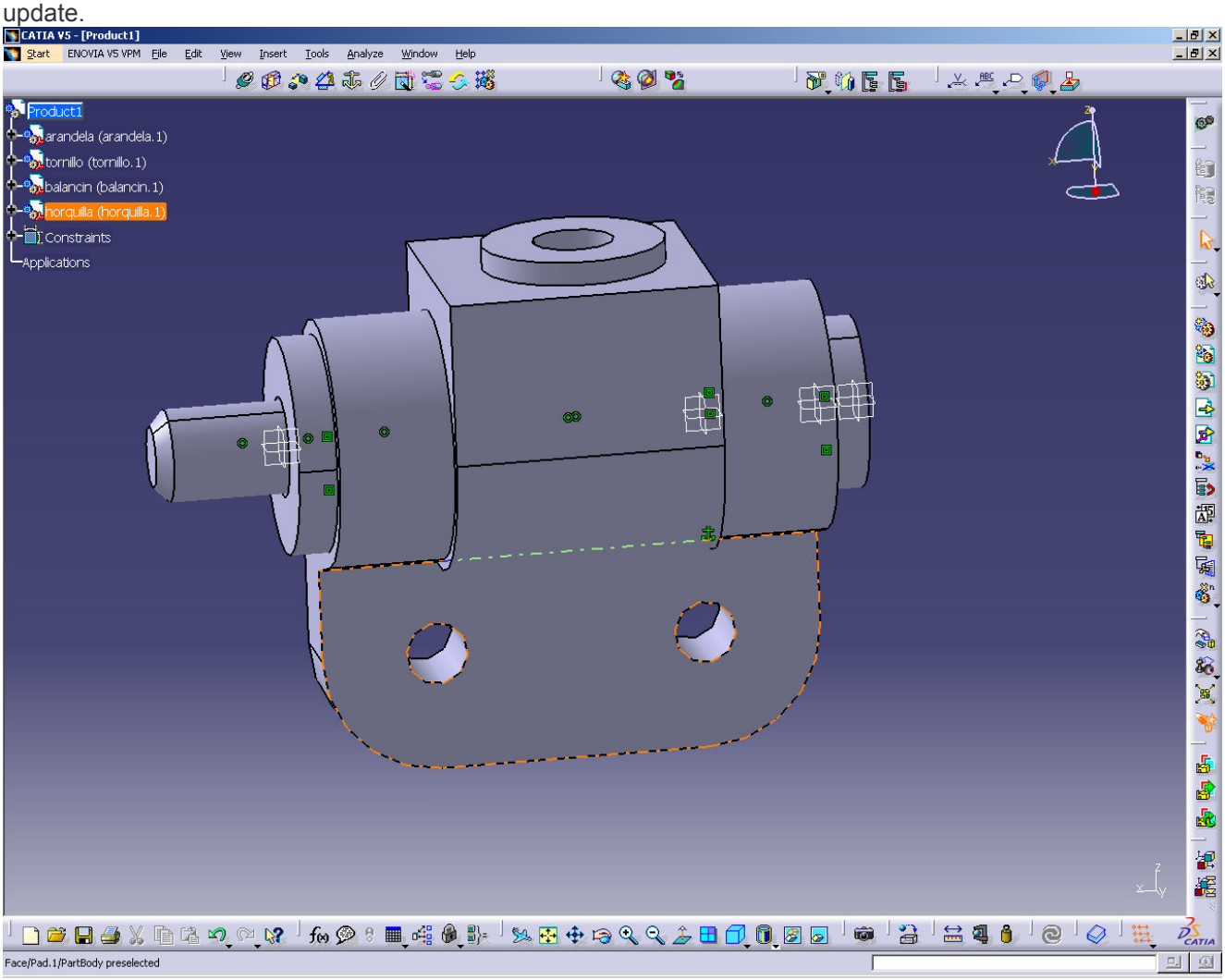


La restricción de contacto está creada. Para que se coloquen las piezas, es necesario volver a actualizar con la instrucción Update. 

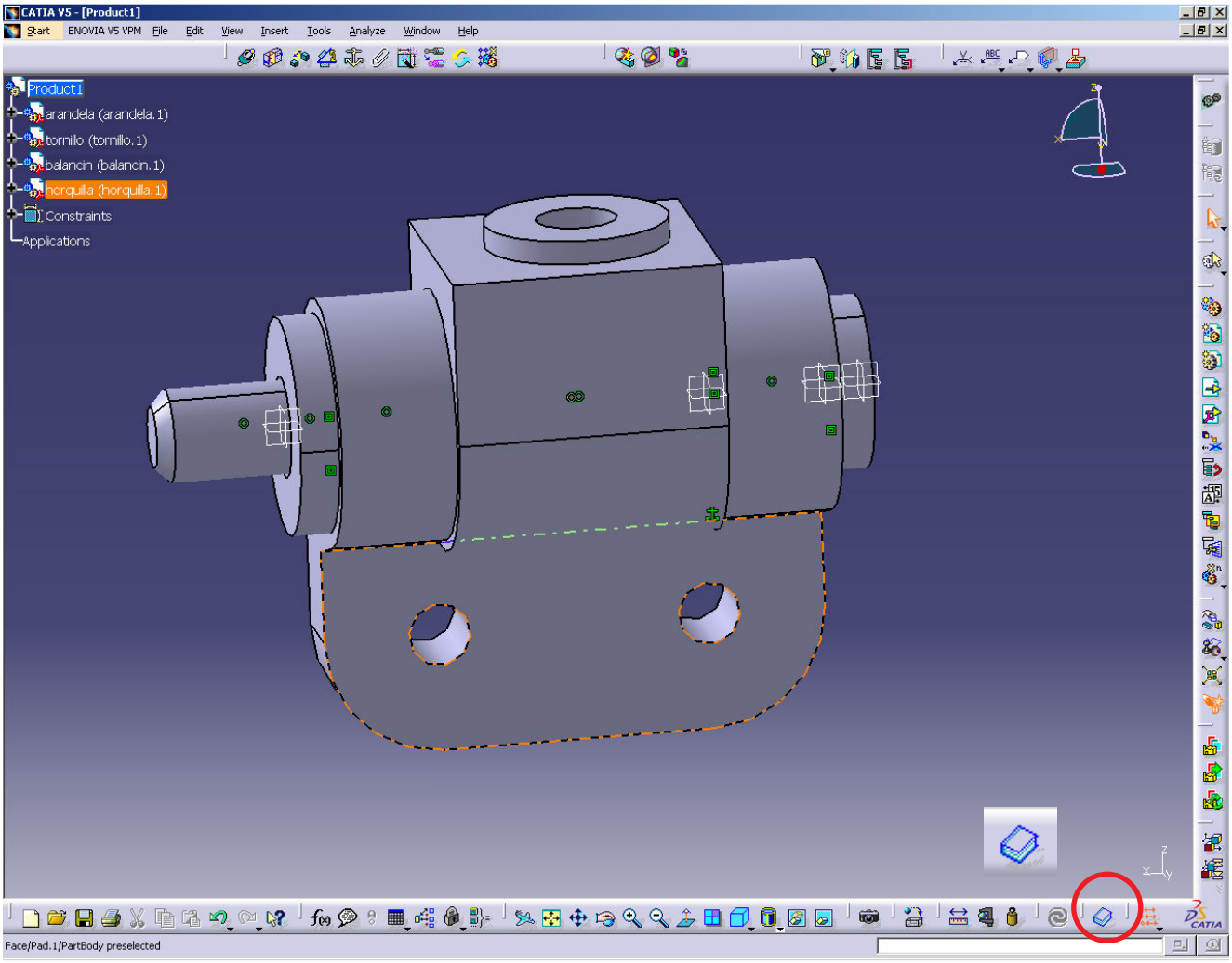
Las piezas se colocan en su lugar.



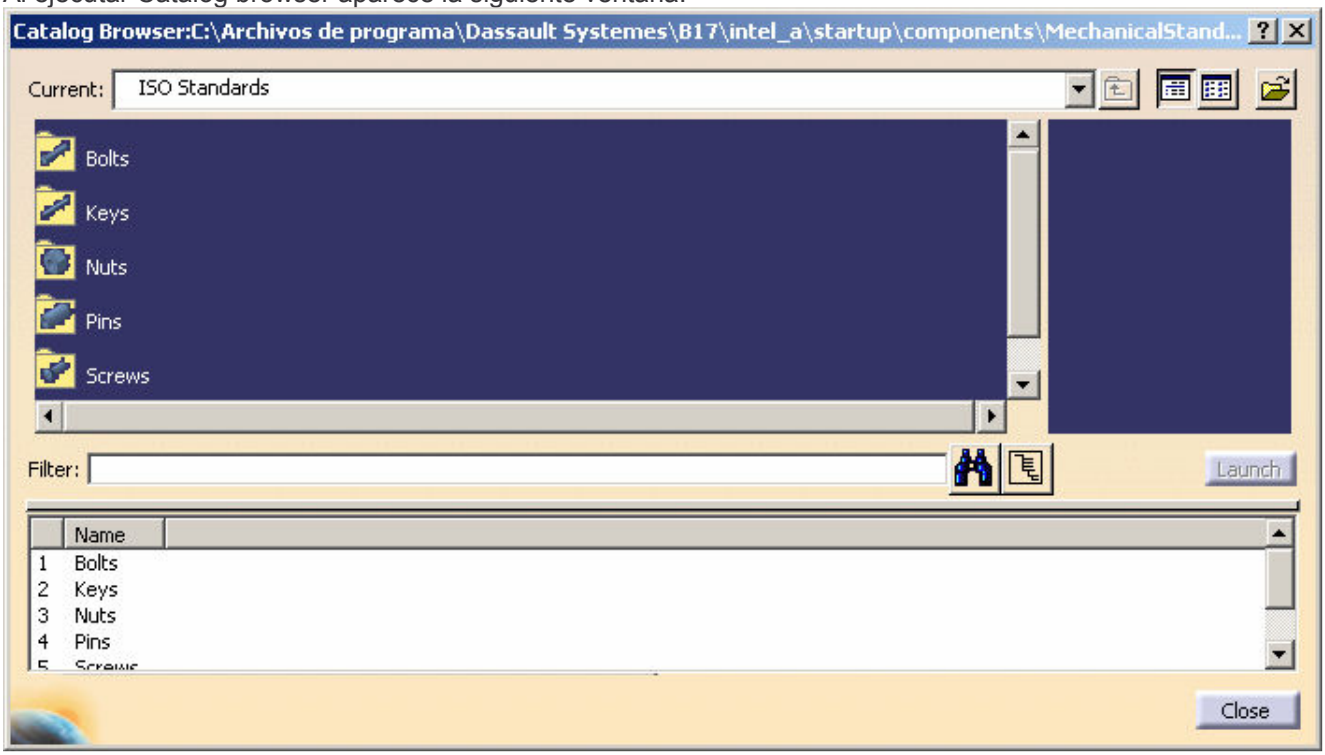
De forma análoga se colocan el resto de las piezas, usando las restricciones de coincidencia, de contacto y update.



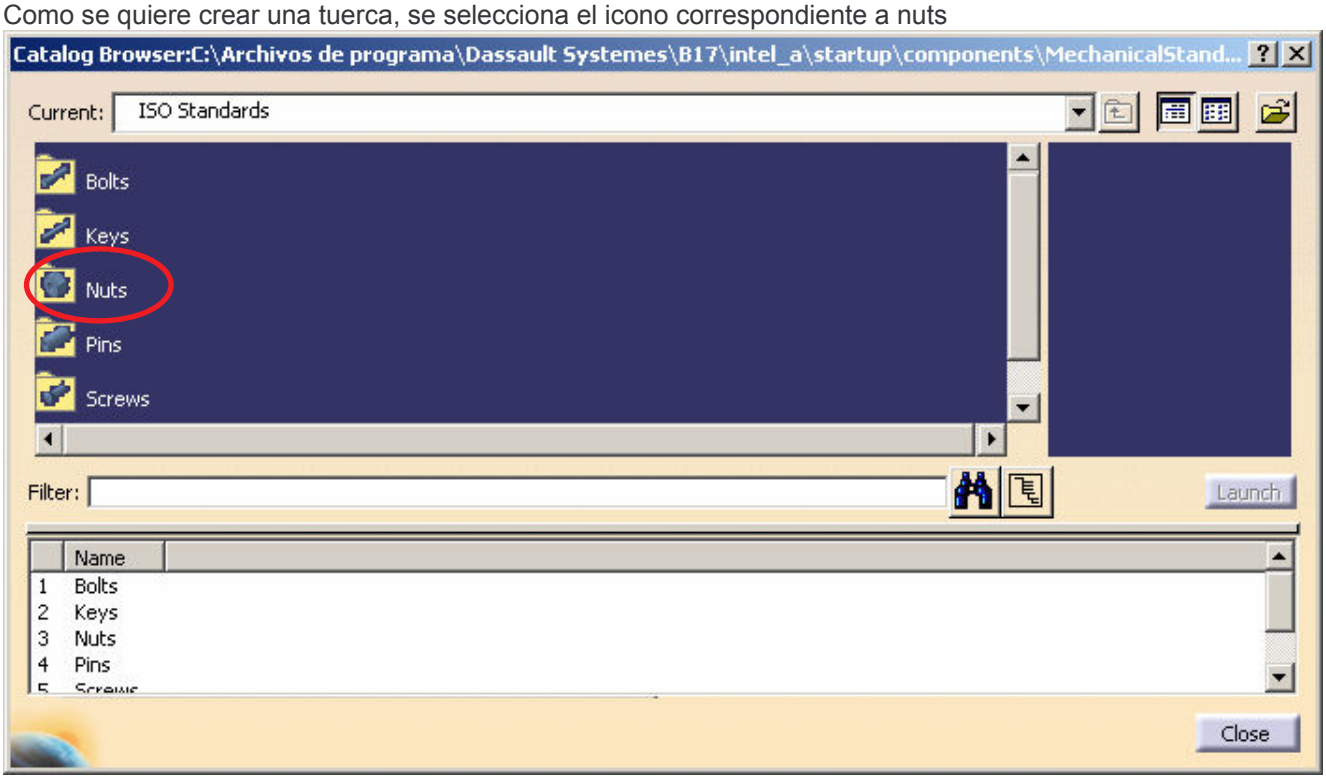

El siguiente paso es incluir la tuerca. Para ello, se va a crear la pieza desde catálogo. 



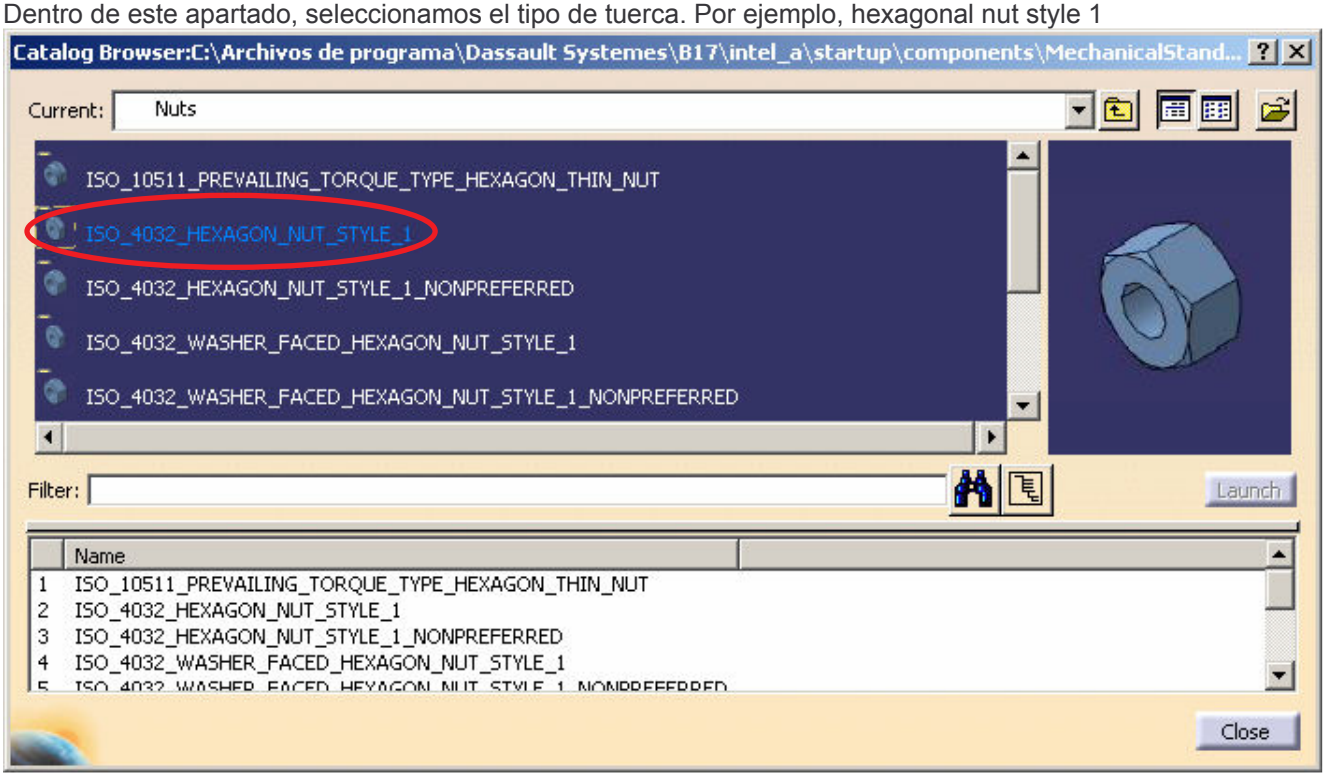

Al ejecutar Catalog browser aparece la siguiente ventana:



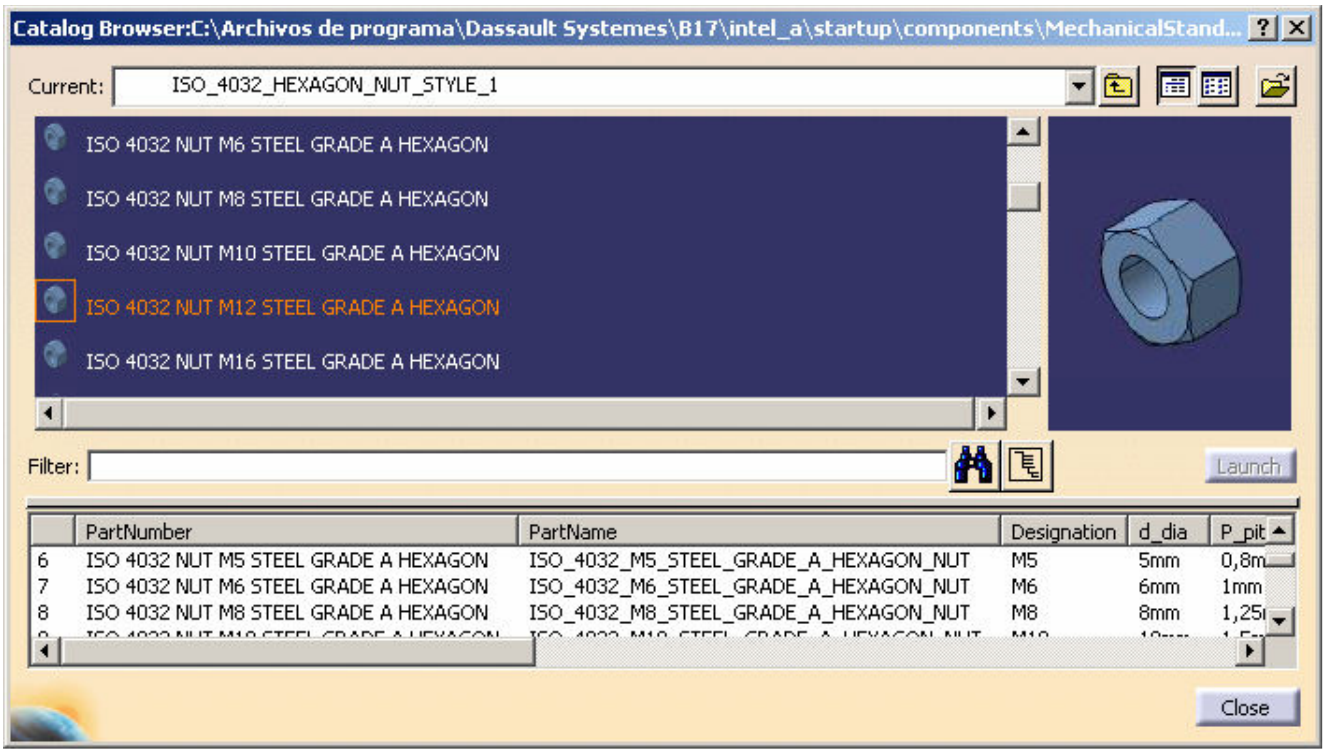
Como se quiere crear una tuerca, se selecciona el icono correspondiente a nuts



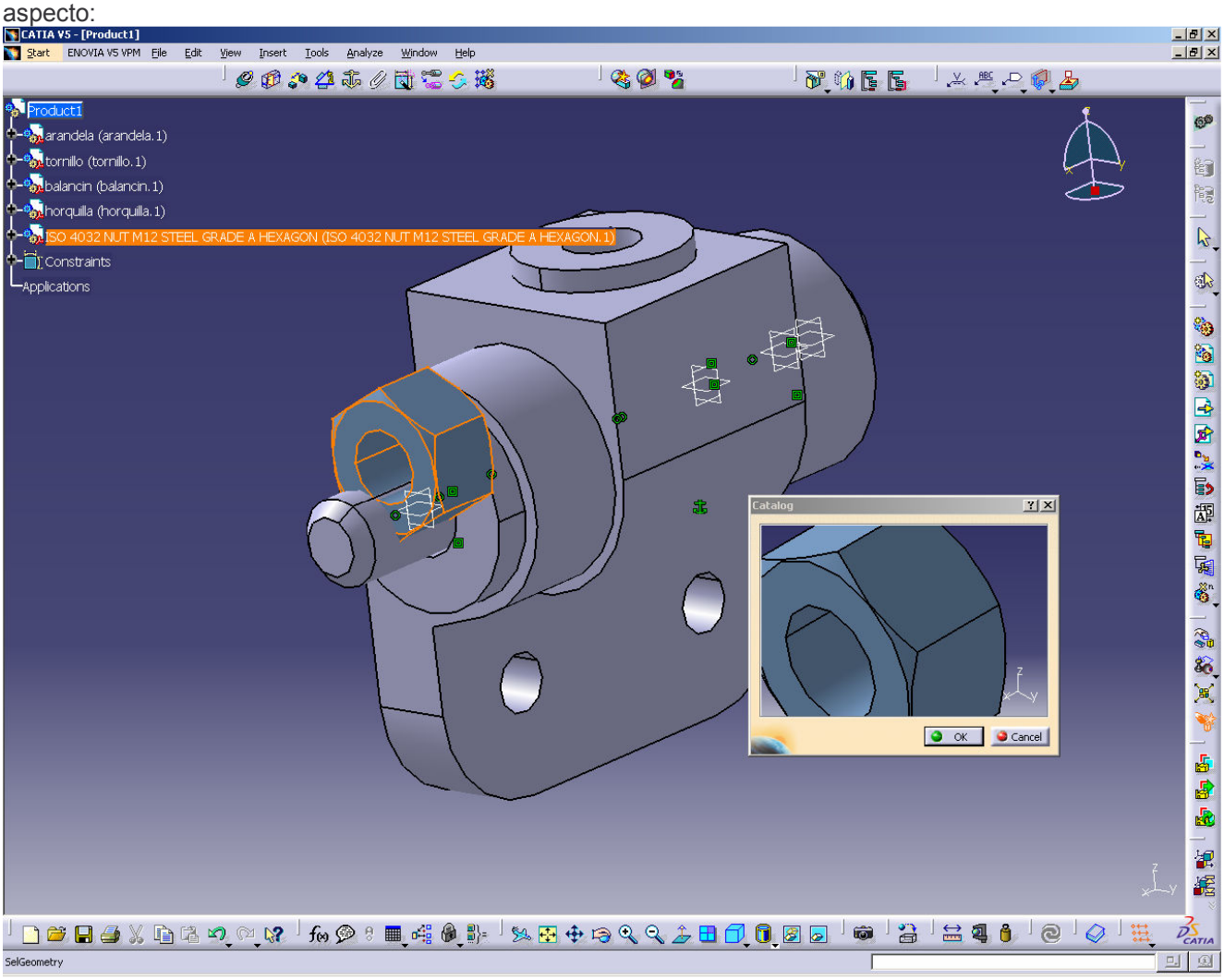

Dentro de este apartado, seleccionamos el tipo de tuerca. Por ejemplo, hexagonal nut style 1




Y dentro de este tipo, seleccionamos la tuerca que nos interesa. En este caso, una tuerca de M12.

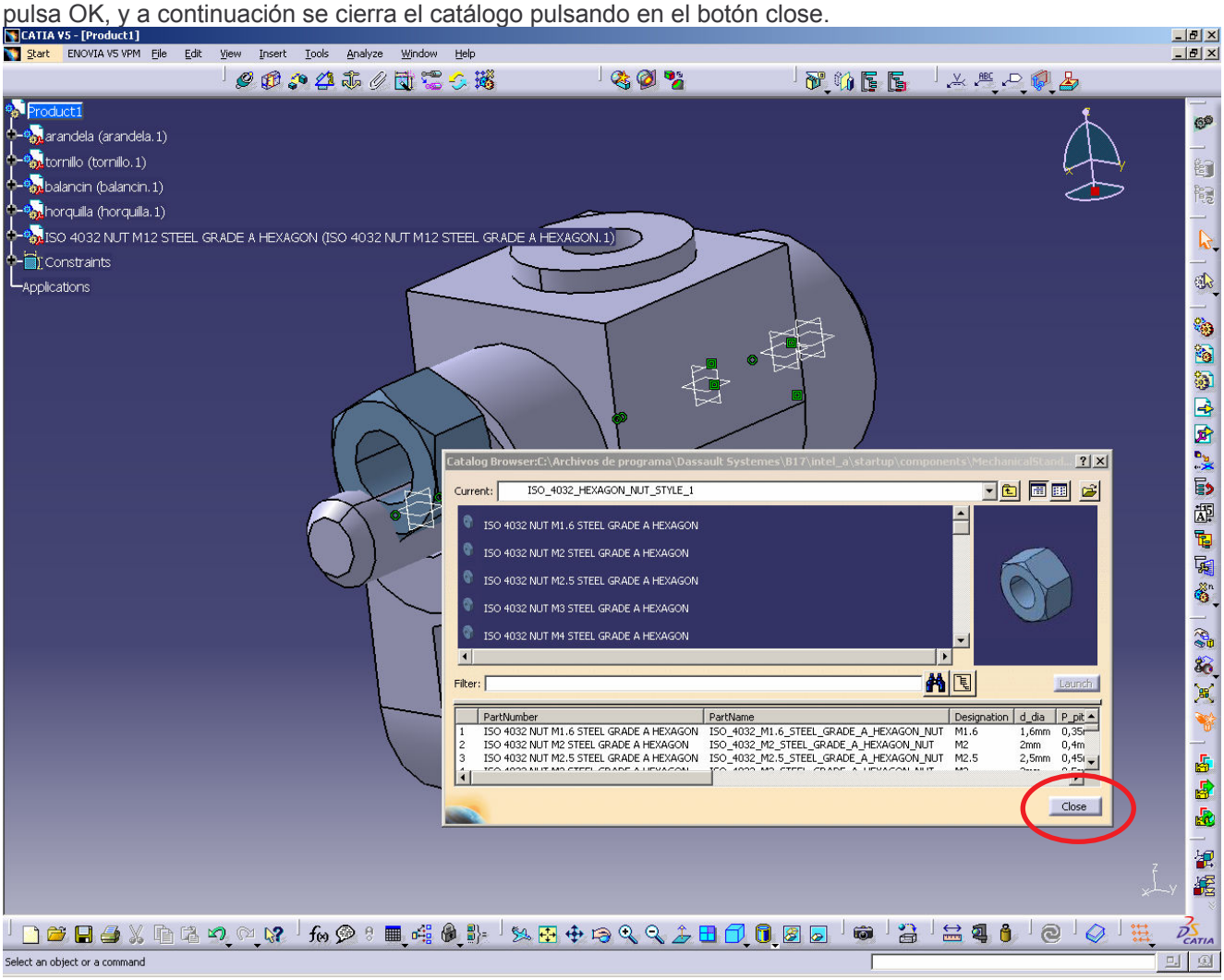



Para crear la tuerca, debemos hacer doble clic sobre la seleccionada. La pantalla aparece con el siguiente aspecto:

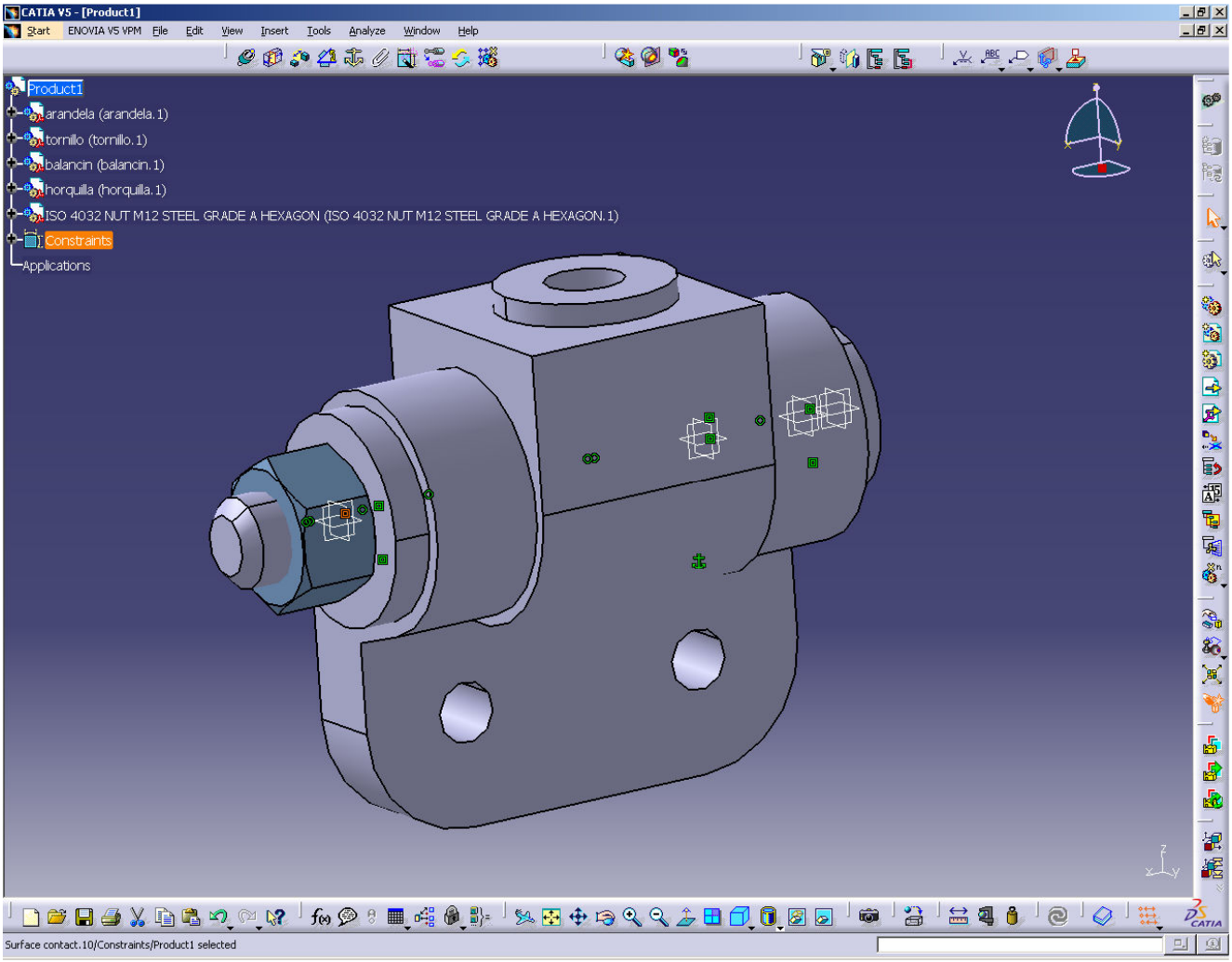



Aparece una pequeña ventana con una previsualización de la pieza, y la pieza ya insertada en el conjunto. Se

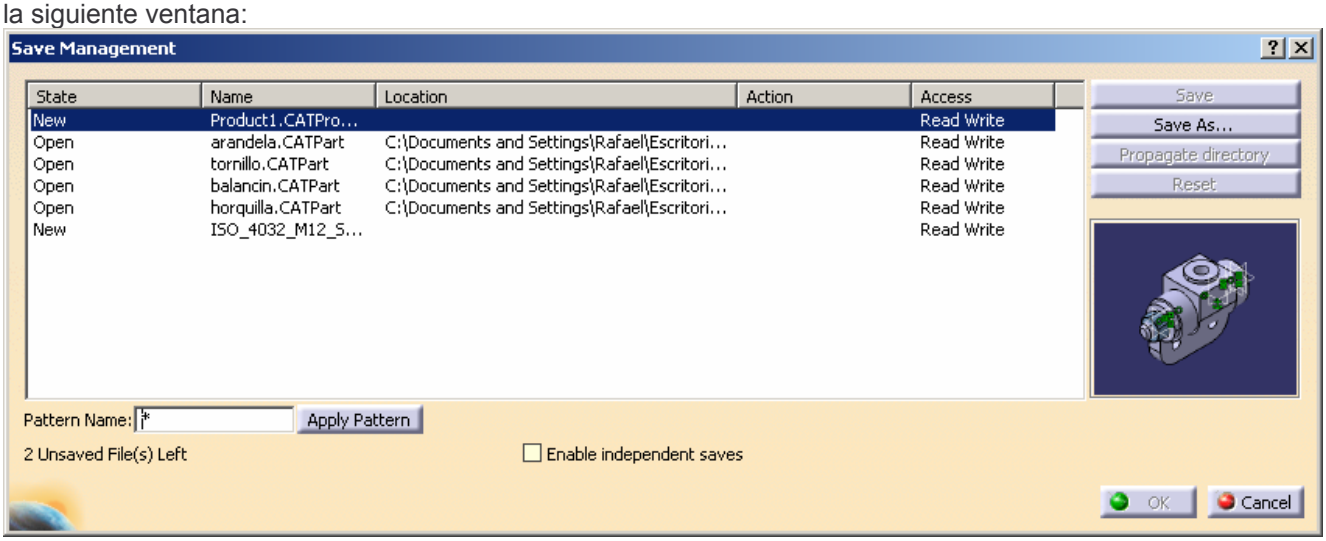
pulsa OK, y a continuación se cierra el catálogo pulsando en el botón close.




A continuación, la pieza se coloca como una pieza más, usando restricciones y update.

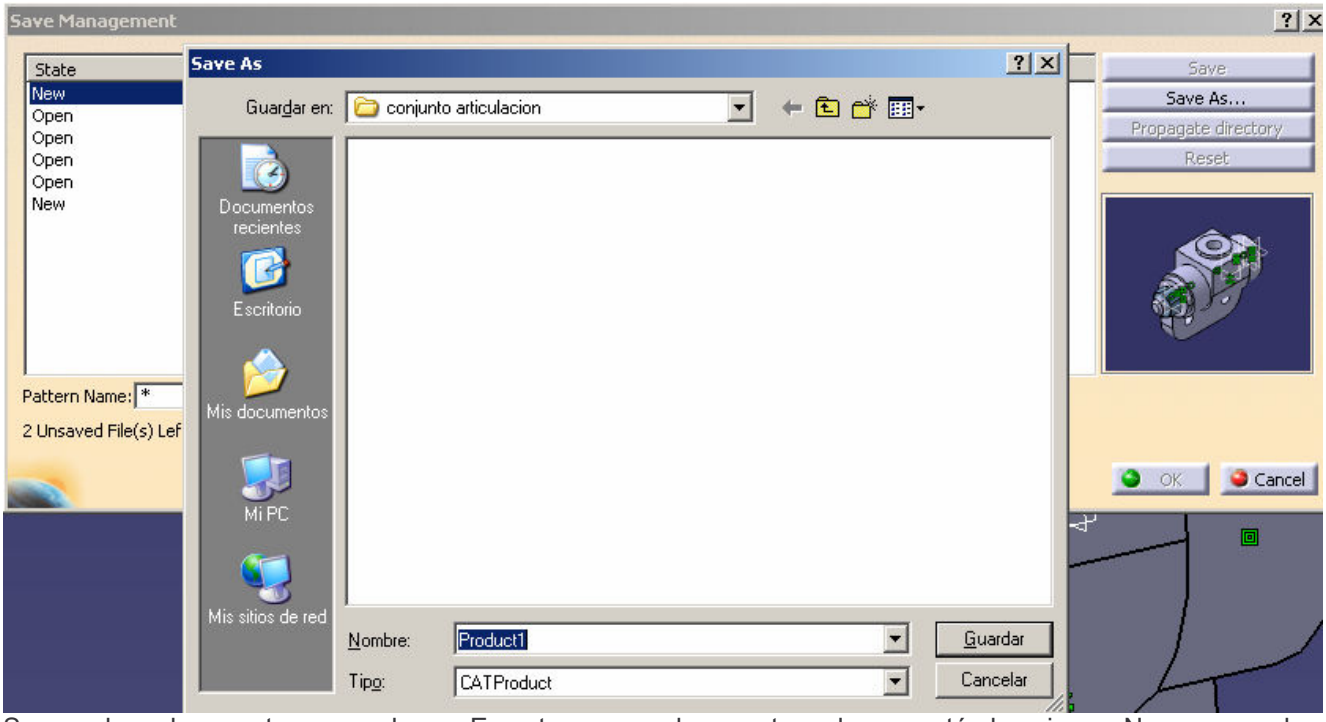



El conjunto queda completo. El siguiente paso es guardarlo.
Para guardarlo, se debe utilizar la opción de save management, dentro del menú de File. Al ejecutarla, aparece la siguiente ventana:

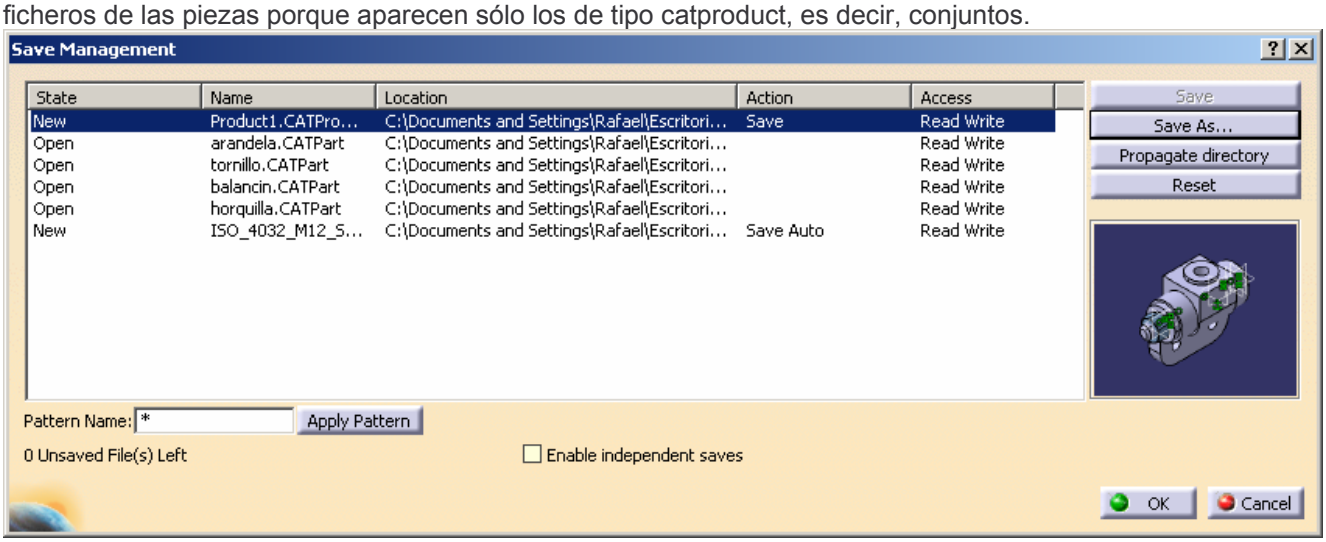



Mediante esta utilidad se puede guardar el fichero correspondiente al conjunto, los correspondientes a las piezas que han sido modificadas y/o creadas, y supervisar que no se quede ninguna piezas sin archivar.

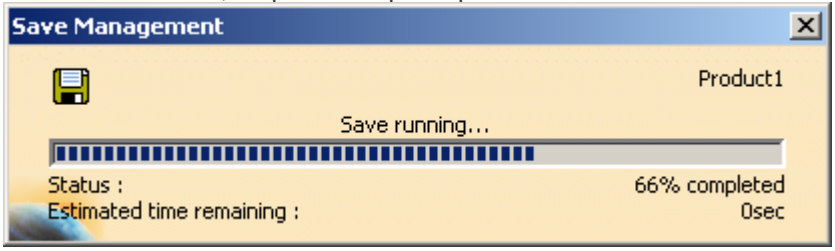
En primer lugar, se guarda el fichero correspondiente al conjunto. Se selecciona en la ventana, y se pulsa save as.

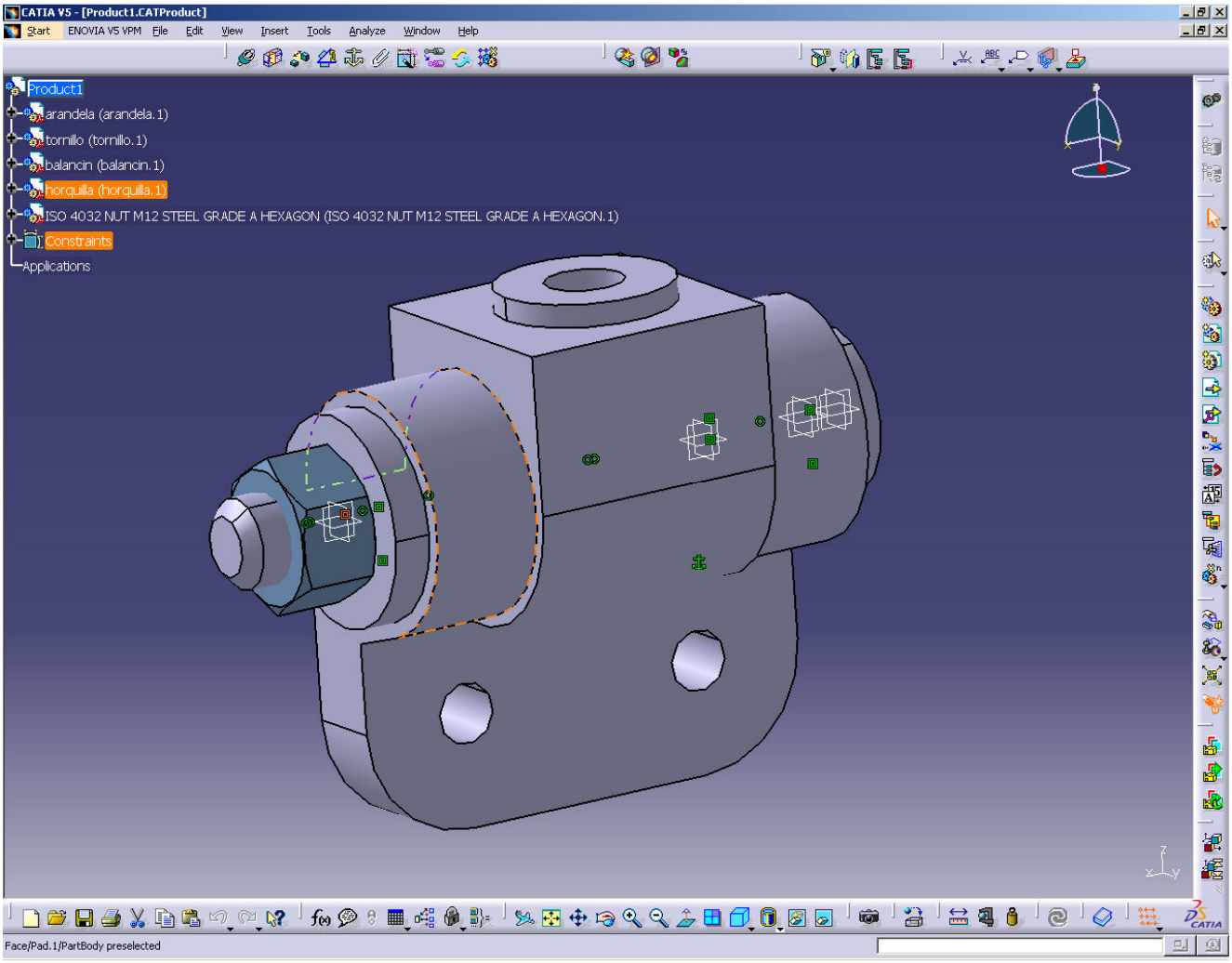



Se guarda en la carpeta que se desee. En este caso, en la carpeta en la que están las piezas. No aparecen los ficheros de las piezas porque aparecen sólo los de tipo catproduct, es decir, conjuntos.




De forma automática, la pieza nueva (la tuerca), quedaría guardada en la misma carpeta. Si se desea guardar en otra carpeta, o con otro nombre, se puede repetir el procedimiento. Se selecciona, se pulsa Save As y se escoge nombre y/o lugar.
Una vez finalizado, se pulsa OK para que efectivamente los cambios tengan efecto.






El conjunto queda completo y guardado.