

Memoria de prácticas de laboratorio

Trabajo individual



Expresión Gráfica en Ingeniería
Curso 2017/2018

Alumno: José Javier Díaz González

DNI: 79084947E

Grupo de prácticas de laboratorio **PE 103**

Horario de asistencia a prácticas de laboratorio: Lunes 13:00 - 14:00

ÍNDICE DE PRÁCTICAS

Modelado 3D		
Modelado de sólidos		
Restricciones 2D para modelado 3D		X
Modelado 3D (Extrusión y revolución)		X
Modelado 3D (Solevación)		X
Modelado 3D (Formas orgánicas)		X
Ensamblajes y conjuntos de piezas		X
Modelado 3D (Operaciones booleanas)		
Desarrollo de superficies		
Modelado de caras		
Edición de mallas		
Modelado 3D (Escáner 3D)		
Modelado 3D (Fotogrametría)		
Creación de mallas 3D		
Gestión de información gráfica		
Agrupación de geometrías		
Dibujo colaborativo		
Formatos de intercambios de elementos gráficos		
Representación bidimensional		
Sistemas de representación		
Introducción a los sistemas de representación		X
Vistas normalizadas		
Vistas normalizadas II		
Normalización: planos de ingeniería		
Normalización de planos de papel		X
Escalas y croquización		X
Introducción al diseño 2D		
Planos de piezas		X
Cortes y secciones		
Acotación		X
Plano de conjunto / ensamblaje		X
Otras representaciones 2D		
Renderizado e Infografía		
Diseño vectorial		
Otras representaciones		
Diseño paramétrico		
Diseño vectorial paramétrico		
Diseño de modelos 3D paramétricos		
Creación de prototipos tangibles		
Fabricación mediante máquinas de corte		

Fabricación mediante impresión 3D	
Representaciones interactivas	
Videojuegos	
Realidad aumentada	
Realidad virtual	
Animaciones	
Conceptos básicos de animación	
Animación de conjuntos de piezas	
Actividades complementarias	
Vistas normalizadas: Anfore 3D	X
Vistas normalizadas: Stella 3D	
Vistas normalizadas: Stella 3D tangible	
Vistas normalizadas: Block Building	
Desarrollo de superficies cónicas	
Infraestructuras de datos espaciales (IDE)	
Geolocalización conceptual 3D de proyectos	
Primeros pasos en programas BIM	
Intersección de superficies	
Otras prácticas	

PRÁCTICAS REALIZADAS DURANTE EL CURSO

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Introducción al diseño 2D

MEMORIA

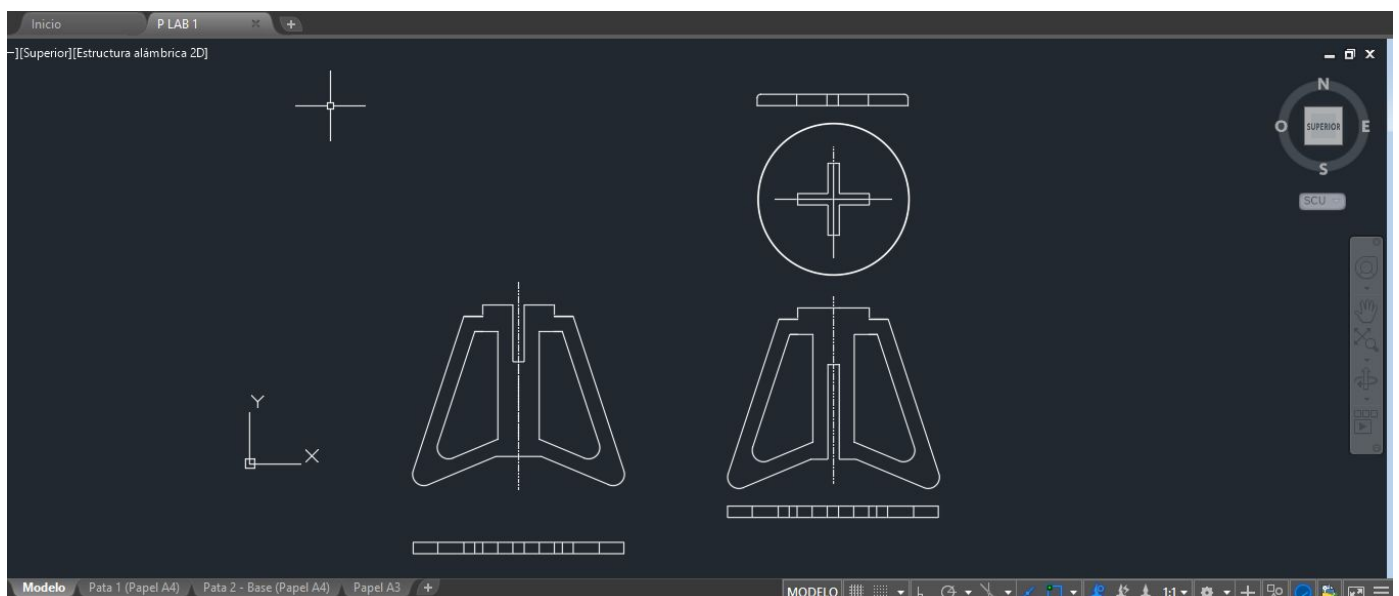
Hemos utilizado el programa de AutoCad. En el modo 2D (Dibujo y Anotación). En él hemos realizado un modelo que ha seguido los pasos a seguir.

En relación a la dificultad del programa, ha sido al principio, a la hora de comprender el programa. El modelo a seguir, es un ejemplo perfecto para que no haya ninguna duda, es simple y organizado. A pesar de todo ello, he logrado sacar los dos planos que me pedían.

El tiempo transcurrido en el programa de AutoCad es muy corta, me hubiera gustado más tiempo a conocer más el programa.

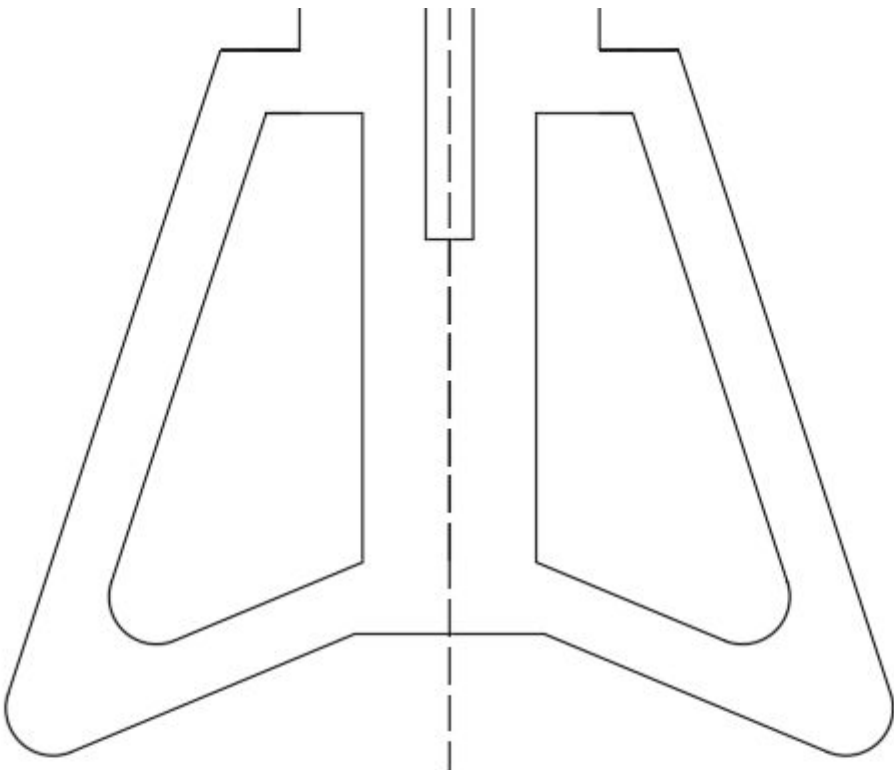
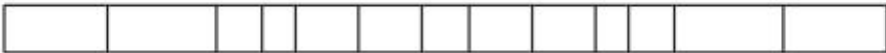
ENTREGA A


Imagen de fichero de Autocad con los tres dibujos en el espacio modelo (fichero .DWG)



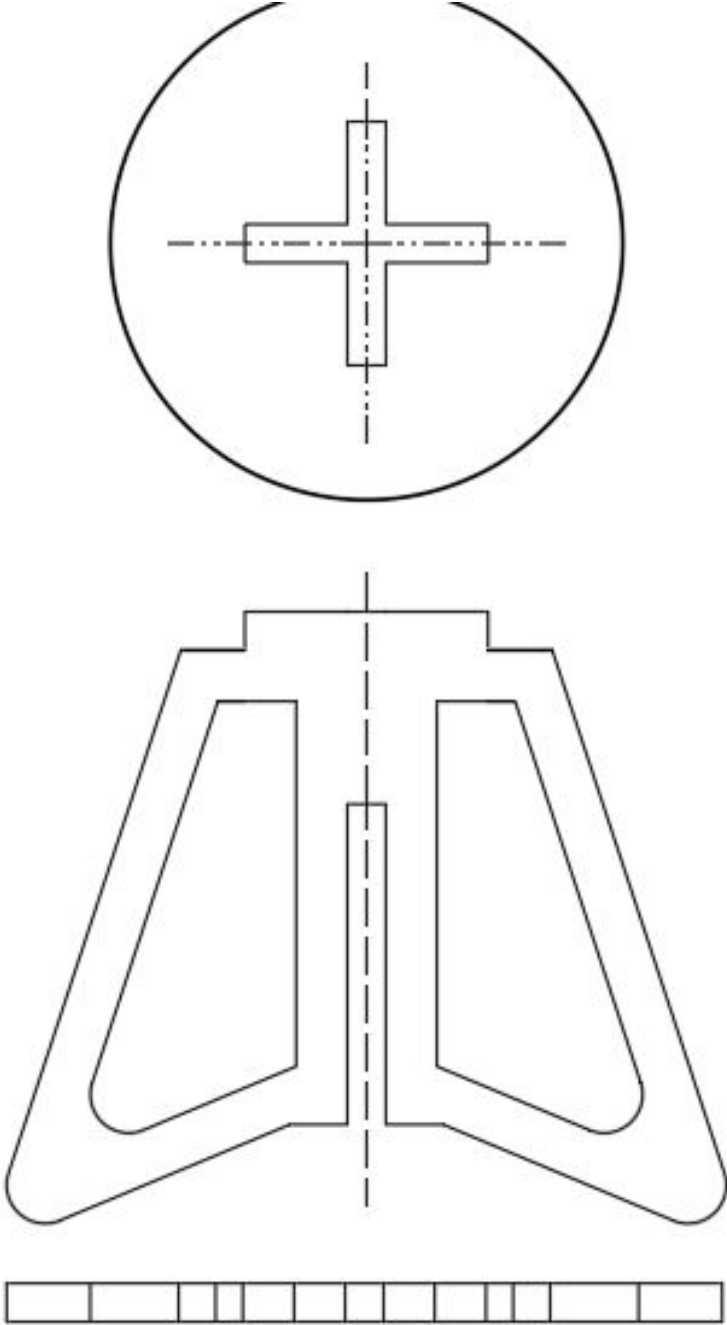
ENTREGA B


Pata 1. Plano sobre papel

Escala: 1:4	Fecha:	Nombre: José Javier Díaz González	 Universidad de La Laguna	ASIGNATURA:
Dibujado:	01/03/2018			EXPRESIÓN GRÁFICA
Comprobado:				GRADO DE INGENIERÍA

Pata 2 - Base. Plano sobre papel



Escala: 1:5	Fecha:	Nombre: José Javier Díaz González	 NOTA:	ASIGNATURA: EXPRESIÓN GRÁFICA GRADO DE INGENIERÍA
Dibujado:	01/03/2018			
Comprobado:				

ENTREGA C

*¿En tu opinión, cuándo tiene sentido utilizar programas de dibujo en 2D en el ámbito técnico?
Comenta brevemente tu respuesta.*

Cuando la parte bidimensional tiene más peso que la tridimensional, por ejemplo cuando trabajamos con representaciones 2D como un esquema de una instalación eléctrica.

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Restricciones 2D para modelado 3D

MEMORIA

Para esta práctica hemos utilizado el programa de Fusion360. Se ha comprobado la diferencia entre dibujar en 2D en Autocad (practica anterior) y dibujar en 2D mediante restricciones. En él hemos realizado un modelo que ha seguido los pasos a seguir.

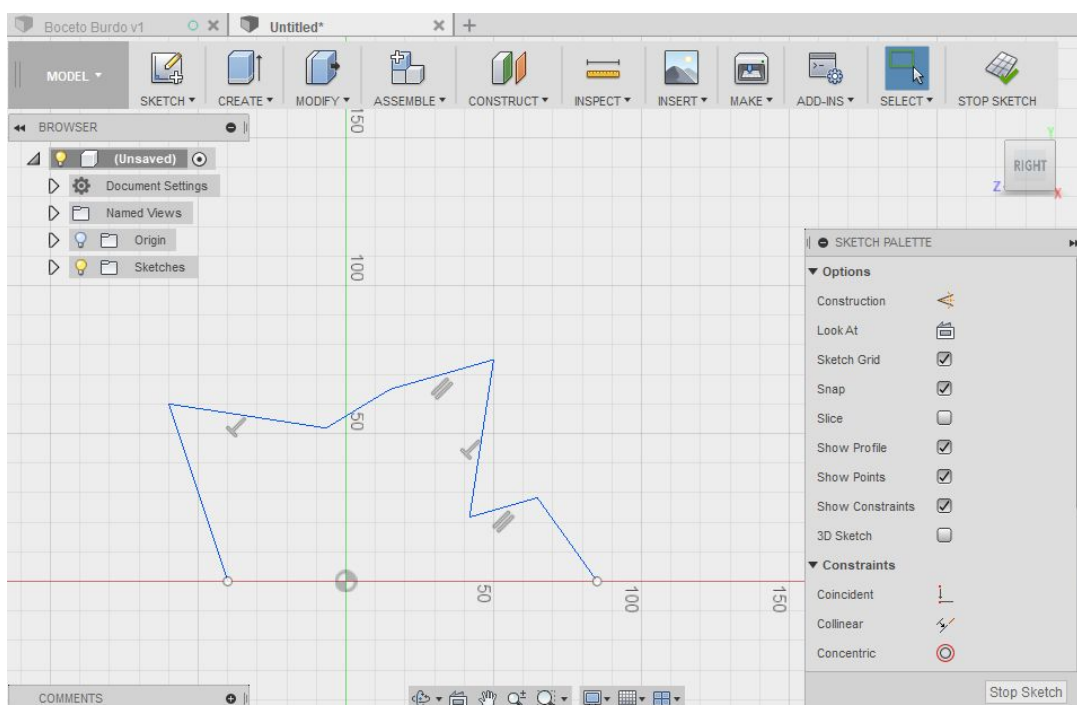
En relación a la dificultad del programa, ha sido comprender las restricciones, se amontonan entre ellos y eso se me complica visualizarlo y entenderlo.

Me ha gustado mucho en comparación del programa anterior “AutoCad” el Fusion, desde mi punto de vista, es más simple y organizado, por lo que me respecta es un punto a favor para mí. Sin duda alguna recomendaría a la gente que lo aprendan a usarlo.

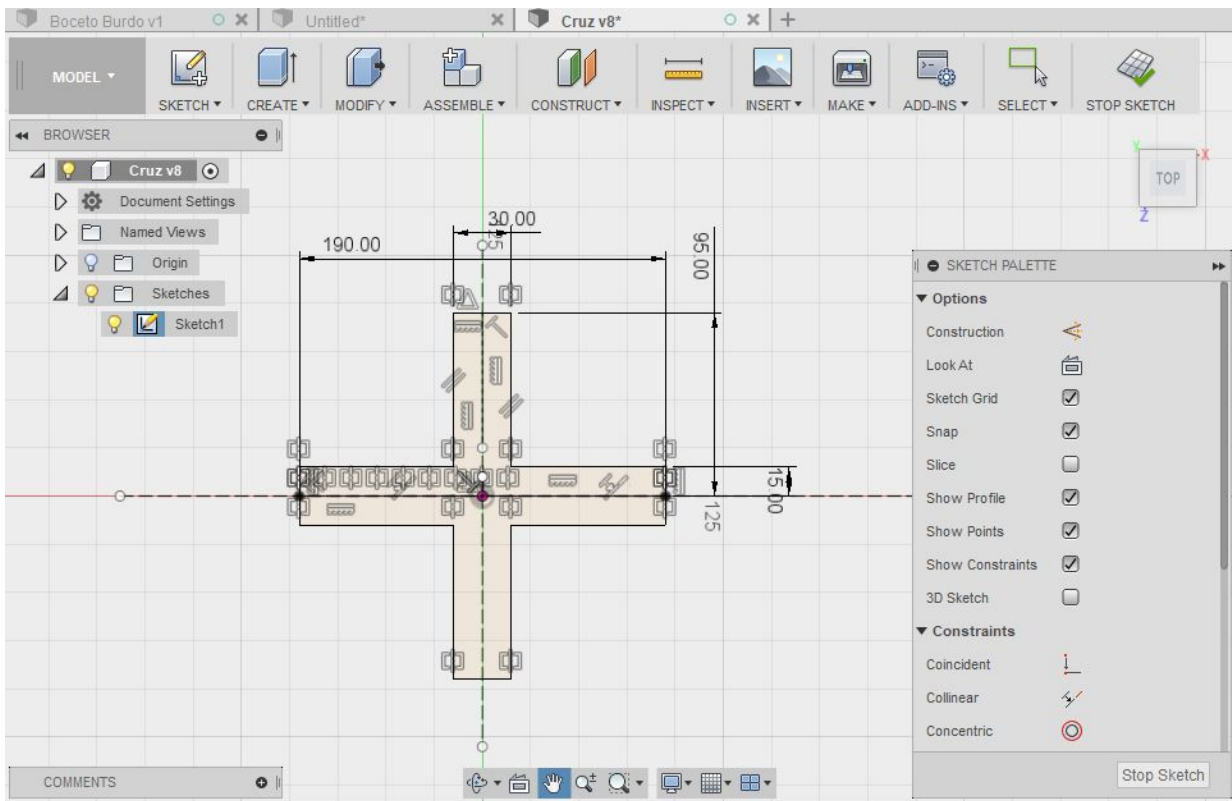
ENTREGA A

Imagen del boceto burdo del que se parte para la realización de este ejercicio.

Boceto Burdo

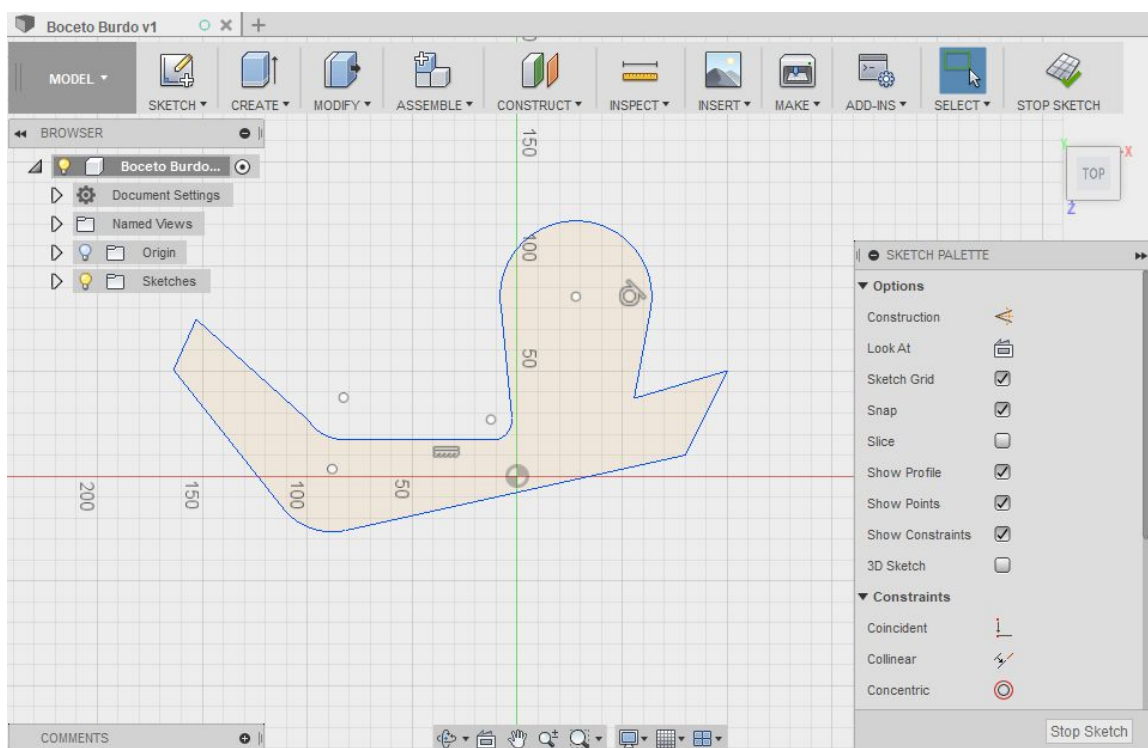


Boceto Inicial

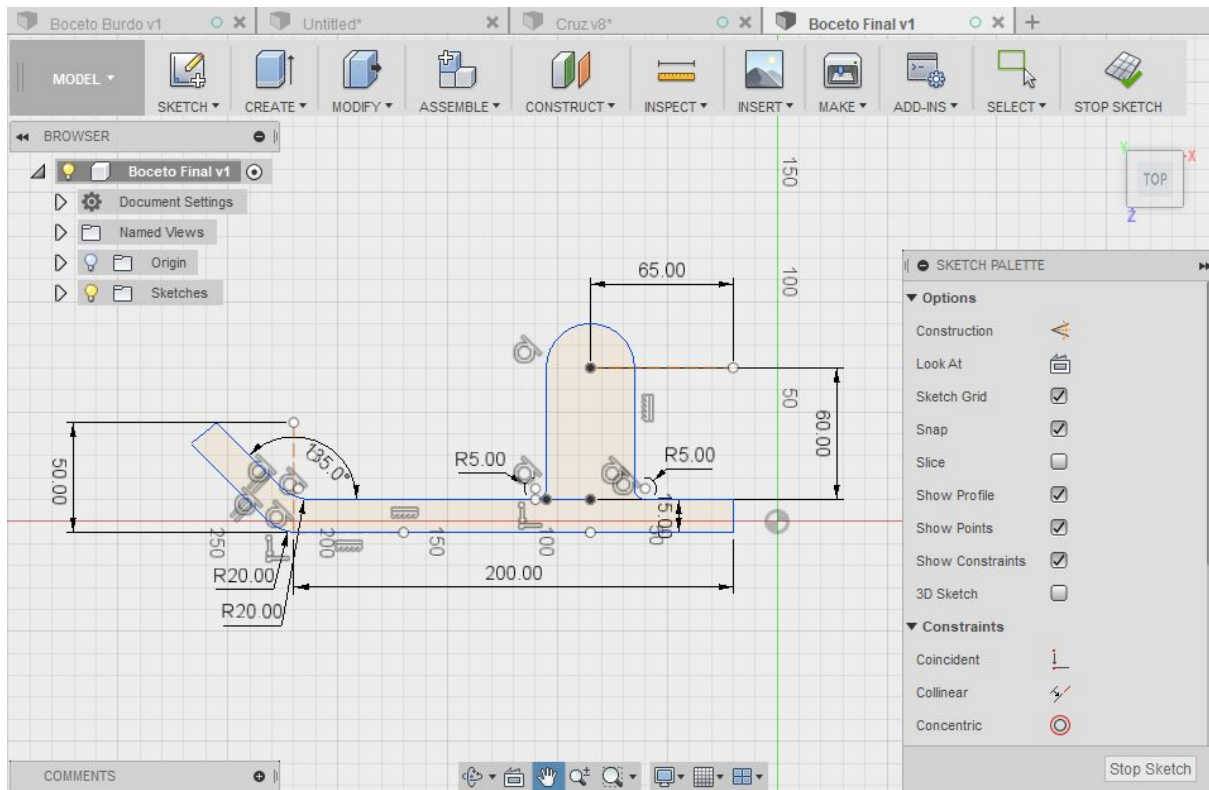


ENTREGA B

Boceto Inicial



Boceto Final



ENTREGA C

Como respuesta a la pregunta del apartado C: *¿Qué características crees que debe tener un boceto 2D para que permita un modelado 3D correcto y eficiente?*

El boceto debe estar resuelto de manera que si en un momento dado, tienen que modificarse dimensiones o pequeños detalles del objeto una vez modelado en 3D, se puedan realizar dichos cambios de manera rápida y eficaz, es decir, que no tenga que realizarse el boceto nuevamente, sino modificar el parámetro necesario y que el modelo siga funcionando.

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Modelado 3D: Solevación

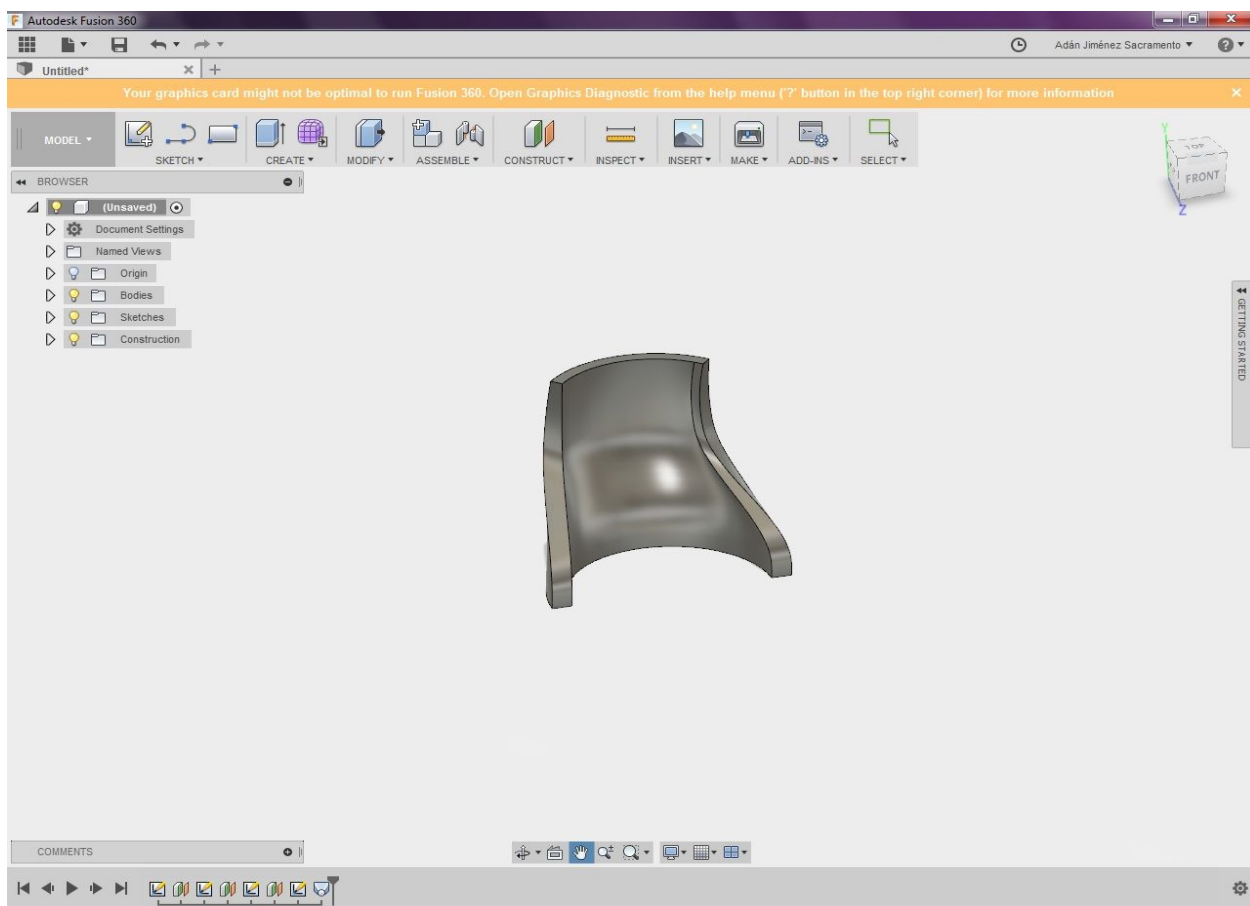
MEMORIA

Para esta práctica hay que seguir el modelado 3D en el ámbito de Slevación El programa que se va a utilizar es el Fusion 360. En él hemos realizado un modelo que ha seguido los pasos a seguir.

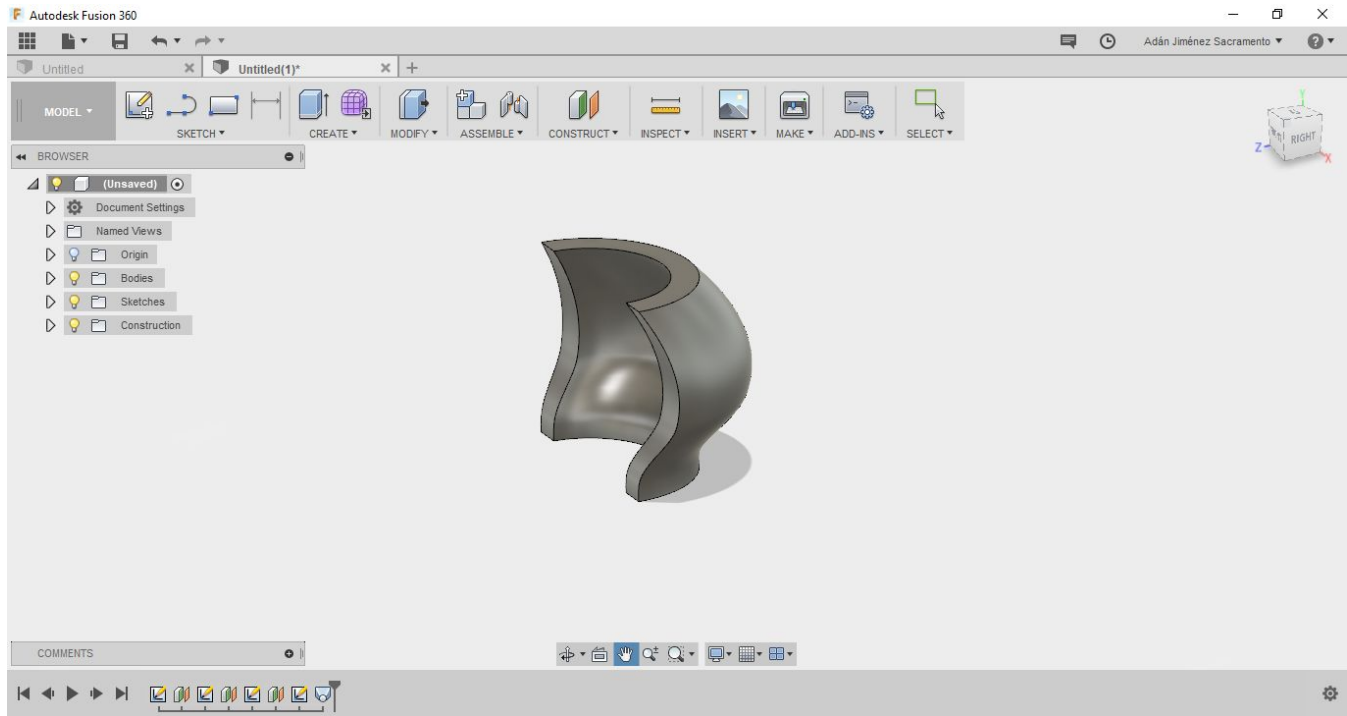
La dificultad en la slevación ha sido entender los conceptos que nos pedía, pero a la larga he sabido compaginar en los bocetos.

La Slevación tal como es la figura, es simple de hacer, tiene poco trabajo. Y es entendible. Eso me ha gustado mucho.

ENTREGA A



ENTREGA B



ENTREGA C

¿Puedes indicar tres objetos que deban diseñarse mediante una operación de solevación? ¿Por qué?. Busca información y escribe un pequeño texto sobre este aspecto.

Objetos como una botella de vidrio , una garrafa de agua, cuya forma es redonda o rectangular, ya que la heramientas de solevación nos permite crear una figura a través de diferentes capas, y los objetos nos permite generar capas y formas, pero se pueden volver a ser toscos.

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Modelado 3D: Extrucción y Revolución

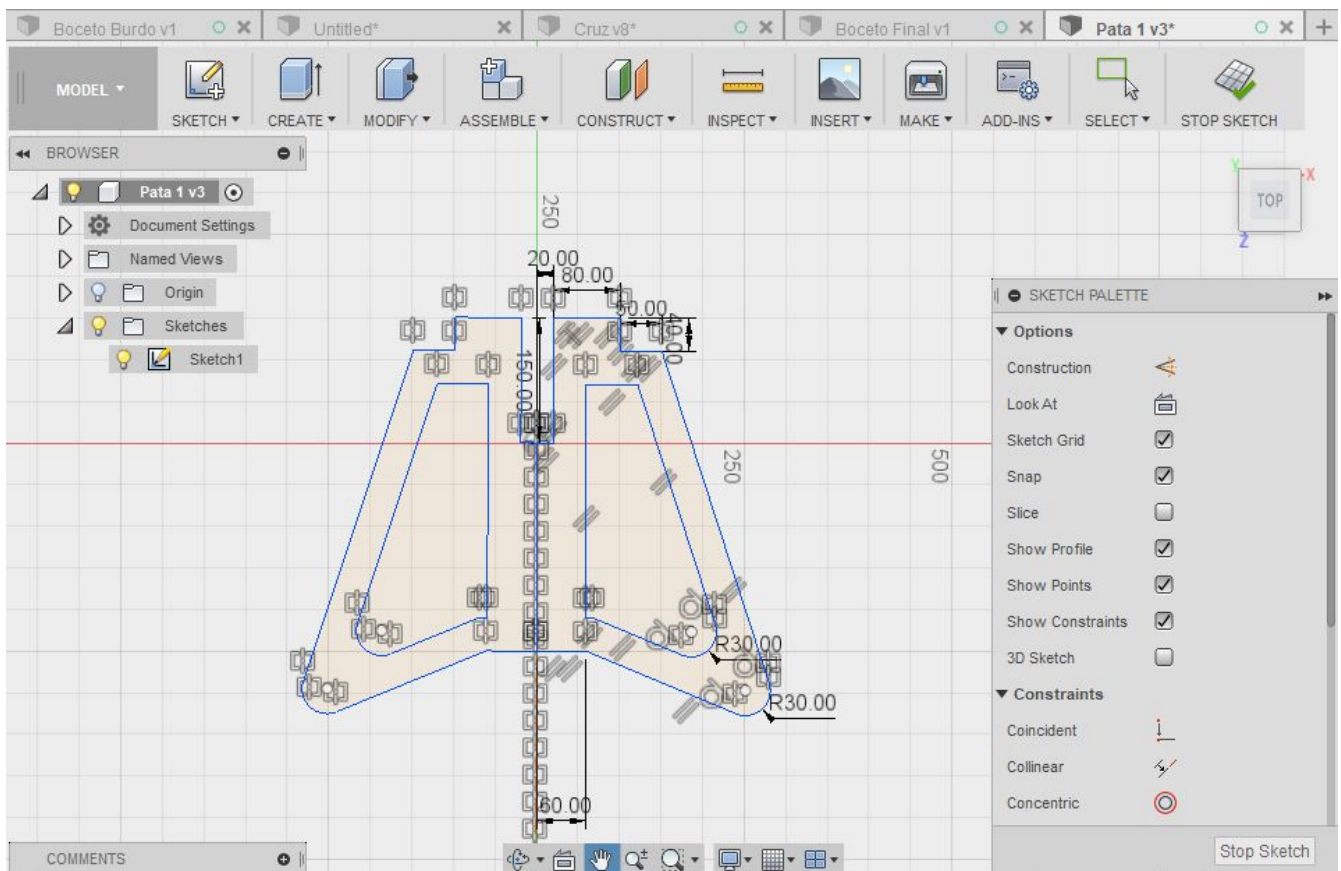
MEMORIA

Para esta práctica hay que seguir el modelado 3D en el ámbito de Extrucción y Revolución. El programa que se va a utilizar es el Fusion 360. En él hemos realizado un modelo que ha seguido los pasos a seguir.

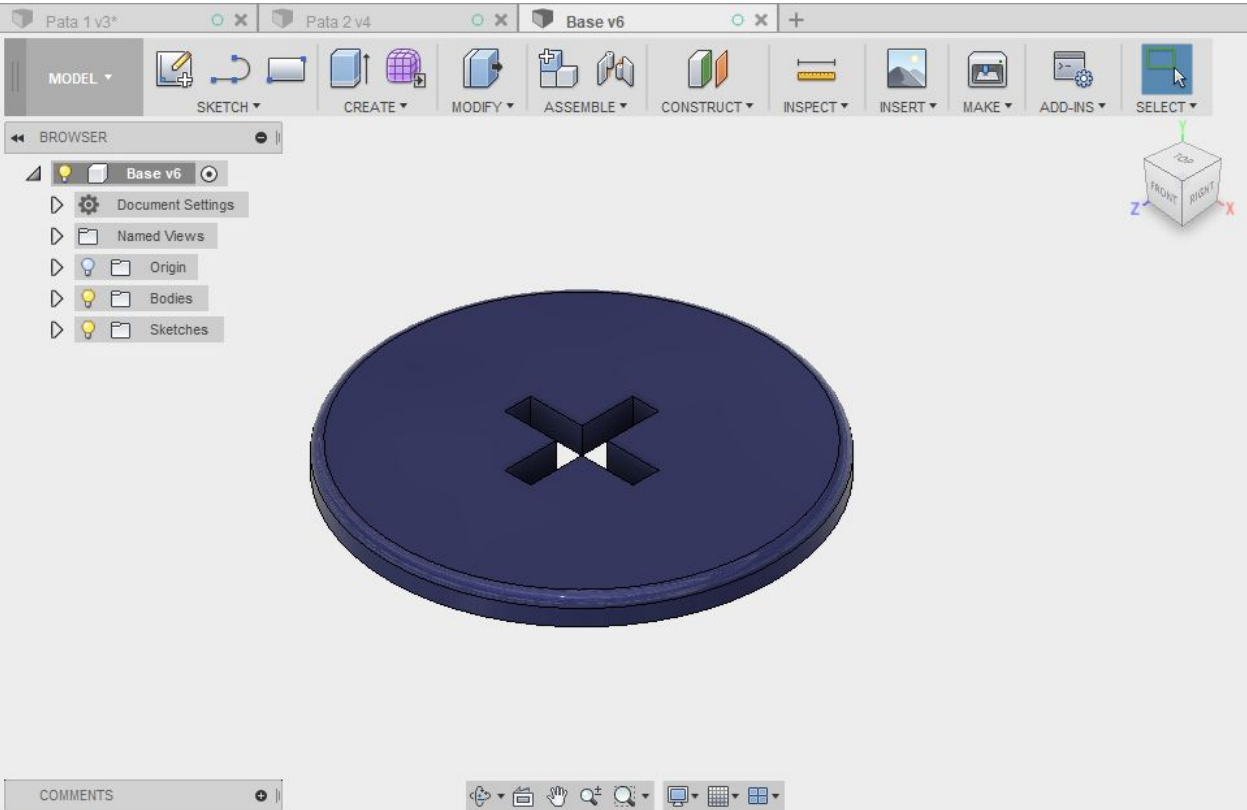
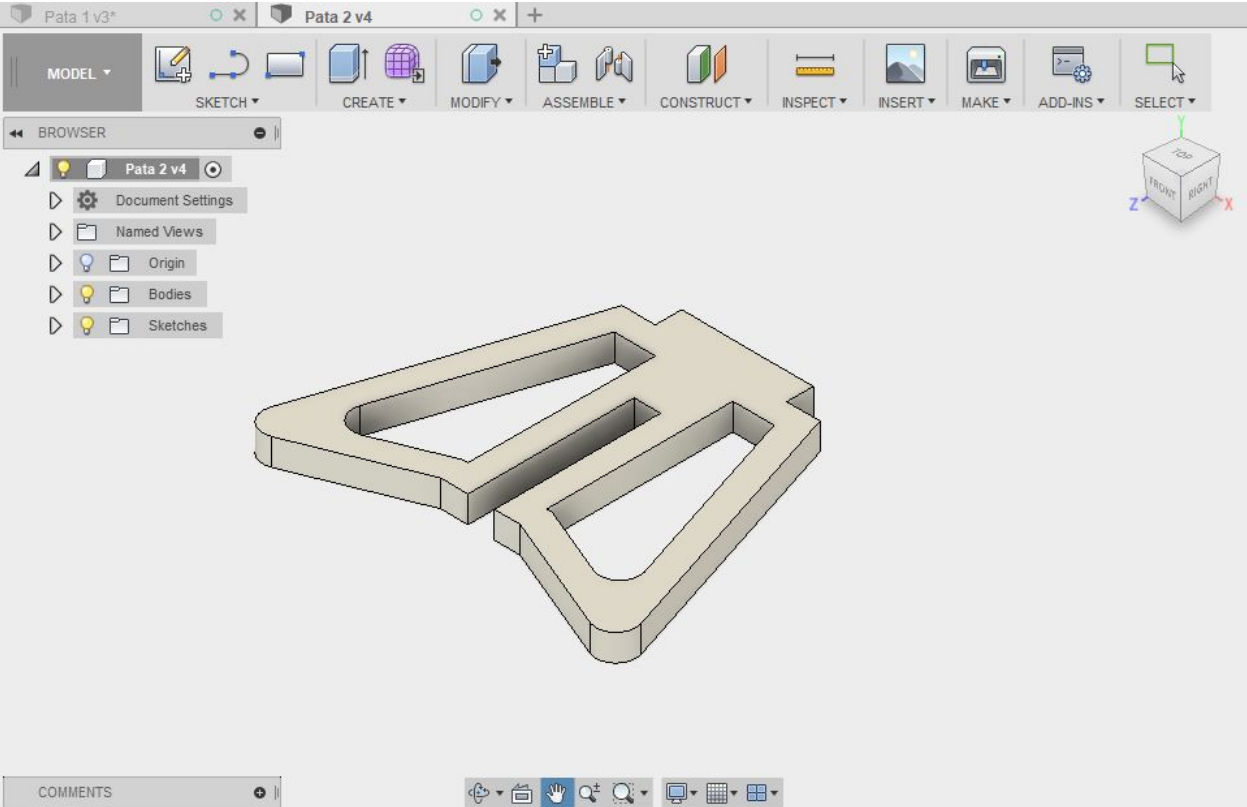
El tema de la Extrucción y Revolución en cuanto a la dificultad es notablemente correcto, los conceptos se entiende bien, y no tuve duda alguna.

Desde mi punto de vista es fácil de hacer, y es entendible. Por lo que la mayoría de los bocetos son sencillos de hacer.

ENTREGA A



ENTREGA B



ENTREGA C

¿Qué operaciones se pueden utilizar para modificar el modelo 3D realizado? Indica cómo conseguirías que los bordes sean redondeados y que las piezas sean huecas. Busca información y escribe un pequeño texto sobre este aspecto.

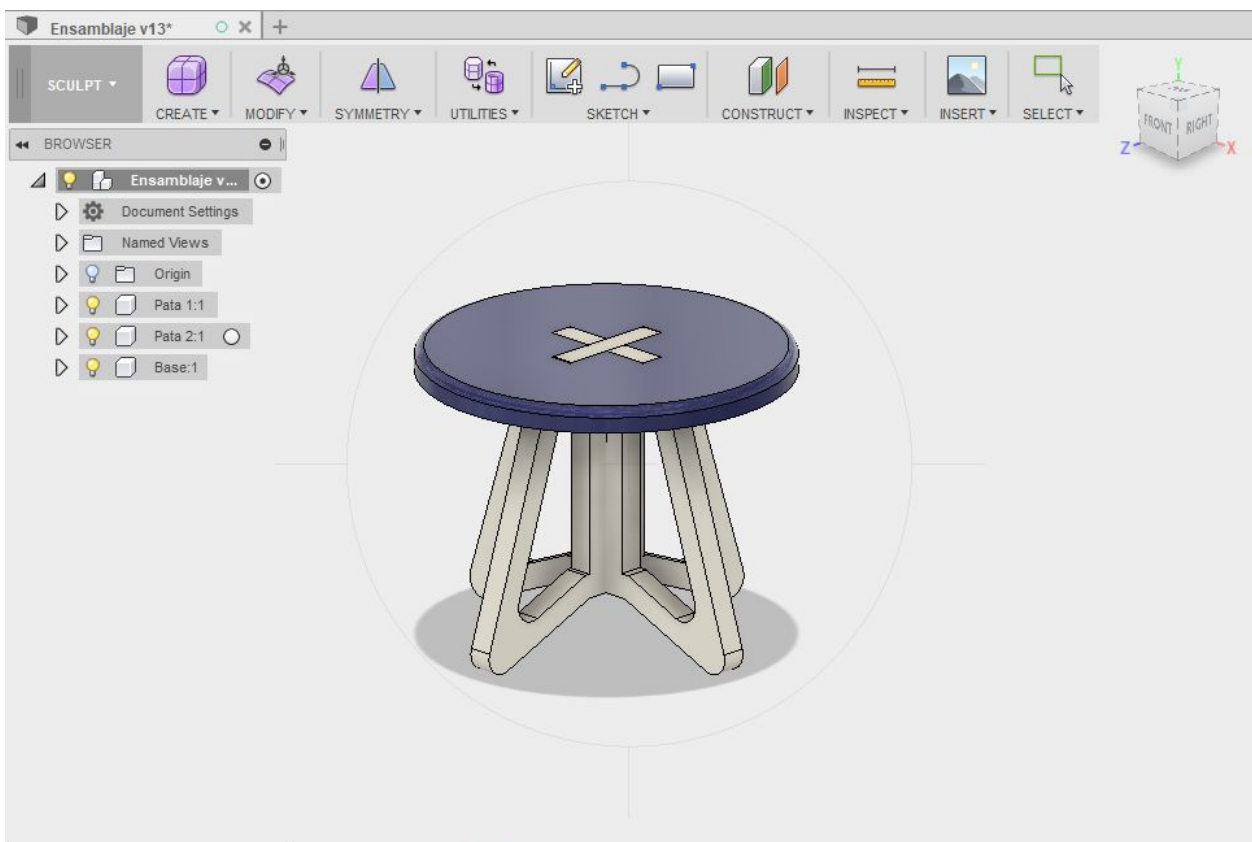
Hay un montón de operaciones que podemos aplicar con fusion 360 que permiten modificar un modelo 3D. Por ejemplo, la herramienta “Fillet” se puede redondear un borde con el radio deseado. También podemos usar la herramienta “Extrude” aplicando a un círculo para poder generar un tubo hueco.

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Ensamblaje de Piezas

MEMORIA

Para esta práctica se ha usado el programa Fusion 360. Gracias a este programa he podido resolver las cuestiones que se nos pedían que era crear un único objeto a través de las patas uno y dos más la base de las prácticas anteriores. Para ello, se ha recurrido a la herramienta “Mover/Desplazar” y “Alinear” para así poder generar el diseño deseado.

ENTREGA A



ENTREGA B

No hay entrega B de esta práctica

ENTREGA C

¿Qué diferencia hay entre un ensamblaje de carácter puramente geométrico y un ensamblaje que permita un análisis cinemático de un conjunto? Busca información y escribe un pequeño texto sobre este aspecto.

El ensamblaje geométrico está destinado a ver cómo se orientan las piezas para su correcta unión. En cambio, cuando este permite un análisis cinemático del objeto (o conjunto) se puede conseguir un nivel superior de detalle a la hora de ensamblarlo y, principalmente, su diferencia es el nivel de detalle con el que se expresan.

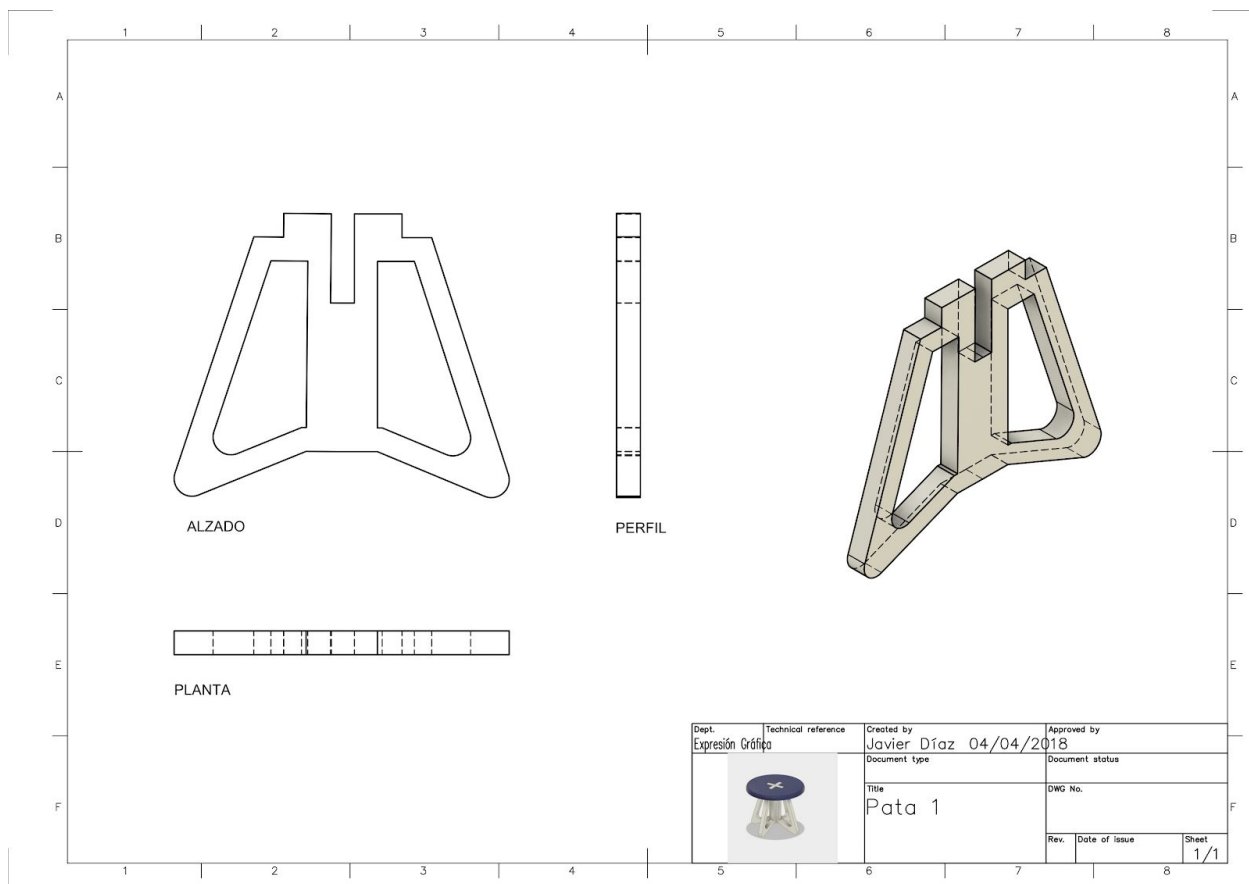
TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Planos de Piezas

MEMORIA

Para esta práctica se ha empleado el programa Fusion 360 y una pieza de las prácticas anteriores. Para ser más exactos, con esta pieza se ha creado un plano de vistas (alzado, planta y perfil), así como la vista isométrica que se ha añadido dándole sombras. Para generar una vista se ha partido de la pieza original y las siguientes se han generado a partir de esta primera vista.

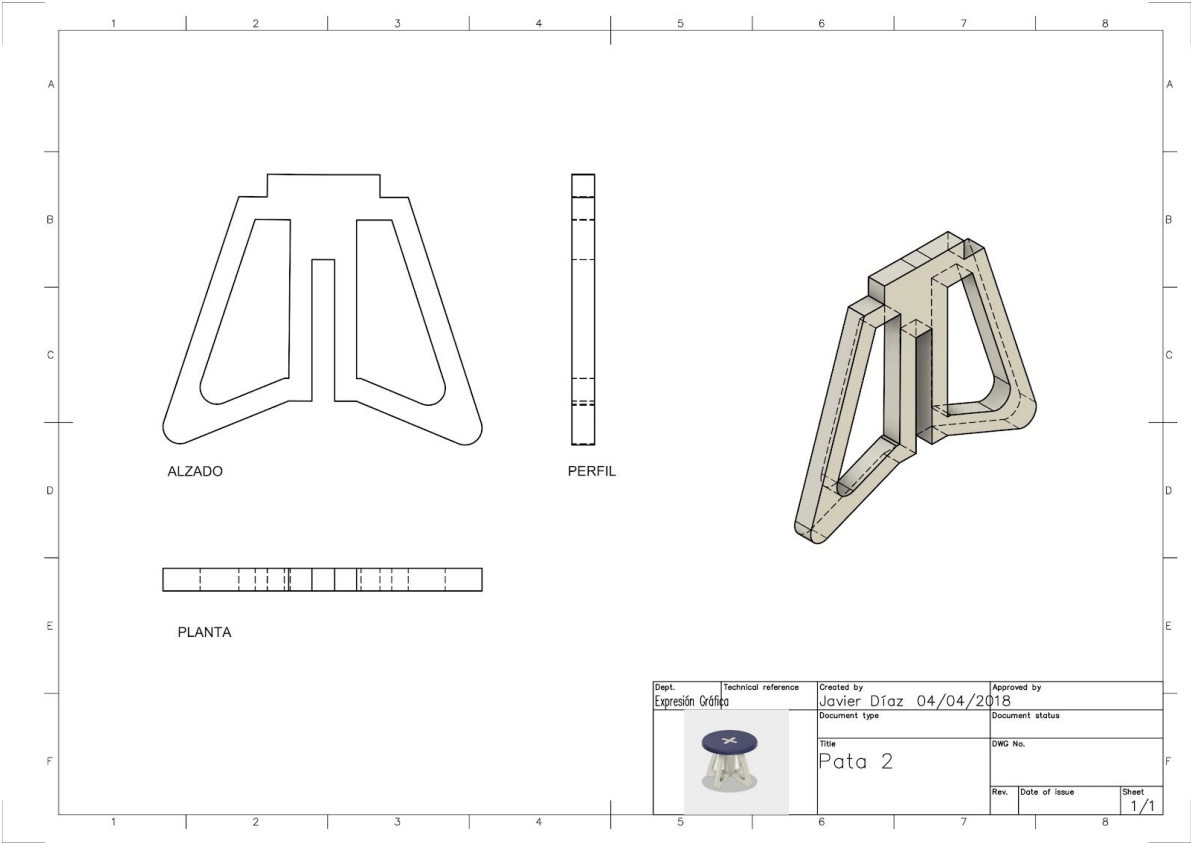
ENTREGA A

Pata 1

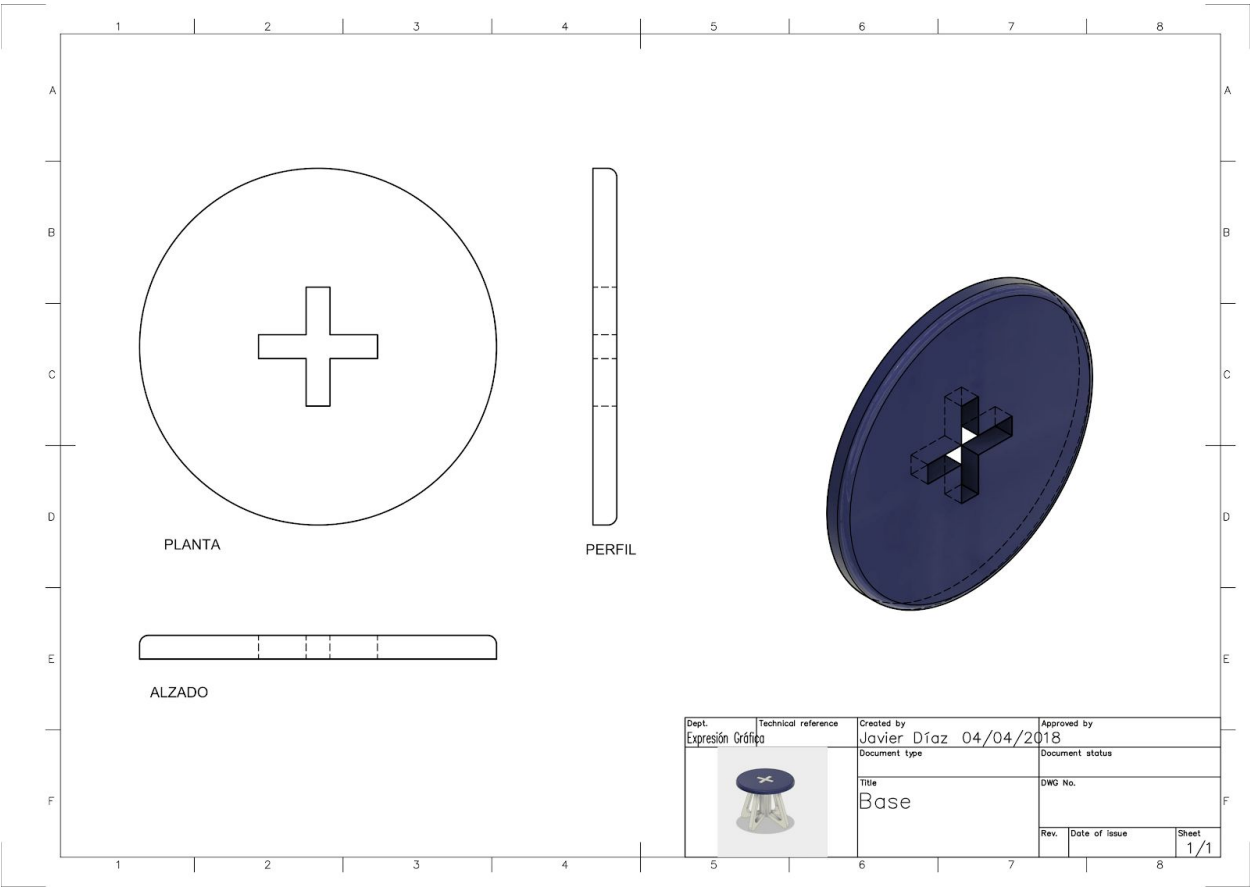


ENTREGA B

Pata 2



Base



ENTREGA C

¿Cómo incluirías en un plano de una pieza una imagen del modelo 3D de la pieza? Comenta brevemente tu respuesta.

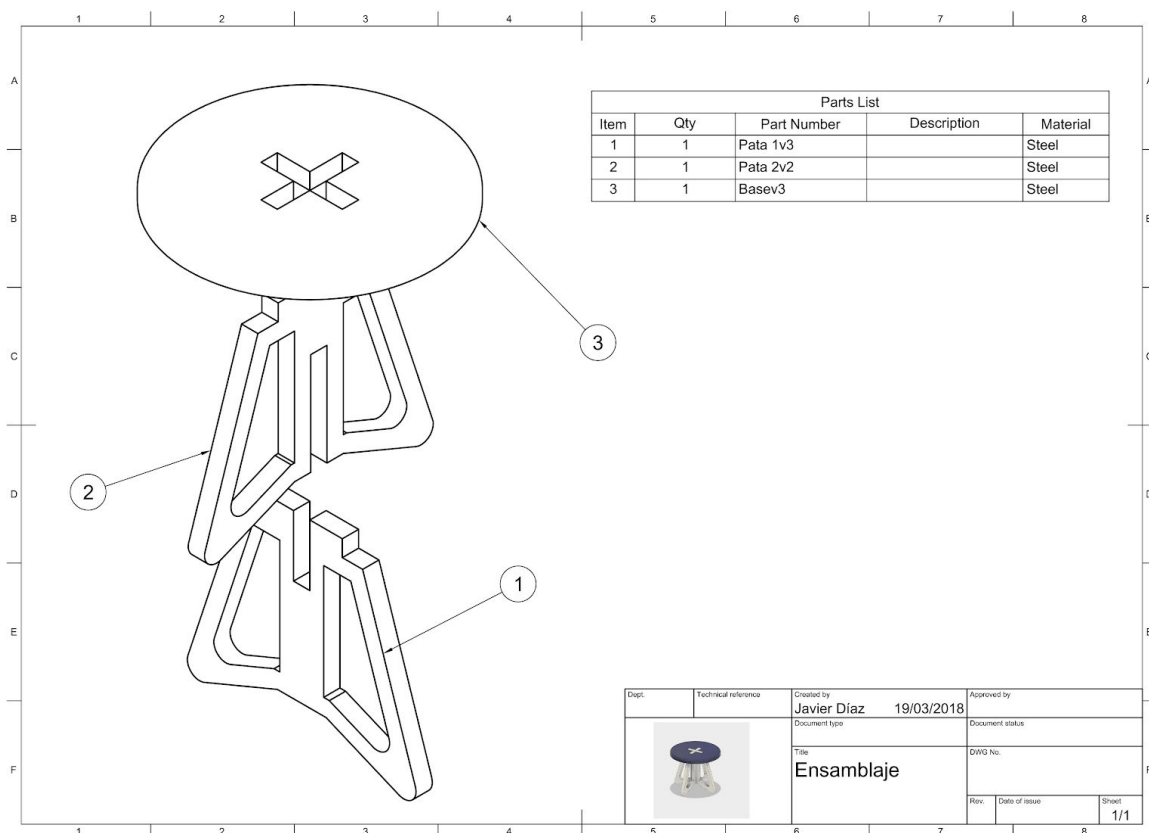
Para incluir una imagen del modelo 3D de la pieza la incluiría en el cajetín, en una esquina, para que se pueda ver bien y con detalle y que no entorpezca las distintas vistas que generaría en el plano.

TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Planos de Conjunto

MEMORIA

En esta práctica, haciendo uso del programa Fusion 360, se ha buscado el realizar un plano del ensamblaje de la pieza terminada (de cómo se montaría la pieza y como se llama cada una). Para ello partimos de una animación que nos permite previsualizar la manera en la que quedaría el plano. Gracias a este plano, podemos determinar mediante la tabla todas las características de las piezas (nombre, material,...)

ENTREGA A



ENTREGA B

No hay entrega B de esta práctica

ENTREGA C

¿Cuál es el objetivo de un plano de conjunto o ensamblaje? ¿Tienen que estar las piezas montadas o pueden estar separadas? Comenta brevemente tu respuesta.

Las piezas deben mostrarse separadas, ya que el objetivo del plano de conjunto es ver cómo se distribuyen las piezas para su correcto ensamblaje, y así crear la pieza deseada.

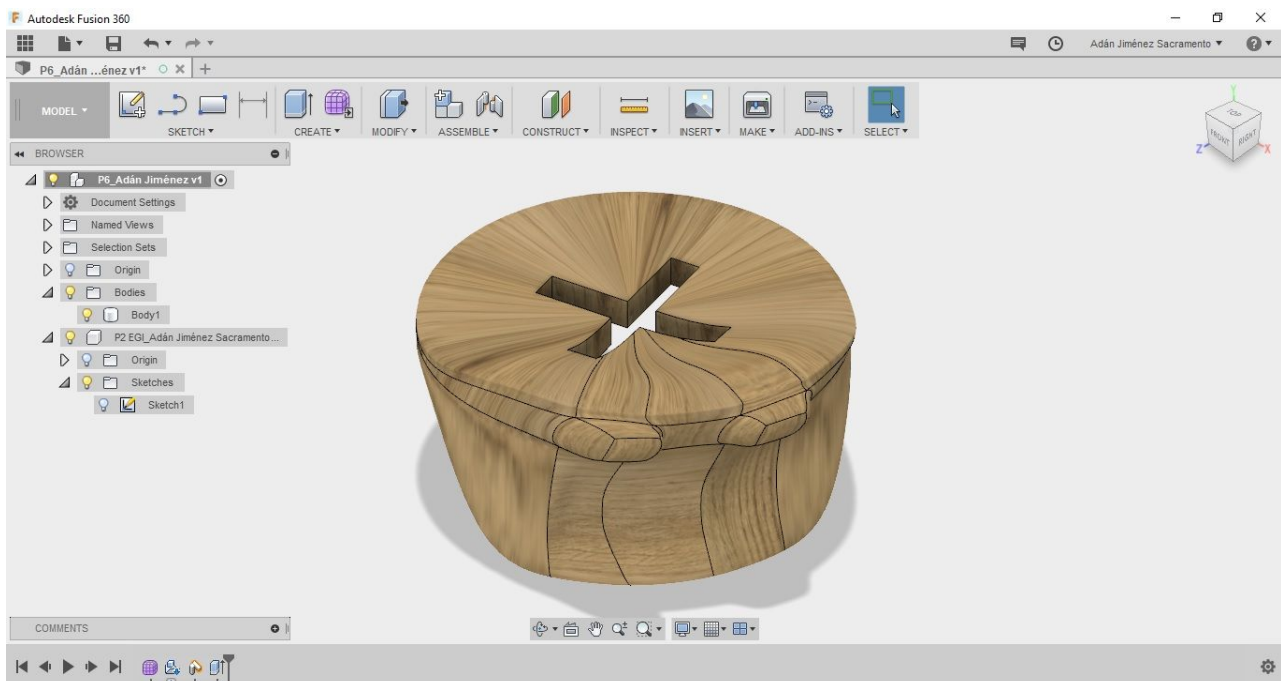
TÍTULO DE LA PRÁCTICA: Formas Orgánicas

MEMORIA

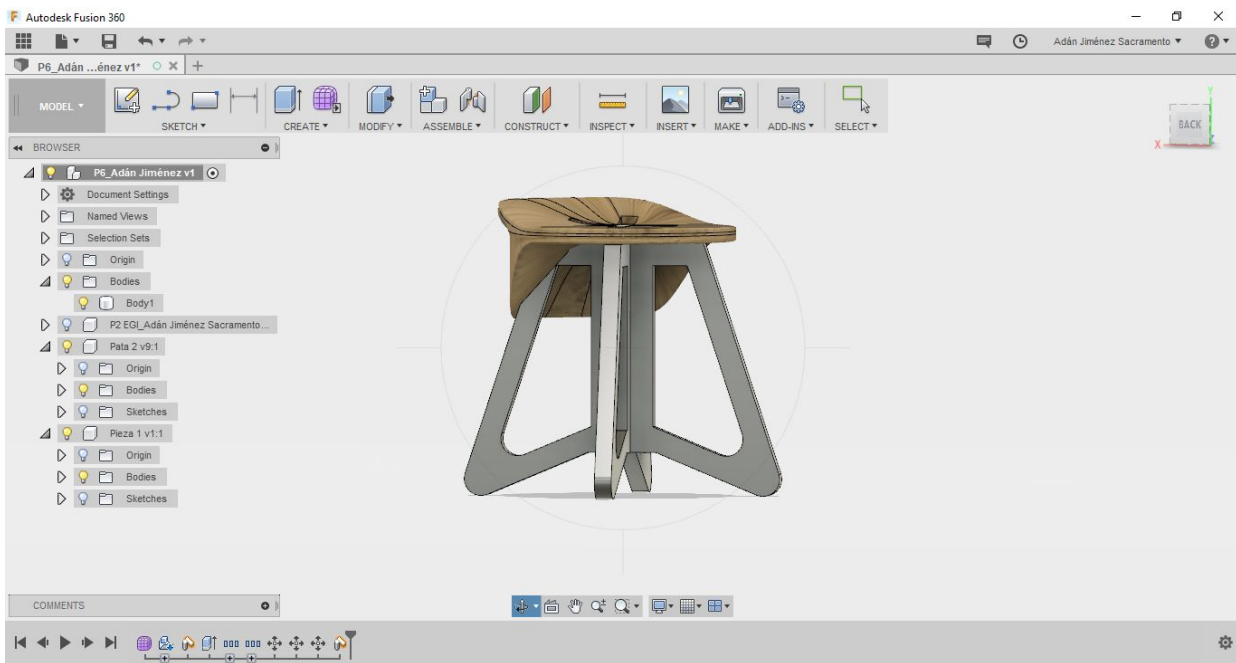
En esta práctica comenzamos a trabajar con los objetos en forma orgánica. Este tipo de objetos son diferentes de los que hemos trabajado, pues podemos usar una arista o una cara para modificar su forma y conseguir un efecto diferente. A través del manejo de estos elementos se nos ha pedido hacer una cara para la base del taburete y modificar las patas para que se ajusten a la nueva forma de la base, así como también hemos tenido que crear aristas adicionales para poder controlar mejor el efecto visual de las modificaciones que se han llevado a cabo.

Hay que añadir que el programa usado es el Fusion 360.

ENTREGA A



ENTREGA B



ENTREGA C

¿Puedes indicar tres objetos existentes que deban diseñarse mediante formas orgánicas? ¿Por qué?. Busca información y escribe un pequeño texto sobre este aspecto e incluye imágenes de los objetos que has localizado.

Las figuras orgánicas exhiben concavidades y convexidades con curvas que influyen suavemente. También contiene puntos de contacto entre las curvas. Al visualizar una forma como una figura orgánica, se debe controlar las líneas de la pluma o las pinceladas para minimizar las señales de movimiento de la mano y los efectos identificables de los instrumentos utilizados.

Algunos ejemplos de este tipo de objetos pueden ser una mariposa, esculturas hechas por el hombre u objetos formados por objetos independientes. Ejemplos de estos son:

