



# SketchUp

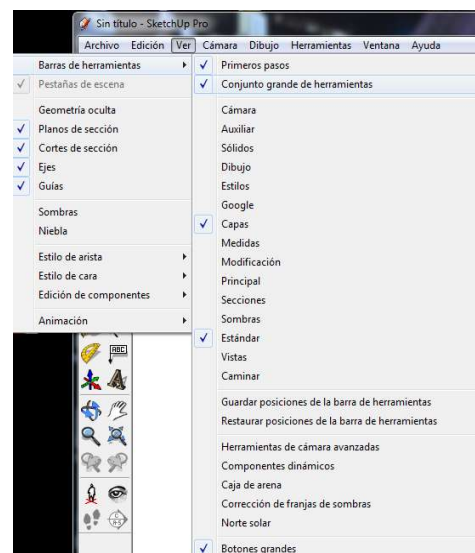
*CUADERNILLO DE PRÁCTICAS*

Como pasa con cualquier programa nuevo, tardarás cierto tiempo en dominar SketchUp. No obstante, el proyecto que te proponemos a continuación te ayudará a aprender mejor las herramientas y los conceptos tratados en este documento.

La primera acción a realizar es visualizar la barra de herramientas completa.

Para ello seleccionamos en menú

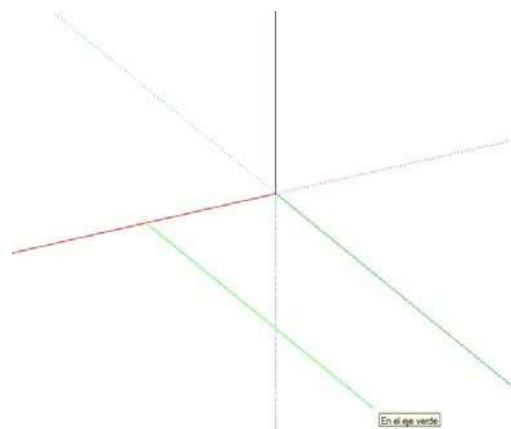
1. Ver
2. Barras de herramientas
3. Conjunto grande de herramientas



## Los ejes

Los ejes y sus rectas paralelas aparecen en colores diferenciados.

Cuando queremos dibujar o movernos paralelamente a uno de los ejes, aparecerá una guía de su color que nos facilitará el trabajo.



## Atajos

Para poder desplazarnos por el dibujo podemos pulsar la rueda del ratón (orbitar). Si lo que queremos es desplazarnos debemos pulsar simultáneamente a ésta la tecla mayúsculas del teclado (⇧).

## PRÁCTICAS

Todas estas prácticas debes dibujarlas en un mismo archivo.  
Este archivo nómbralo como (EN MAYÚSCULAS):

CURSO\_APELLIDO\_NOMBRE

En caso de ser en pareja:


CURSO\_APELLIDO/APELLIDO\_NOMBRE/NOMBRE

### PRÁCTICA 1 Creación de una silla en SketchUp:

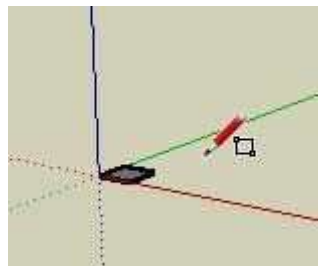
#### método sustractivo

#### Creación de una silla en SketchUp: método aditivo

Para crear esta silla empezarás con el asiento y añadirás después las patas y el respaldo. Para crear una silla por el método aditivo:

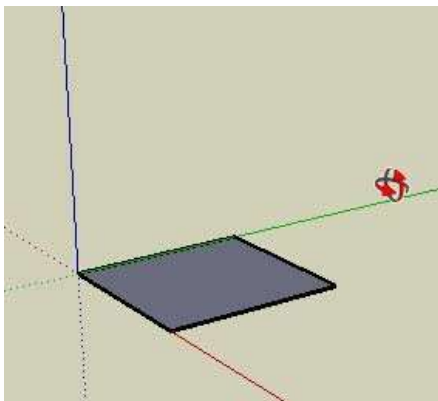
1. Selecciona la herramienta **Rectángulo** ()
2. Haz clic para definir la primera esquina del rectángulo.
3. Mueve el cursor en diagonal.
4. Escribe 45cm;45cm y pulsa la tecla **Intro** (Microsoft Windows) o **Retorno** (Mac OS X). Las dimensiones aparecen en la barra de herramientas "Medidas" y el rectángulo se ajusta a 45 por 45 centímetros. Estás creando el asiento


Dimensiones 45cm; 45cm

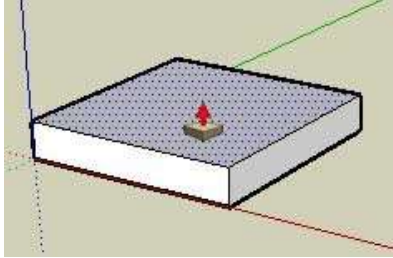


de la silla.

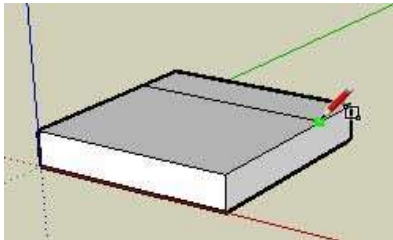
5. Utiliza las herramientas "Zoom", "Orbitar" y "Desplazar" hasta que el rectángulo se vea lo suficientemente grande como para poder modificarlo con la herramienta "Empujar/tirar".



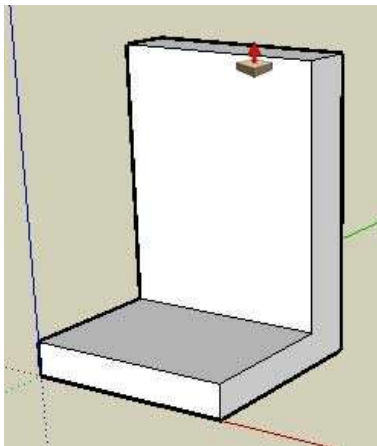
6. Selecciona la herramienta Empujar/tirar (  ).
7. Haz clic en la cara rectangular.
8. Mueve el cursor para crear el grosor del asiento (5 cm).



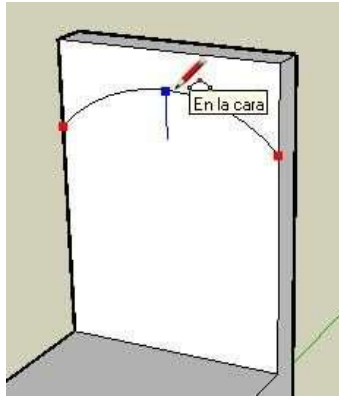
9. Dibuja una línea hacia la parte posterior del asiento que represente el perfil del respaldo (5 cm).



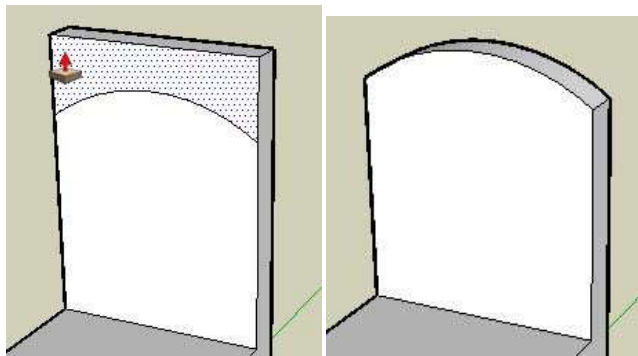
10. Aplica la herramienta "Empujar/tirar" a este rectángulo para crear el respaldo (60cm).




11. Dibuja un arco en la parte superior del respaldo, empezando justo debajo del lado izquierdo del respaldo. Se crearán dos caras aparte en cada esquina superior de la silla.

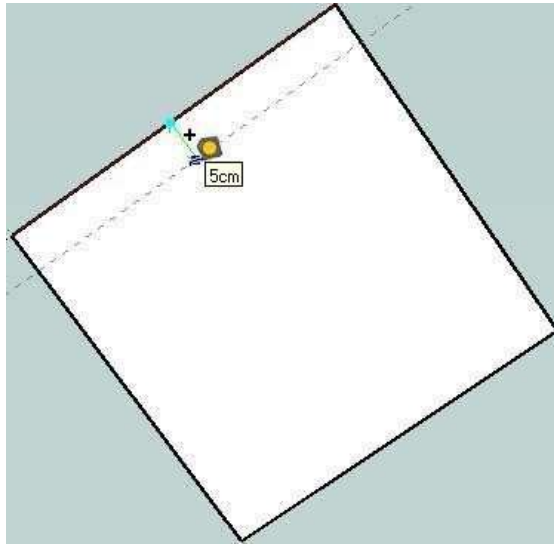


12. Con la herramienta "Empujar/tirar", elimina las dos áreas de la parte superior de la silla y crea un respaldo redondeado.



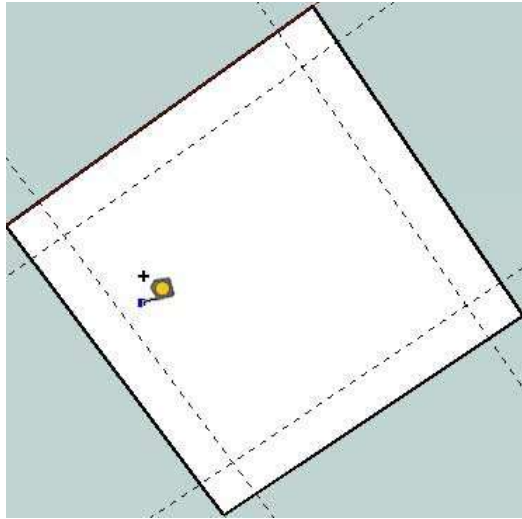
13. Haz zoom, orbita y desplázate de forma que veas la parte inferior del asiento. Para más información, consulta el apartado "Ver un modelo en espacio 3D".

14. Selecciona la herramienta **Medir** () .
15. Haz clic en una arista de la parte inferior del asiento.
16. Aleja el cursor de la arista. Se dibujará una línea guía perpendicular a la línea. Las líneas guía ayudan a dibujar geometrías con unas dimensiones específicas.

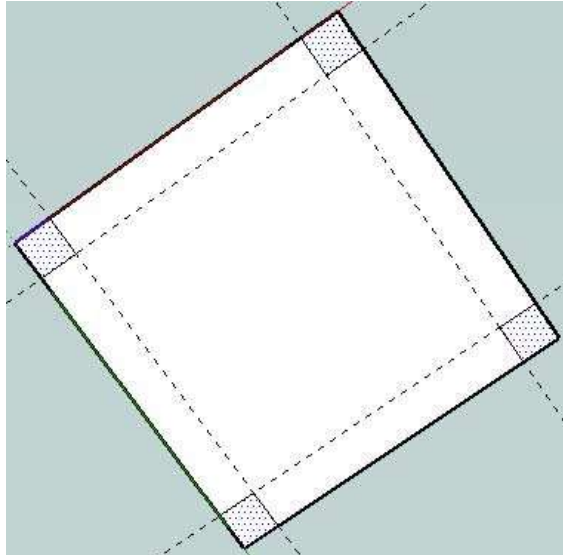


17. Escribe 5 y pulsa la tecla **Intro** (Microsoft Windows) o **Retorno** (Mac OS X). Las dimensiones aparecen en la barra de herramientas "Medidas" y se crea una guía a 5 cm de distancia de la arista.

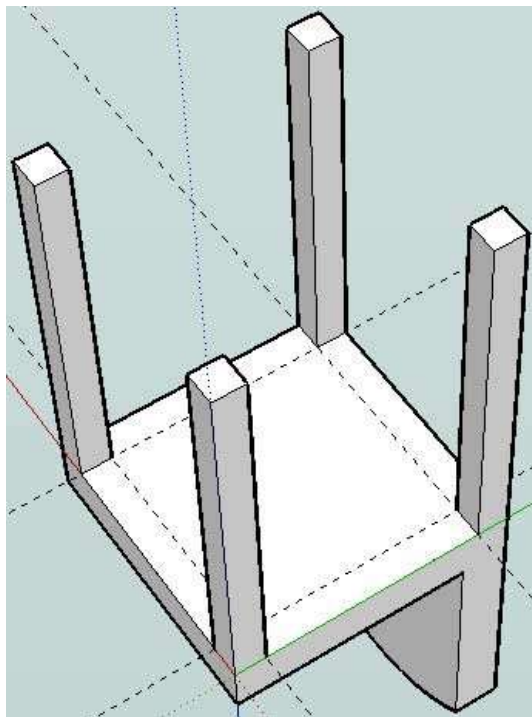
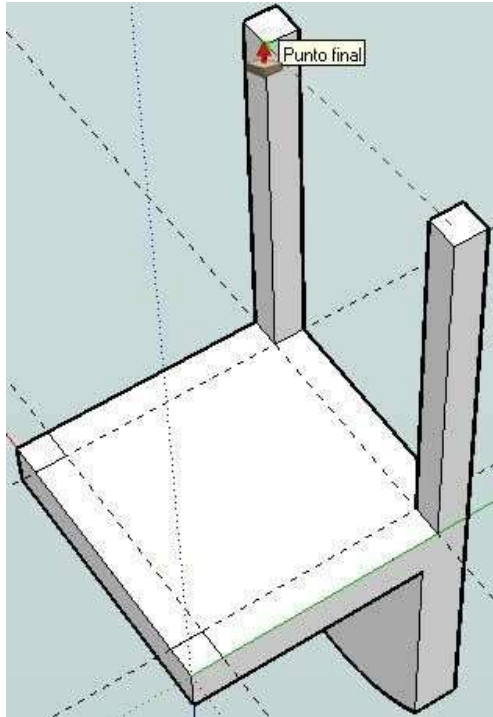
18. Repite los pasos 15 a 17 para crear otras tres guías más. Tu modelo debería tener un aspecto parecido a éste:



19. Con la herramienta "Rectángulo", crea los perfiles de cada pata dentro de cada esquina de la parte inferior de la silla. La herramienta "Rectángulo" se ajusta a cada guía de la esquina para crear patas de 5 x 5 centímetros exactos. La siguiente imagen muestra las cuatro caras rectangulares en cada esquina de la parte inferior de la silla.



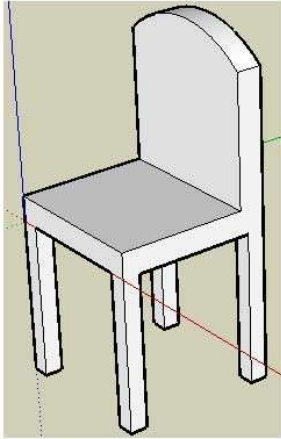
20. Con la herramienta "Empujar/tirar", crea las patas a partir de las cuatro caras creadas en el paso anterior. Puedes utilizar las inferencias para alinear con la longitud de la primera pata la longitud de las demás patas.



21. Con la herramienta "Borrar", elimina todas las guías.



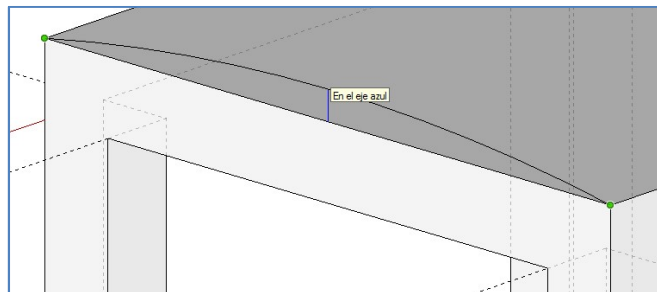
22. Haz zoom, orbita y desplázate de forma que veas la silla en su posición normal. Para más información, consulta el apartado "Ver un modelo en espacio 3D".



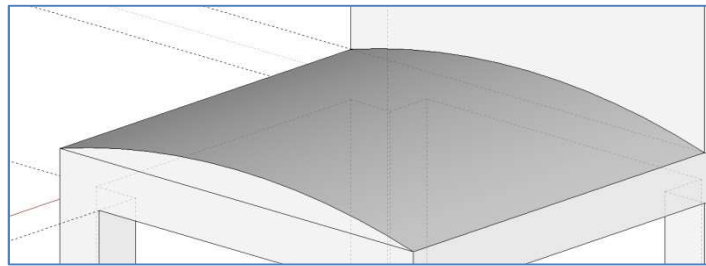
### Creación del cojín

Una vez dibujada la silla pasaremos a dibujar un cojín de tela y a darle textura de madera a la silla.

Dibuja un arco vertical en la parte frontal del asiento (busca en Google "como fijar eje en sketchup" para hacerlo vertical).



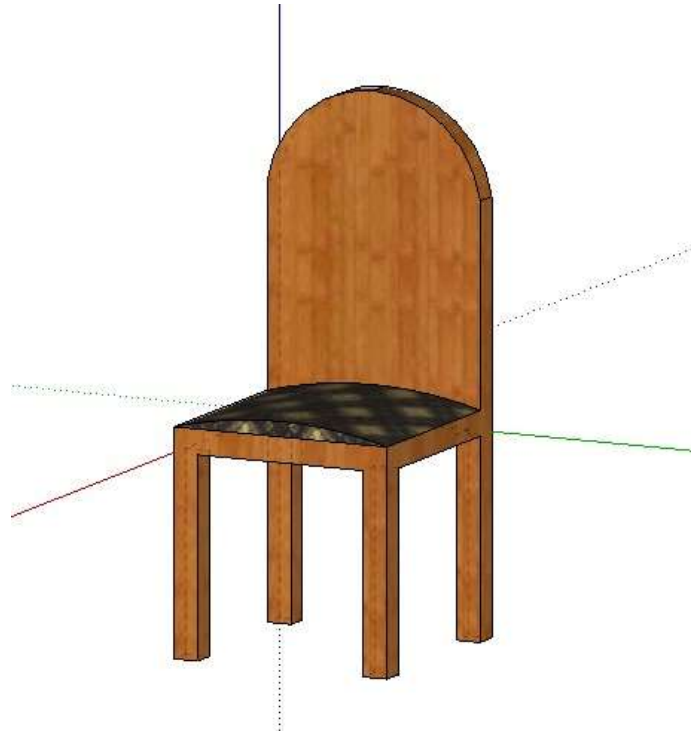
Luego empuja en arco hasta el respaldo de la silla



Para darle texturas escoge el menú Ventana.. Materiales

Dale una textura de madera a todas las caras de la silla y de Moqueta y textiles al cojín.

Esta función se maneja igual que el relleno de un color en el programa PAINT.

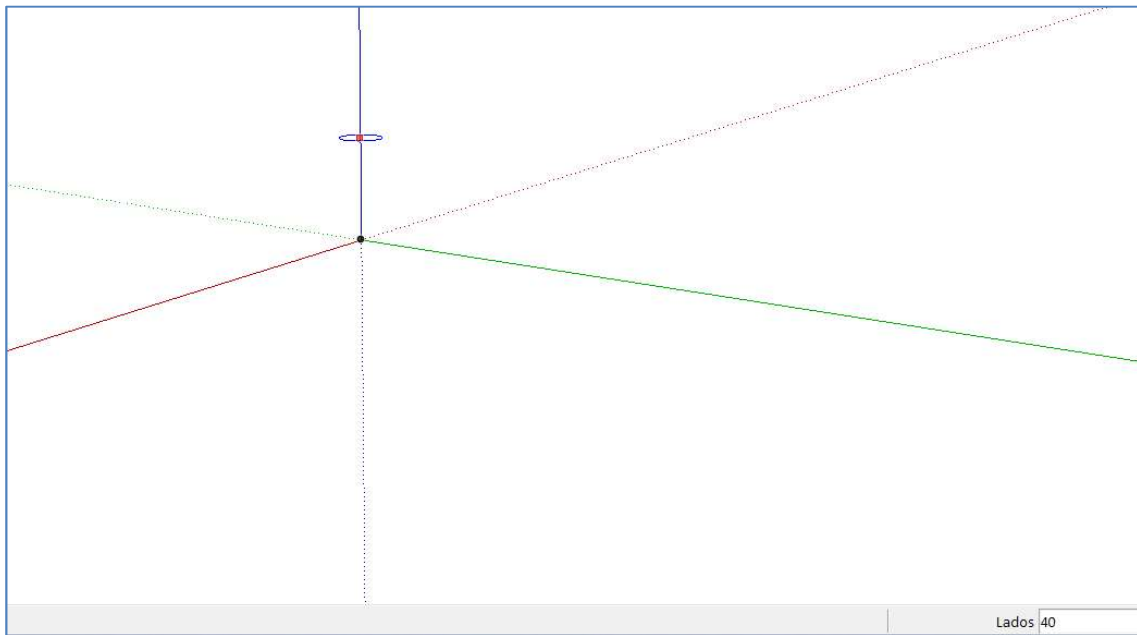


Sugerencias:


1. Hazle una rejilla en el respaldo mediante rectángulos verticales
2. Copia la silla para hacer bancos
3. Intenta la silla ahora con las patas circulares
4. Haz los dibujos de la última página, incluyendo las texturas de cristal.

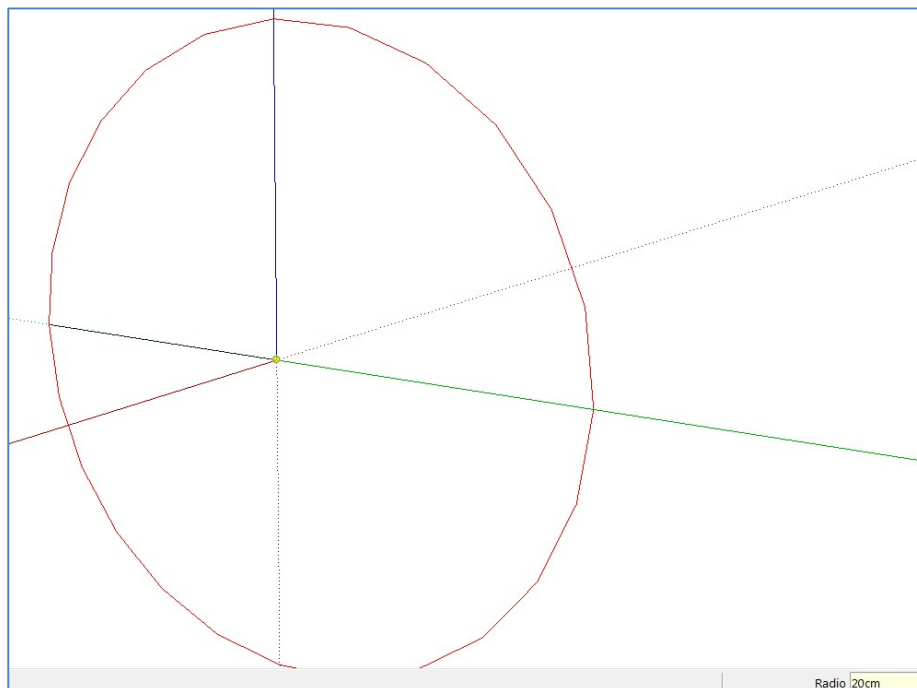
## PRÁCTICA 2 Creación de una tubería en SketchUp:

Selecciona la orden círculo y tecla el número de lados igual a 40



Mueve el ratón hasta que aparezca un círculo rojo, paralelo a los ejes XZ (verde, azul). Si no lo consigues mueve la perspectiva de los ejes para ver casi de frente el plano XY y será más fácil. Bloquea el círculo pulsando la tecla de *mayúsculas*

 y teclaea para el radio 20 cm

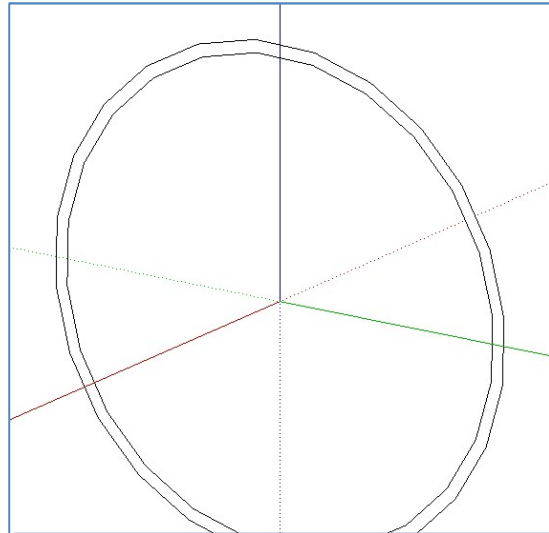


Haz una circunferencia concéntrica



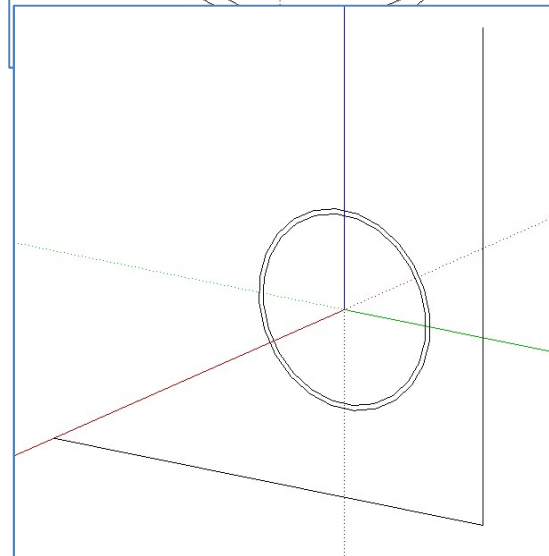
interior a 10 mm, con equidistancia

Borra el área interior del círculo menor.

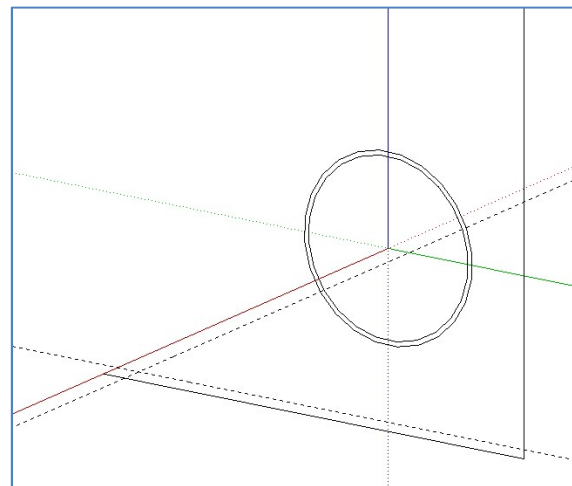


Dibuja el eje de la tubería desde el origen de coordenadas un metro en el eje rojo, otro metro en el verde y otro metro hacia arriba en el azul.

Acaba con la tecla Esc.

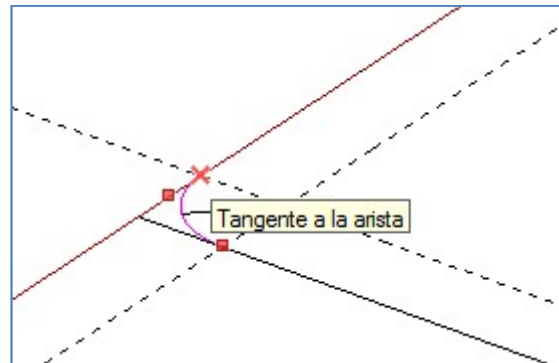


Dibuja unas guías paralelas a los dos primeros tramos del eje a 5 cm por el interior.

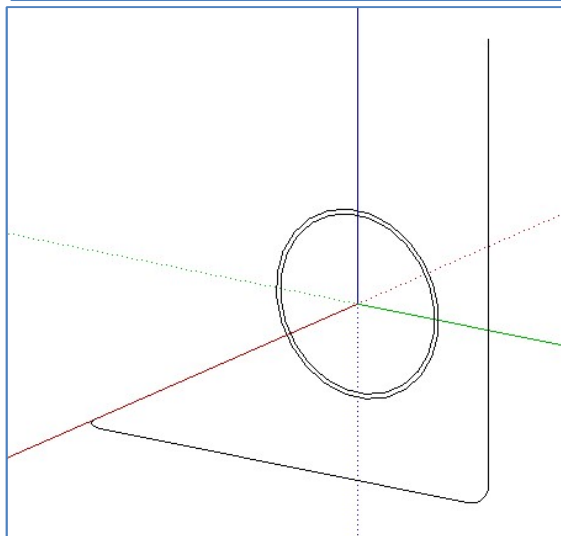


Dibuja un arco partiendo de los contactos guía/eje e indicándole que sea tangente a la arista (desplázate hasta que aparezca el mensaje).

Después borra las guías y la parte del eje que queda fuera de la curva.




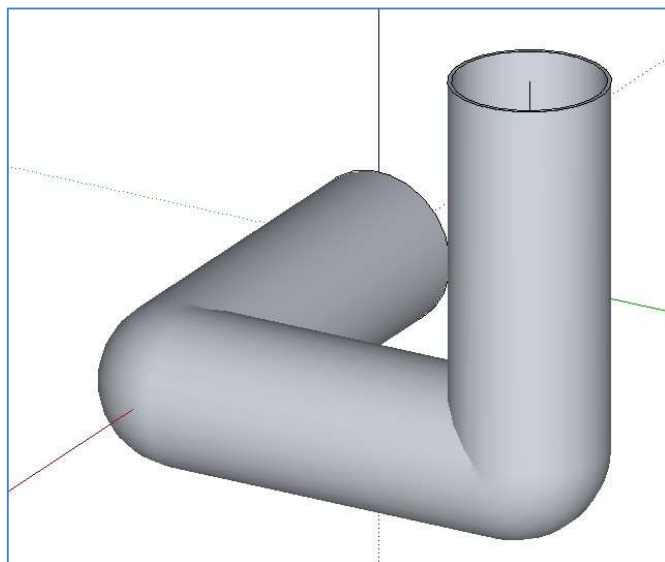
Repite la misma acción para la otra curva del eje, poniendo cuidado en que cuando metas las distancias de las guías, el color del eje donde se va a llevar la distancia sea el correcto.



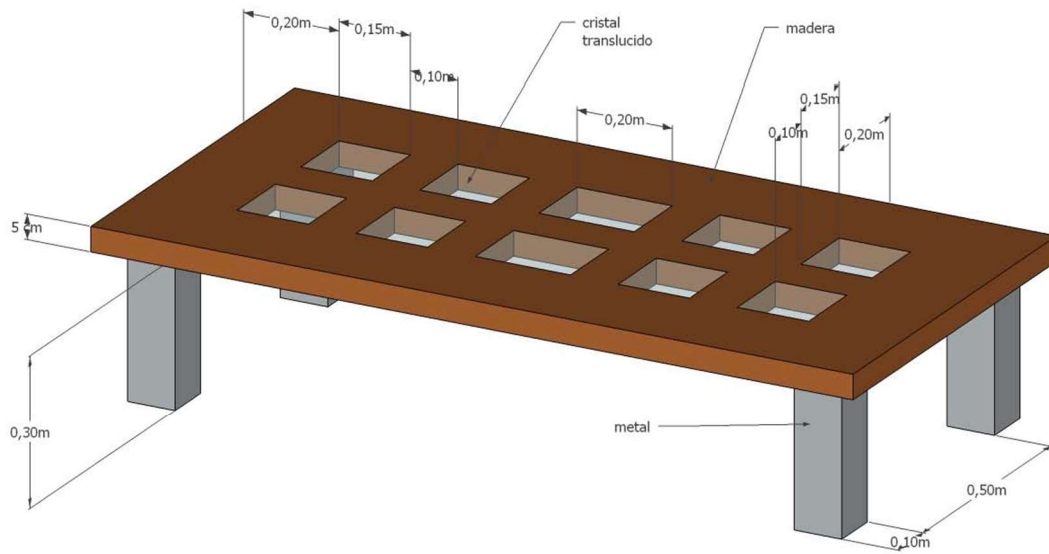
Selecciona todos los tramos de la guía, bien mediante ventana que capture todos, bien seleccionando uno a uno manteniendo pulsada la tecla mayúscula.



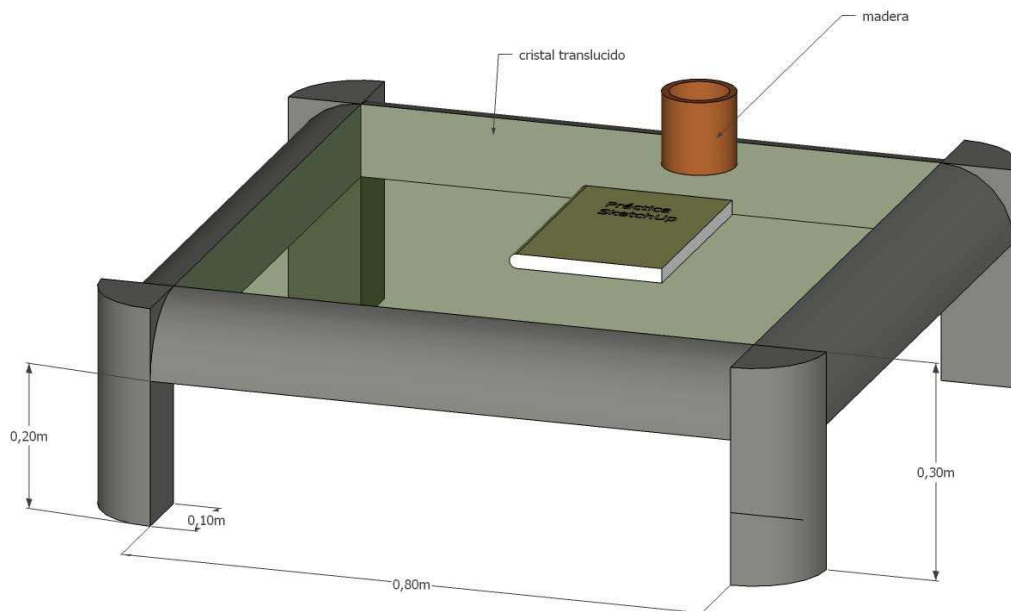
Toca el botón  y luego toca el área entre los dos círculos.



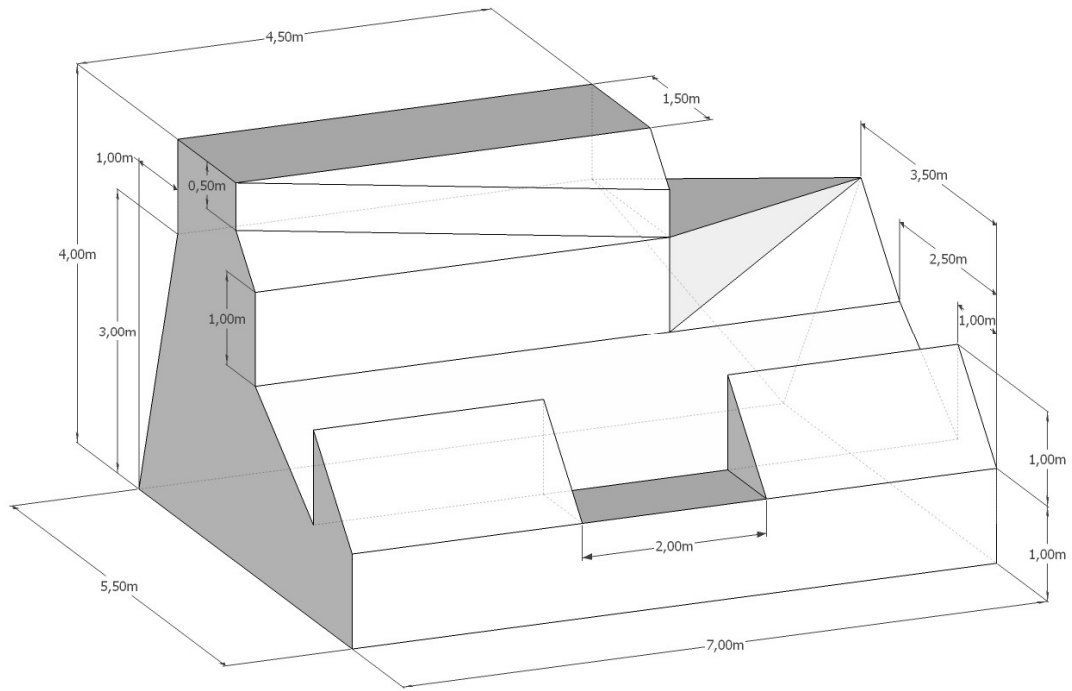
### Práctica 3:



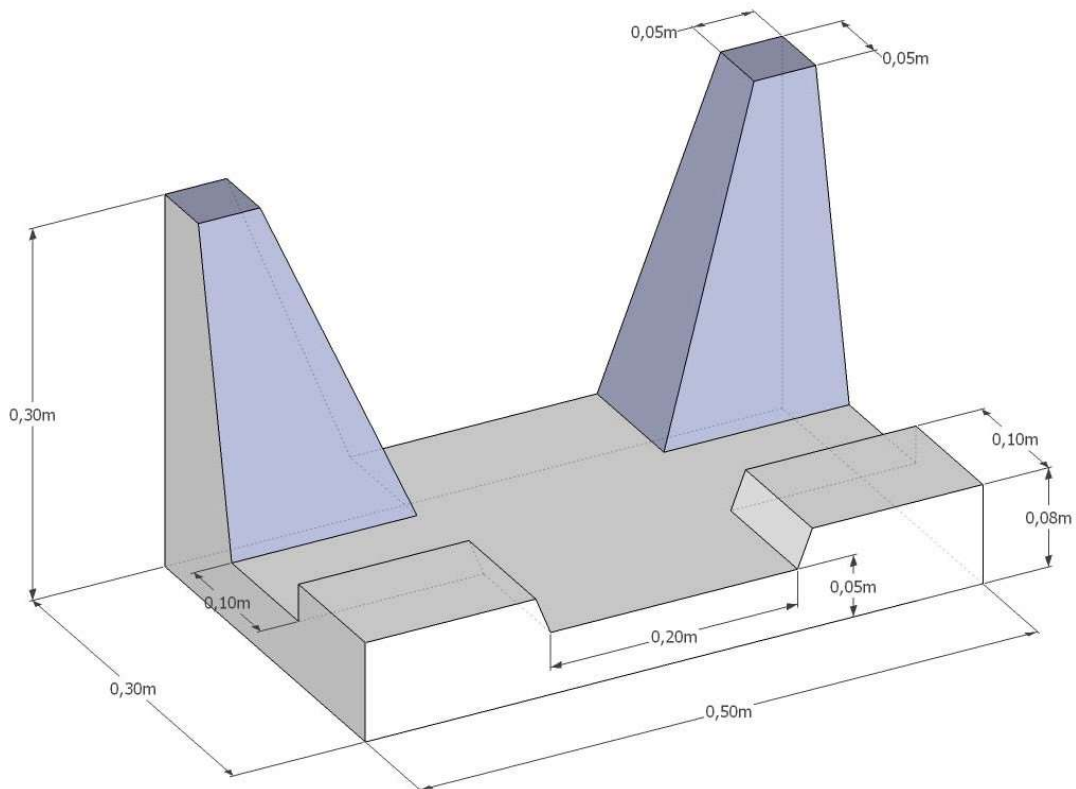
### Práctica 4:



## Práctica 5:

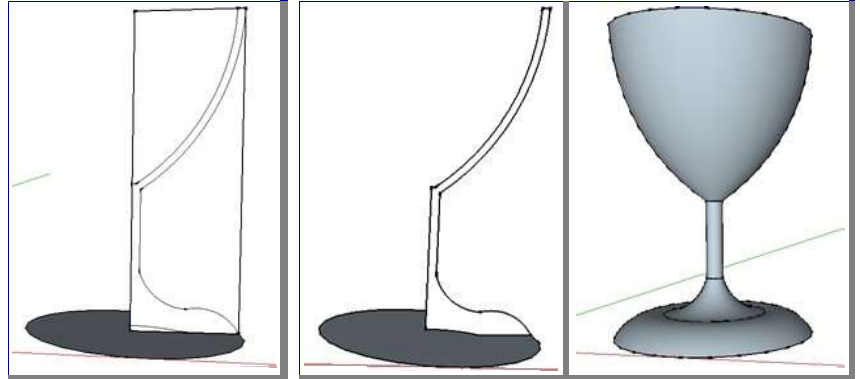


## Práctica 6:



## Práctica 7:

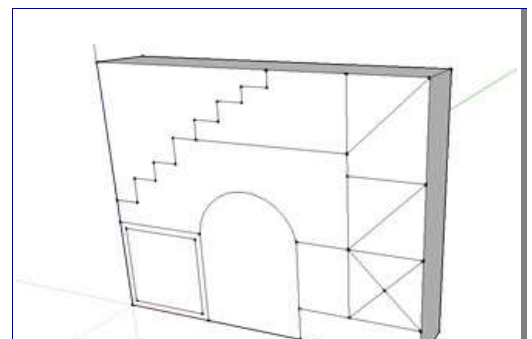
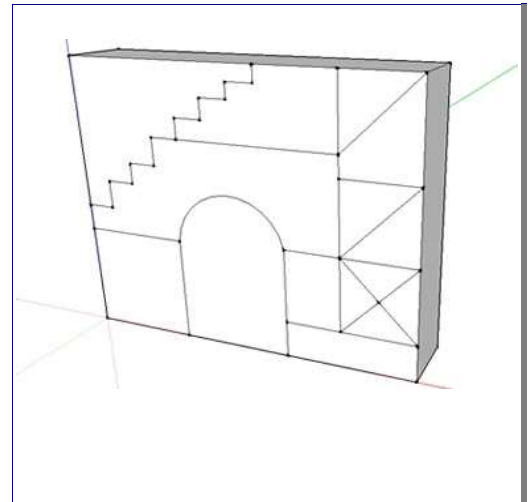
- Dibujar un **círculo**.
- Con la herramienta **rectángulo**, dibujar un rectángulo que tenga como vértices de la base el centro del círculo y un punto de la circunferencia.
- Con la herramienta **lápiz** y **arco**, dibujar sobre el rectángulo una figura como la mostrada en la primera gráfica.
- Eliminar las 3 superficies sobrantes.
- **Seleccionar** el círculo, la herramienta **sígueme** y hacer **clic** sobre la superficie vertical para crear la superficie de revolución.



## Práctica 8:

Vamos a emplear la herramienta **equidistancia**, la cual nos permitirá fijar un margen en cualquier superficie, repitiendo a una distancia determinada del borde, el perfil del área donde está contenida. Dicha herramienta resulta ideal para dar grosores a las formas que se plantean.

- Eliminar la figura humana.
- Con las herramientas **rectángulo** y **empujar/tirar** dibujar un prisma de 2500 mm ax 500 mm ax 2000 mm (largo, ancho ax alto).
- Dibujar con medidas aproximadas, las **líneas** y **arcos** que se muestran en la figura.
- Elegir la herramienta **equidistancia**.
- Situar el cursor sobre una de las superficies pintadas, y pulsando el botón izquierdo del ratón arrastrar hacia el centro. Tectear el valor 40 (equivalente a 40 mm) y pulsar **Enter**. (en la figura se ha realizado sobre el cuadrado inferior izquierdo).





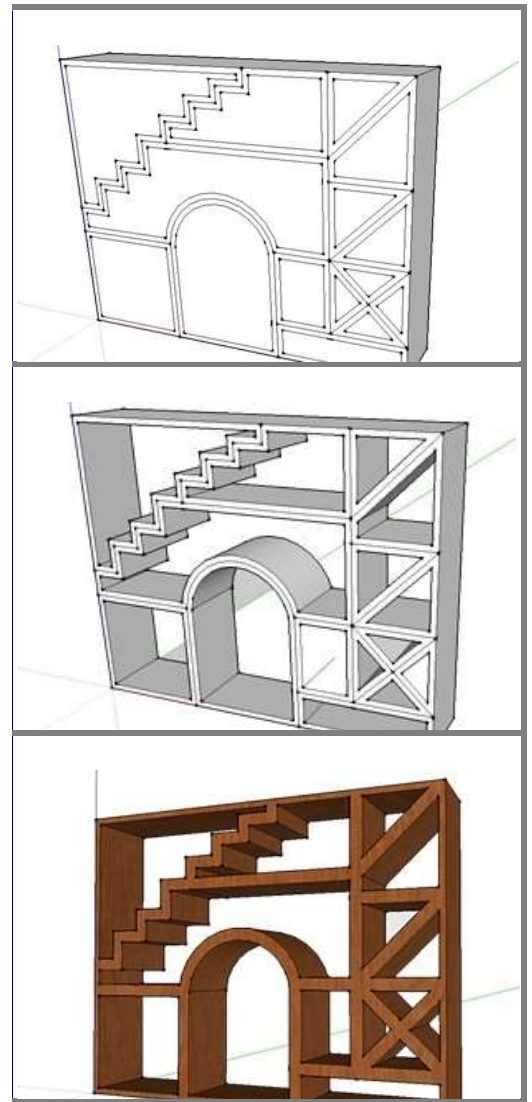
→ Para repetir el proceso sobre todas las superficies dibujadas, bastará con hacer doble clic sobre cada superficie.

→ Seleccionar la herramienta **empujar/tirar** y desplazar las superficies interiores hasta la cara oculta (puede hacerse manualmente con el ratón o tecleando el valor 500 y pulsando **Enter**).

→ Repetir el proceso en todas las superficies interiores haciendo doble clic en dichas superficies.

→ Seleccionar la herramienta **borrar** y eliminar las líneas interiores (puedes ocultarlas desde el la barra de menú **Ver** y quitando las pestaña a **Guías**).

→ Seleccionar la herramienta **pintar** y dar una textura cualquiera a la estantería.

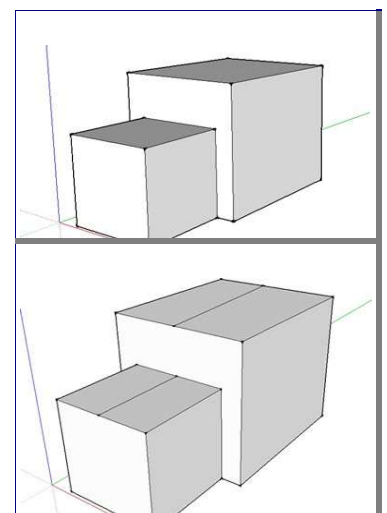


### Práctica 9:

→ Con ayuda de la herramientas **rectángulo** y **empujar/tirar** dibujar la figura mostrada con medidas aproximadas.

Dibujar el tejado:

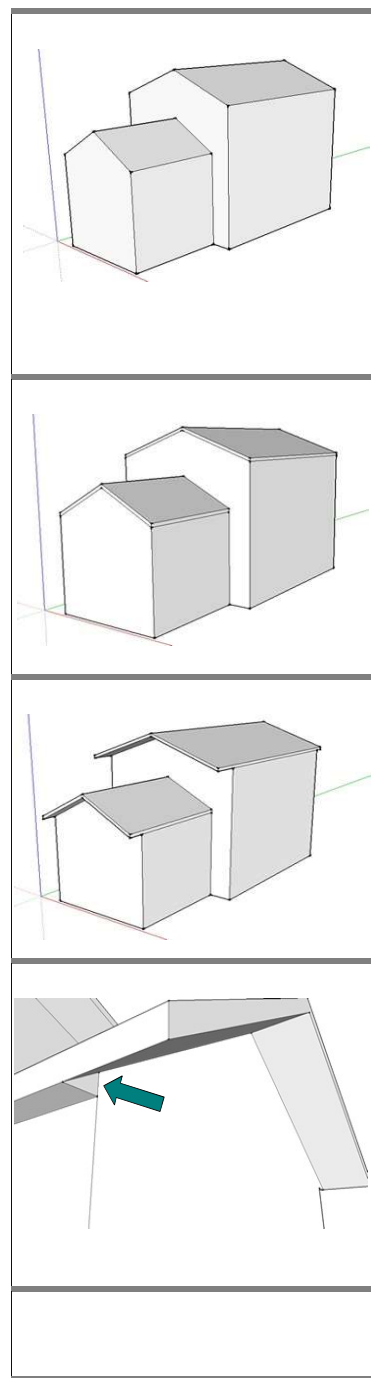
→ Con la herramienta **línea** seleccionada, trazar las rectas que dividen las superficies superiores de los prismas en dos partes iguales (acordarse que cuando el cursor toca el punto medio de un segmento aparece un un mensaje advirtiéndolo).



- Elegir la herramienta **mover**, colocar el cursor sobre una de las líneas dibujadas en el paso anterior (se coloreará de azul).
- Hacer clic sobre ella, y sin soltar el botón del ratón, mover la línea en la dirección del eje azul (para asegurarte puedes pulsar la flecha arriba en el teclado).
- Repetir el proceso sobre cara superior del segundo de los prismas.

Dibujar los alerones:

- Con ayuda de guías (herramienta **medir**), y la herramienta **línea**, trazar las líneas paralelas a las aristas superiores del tejado.
- Con la herramienta **empujar/tirar**, empujar ligeramente hacia fuera la superficies de los alerones frontal y posterior.
- Con la herramienta **empujar/tirar**, empujar ligeramente hacia dentro los rectángulos de las caras laterales de la casa.
- Retocar las uniones de las paredes exteriores con el alerón, trazando una **línea** vertical desde las esquinas de los rectángulos hasta el alerón y, con la herramienta **empujar/tirar**, eliminar el volumen sobrante, empujando la superficie triangular hasta el final de la pared. Eliminar las líneas sobrantes sobre las paredes exteriores.
- Repetir la acción en el resto de uniones pared-alerón.



→ Con la ayuda de las guías (para que queden alineadas), y la herramienta

**rectángulo**, dibujar ventanas y puertas.

→ Con la herramienta **empujar/tirar**, introducir ligeramente los rectángulos de las ventanas y puertas hacia el interior de la casa (Realízalo en una ventana y repite la operación con doble clic en el resto de puertas y ventanas).

→ Sobre la cara de la puerta lateral de la casa dibujar un **rectángulo** y **empujarlo** hacia afuera a modo de marquesina.

→ Seleccionar la herramienta **mover**, y haciendo clic sobre la arista superior del frente de la marquesina, desplazar el cursor hacia abajo, (siguiendo el eje azul pulsando la flecha de dirección hacia abajo al mismo tiempo) hasta que las dos aristas casi se junten.

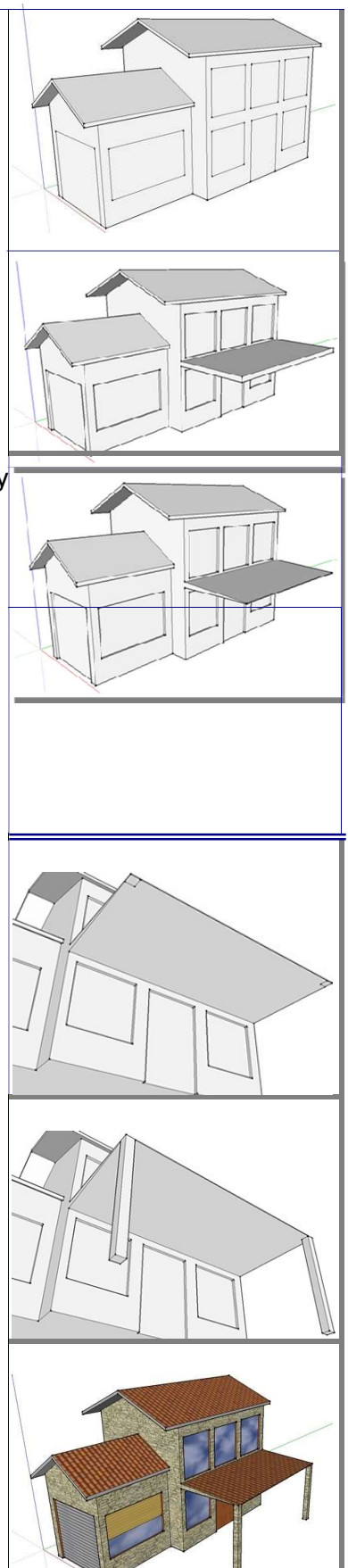
→ Trazar dos cuadrados pequeños e iguales en los vértices exteriores de la superficie inferior de la marquesina (serán las que nos sirva para dibujar unos pilares que sujeten la marquesina).

→ Con la herramienta **Empujar/tirar** empujar hacia abajo cualquiera de los dos cuadrados dibujados. Para ajustar la altura de los pilares, lo empujaremos hasta hacer coincidir el cursor con una arista inferior de la casa.

→ Repetiremos la acción en el segundo de los cuadrados dibujado en el paso anterior.

→ Con la herramienta **pintar**, colorea la casa a tu gusto.

→ Guardar el resultado en tu pendrive como **Práctica 14-Casa**.



## Práctica 10:

- Buscar en la web, el escudo de tu equipo de fútbol.
- Importar la imagen (**archivo** ▢ **importar**).
- Trazar un **rectángulo** que abarque todo el escudo, y con la herramienta **pintar** colorear con una textura translúcida.
- Con las herramientas **arco**, **línea**, **equidistancia**, **rectángulo**...trazar las líneas del escudo sobre el rectángulo dibujado.
- Eliminar las superficies sobrantes del rectángulo inicial.
- **Pintar** las superficies dibujadas.
- Con la herramienta **empujar/tirar** levantar las superficies pintadas según convenga hasta completar el escudo.
- Si el escudo tiene letras, podrás dibujar estas con las herramienta **texto 3D**.
- Retocar el escudo eliminando las líneas sobrantes y pintando las superficies pendientes.
- Seleccionar todo el escudo, pulsar botón derecho del ratón y seleccionar **Crear grupo**.
- Seleccionar el grupo creado, pulsar botón derecho del ratón y seleccionar **suavizar/alisar aristas**. Jugar con las propiedades del suavizado hasta tener el efecto deseado.
- Finalmente seleccionar la herramienta **Ocultar/mostrar sombra** y jugar con las herramientas de **sombra** hasta conseguir el efecto deseado.

