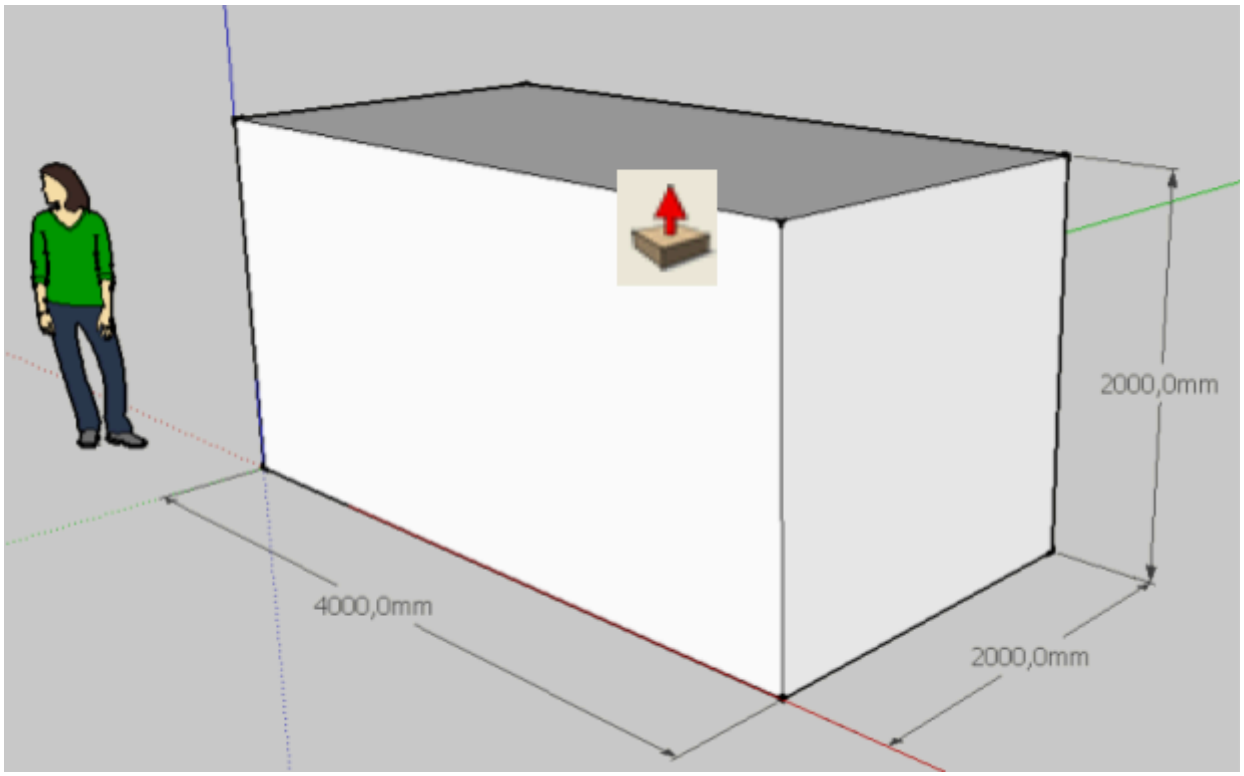
ÍNDICE

Ejercicio 1. Construcción de un paralelepípedo
Ejercicio 2. Líneas y pintura
Ejercicio 3. Trabajando con guías
Ejercicio 4. Problema
Práctica 5. Círculos, repetir pasos y equidistancia
Figuras poligonales I
Ejercicio 3. Líneas
Ejercicio 4. Mesa
Ejercicio 5. Mesa Mejorada.
Ejercicio 6. Figuras poligonales II
Ejercicio 7. Figuras poligonales III

Ejercicio 1. Construcción de un paralelepípedo

1. Crea un nuevo proyecto y titúlalo **Ejercicio1_nombreapellido**
2. Vete a información del modelo/Unidades de longitud, y elige el formato **Milimeter**
3. Mover la figura humana:
   - Elegir la herramienta seleccionar; seleccionar la figura humana. Con la herramienta mover seleccionada desplazar la figura humana a otro sitio, donde quieras.
4. Trazar un rectángulo de 4000 mm x 2000 mm desde el eje de coordenadas:
   - Seleccionar la herramienta rectángulo:
   - Situar el cursor sobre el eje de coordenadas (el cursor mostrará un punto amarillo cuando se sitúa sobre el eje de coordenadas), pulsar botón izquierdo del ratón para situar una de las esquinas del rectángulo, desplazar el ratón haciendo la diagonal del rectángulo.
   - Introducir las medidas del rectángulo separadas por punto y coma (sin unidades) en el CCV y pulsar Enter.
5. Crear el volumen a partir de una superficie:
   - Seleccionar la herramienta empujar/tirar, y situar el cursor sobre la superficie del rectángulo seleccionado (la superficie del rectángulo aparecerá punteada).
   - Pulsar el botón izquierdo del ratón y empujar hacia arriba, introducir la altura hasta la que queremos llegar (2000 mm) y pulsar Enter.
6. Acotar la figura
   - Seleccionar la herramienta acotación:
   - Seleccionar las aristas a acotar y desplazar ligeramente hacia el exterior de la figura.
7. Vete a la barra de la derecha donde pone 3d Warehouse, e inserta un objeto que se te ocurra, del mismo tamaño aproximado que el cubo (una silla, una mesa, un balón de futbol.)
8. Guardar como sketchup_01_paralelepipedo_apellidos_nombre



Ejercicio 2. Líneas y pintura

1. • Representar un cubo de 4000 mm de arista
2. • Seleccionar la herramienta Línea ( ):
   a. Para habituarte al empleo de esta herramienta debes saber:
      i. ✔ Cuando se traza una línea paralela a la dirección de los ejes, ésta se ilumina del color del eje correspondiente.
      ii. ✔ Al situarse en el punto medio de una arista aparecerá el mensaje punto medio, y el cursor se vuelve azul.
      iii. ✔ Al situarse sobre una arista, aparecerá el mensaje en la arista, y el cursor se vuelve un cuadrado rojo.
      iv. ✔ Al situarse sobre el extremo de otra línea o arista, aparece el mensaje punto final, y el cursor se vuelve un círculo verde.
      v. ✔ Para trazar una línea en la dirección de los ejes, mantén pulsado las teclas de dirección del teclado.
3. • Desde los puntos medios de las aristas, trazar las líneas de manera que podamos descubrir los centros de las tres caras mostradas en la figura 1.

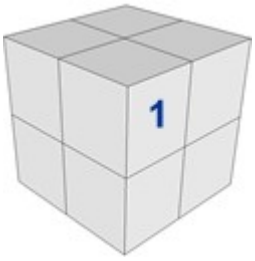


Fig 1

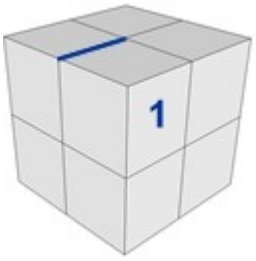


Fig 2

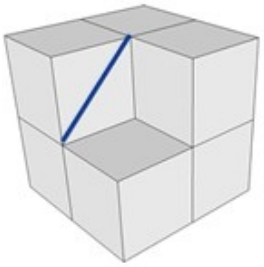


Fig 3

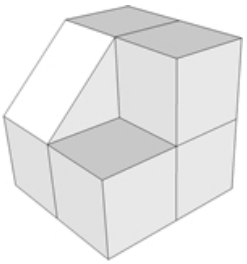


Fig 4

4. • Seleccionar la herramienta empujar/tirar ( ), y empujar el cuadrado marcado como 1 hasta la línea recta oscurecida de la figura 2 (sin soltar el ratón hasta que aparezca el mensaje en la arista).
5. • Seleccionar la herramienta Línea ( ): y trazar la recta mostrada en la figura 3.
6. • Seleccionar la herramienta empujar/tirar ( ), y empujar el triángulo superior hasta la arista de la cara trasera del cubo. De esta manera conseguiremos la figura 4).
7. • Seleccionar la herramienta borrar ( ) y pulsando con el ratón sobre las líneas, eliminar las cuatro líneas sobrantes para tener la figura 5.
8. ◦ Seleccionar la herramienta Pintar ( ), para abrir la ventana de materiales. Investigar dentro de los distintos materiales, cual prefieres para pintar tu figura. Seleccionar el color pulsando sobre él con el ratón.
9. ◦ Hacer clic sobre la cara de la figura a pintar; verás como cambia de color.
10. ◦ Aplicar diferentes colores a todas las caras de la figura.
11. ◦ Guardar el resultado en tu lápiz de memoria como Práctica 02: Líneas y Pintura.

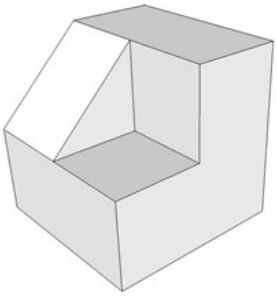


Fig 5

Ejercicio 3. Trabajando con guías

En la práctica anterior usamos líneas para encontrar puntos importantes de las figuras. Sin embargo, en la mayoría de los casos es mucho mejor emplear las Guías con tal propósito.

Crea un nuevo archivo, asegurándote de elegir la plantilla Decimal-milímetros
Nombra el archivo como Práctica 03: Trabajando con Guías.
Representar un cubo de 400 mm de arista

Seleccionar la herramienta medir ( ):

a. ✔ Situar el ratón sobre la arista inferior de una de las caras laterales del cubo.
b. ✔ Pulsar botón izquierdo del ratón y dirigirlo hacia arriba (aparecerá una línea azul mientras desplazamos el cursor).
c. ✔ Teclear el valor 100) y pulsar Enter. Aparece así una línea discontínua (guía) a 100 mm de la arista inferior
d. ✔ Repetir la operación con las 2 aristas verticales de la misma cara del cubo usando tambien 100 mm (ver figura 1)

Seleccionar la herramienta rectángulo ( ):

e. ✔ Trazar el rectángulo de la figura 2, aprovechando lo cruces entre guías y entre guías y aristas. Al colocar el ratón sobre dichos cruces aparecerá el mensaje Interseción).

Seleccionar la herramienta empujar/tirar ( ):

f. ✔ Empujar el rectángulo creado hasta la cara opuesta del cubo (sin soltar el ratón hasta que aparezca el mensaje en la arista) de la figura 2.

Ocultar o Eliminar las guías

g. ✔ Lo más sencillo, mientras te familiarizas con el programa es borrarlas, bien con la herramienta de goma o seleccionándolas y pulsar la tecla suprimir.
h. ✔ Si optas por ocultarlas, la barra de menú de la derecha, elegimos Estilos, seleccionar Ajustes del modelo y en la sección Ver deslizar hacia la izquierda el deslizador de Guías.
i. ✔ Si quieres eliminarlas todas de golpe, procede igual que para ocultarlas, pero al final de la sección Ver, encontrarás un botón para eliminar todas las Guías.

Colorear las caras del modelo a vuestro gusto (cada cara de un color/material diferente).
Descarga el archivo SKP y STL para entregarlo al docente.

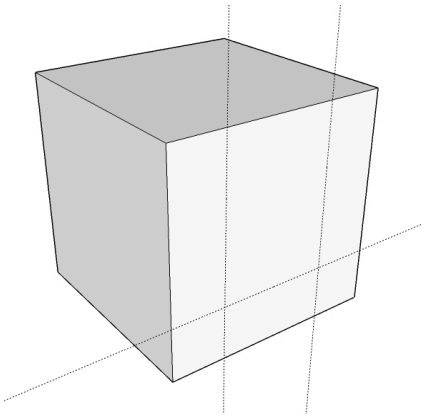


Fig 1

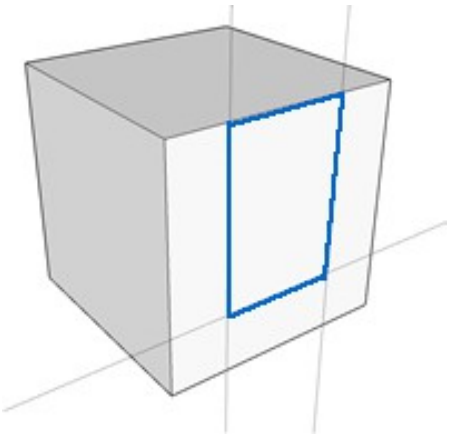


Fig 2

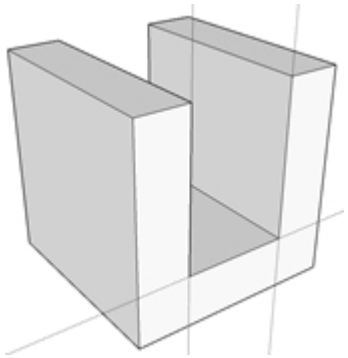


Fig 3

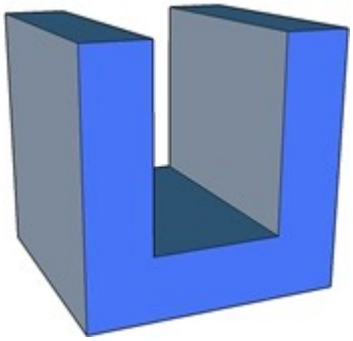
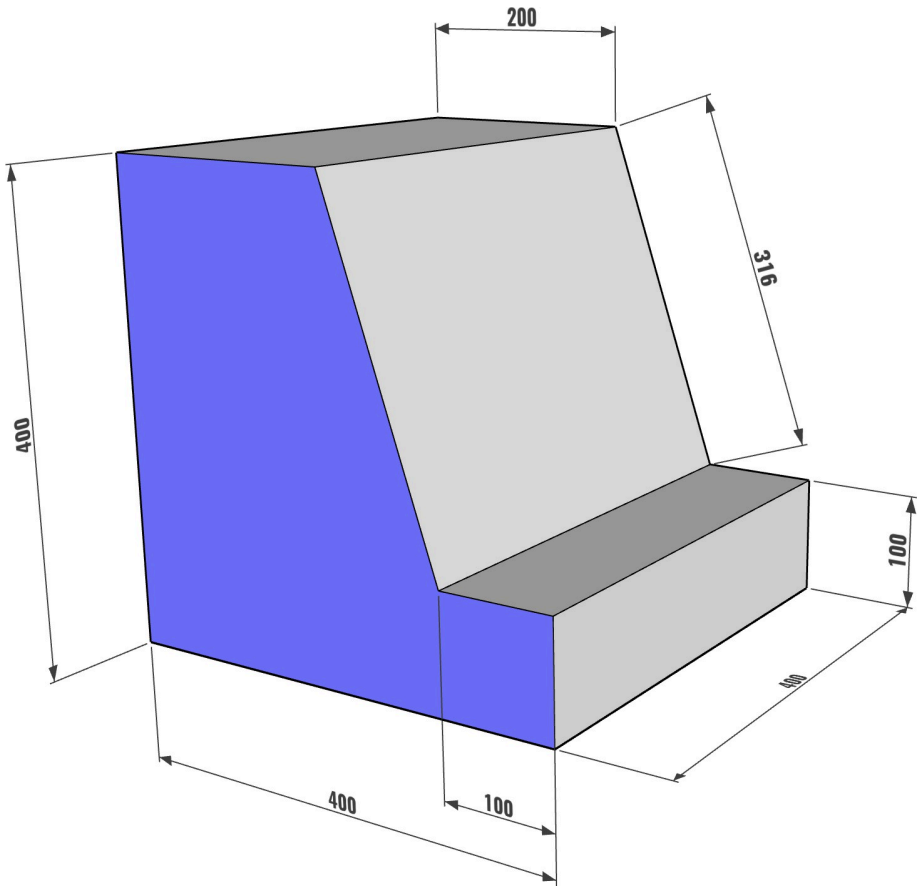


Fig 4

Ejercicio 4. Problema

1. Con lo aprendido hasta ahora y sin ayuda del profesor intenta hacer la siguiente figura, partiendo de un cubo de 400 mm de arista y usando guías cada 100 mm sobre una de las caras.
2. El modelo 3D creado debe respetar las medidas indicadas y debe estar acotado (acuérdate de poner las flechas y las cotas sobre las líneas de cota).
3. Descarga el archivo SKP y STL para entregarlo al docente con el nombre Práctica 04_PROBLEMA



Práctica 5. Círculos, repetir pasos y equidistancia

Figuras poligonales I

1. Eliminar la figura humana:

- Elegir la herramienta seleccionar; seleccionar la figura humana y pulsar la tecla suprimir.

2. Dibujar figuras poligonales:

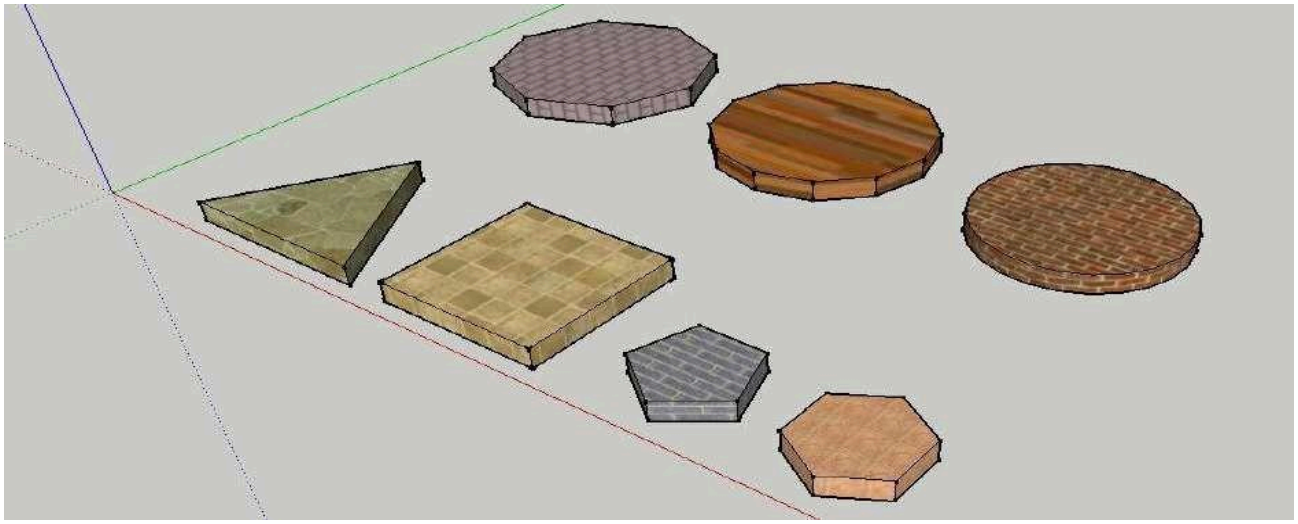
- Seleccionar en la barra de menús polígono (Dibujo/polígono), y teclear el número de lados que queremos que tenga el polígono a dibujar. (Dicho número se introducirá directamente en el CCV y se pulsará Enter)
- Situar el cursor sobre el área de dibujo, marcar con el ratón la posición del centro de la figura y desplazar el ratón hasta ajustar las dimensiones del polígono, así como su orientación. Finalmente, pulsar botón izquierdo del ratón. En el dibujo se muestran polígonos de 3, 4, 5, 6, 8 y 12 lados. Las dimensiones de cada uno de ellos es libre.

3. Dibujar un círculo: se hace del mismo modo que el resto de los polígonos pero seleccionando la herramienta círculo (Dibujo/círculo).

4. Con la herramienta empujar/tirar, levantar la superficie de cada figura por igual (en el dibujo se ha empleado 200 mm).

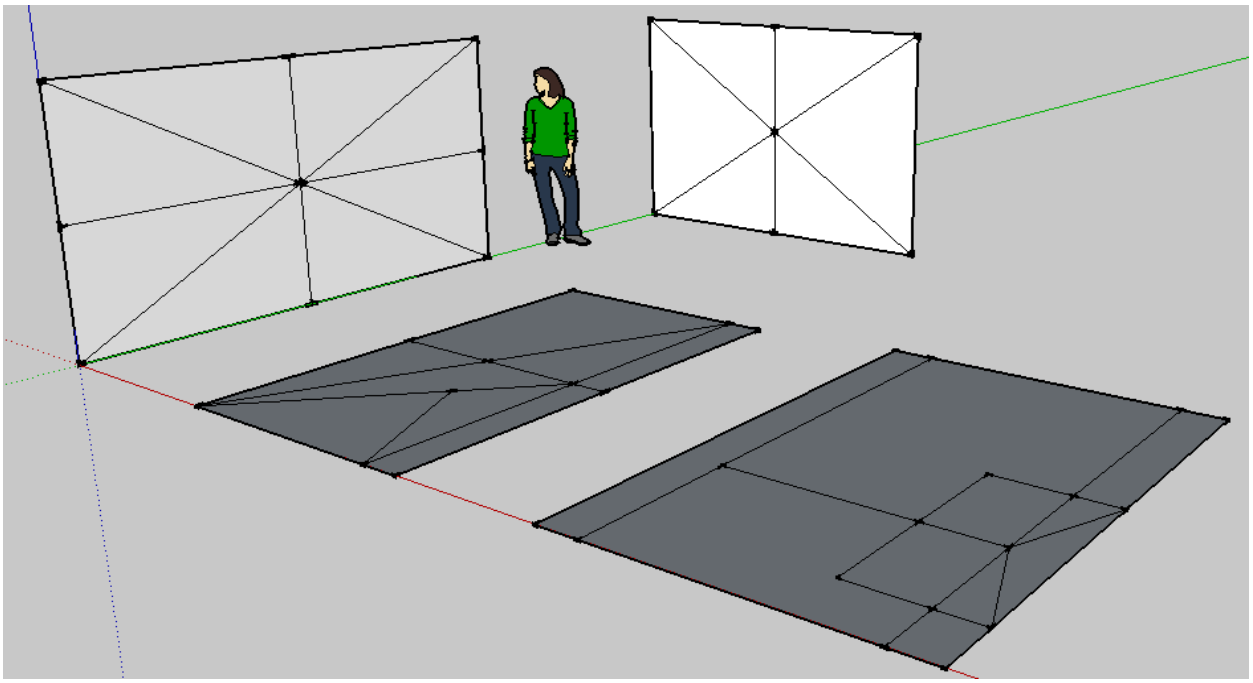
5. Seleccionar la herramienta pintar para colorear las superficies ya dibujadas (elegir el material a vuestro gusto en la ventana emergente).

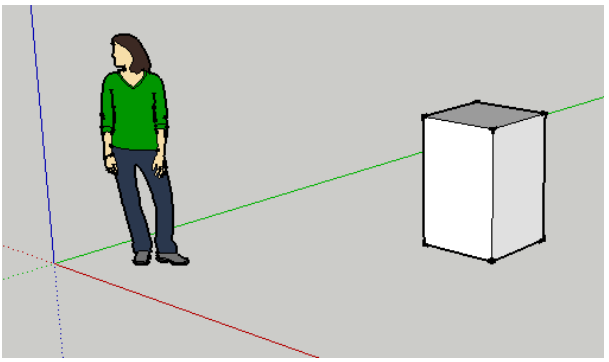
6. Guardar como **Ejercicio 2_apellidos_nombre.**



Ejercicio 3. Líneas

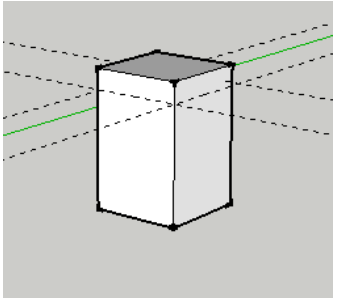
1. Mover la figura humana:
   - Elegir la herramienta seleccionar; seleccionar la figura humana. Con la herramienta mover seleccionada desplazar la figura humana.
2. Dibujar líneas con esta herramienta. Debes saber:
   - Cuando se traza una línea paralela a la dirección de los ejes, ésta se ilumina del color del eje correspondiente
   - Al situarse en el punto medio de una arista aparecerá el mensaje punto medio, y el cursor se vuelve azul.
   - Al situarse sobre una arista, aparecerá el mensaje en la arista, y el cursor se vuelve un cuadrado rojo.
   - Al situarse sobre el extremo de otra línea o arista, aparece el mensaje punto final, y el cursor se vuelve un círculo verde.
   - Para trazar una línea en la dirección de los ejes, mantén pulsado las teclas de dirección del teclado.
3. Seleccionando la herramienta línea de la barra de herramientas, realiza las siguientes figuras (no importan las medidas).
4. Guardar como sketchup_03_lineas_apellidos_nombre.



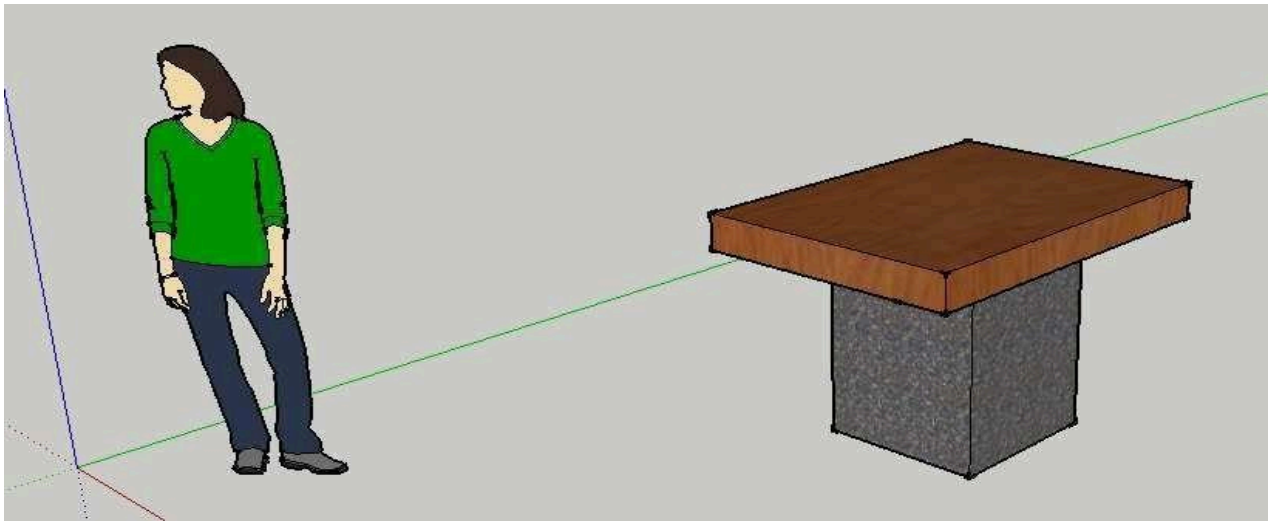


Ejercicio 4. Mesa

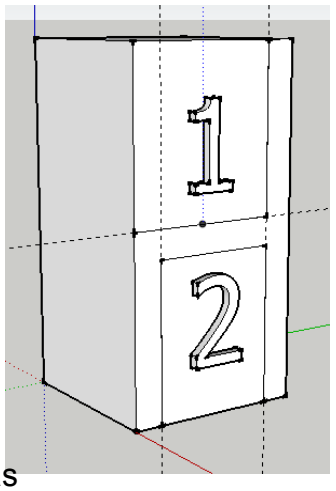
1. Con la herramienta **rectángulo** trazar un cuadrado de 650 mm x 650 mm.
2. Con la herramienta **empujar/tirar**, levantar el cuadrado 1000 mm.
3. Dibujar las guías a 150 mm de la arista superior:

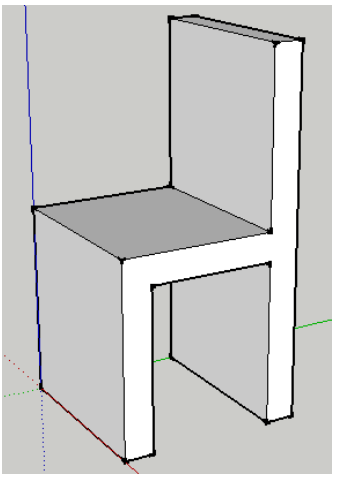


   - Seleccionar la herramienta **medir**, y situarla encima de una de las aristas superiores del paralelepípedo dibujado. Pulsar botón izquierdo del ratón y dirigirlo hacia abajo (aparecerá una línea azul mientras desplazamos el cursor).
   - Teclear el valor 150 y pulsar Enter. (aparecerá una línea guía a 150 mm de la arista superior)**.**
   - Repetir las otras caras laterales del prisma dibujado. Utiliza la herramienta **Orbitar** para girar el paralelepípedo.
4. Dibujar líneas a 150 mm del borde superior en las cuatro caras laterales del prisma (aprovechado las guías), con la herramienta **línea**. Vuelve a utilizar la herramienta Orbitar para girar la figura.
5. Con la herramienta **empujar/tirar** desplazar hacia fuera las superficies superiores de dos caras opuestas 200 mm.
6. Con la herramienta **empujar/tirar** desplazar hacia fuera las superficies superiores de las otras dos caras 400 mm cada una.
7. Con la herramienta **pintar**, decorar las superficies de la mesa.
8. Guardar como **sketchup_04_mesa_apellidos_nombre.**

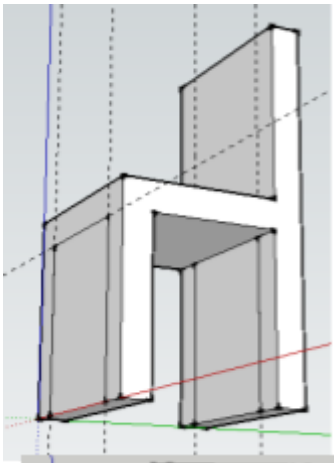


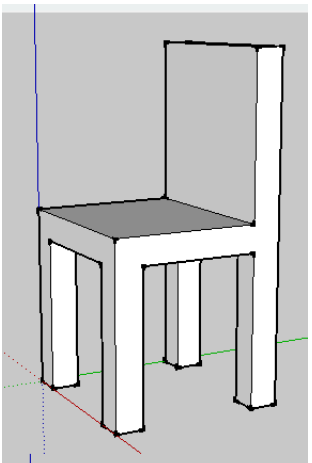
Ejercicio 5. Mesa Mejorada.

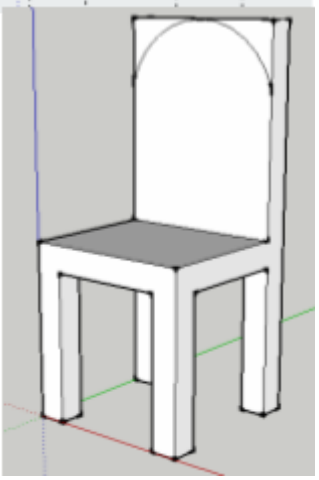


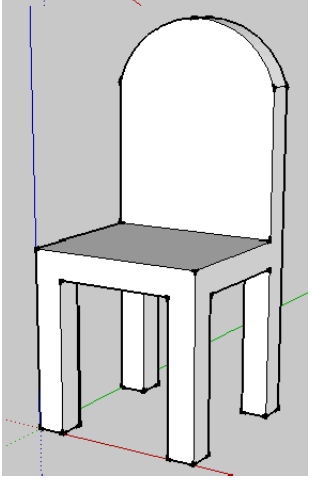


1. Con la herramienta **rectángulo** crear un cuadrado de 500 mm x 500 mm.
2. Con la herramienta **empujar/tirar**, levantarlo 1000 mm, formando así un prisma de 500 mm x 500 mm x 1000 mm.
3. Sobre una de las caras, con ayuda de la herramienta **medir** (para poner las guías) y la herramienta **línea**, dibujar las líneas mostradas en la primera figura (80 mm ancho de patas y respaldo). Puedes ayudarte de la herramienta **orbitar.**
4. Seleccionar la herramienta **empujar/tirar**, y sobre la superficie marcada como 1, mantener el botón izquierdo del ratón pulsado y empujar la superficie hasta la cara opuesta del prisma (Hacia la figura). Soltar el botón del ratón. Repetir la operación con la superficie marcada como 2.





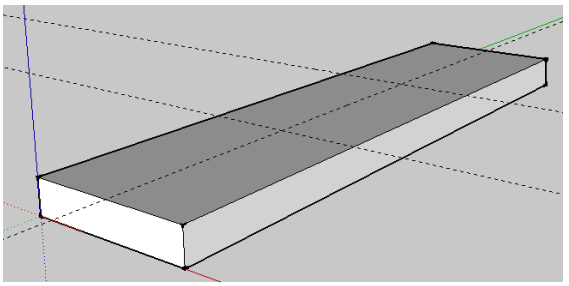




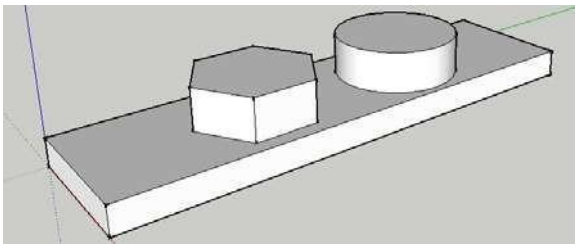
5. Para completar las patas, dibujamos en las superficies interiores un **rectángulo** (340x420mm), para ello giramos la silla con la herramienta **orbitar** y ponemos una nueva guía en el punto 80mm desde el origen. Eliminamos las superficies con la herramienta **empujar/tirar** (como en el paso 4). Hacemos la misma operación con las patas delanteras y traseras. Las líneas sobrantes las podemos eliminar con la herramienta **borrar.**
6. Con la herramienta **empujar/tirar**, estiramos el respaldo.
7. Seleccionamos la herramienta **arco (Dibujo□Arco)**. Pinchando sobre una de las aristas del respaldo nos desplazamos hacia la arista contraria y volvemos a hacer clic. Si movemos el ratón vemos que se forma un arco. Cuando tengamos el arco que queramos (es importante que se encuentre sobre la cara del respaldo) hacemos nuevamente clic. Puedes hacer un **zoom** a la figura para orientarte mejor.
8. Trazado el arco, con la herramienta **empujar/tirar**, eliminamos el volumen sobrante del respaldo.
9. Pinta la silla a tu gusto con la herramienta **pintar.**

10. Guardar como **sketchup_05_silla_apellidos_nombre.**

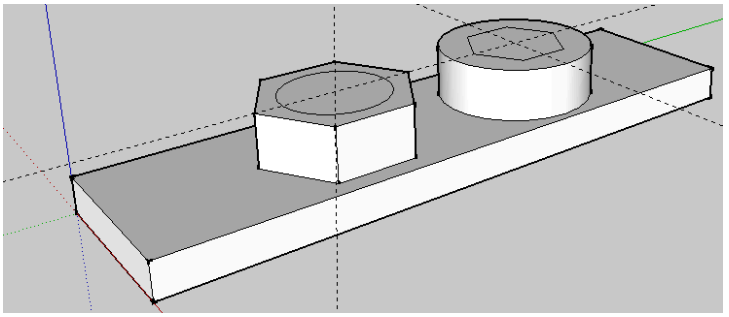
Ejercicio 6. Figuras poligonales II



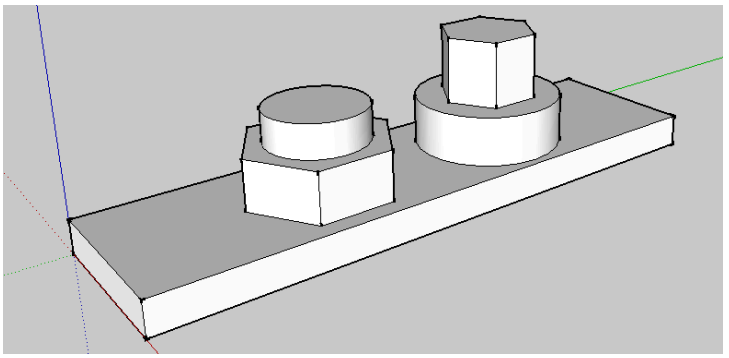
1. Eliminar la figura humana:
   - Elegir la herramienta **seleccionar;** seleccionar la figura humana y pulsar la tecla **suprimir**.
2. Con la herramienta **rectángulo** crear un cuadrado de 1000 mm x 3600 mm.
3. Con la herramienta **empujar/tirar**, levantarlo 200 mm.



4. Dibujar las guías en la cara superior:
   - Seleccionar la herramienta **medir**, y situarla sobre la arista superior de menor longitud. Pulsar botón izquierdo del ratón y dirigirlo hacia la arista opuesta.
   - Introducir el valor 1200 en el CCV y pulsar **Enter**.
   - Repetir la acción partiendo de la guía dibujada previamente.
   - Repetir el proceso, esta vez seleccionando una de las aristas superiores de mayor longitud del rectángulo. Situando la guía a 500 mm de la arista seleccionada.

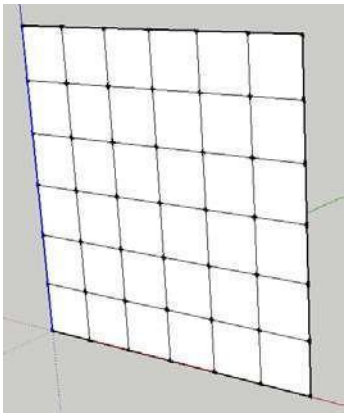


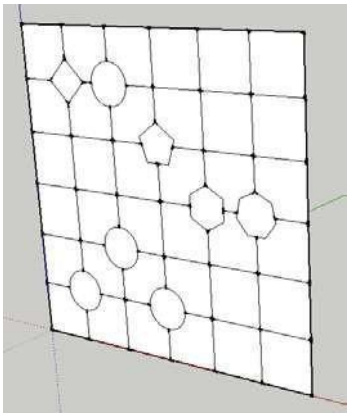
5. Trazar un hexágono y un círculo, ambos de 450 mm de radio con centro en la intersección de las guías dibujadas en el apartado anterior. Fijarse que al poner el puntero sobre la intersección de las guías aparece una cruz indicando dicho punto.

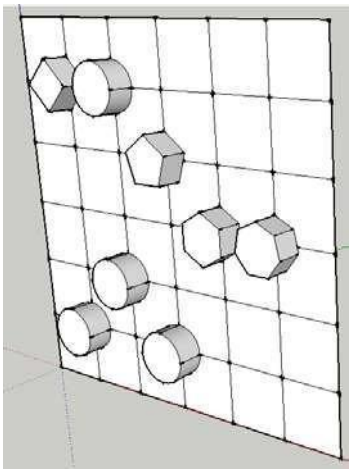


6. Levantar el hexágono y el círculo 300 mm, con la herramienta **empujar/tirar**.
7. Seleccionar la herramienta **borrar**, y eliminar las guías dibujadas.
8. Con la herramienta **medir**, trazar guías desde las aristas superiores del prisma de base hexagonal para encontrar el centro del hexágono y trazar un **círculo** de radio 300 mm centrado en la cara superior del prisma.
9. Hacer lo mismo en el primer círculo pero dibujando un hexágono.
10. Con la herramienta **empujar/tirar**, levantar el círculo y el hexágono 200 y 400 mm, respectivamente.
11. Seleccionar la herramienta **borrar**, y eliminar las guías dibujadas.
12. Con la herramienta pintar, decorar las caras a tu gusto.
13. Guardar como **sketchup_06_figuras_poligonales_II_apellidos_nombre.**

Ejercicio 7. Figuras poligonales III

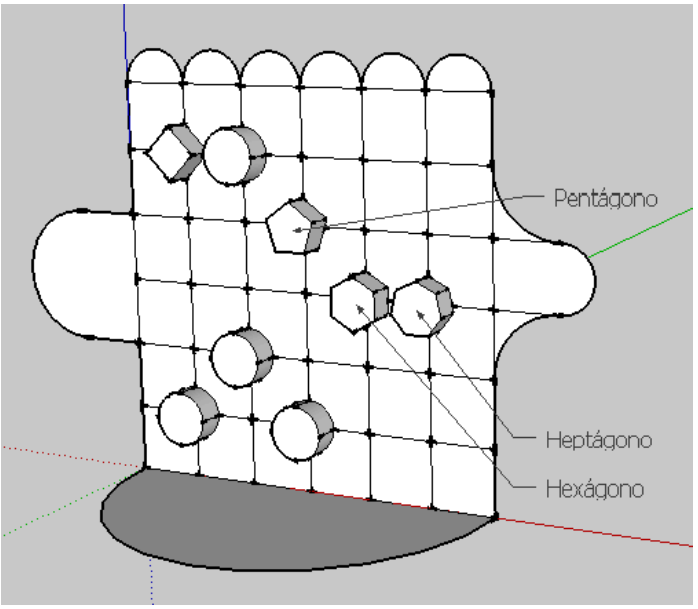






1. Eliminar la figura humana:
   - Elegir la herramienta **seleccionar;** seleccionar la figura humana y pulsar la tecla **suprimir**.
2. Seleccionar la herramienta **rectángulo** y dibujar un cuadrado vertical de 6000 mm x 6000 mm.
3. Se hace clic en la herramienta **seleccionar** del menú (herramienta seleccionar).

   Seleccionar una arista del cuadrado (se iluminará de azul), pulsar botón derecho del ratón y elegir **dividir**, pulsar 6, y a continuación **Enter**. Así, la arista quedará dividida en 6 tramos iguales.
4. Repetir el proceso en una arista perpendicular a la primera.
5. Seleccionar la herramienta **línea** y unir los puntos de las divisiones con la arista opuesta (fijándose que la línea trazada sea perpendicular a la arista. Irán paralelos al eje si tienen el mismo color de este). Así, obtendremos la cuadrícula mostrada en la primera figura.
6. Seleccionar la herramienta **polígono** o **círculo** y trazar las siguientes figuras de radio 400 mm.



7. Seleccionar la herramienta **borrar**, y eliminar las aristas interiores de cada polígono o círculo .
8. Seleccionar la herramienta **empujar/tirar** y levantar las figuras 400 mm.
9. Seleccionar la herramienta **borrar**, y eliminar las aristas sobrantes en el pentágono, hexágono y heptágono.
10. Seleccionar la herramienta **arco**. En la arista superior del cuadrado, hacer clic en un vértice y en el siguiente punto, y levantar hasta ver el mensaje **semicircunferencia**. Hacer clic, con lo que se dibujará una semicircunferencia en el tramo seleccionado. Repetir la acción en los siguientes 5 tramos de la arista superior del cuadrado.
11. Ayudándote de las herramientas **línea** y, después **arco** intenta completar la figura (las nuevas líneas miden 1000 mm de longitud; mientras los arcos se crean hasta visualizar el mensaje **semicircunferencia** y **tangente en el vértice**).
12. Guardar como **sketchup_07_figuras_poligonales_III_apellidos_nombre**

https://pelandintecno.blogspot.com/p/practicas-sketchup.html