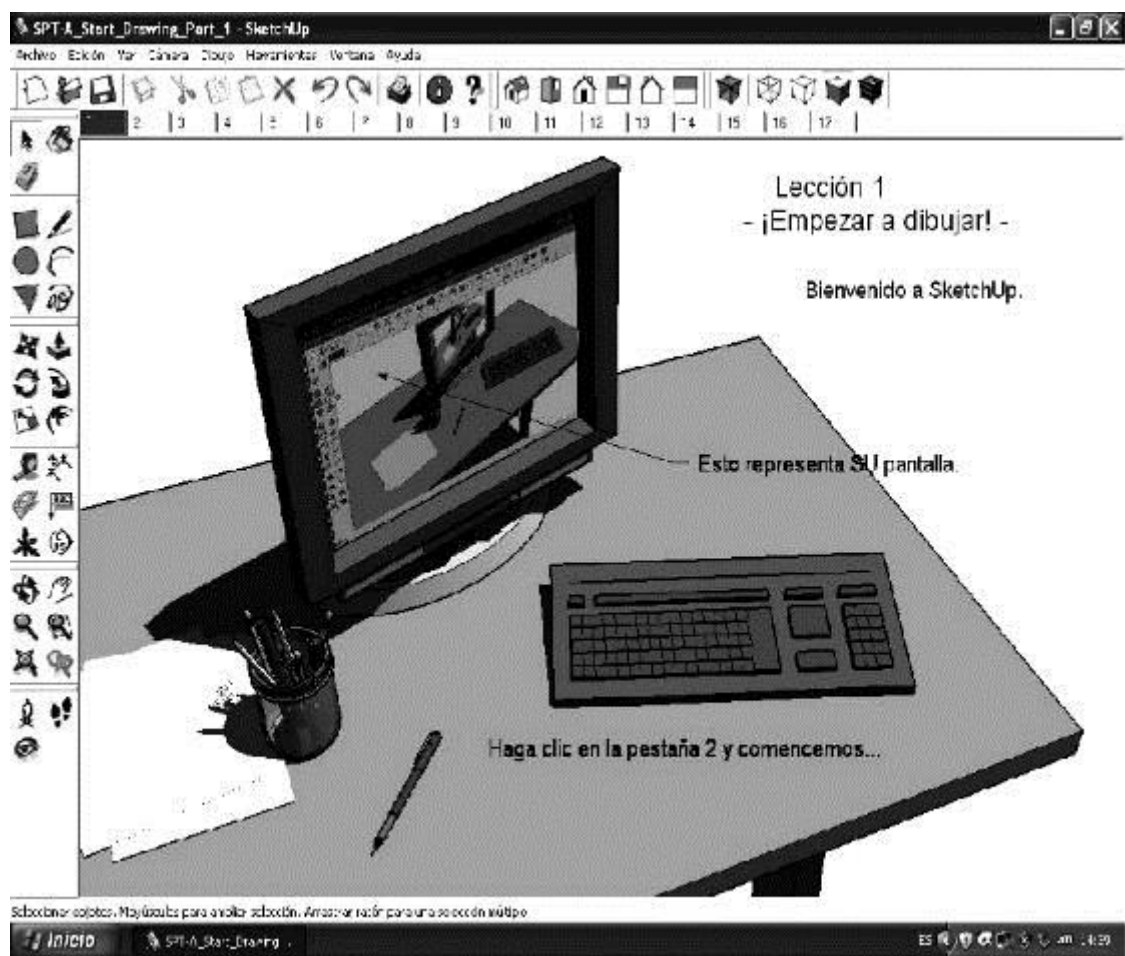


# Dibuix amb l'SketchUp 1



Nom .....

Curs .....

Data .....

# Índex

Què és l'SketchUp?

Barra de menús

Barres d'eines

Menú de dibuix

Menú de modificació

Menú auxiliar

Menú principal

Menú de càmera

Menú de vistes

Comencem a dibuixar

Utilització de l'eina per mesurar

Fem una casa

Dissenyem un recipient

Dibuixem una capsa

Ara dibuixarem en 2D

## Què és l'SketchUp?

L'SketchUp és un programa informàtic de dibuix vectorial. El seu escriptori és molt intuïtiu, la qual cosa fa que en poc temps es puguin aconseguir resultats sorprenents. Aquest programa va ser desenvolupat l'any 2000 per l'empresa @Last Software.

## Barra de menús

Quan obrim el programa ens trobem a dalt amb una barra de menús que incorpora els següents:

“**Archivo**”, amb les opcions per començar un nou dibuix, obrir un dibuix arxivat, desar un dibuix sobre el que estem treballant, imprimir el dibuix que tenim en pantalla i exportar el document en diferent format per poder-lo obrir amb altres programes, tals com el Paint de Microsoft. Els arxius generats per aquest programa tenen l'extensió **.skp**

“**Edición**”, amb les opcions de desfer les accions anteriors, copiar, retallar, esborrar i enganxar tot o una part del dibuix.

“**Ver**”, amb les opcions de mostrar o fer desaparèixer les diferents barres d'eines, i també els eixos de referència a l'espai i les ombres.

“**Cámara**”, amb les opcions per veure la perspectiva isomètrica del nostre dibuix o qualsevol de les seves vistes, orbitar al voltant del dibuix en 3D i ampliar o reduir la seva mida.

“**Dibujo**”, amb les opcions, per dibuixar, de línia, arc, mà alçada, rectangle, cercle i polígon.

“**Herramientas**”, amb les opcions per seleccionar, esborrar, omplir de color, mesurar, acotar i incloure text.

“**Ventana**”, amb les opcions per poder seleccionar el tipus de textura corresponent a diferents materials, afegir components predefinits i utilitzar diferents capes al dibuix.

“**Ayuda**”, Amb les opcions d'ajuda, amb un índex molt útil, de plantilla de referència ràpida en format PDF i els tutorials d'autoaprenentatge.

## Barres d'eines

Des del menú “ver” de la barra de menús podem fer que es vegin o treure les diferents barres d'eines. Començarem parlant de les següents:

## Menú de dibuix



Eina de dibuix de rectangles.



Eina de dibuix de línies rectes.



Eina de dibuix de cercles.



Eina de dibuix d'arcs.



Eina de dibuix de polígons.



Eina de dibuix a mà alçada.

## Menú de modificació



Eina per desplaçar els diferents elements del dibuix.



Eina per estirar. Permet generar un cos amb volum a partir d'una superfície tancada, amb la forma tan irregular com es vulgui.



Eina per aconseguir rotacions.



Eina per modificar la mida dels elements del dibuix.



Eina per dibuixar elements concèntrics a un altre ja dibuixat, ja sigui un cercle, un rectangle, un polígon o una combinació d'ells.

## Menú auxiliar



Eina per mesurar.



Eina d'acotació. Serveix per indicar les mides de l'objecte representat.



Transportador. Serveix per mesurar angles.



Eina per introduir text.



Eina per resituar els eixos de referència.

### **Menú principal**



Eina per seleccionar.



Eina per omplir les superfícies amb textures (*“materials”*).



Eina per esborrar.

### **Menú de càmera**



Eina per orbitar, es a dir, per veure l'objecte dibuixat des de qualsevol punt situat al seu voltant.



Eina per desplaçar el dibuix quan aquest ocupa molt espai a la pantalla.

### **Menú de vistes**



Perspectiva isomètrica.



Vista de planta.



Vista de l'alçat.



Vista del perfil dret.



Vista posterior.



Vista del perfil esquerre.

## Comencem a dibuixar

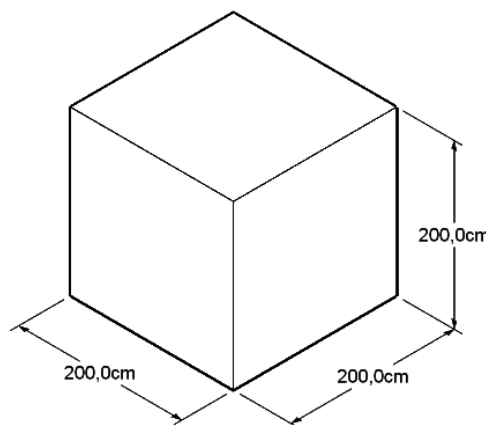
Per fer el nostre primer dibuix començarem per seleccionar la unitat de longitud en la qual treballarem. Per fer-lo anem a la barra de menús “**ventana**” i fem clic a sobre de “**preferencias**” i a dins de la finestra que se’ns ha obert seleccionem “**plantilla**” de forma que accedim a tres opcions: mil·límetres, centímetres i metres. Agafem la que millor ens vagi per l’objecte que volem dibuixar. Per aquest primer dibuix seleccionem els centímetres.

Fem un clic sobre l’eina per **dibuixar rectangles**. Fem un clic amb la punta del llapis sobre el punt a on es creuen l’eix verd i el vermell i l’arrosseguem amb el ratolí per dibuixar el rectangle, fins que aixequem el dit del botó. A la vegada que desplacem el llapis amb el ratolí podem veure les mides del rectangle a la finestreta de la cantonada inferior a la dreta de la pantalla (Quadre de control de valors **CCV**). Es tracta de dues xifres separades per un punt i coma. La primera indica l’amplada i la segona l’alçada. En aquest moment podem modificar aquestes dades numèriques introduint-les amb el teclat i validant-les amb la tecla *Enter* (200;200). Es poden modificar les mides moltes vegades successives i no cal introduir la unitat de mesura.

Fem un clic sobre la **perspectiva isomètrica** i a continuació sobre l’eina per **estirar** (“empujar/tirar”) del **menú de modificació**. Fem un clic sobre la superfície quadrada i estirem cap amunt. Una vegada generat el cos amb volum introduïm el valor 200 al **CCV**, amb la qual cosa ja tenim un cub de 200 centímetres d’aresta.

Fem clic sobre l’eina **d’orbital** i ens mirem el cub per tots els costats.

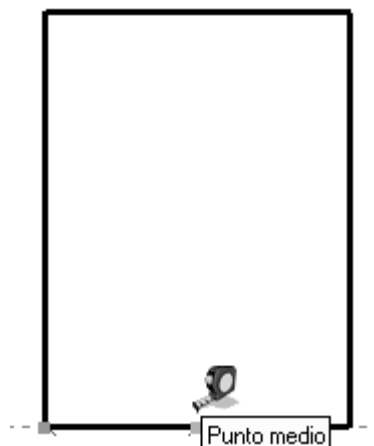
Tornem a fer clic sobre la **perspectiva isomètrica** i després sobre l’eina **d’acotació** del **menú auxiliar** per tal de situar la cota de les arestes.



## Utilització de l’eina per mesurar

Fem un dibuix nou amb un rectangle de 22 per 30 centímetres. Amb l’eina per mesurar fem clic sobre la cantonada inferior esquerra i arrosseguem fins al punt

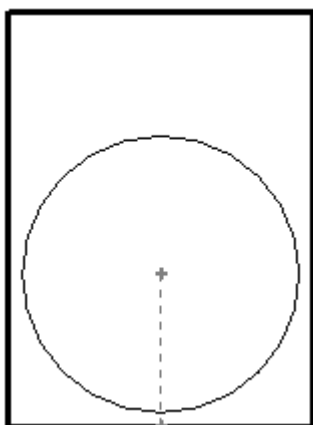
mig del costat. Podem determinar-lo introduint el valor 11 al **CCV**. Ens apareix un punt auxiliar de referència.



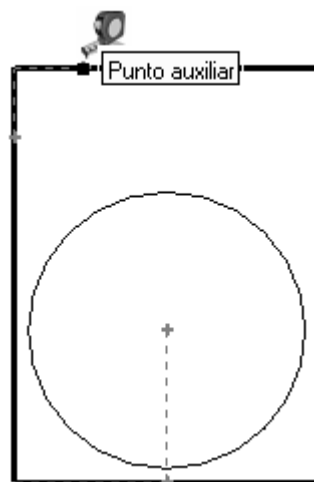
A partir d'aquest punt amb la mateixa eina mesurem cap a dalt 11 centímetres i introduïm un nou punt auxiliar.



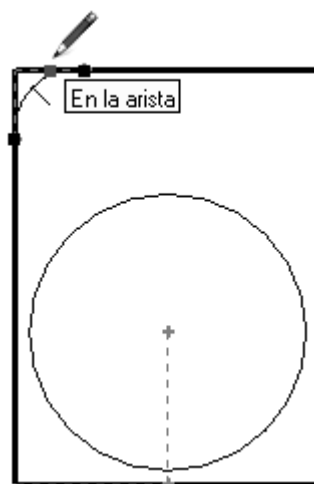
Amb la referència d'aquest punt, com a centre, dibuixem un cercle de 10 centímetres de radi, que també validem al **CCV**.



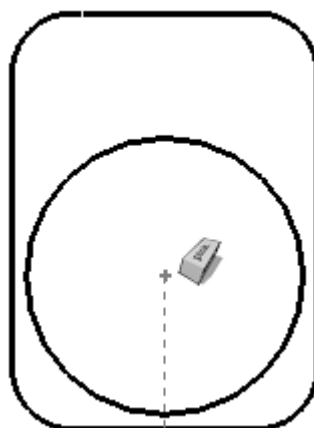
Anem a arrodonir la cantonada superior esquerra. Amb l'eina de mesurar marquem dos punts auxiliars a 5 centímetres de distancia.



Amb l'eina de dibuix d'arcs, fent servir aquests dos punts auxiliars com a extrems, arrodonim la cantonada.

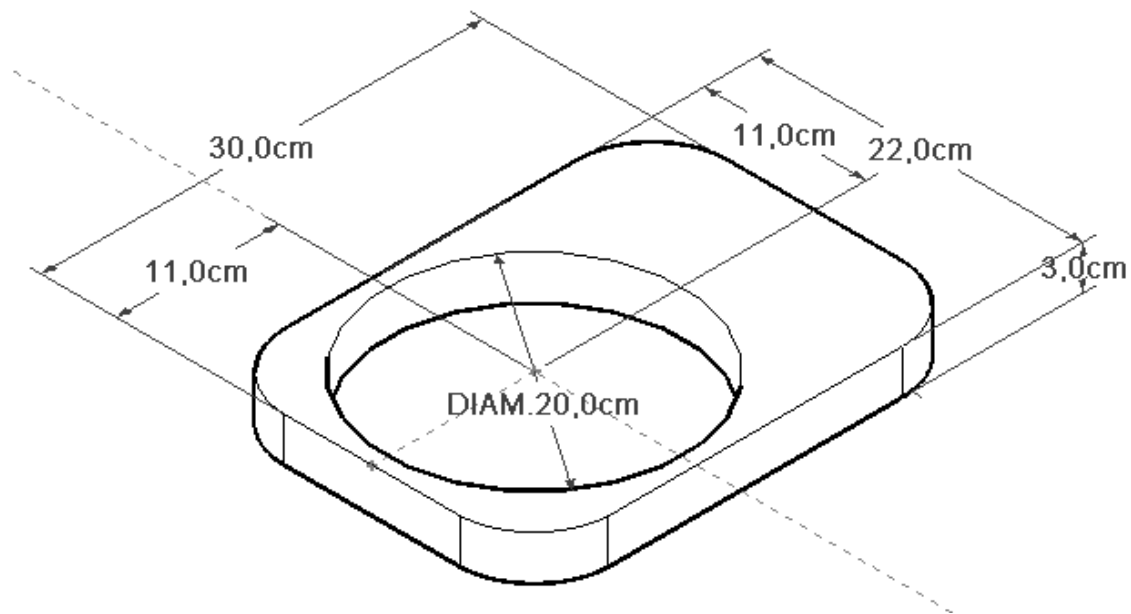


Fem el mateix a les quatre cantonades i amb l'eina per esborrar traiem les línies sobrants.





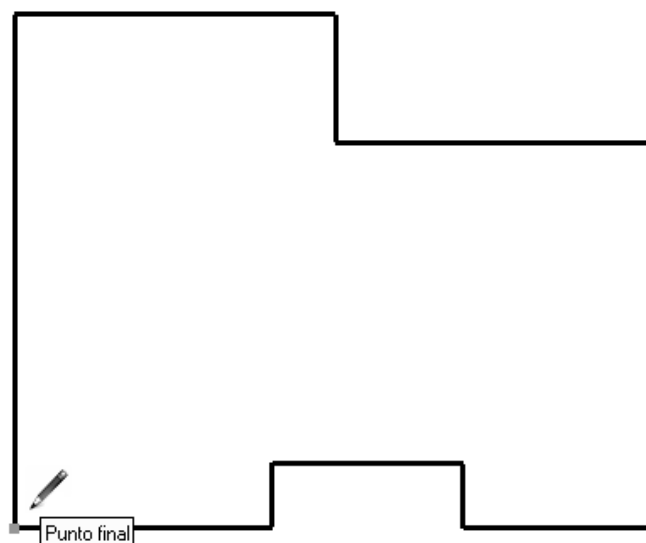
Ho posem en perspectiva isomètrica, estirem de la figura cap amunt 3 centímetres, ho validem al **CCV** i col·loquem les cotes.



## Fem una casa

Comencem per seleccionar la unitat de longitud al menú “**ventana**” de la barra de menús, a l’opció “**información del modelo**” i a dins d’aquesta a “**unidades**”. Seleccionen els metres com a unitat de mesura, ja que farem un objecte gran.

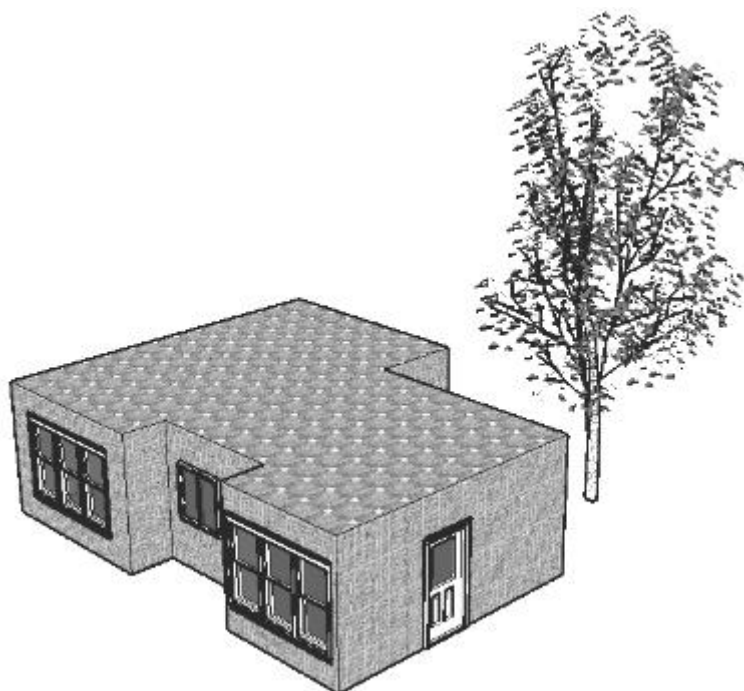
Amb l’eina de dibuix de línies rectes fem la planta de la nostra casa. Primer 8 metres cap amunt, després 5 cap a la dreta, 2 a baix, 5 a la dreta, 6 a baix, 3 a l’esquerra, 1 amunt, 3 a l’esquerra, 1 a baix i 4 a l’esquerra, i ja tenim la figura de la planta tancada.



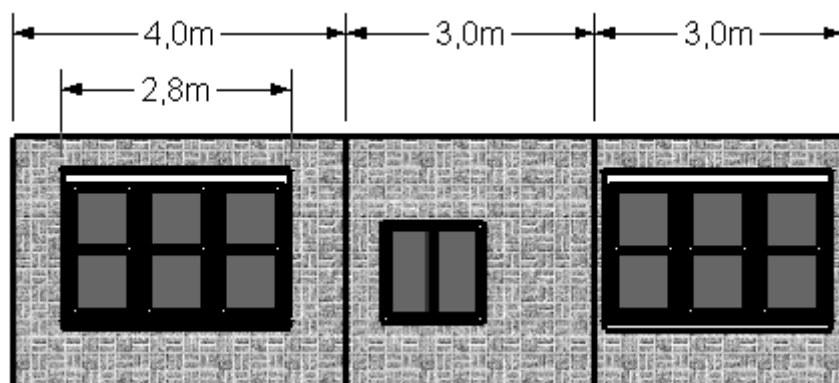
Visualitzem el nostre dibuix en perspectiva isomètrica i estirem d'aquesta superfície cap amunt 3 metres, validant-lo al **CCV**.

Obrim la finestreta dels components des del menú **"ventana"** de la barra de menús, seleccionant **"componentes"**. A la finestreta seleccionem **"Arquitectura\_Muestras"** i agafem un parell de finestres i una porta per col·locar-les sobre les parets. També podem afegir algun arbre de l'apartat **"Campo\_Muestras"**.

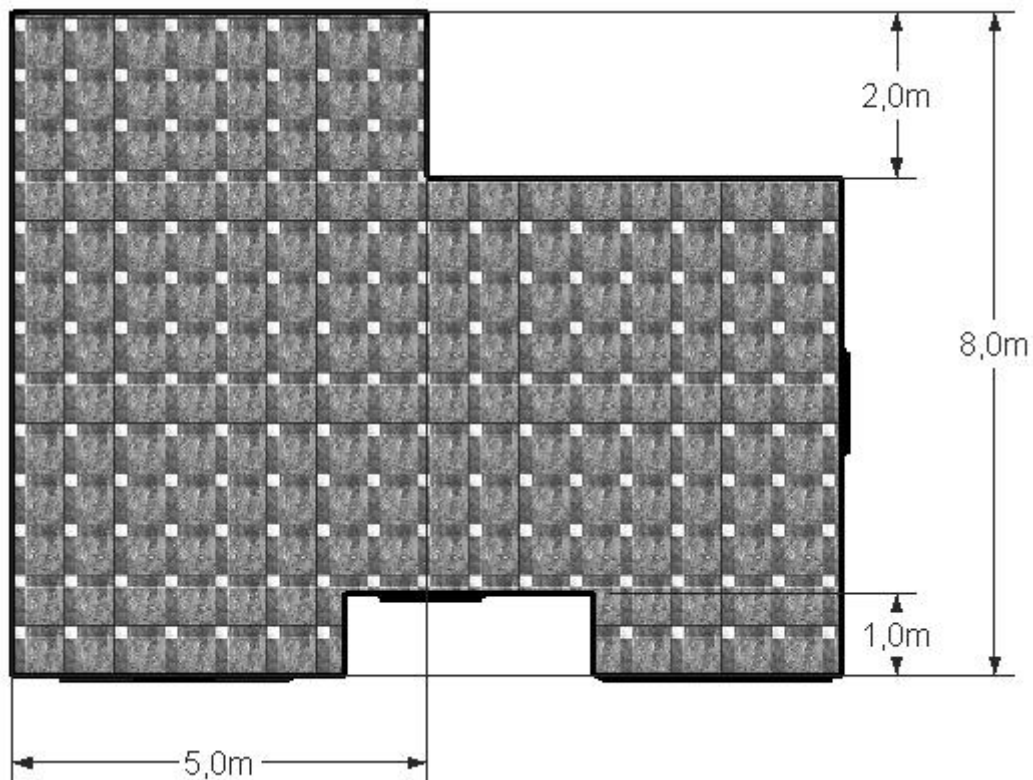
Les parets les recobrim amb l'eina **per omplir superfícies** ("pintar") seleccionant un tipus de **"ladrillo"** i el terrat amb un tipus entre els diferents que hi ha a l'opció **"baldosas"**.



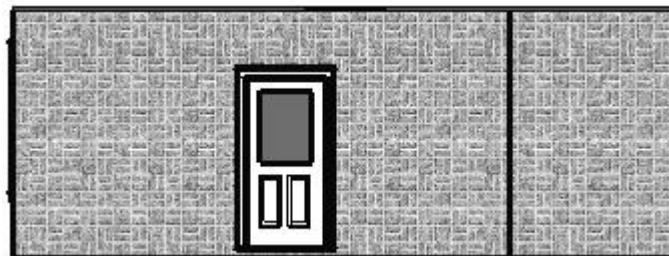
A partir d'aquí podem visualitzar les diferents vistes i acotar-les. Comencem per l'alçat del **menú de vistes**. Hem de comprovar que al menú **"cámara"** de la barra de menús no estigui seleccionada l'opció **perspectiva**.



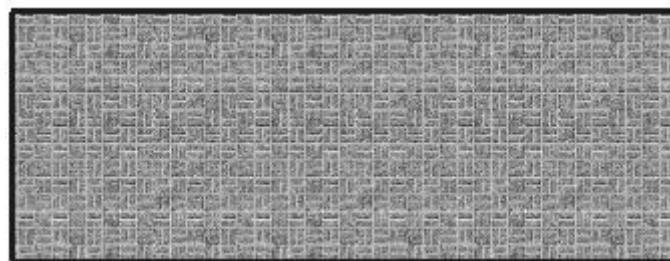
A continuació podem fer-ho amb la planta del **menú de vistes**.



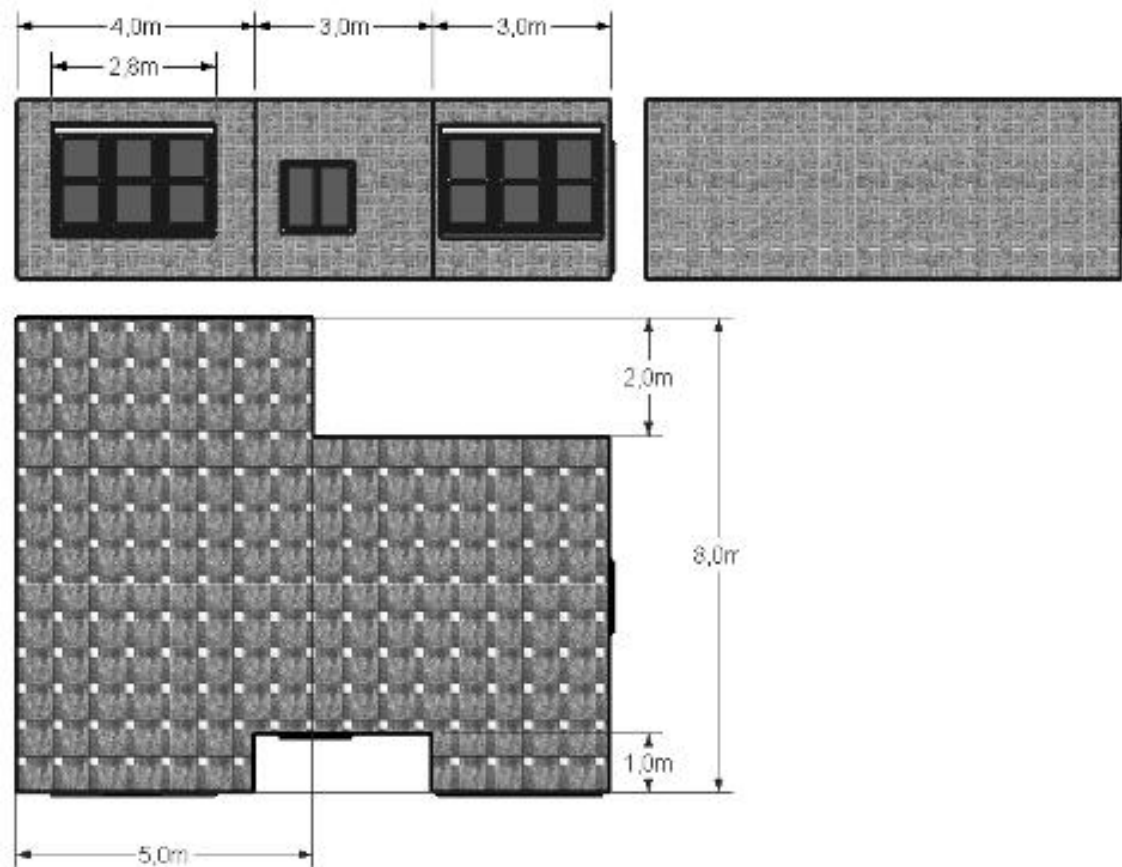
.Ara ho farem amb el perfil dret del **menú de vistes**.



I, per finalitzar, veiem el perfil vist des de l'esquerra, fent clic sobre la icona corresponent del **menú de vistes**.



Ara situarem les vistes en ordre en un altre programa, com per exemple el *Paint*. Comencem per l'alçat, a sota d'aquest posem la planta i a la dreta de l'alçat el perfil esquerre. Els elements corresponents a les diferents vistes han d'estar alineats, havent-hi una correspondència de mesures entre les tres vistes.



## Dissenyem un recipient

Ara dibuixarem un recipient format per dos troncs de con i un tap de suro també de forma cònica.

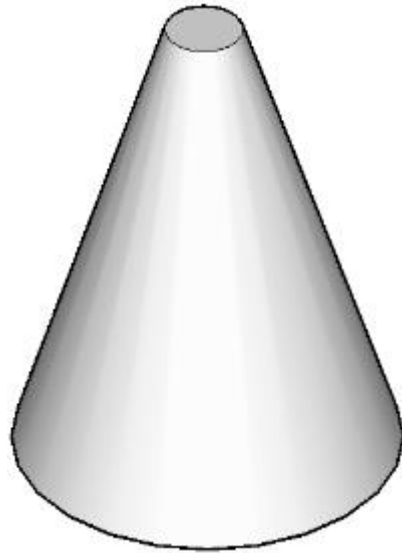
Comencem per fer un cercle de 7 centímetres de radi. El posem en perspectiva isomètrica i ho estirem cap amunt 18 centímetres.

Tornem a posar la vista en planta, vigilant de que no estigui seleccionada l'opció perspectiva del menú “**cámara**” de la barra de menús, i amb l'**eina per seleccionar** del **menú principal** seleccionem el cercle superior.

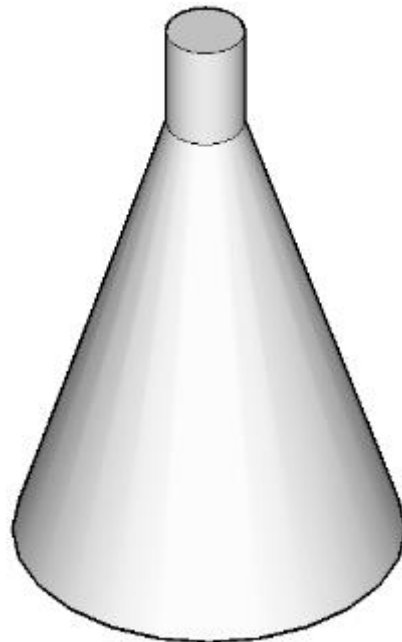
Fem clic sobre la icona de l'**eina per modificar la mida del dibuix** del **menú de modificació** i el reduïm fins a un 0,20 que validem al **CCV**.

A continuació fem clic sobre la icona de l'**eina per desplaçar** del mateix menú i tornem a col·locar el cercle superior concèntric amb el cercle de la base.

Si tornem a visualitzar el dibuix en perspectiva isomètrica veurem una cosa semblant a això:



Tal com ho tenim estirem cap amunt el cercle superior 4 centímetres.

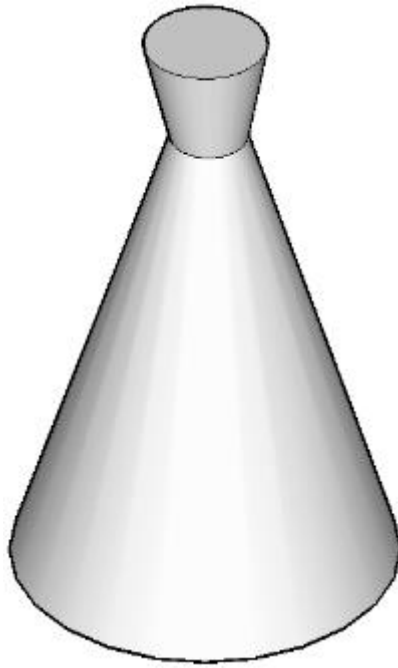


Tornem a posar la vista en planta i amb **l'eina per seleccionar** del **menú principal** seleccionem el cercle superior.

Fem clic sobre la icona de **l'eina per modificar la mida del dibuix** del menú de modificació i l'ampliem fins a un 1,60 que validarem al **CCV**.

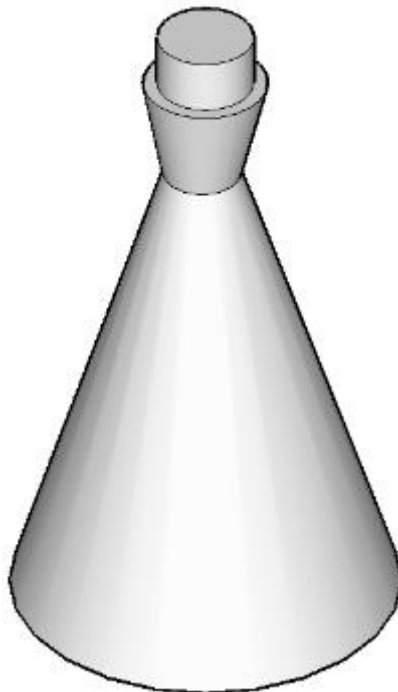
A continuació fem clic sobre la icona de **l'eina per desplaçar** del mateix menú i tornem a col·locar el cercle superior concèntric amb el cercle de la base.

Si tornem a visualitzar el dibuix en perspectiva isomètrica veurem una cosa semblant a això:



Ara li afegirem un tap de suro per tancar la boca. Tornem a posar la vista en planta i fem clic sobre la icona de **l'eina per dibuixar elements concèntrics** del **menú de modificació**.

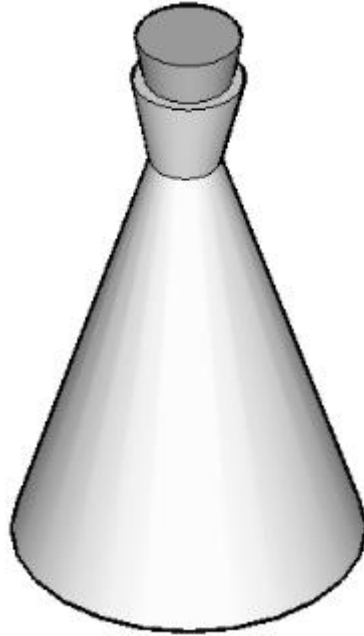
Dibuixem un cercle concèntric introduint el valor 0,5 al **CCV**. Amb el dibuix en perspectiva isomètrica estirem del cercle interior 2 centímetres cap amunt.



Tornem a posar la vista en planta i amb **l'eina per seleccionar** del **menú principal** seleccionem el cercle superior.

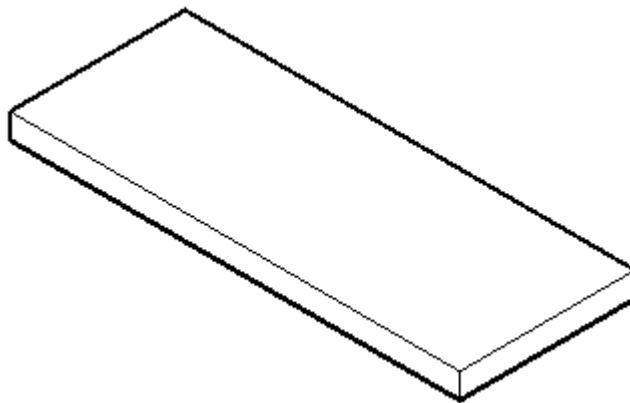
Fem clic sobre la icona de **l'eina per modificar la mida del dibuix** del menú de modificació i l'ampliem fins a un 1,20 que validarem al **CCV**.

A continuació fem clic sobre la icona de **l'eina per desplaçar** del mateix menú i tornem a col·locar el cercle superior concèntric amb el cercle de la base.



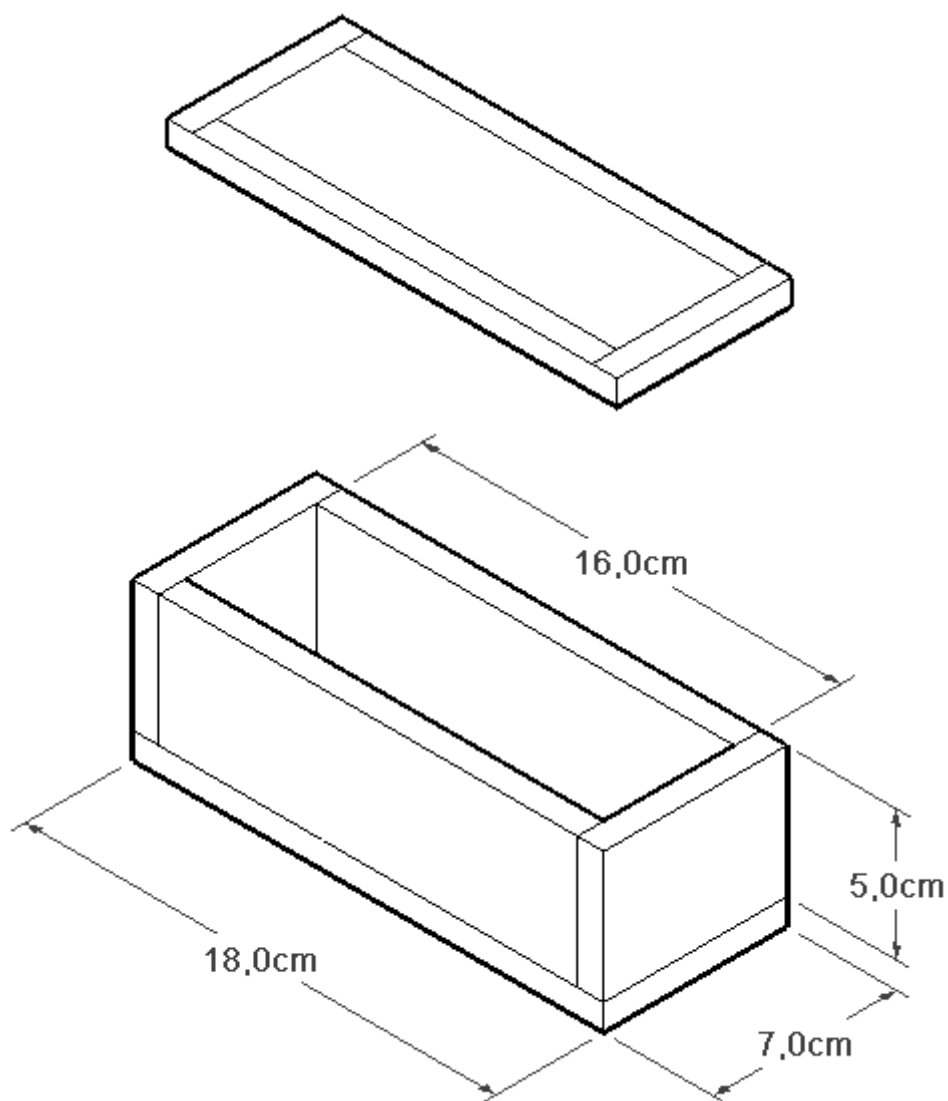
## Dibuixem una capsa

Comencem per dibuixar un rectangle de 18 per 7 centímetres que estirem per que tingui un gruix d'un centímetre. Aquesta serà la base de la nostra capsa.



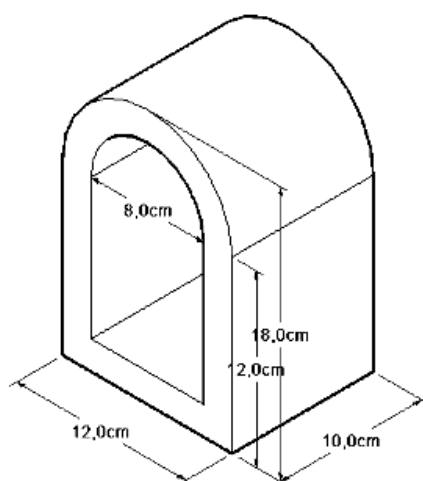
Tornant a la vista en planta dibuixem quatre rectangles a sobre de la base, per pujar després les parets de la capsa. Als costats curts dibuixem dos rectangles de 7 per un centímetre i als costats llargs uns altres dos rectangles de 16 per un centímetre.

Tornem a posar el dibuix en perspectiva isomètrica i pugem les parets 5 centímetres. Per acabar acotem amb les mides necessàries per la fabricació.



Ara dibuixarem en 2D

Ens proposem fer tres vistes del següent objecte:





Podem modificar les característiques del text de les cotes des del menú “**ventana**” de la barra de menús. Obrim l’opció “**información del modelo**” i fem clic sobre “**medidas**” i a dins de “**fuentes**”, aquí tenim totes les opcions sobre les fonts, l’estil i la mida.

Les línies de punts les podem introduir amb l’eina per mesurar.

