

FreeCAD. Práctica 8.

Repeticiones. Arrays.-

Muchas piezas se construyen mediante la repetición espacial de sus componentes.

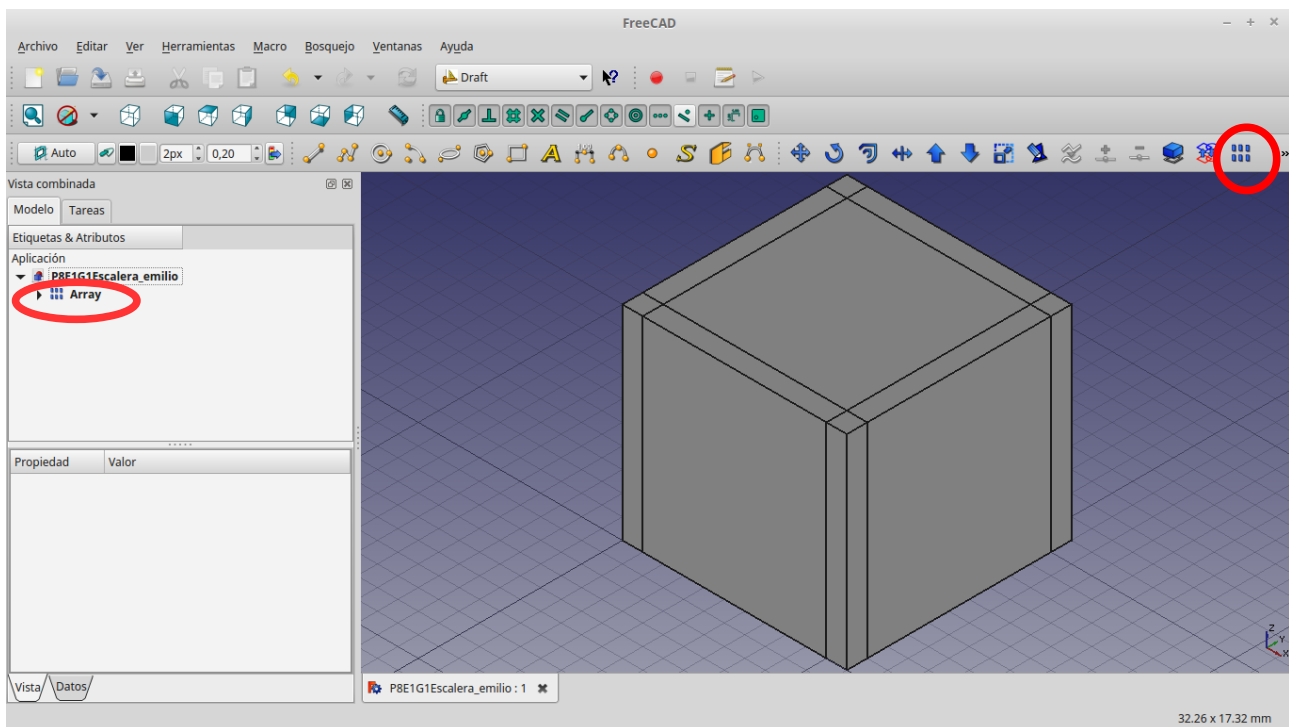
Mediante "**los arrays**" podemos copiar y posicionar objetos.

P8E1: Escalera – Ejercicio guiado.-

Desde el entorno **part** creamos un cubo de 10x10x10 que nombramos como **master_box**. Nos vamos al entorno **draft** y allí pulsamos en el icono de **creación de arrays**

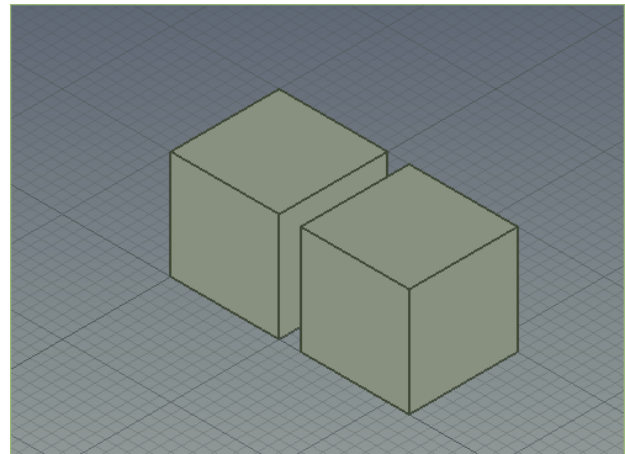
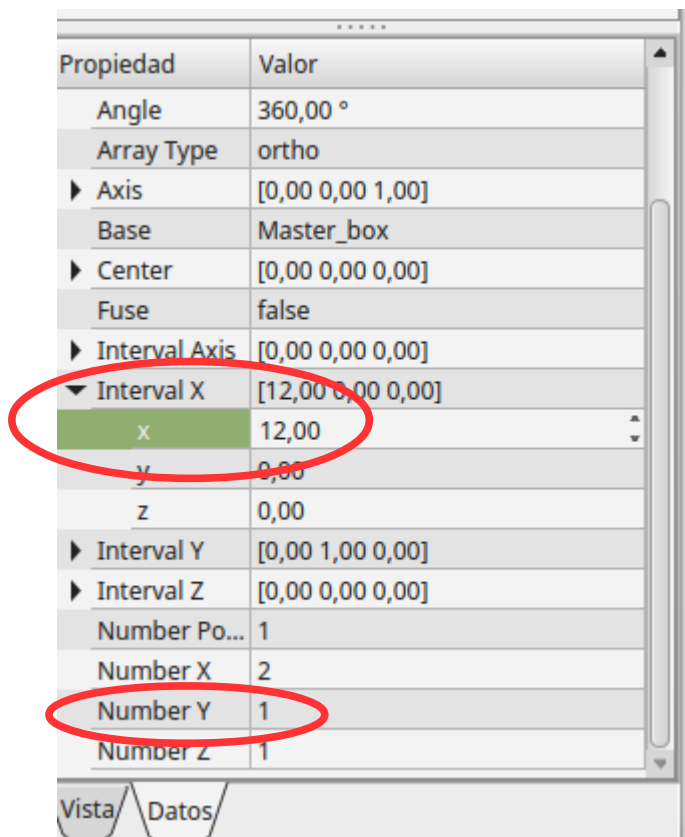


Nos aparecerá un nuevo objeto denominado **Array** (y la master_box se hará invisible).

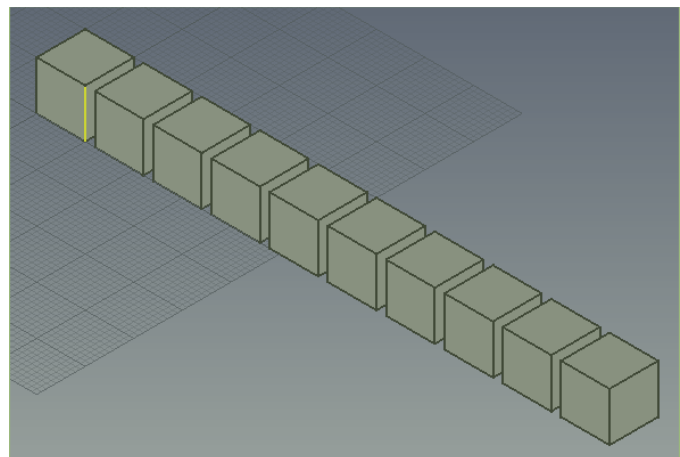
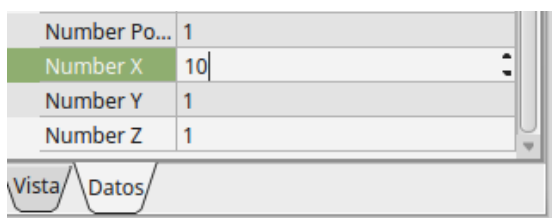


Lo seleccionamos y nos vamos a la pestaña **data** de sus propiedades. Allí ponemos la propiedad **NUMBER Y** a 1, ya que solo queremos repetición en el eje de la X (en este ejemplo). A continuación desplegamos la propiedad **Interval X** y ponemos el valor 12 en x. Aparecerá un segundo cubo, clon de master_box, desplazado 12mm en el eje de las x.

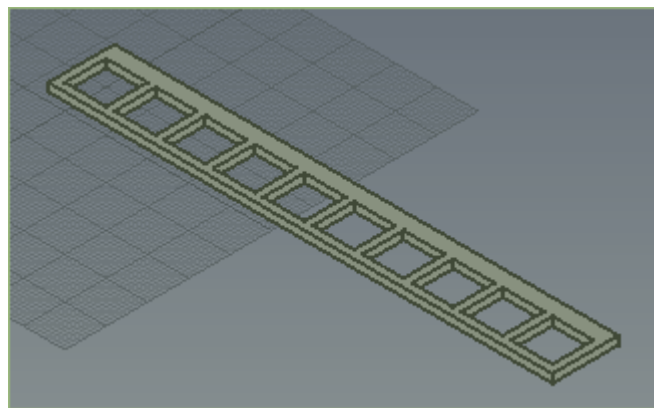
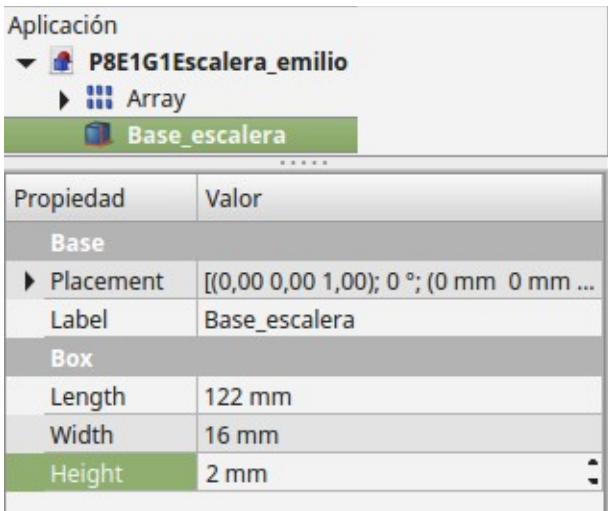
Obtendremos el siguiente dibujo:



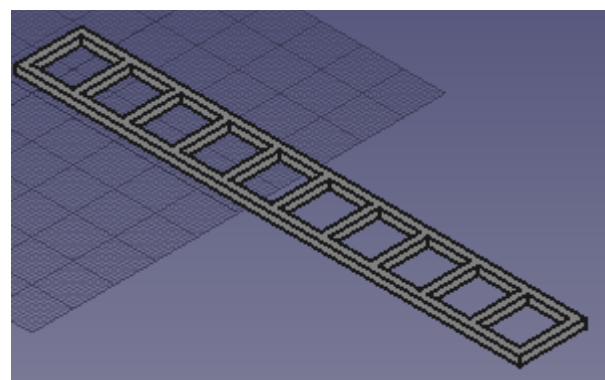
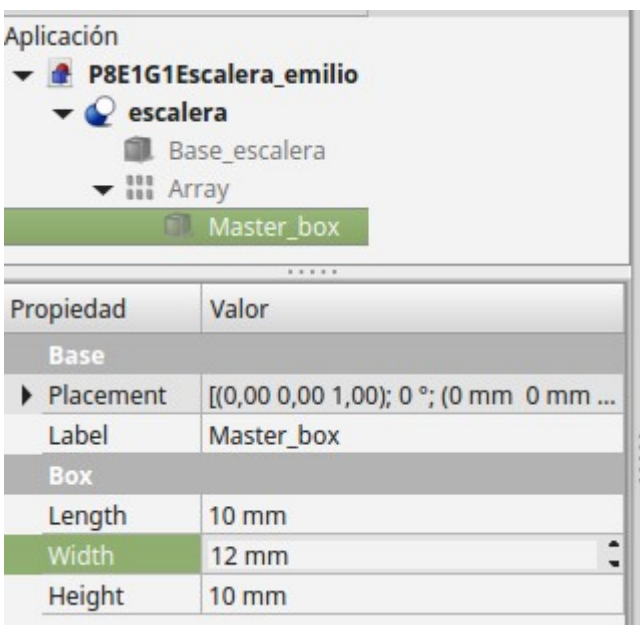
Ahora queremos colocar 10 cubos, por lo en la propiedad **Number x** ponemos 10. Aparecerán 10 repeticiones del cubo original a lo largo del eje x.



Desde el entorno **parts**, creamos un cubo nuevo, de dimensiones (122, 16, 3) y lo desplazamos a la posición (-2,-2,4). Lo llamaremos **base_escalera**. Lo seleccionamos, luego el array y hacemos la diferencia. Se crea un nuevo objeto que llamaremos **escalera**.



Este objeto depende en última instancia de **master_box**. Si cambiamos, por ejemplo, su anchura a 12mm, la **pieza_1D** también cambiará.

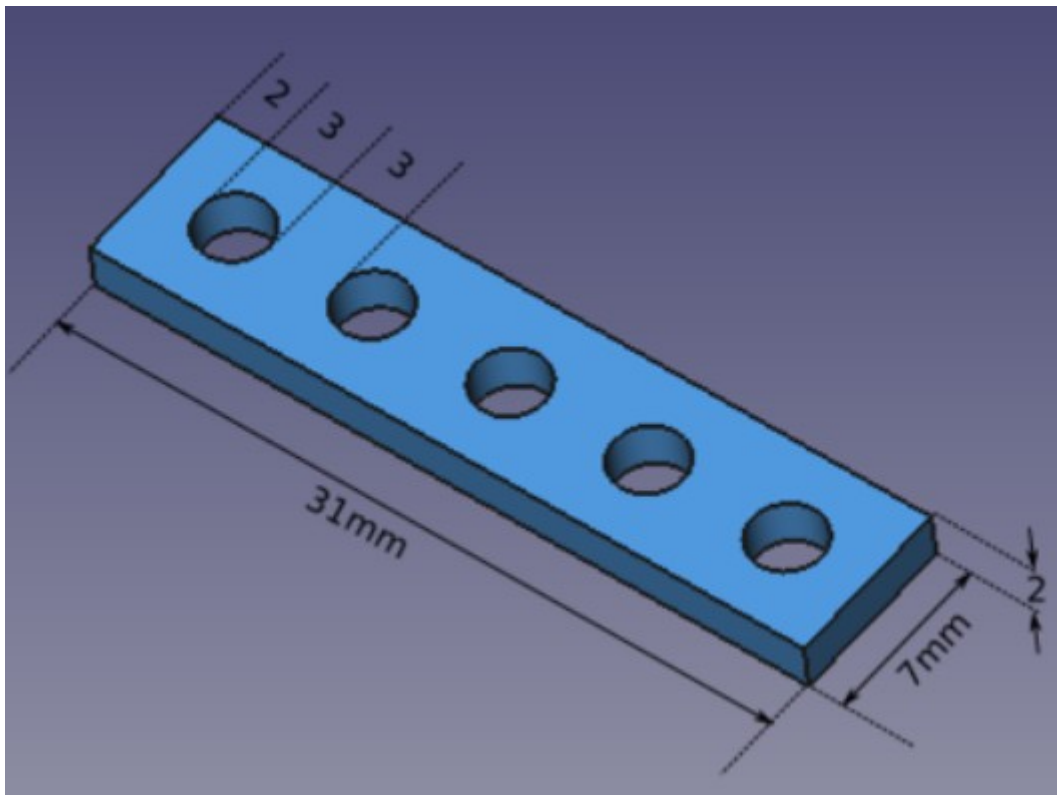


Guarda el trabajo terminado como:

P8E1_Escalera_vuestros_nombres.

P8E2: pieza de LEGO

Dibuja este objeto:




Guarda el trabajo terminado como:

P8E2_LEGO_vuestros_nombres.

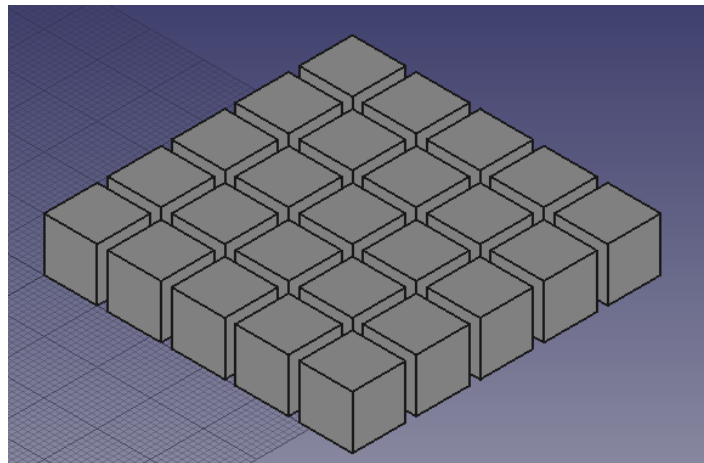
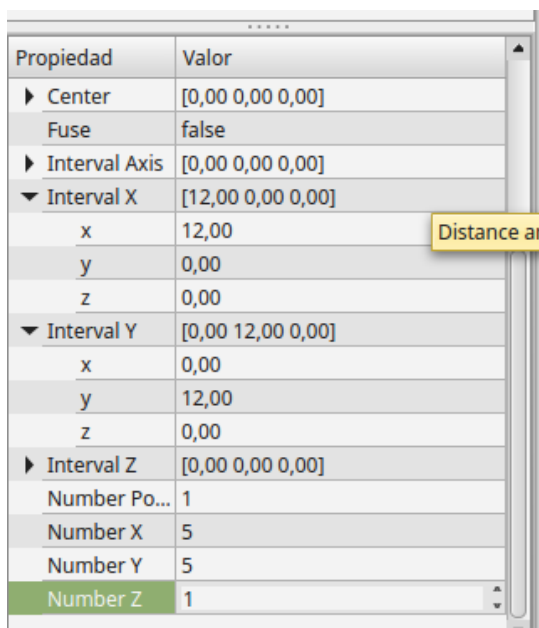
P8E3: Rejilla – ejercicio guiado.-

Vamos a crear un **array bidimensional**.

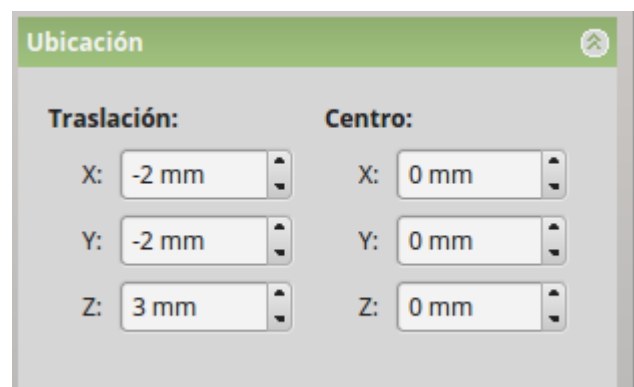
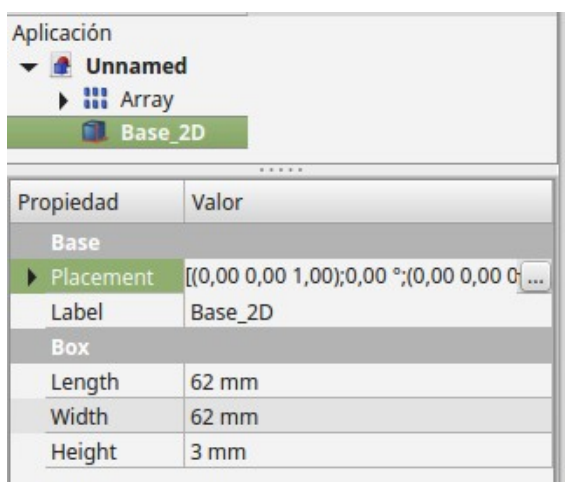
Desde el entorno **part** creamos un cubo de 10x10x10 que nombramos como **master_box**. Nos vamos al entorno **draft** y allí pulsamos en el icono de **creación de arrays** 

Nos aparecerá un nuevo objeto denominado Array (y la master_box se hará invisible).

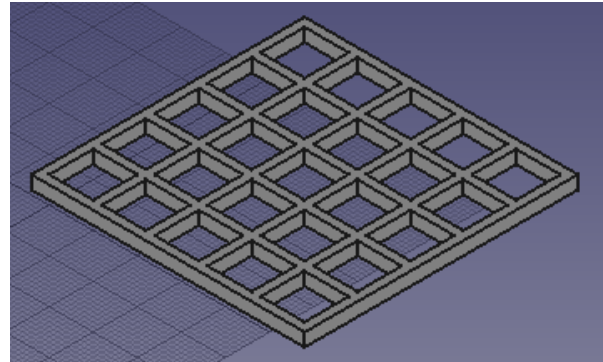
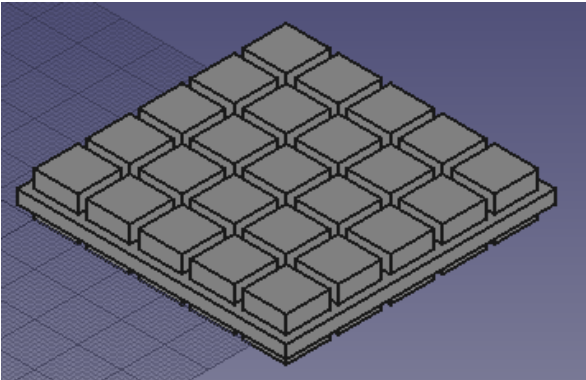
Desplegamos **interval x**: asignamos **x = 12**. Desplegamos **interval y**: asignamos **y = 12**. Por último asignamos **Number x = 5**, y **Number y = 5**.



Creamos un cubo nuevo, llamado **base_2D**, con dimensiones (62, 62, 3) y lo posicionamos en (-2, -2, 3).



Seleccionamos primero Base_2D y después Array y hacemos la **diferencia** para obtener la **rejilla**.

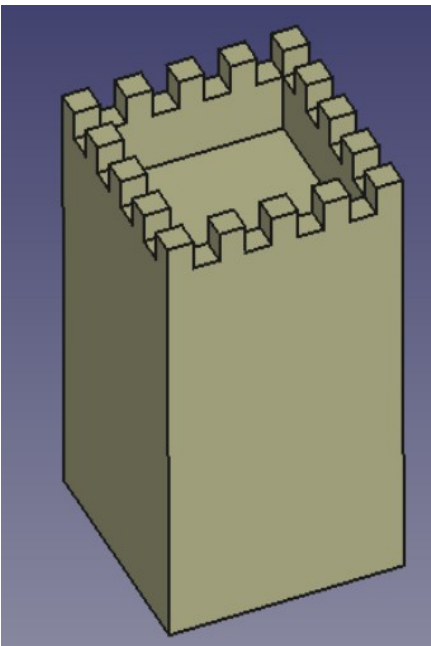


Guarda el trabajo terminado como:

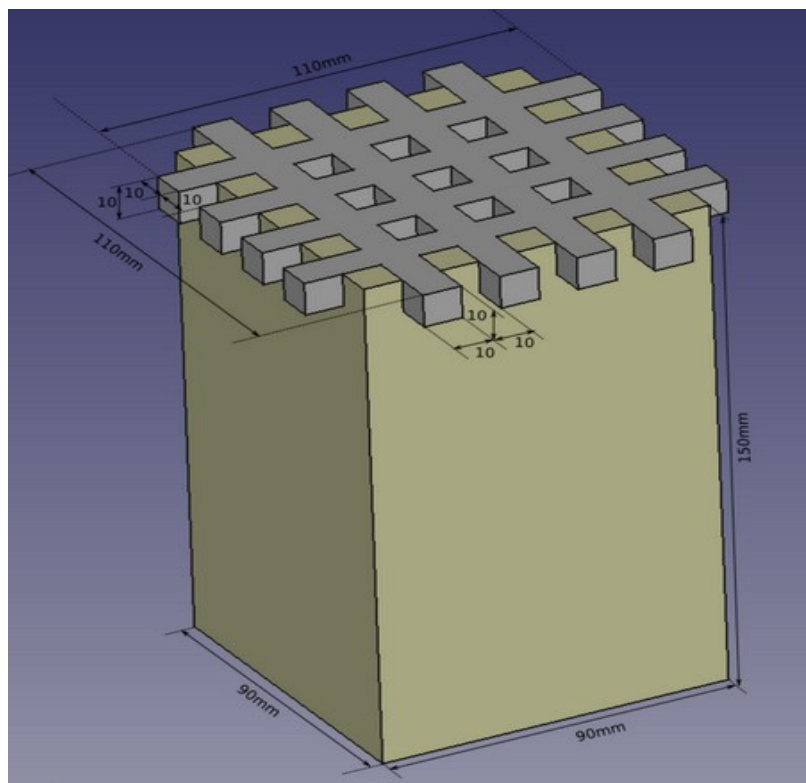
P8E3_rejilla_vuestros_nombres.

P8E4: Castillo.-

Dibuja esta torre de castillo:



Para lograrlo dibuja, usando arrays, una pieza que te permita hacer las almenas:



Guarda el trabajo terminado como:

P8E4_castillo_vuestros_nombres.

P8E5: rejilla3D

Vamos a crear un **array tridimensional**.

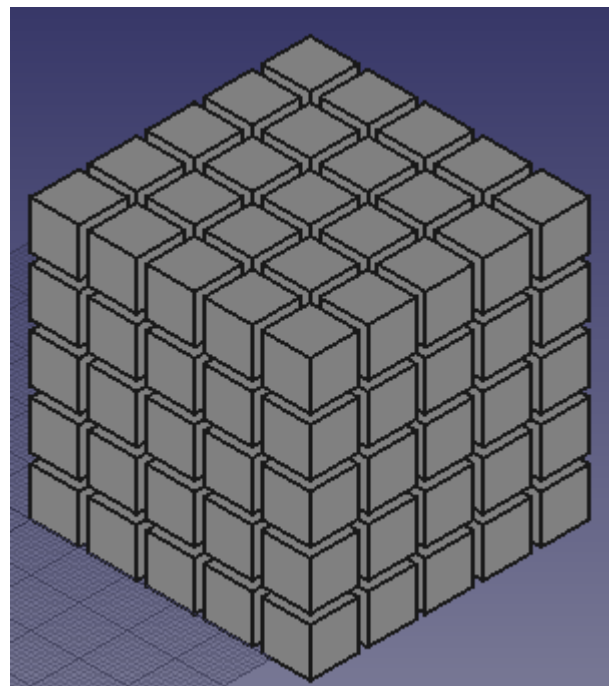
Desde el entorno **part** creamos un cubo de 10x10x10 que nombramos como **master_box**. Nos vamos al entorno **draft** y allí pulsamos en el icono de **creación de arrays**



Nos aparecerá un nuevo objeto denominado Array (y la master_box se hará invisible).

Hacemos lo mismo que para **rejilla**, pero ahora desplegamos también **interval z** y **asignamos z = 12**. Asignamos también **Number z = 5**. Es decir:

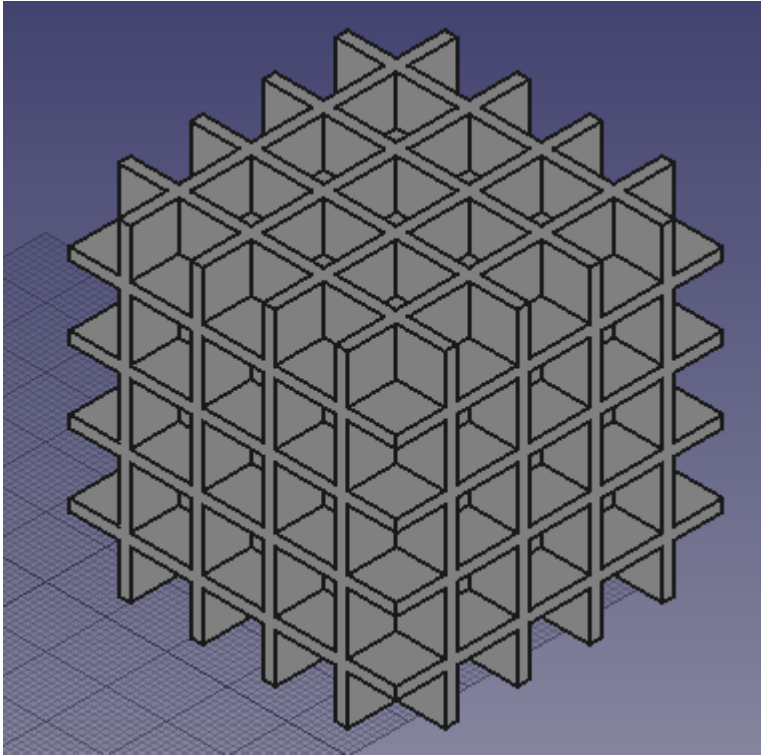
Propiedad	Valor
Array Type	ortho
▶ Axis	[0,00 0,00 1,00]
Base	master_box
▶ Center	[0,00 0,00 0,00]
Fuse	false
▶ Interval Axis	[0,00 0,00 0,00]
▼ Interval X	[12,00 0,00 0,00]
x	12,00
y	0,00
z	0,00
▼ Interval Y	[0,00 12,00 0,00]
x	0,00
y	12,00
z	0,00
▼ Interval Z	[0,00 0,00 12,00]
x	0,00
y	0,00
z	12,00
Number Po...	1
Number X	5
Number Y	5
Number Z	5



Por último creamos un cubo interior, de dimensiones (54,54,54). Lo posicionamos en (2,2,2). Le restamos el nuevo array tridimensional. Obtenemos la rejilla_3D

Propiedad	Valor
Base	
▶ Placement	[(0,00 0,00 1,00); 0 °; (0 mm 0 mm ...
Label	Cubo
Box	
Length	54 mm
Width	54 mm
Height	54 mm

Ubicación	
Traslación:	Centro:
X: 2 mm	X: 0 mm
Y: 2 mm	Y: 0 mm
Z: 2 mm	Z: 0 mm



Guarda el trabajo terminado como:

P8E5_array3D_vuestros_nombres.

Finalmente: *enviad todos los ejercicios de la práctica a vuestro profesor por correo. Enviad copia del correo a vuestro compañero.*