



## Actividades

El total de las actividades tienen un valor de 1,5 puntos dentro del bloque 1.

Ambas actividades se deben realizar **en grupo (4 integrantes)**, dentro del grupo se podrá dividir el trabajo de la forma que se considere más oportuna en cada caso.

### 3.1 Diseño de piezas con OpenScad (0,75 puntos)

Durante la clase de prácticas se procederá a la elección/sorteo de una serie de objetos compuestos por varios modelos 3D.

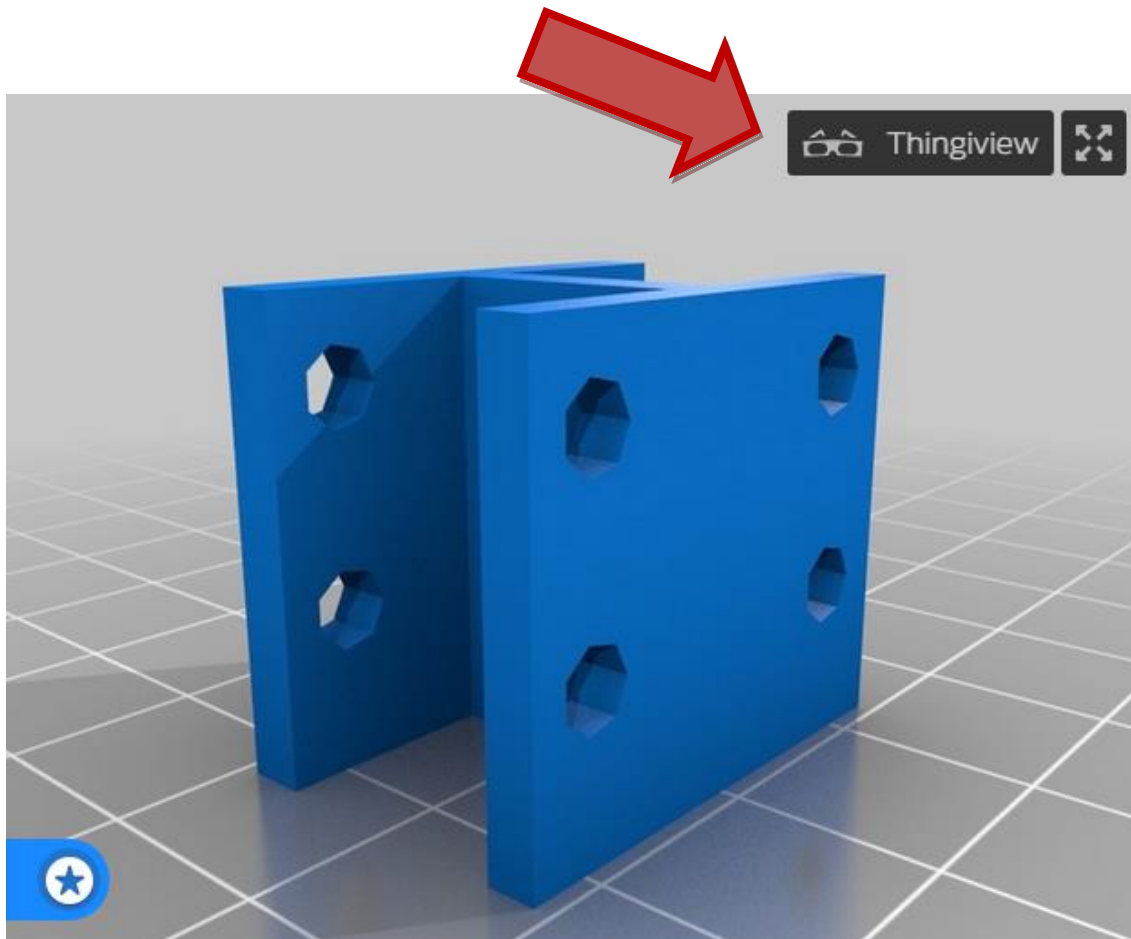
El grupo debe encargarse de modelar una serie de piezas, no hace falta que sean exactamente iguales, pero sí muy parecidas y deberían servir para el mismo objetivo.

Se debe entregar uno o varios ficheros OpenScad con los modelos resultantes. Durante el modelado se debe tener en cuenta todas las recomendaciones realizadas en clase:

- Variables y parámetros para definir los modelos
  - No usar constantes directamente
- Separar el código en módulos (si es lógico)
- Utilizar comentarios
- Respetar las tabulaciones (hacer código legible)
- Utilizar librerías para simplificar el trabajo (si fuera posible y necesario)

Objetos :

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:715688">http://www.thingiverse.com/thing:715688</a>   |
| 2 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:971604">http://www.thingiverse.com/thing:971604</a>   |
| 3 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:214713">http://www.thingiverse.com/thing:214713</a>   |
| 4 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:1409401">http://www.thingiverse.com/thing:1409401</a> |
| 5 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:27190">http://www.thingiverse.com/thing:27190</a>     |
| 6 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:747010">http://www.thingiverse.com/thing:747010</a>   |
| 7 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:892800">http://www.thingiverse.com/thing:892800</a>   |
| 8 | <a href="http://www.thingiverse.com/thing:1401244">http://www.thingiverse.com/thing:1401244</a> |



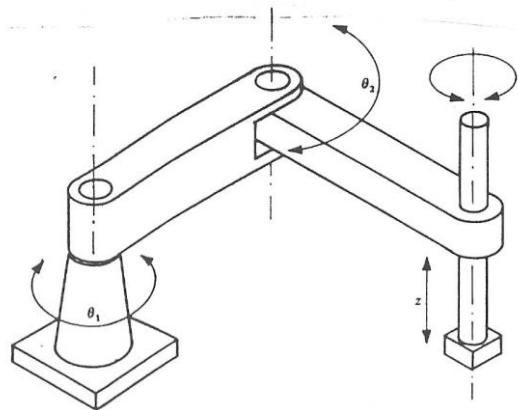
Se replicarán únicamente los modelos 3D, deben crearse modelos correspondientes para todas las piezas del objeto.

Para que resulte más fácil copiar el modelo, se puede importar el stl en el propio OpenScad y tomarlo como referencia para las medidas, una vez acabo de reproducir se debe eliminar el import del modelo original

[https://en.wikibooks.org/wiki/OpenSCAD\\_User\\_Manual/STL\\_Import\\_and\\_Export](https://en.wikibooks.org/wiki/OpenSCAD_User_Manual/STL_Import_and_Export)

### 3.2 Diseño de piezas para un robot Scara (0,75 puntos)

Diseñar con OpenScad las piezas de un robot manipulador de tipo de Scara. El robot debe ser "similar" a alguno de los siguientes:

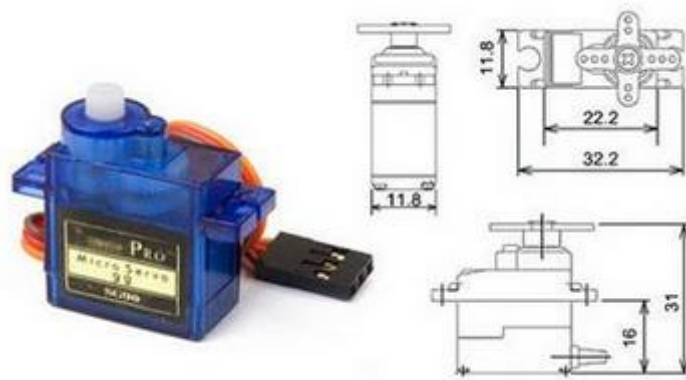


<https://www.youtube.com/watch?v=o8eF27kijfY>

La **herramienta del robot** puede ser de cualquier tipo: un lápiz, un destornillador, una pinza, una ventosa, etc. Bastaría con colocar un soporte, en el que se supone que se encajará una herramienta.

Las piezas del robot se deben diseñar para integrarse con **mini servos 9G**, de 2 a 4 dependiendo de la complejidad del robot diseñado.

Las especificaciones de tamaño del motor son las siguientes:



<https://www.tindie.com/products/upgradeindustries/1x-9g-micro-servo-sg90/>

Instrucciones:

- La entrega del ejercicio consistirá en un fichero OpenScad con todas las piezas del robot emulando un ensamblaje real.
- Se requiere limpieza en el código OpenScad, uso de variables, funciones , módulos, y comentarios cuando sea necesario.

Debería crearse un módulo para generar cada pieza:

Ejemplo un módulo para cada pieza: <http://www.thingiverse.com/download:159866>

- El conjunto de material utilizado en la impresión del robot no puede exceder en ningún caso de los 80g, comprobarlo utilizando el programa Cura.