

CORTADORA LÁSER. PEZAS DE XADREZ A ESCALA MEDIA

TRABALLO CONXUNTO DOS DEPARTAMENTOS DE
LINGUA CASTELÁ, INGLÉS, BIBLIOTECA E ARTES PLÁSTICAS

IES MANUEL CHAMOSO LAMAS
CARBALLIÑO (OURENSE)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DESEÑO DE FIGURAS 3D	1
2.1. Elección de software: AutoCAD y Mr Beam Software.....	1
2.2. Deseño de pezas.....	2
2.3. Elección de software de corte: mr Beam.....	3
3. PROCESO PREVIO: PROBA DE CORTE.....	4
3.1. Importación en formato .dxf, ciclo de homing e corte.....	4
3.2. Selección de settings para impresión	6
4. CORTE DE FIGURAS	6
5. RESULTADOS	6
5.1. Aplicación práctica para corte	8
4.2. Resultados da corte das distintas figuras.....	11

1. INTRODUCCIÓN

O presente documento recolle a memoria da fase de deseño e corte de material para a obtención dun xadrez de escala media. A finalidade do mesmo é a obtención de material relacionado con actividades para a semana do Libro, organizada polos departamentos de lingua castelá, inglés e biblioteca. Por tanto, realízase un traballo conxunto co departamentos de artes plásticas para proporner un deseño adaptado as necesidades tanto a nivel debuxo como de corte de material.

Coa seguinte actividade, cúmprense criterios de traballo pertencentes ao grupo de traballo dos Polos Creativos como:

- Uso de deseños propios que permiten reflexionar sobre valores e problemas éticos da actualidade (**competencia cidadá**).
- O uso de ferramentas dixitais de visualización 3D á hora de buscar deseños personalizados (**competencia dixital**).
- Permite desenvolver e aplicar a perspectiva e o razoamento matemático co fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos (**competencia matemática e en ciencia, tecnoloxía e enxeñería**).

Ó longo deste documento, tratarase o proceso de deseño e fabricación do modelo, adxuntando fotografías do mesmo dende o seu deseño, impresión e uso.

2. DESEÑO DE FIGURAS 3D

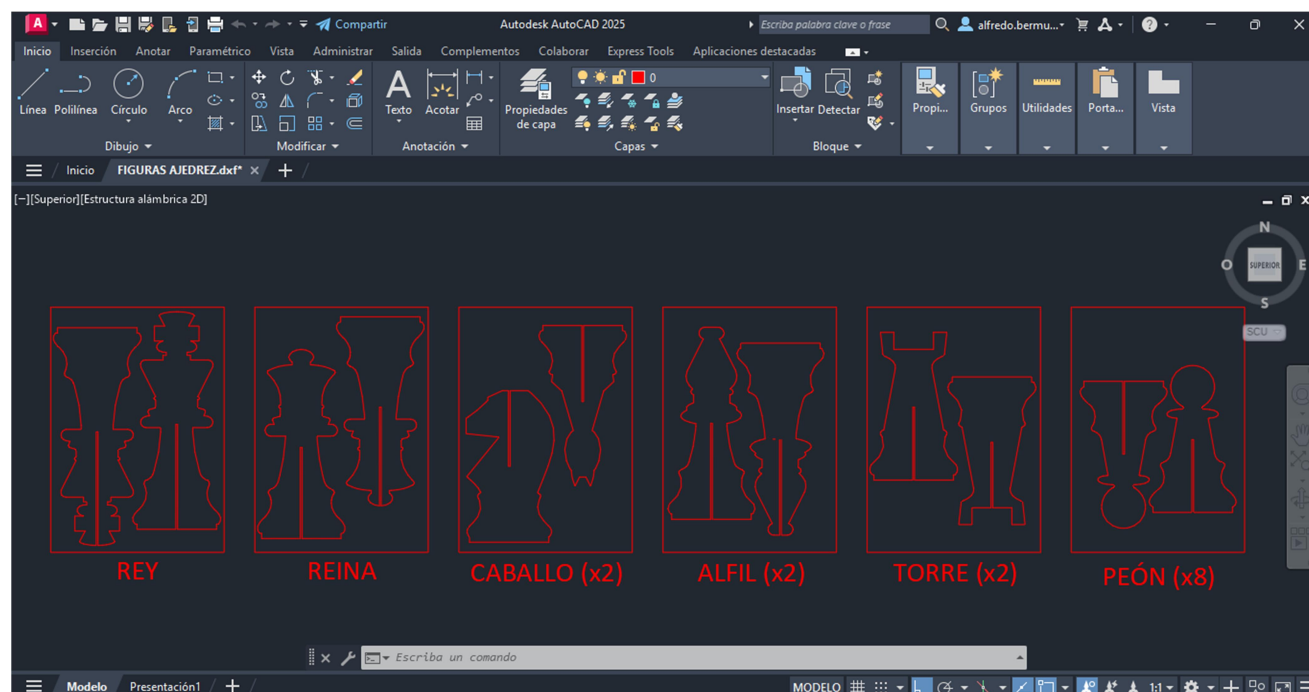
2.1. Elección de software: AutoCAD e Mr Beam Software

Dentro das distintas posibilidades de deseño (Tinkercad, BlocksCad, Inkscape...), elíxese o uso de AutoCAD, debido a que:

- é un software de deseño vectorial que se usa en enxeñaría de produto para poder realizar planos e deseños dos distintos elementos.
- Personaliza os produtos con uso de cores, de maneira que se pode relacionar o uso entre as maquetas e o deseño 3D como parte do contido teórico nas sesións correspondentes.
- Permite manipular facilmente os deseños e é compatible co paso de información en formato .DXF para que o software de Mr Beam proceda o seu corte.
- Componse de funcións propias para obter directamente planta, alzado e perfil.

2.2. Deseño de pezas

Iniciase o deseño a través da búsqueda de exemplos, de maneira que teñamos unha dimensión aproximada para un correcto uso.

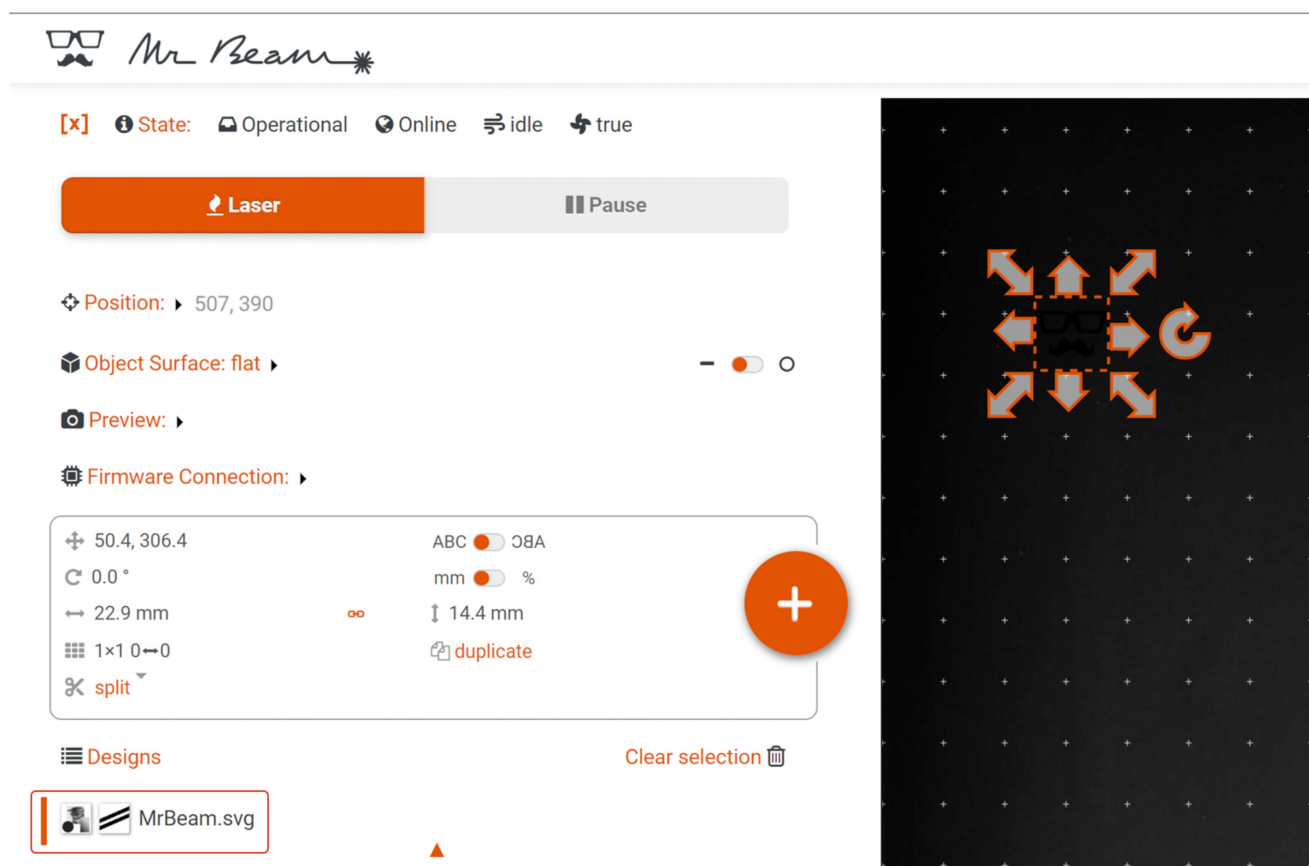


Este deseños os adaptamos a unha plancha de cartón-pluma de 3 mm, de tal maneira que se axusta o formato para que haxa unha figura por plancha.

ó mesmo tempo, axústase unha apertura dentro do contorno das figuras de 3 mm (espesor das planchas) para que poida encaixar as distintas figuras e conformar un modelo en 3D que poida ser sustentable por si mesmo.

2.3. Elección de software de corte: mr Beam

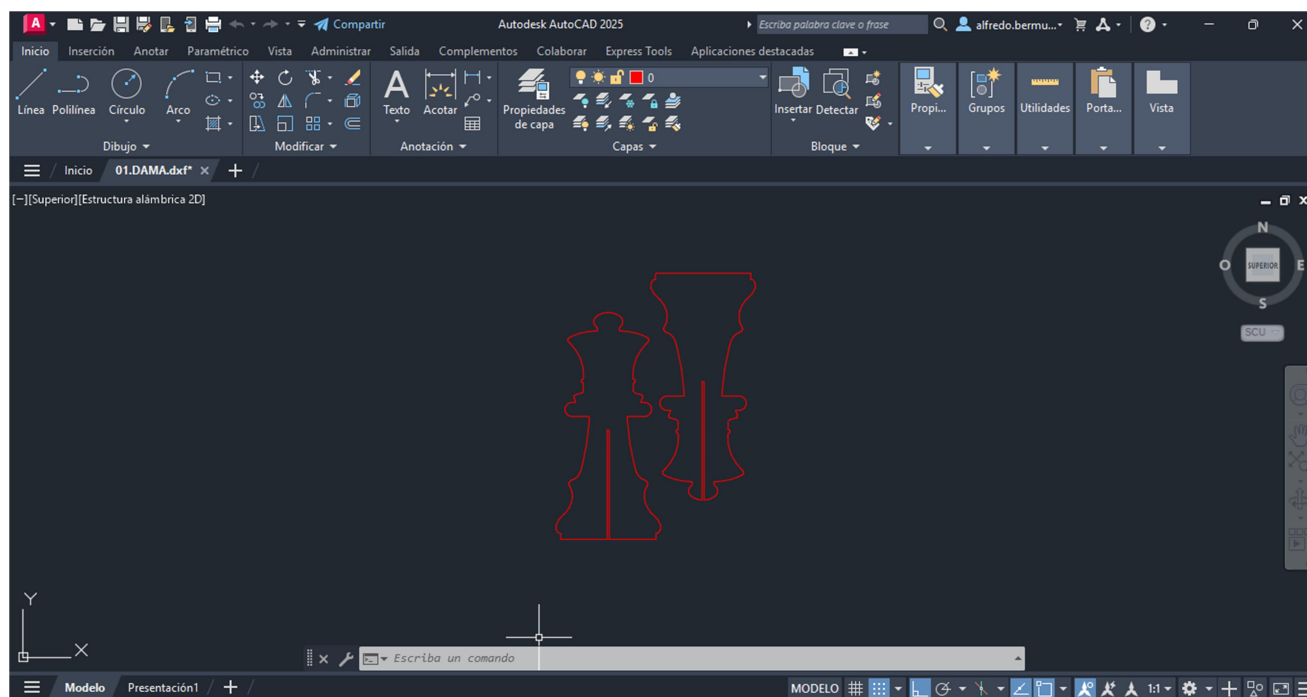
Para a laminación de cada unha das pezas, elíxese o software relacionado con Mr Beam, principalmente por ser o software explicado dentro da formación recibida en Polos Creativos no curso 2024-2025, amais de ser o que usa a cortadora láser suministrada ó centro.



3. PROCESO PREVIO: PROBA DE CORTE

3.1. Importación en formato .dxf, ciclo de homing e corte

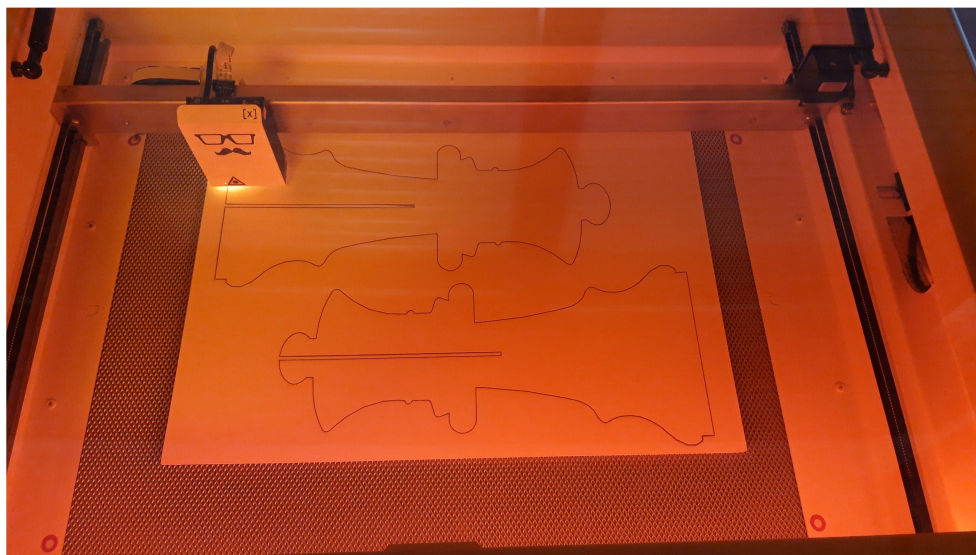
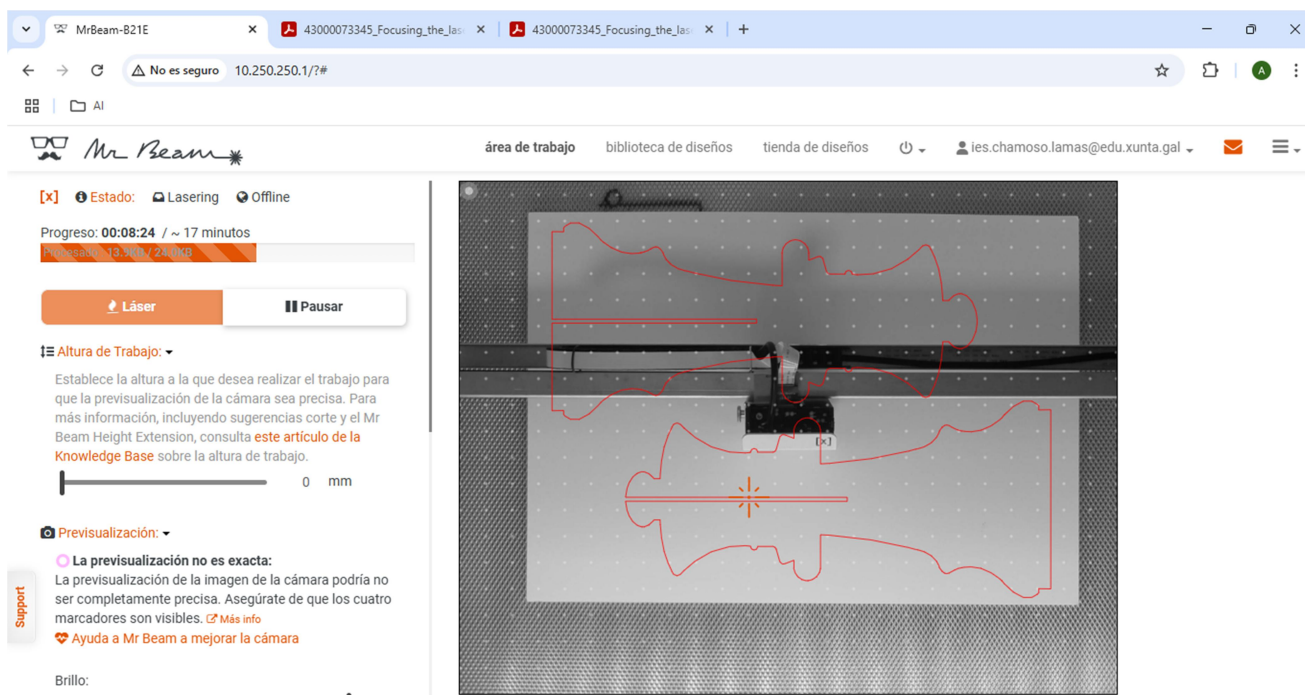
Importamos o arquivo da figura da *dama* en formato .dxf, o cal xa está escalado para proceder o corte dentro da máquina.



Posteriormente, realizamos ciclo de Homing e axustamos os settings da cortadora, os cales son:

- Espesor: 3 mm
- Intensidad de corte: 100%
- Velocidad: 600 mm/min
- Compresor: min
- Pasadas: 3

Unha vez, iniciado, procédese ó corte da figura, tal como mostran as seguintes documentacións gráficas:



3.2. Selección de settings para corte

Importamos os arquivos das figuras en formato .dxf, o cal xa está escalado para proceder o corte dentro da máquina.

Posteriormente, realizamos ciclo de Homing e axustamos os settings da cortadora, os cales son:

- Espesor: 3 mm
- Intensidad de corte: 100%
- Velocidad: 600 mm/min
- Compresor: min

4. CORTE DE FIGURAS

Adxúntanse imaxes do traballo realizado tralo corte de figuras.





5. RESULTADOS

5.1. *Aplicación práctica en biblioteca para actividade*

O traballo realizado resultou moi útil xa que o alumnado pudo participar de maneira activa dentro da dinámica de xogo dentro da Semana do Libro.





5.2. Resultados da corte das distintas figuras

Tralo uso desta actividade coas maquetas, obtivéronse os seguintes resultados.

I. Tempo de adaptación do deseño da totalidade das pezas e arquivos separados para uso en software de corte: 45 min aprox.

II. Tempo de corte aprox. da totalidade das pezas: 7 hrs 34 min aprox.

	Dama	Rey	Torre	Caballo	Alfil	Peón
Tiempo ud	17 min	19 min	13 min	13 min	16 min	9 min
Nº unidades	2 uds	2 uds	4 uds	4 uds	4 uds	16 uds
Total tiempo	34 min	38 min	52 min	52 min	1 hrs y 4 min	2 hrs y 24 min