



Nombre: _____

Apellidos: _____ **SOLUCIÓN**

Nota total



Esta es la primera parte del examen y vale 5 puntos.

La segunda parte se hará el 15/12/2025 en el Aula de Informática y vale otros 5 puntos.



- Lee con calma y atención los enunciados de todos los ejercicios.
- Responde con bolígrafo azul o negro.
- Por favor, no uses tìpex ni cinta correctora. Si te equivocas, tacha y continúa.

1. Cada una de estas preguntas tiene una única respuesta correcta, márcala con una X en su casilla. Si te equivocas, rellena la casilla y marca con una nueva X la respuesta válida.

Nota: _____ / 0,5 puntos

Correcta: + 0'05 puntos (x10)

Incorrecta: - 0'05 puntos

⌚ Tiempo estimado: 10 min.

A Estos días hemos trabajado mucho con FreeCAD, que es principalmente un software de...

- CAD CAE CAM CAR

B Indica cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor qué es la fabricación digital:

- Se basa en aquellas máquinas que no fabrican objetos reales, sólo virtuales.
 Se basa en las máquinas que son controladas manualmente por personas.
 Se basa en la creación de diseños por ordenador ejecutados por una máquina.
 Se basa en los objetos que no requieren ningún tipo de software de diseño.

C La fabricación aditiva...

- ...añade capas de material para fabricar. ...retira material de un bloque inicial.
 ...es típica del corte con láser. ...conserva la cantidad de material.

D En el flujo de trabajo para imprimir en 3D, ¿qué programa **NO** se utilizaría?

- Ultimaker Cura FreeCAD Blender Mr Beam Studio

E ¿Qué extensión debe tener el fichero que ejecutas en una impresora 3D para imprimir?

- .stl .svg .gcode .fcstd

F ¡Ops! Parece que algo ha fallado en esta impresión 3D. Fíjate en la foto, ¿cuál crees que ha sido el parámetro que ha causado el problema?

- La densidad de relleno. La altura de capa.
 La temperatura de la cama. El extrusor no funciona.



G Indica cuál es la afirmación que explica mejor qué es el conformado:

- Es el conjunto de técnicas de fabricación que implican quitar material.
- Es el conjunto de técnicas de fabricación que conservan la cantidad de material.
- Es el conjunto de técnicas de fabricación que implican añadir material.
- Es el conjunto de técnicas de fabricación que usan maquinaria mecánica.

H ¿En qué tipo de fabricación encajarías el troquelado?

- Mecanizado
- Conformado
- Unión
- Ninguna

I Una de las siguientes **NO** es una técnica de moldeo, ¿cuál?

- Por arena
- Compresión
- Cera perdida
- Coquilla

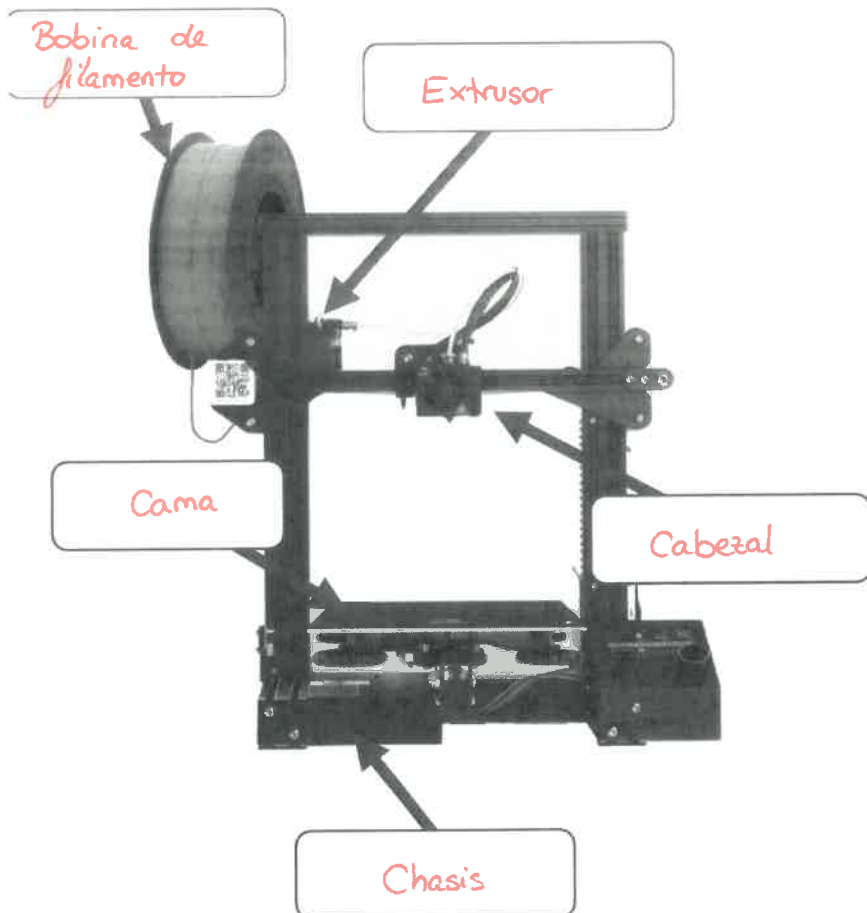
J En la fotografía puedes ver un objeto que se emplea para el remolque de un tractor. ¿Cómo se llama el elemento de unión?

- Unión roscada
- Bulón con pasador
- Remache
- Chaveta



2. ¡Estas Navidades te han regalado una de las impresoras 3D más vendidas! Es el momento de hacer el *unboxing*. Indica el nombre de las partes señaladas y explica, con terminología técnica adecuada, cómo funciona el proceso de impresión 3D.

Nota: ____ / 0,5 puntos
Identificar: ____ / 0,1 puntos
Explicar: ____ / 0,4 puntos
⌚ Tiempo estimado: 10 min.



El extrusor, que es un engranaje especial, arrastra el filamento para sacarlo de la bobina y llevarlo hasta el cabezal de la impresora. En el cabezal se calienta el filamento a altas temperaturas para que este, al ser de plástico, se funda. Derretido, el filamento empujado por el extrusor sale por la boquilla y se deposita sobre la cama hasta que enfría y se vuelve rígido de nuevo. Las formas de las piezas se consiguen gracias al movimiento del cabezal.

3. Estrenas tu impresora fabricando una maceta que pondrás en el balcón de tu casa. Escoge el filamento más adecuado para imprimirla. Justifica la respuesta con 3 motivos basados en razones técnicas y configura los parámetros de la impresora.

Nota: ____ / 1 punto
 Motivos: + 0,25 puntos (x3)
 Parámetros: + 0,25 puntos
 ⌚ Tiempo estimado: 10 min.

Una maceta no requiere una gran resistencia a impactos ni que sea muy flexible. Desde luego, lo que no puede es ser soluble al agua, y que tendré que regar la maceta. Al contrario, tiene que aguantar las condiciones climatológicas del exterior. Con esto descarto muchos filamentos, pero para escoger entre los dos mejores, me voy a centrar en que aguante bien en el exterior, así que elijo hacerla con ASA.

FILAMENTO	TEMPERATURA DE EXTRUSIÓN (°C)	TEMPERATURA DE CAMA (°C)	VENTAJAS	DESVENTAJAS
PLA	180 – 220 °C	0 – 60 °C	✓ Fácil de imprimir Económico Biodegradable por compostaje Hasta 300 mm/s Acabado mate si se imprime rápido	Baja resistencia térmica y mecánica
PLA High Speed	210–240 °C	40 – 50 °C	✗ Impresión rápida, mejor disipación de calor. +300 mm/s Acabado siempre brillante	
ABS	235 – 250 °C	80 – 100 °C	✗ Alta resistencia al impacto, duradero	Warping
ASA	240 – 265 °C	100 °C	Menos warping que el ABS Excelente para intemperie	Warping, aunque menos que el ABS
PETG	235 – 250 °C	70–90 °C	✗ Alta durabilidad y buena adherencia de capas. Flecha más que el PLA. Buena resistencia química.	Absorción de humedad
TPU	220 – 250 °C	50 – 60 °C	Alta flexibilidad y resistencia al desgaste	Absorción de humedad
Nylon	220 – 260 °C	90 – 100 °C	Alta resistencia mecánica y durabilidad.	Alta absorción de humedad Difícil de imprimir. Alto warping.
PVA	185 – 200 °C	45 – 60 °C	✗ Soluble en agua y excelente adhesión	Muy sensible a la humedad.
HIPS	230 – 245 °C	100 – 115 °C	Bajo coste, resistente al impacto y al agua, soluble en D-limoneno	Requiere altas temperaturas y disolvente especial
Fibra de Carbono	220 – 260 °C	60 – 75 °C	Gran resistencia mecánica y gran ligereza.	Al lavar fibras, es abrasivo
PP	220 – 270 °C	80 – 105 °C	Flexible y resistente a químicos	Propenso a warping y difícil adhesión a la cama.

Parámetros de la impresora:

Temperatura del filamento: 250°C

Temperatura de la cama: 100°C

Densidad de relleno (alta, media o baja):

Baja

Altura de capa (grande o pequeña):

Grande

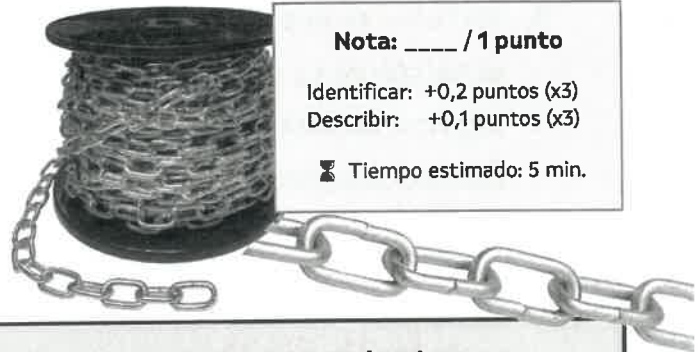
4. Identifica el proceso de fabricación principal en estos objetos. Indica sólo un proceso por cada imagen. Puede ser de mecanizado, de conformado o de unión.

Nota: ____ / 0,5 puntos
 Correcta: + 0,1 puntos (x5)
 Incorrecta: - 0,1 puntos
 ⌚ Tiempo estimado: 5 min.



Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
<u>Extrusión</u>	<u>Soldadura</u>	<u>Torneada</u>	<u>Fresado</u>	<u>Troquelado</u>

5. Las cadenas tienen miles de usos. Imagina que partes de un bloque de acero y describe, en tres pasos, los procesos de fabricación (mecanizado, conformado o unión) que hay que hacer para fabricar una cadena de acero.




Nota: ____ / 1 punto

Identificar: +0,2 puntos (x3)

Describir: +0,1 puntos (x3)

⌚ Tiempo estimado: 5 min.

Paso	Proceso de fabricación	Descripción breve de para qué se hace
1	Trefilado	Lo primero es hacer el "alambre" grueso
2	Corte (por serrado)	Para que los eslabones tengan la misma medida
3	Plegado	Darle forma correcta para unir los eslabones 

6. En el taller de Tecno hay estanterías como las de la foto. Tienen dos partes: los estantes y las patas. Imagina que partes de un bloque de aluminio. Describe, paso a paso, los procesos de fabricación (mecanizado, conformado o unión) que hay que hacer para fabricar el objeto final por completo.

Nota: ____ / 1,5 puntos

Identificar: +0,10 puntos (x8)

Describir: +0,05 puntos (x8)

Tipo unión: +0,1 puntos

Motivo unión: +0,2 puntos

⌚ Tiempo estimado: 10 min.

Paso	Proceso de fabricación	Descripción breve del motivo
1	Patatas	Es lo que permite sostener el estante
1.1	Laminado	Lo primero es conseguir una chapa fina
1.2	Corte (cizalladura)	Cortamos las patas a la medida adecuada
1.3	Punzonado Troquelado	Se realizan los orificios para la unión con los estantes
1.4	Plegado	Doblamos longitudinalmente para formar la esquina
2	Estantes	Es donde se colocan los objetos
2.1	Laminado	De nuevo, formamos la chapa fina.
2.2	Troquelado	Cortamos la chapa con la forma adecuada
2.3	Taladrado	Hacemos los agujeros para sostener los estantes
2.4	Plegado *	Para darle la forma final y reforzarlo
3	Indica el tipo de unión:	¿Por qué usan este tipo de unión?
3	Unión roscada	Para que sea sencillo cambiar la altura del estante

* También se admite la embutición en este caso.