

PLACA PERSONALIZADA EN
MÁQUINA DE IMPRESIÓN 3D

Unidad Didáctica para Cualquier nivel de la ESO o FP

Seminario E_0171 Fabricación
digital. Aprender haciendo. Máquina
láser e impresora 3D.

CC creative
commons



ACTIVIDAD: CREA TU PLACA PERSONALIZADA

CON IMPRESIÓN 3D.

FÁCIL Y CREATIVO.



OBJETIVO: UNA PLACA DE 200x50mm CON TU NOMBRE E ÍCONO PERSONALIZADO IMPRESA EN 3D.

  **1. VECTORIZA TU ÍCONO**
(Inkscape)

 **2. DALE VOLUMEN Y FORMA**
(Fusion 360)

 **3. IMPRIME Y MONITOREA!**
START

FLUJO DE TRABAJO: DISEÑO Y FABRICACIÓN 3D

De la Idea al Gcode

1. GENERACIÓN DE GEOMETRÍA (CAD/Vectores)

AUTODESK FUSION 360*
FreeCAD




Diagram illustrating the initial design phase using CAD/Vectors software like Autodesk Fusion 360 and FreeCAD. A hand is shown drawing a 3D model of a phone stand.

DISEÑO TÉCNICO (CAD)

FreeCAD **AUTODESK**



Geometría exacta, FreeCAD, AutoCAD

DISEÑO GRÁFICO (Vectorización)

Inkscape



Texto, Logos, Vectorizado de Imágenes, Inkscape

INTERCAMBIO DE ARCHIVOS

Exportar .DXF / .AI **F**

2. MODELADO 3D (Autodesk Fusion 360)

FUSION 360*

TRANSFERENCIA DXF A FUSION 360 **DAR VOLUMEN (Extrude)**



PARÁMETROS DE EXTRUSIÓN Y MODELADO


Altura	20 mm
Grosor de Pared	15 mm
Ángulo	210°
Parámetros	150

OPERACIONES DE UNIÓN Y EDICIÓN



EXPORTAR .STL

3. LAMINADO Y PREPARACIÓN (Prusa Slicer)



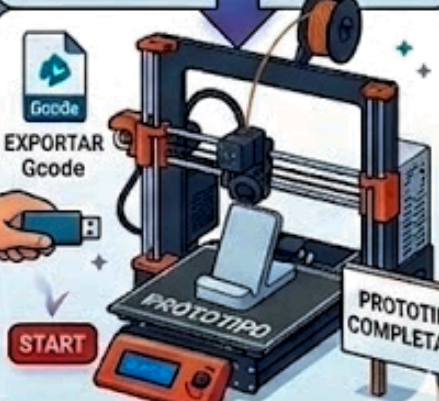
ALTURA DE CAPA (0.2mm)
RELLENO (15%)
SOPORTES (Automáticos)
VELOCIDAD

PARÁMETROS DE IMPRESIÓN (Laminado)

Perímetros Relleno Relleno Capa Superior Pajuno Perno Redes Capa Superior



EXPORTAR Gcode



START **PROTOTIPO COMPLETADO**

UD MAKER

CC creative commons

CC BY NC SA

MANEJO DE LA IMPRESORA 3D Y EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Guía de Operación y Vigilancia para Impresoras 3D

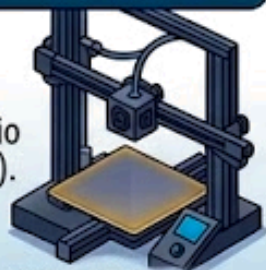
1. TRANSFERENCIA Y VERIFICACIÓN DEL GCODE (Gcode file)



- Subir archivo Gcode desde USB/Red/Memoria.
- Nombre corto y claro (ej. PIEZA_01.gcode).
- Verificar espacio libre en memoria de la máquina.
- **CONFIRMAR** que el material en Gcode coincide con el cargado (ej. PLA vs. ABS).

2. PREPARACIÓN DE LA BASE Y EL MATERIAL

- Limpiar la base de impresión (Mesa) de residuos.
- Aplicar adhesivo si es necesario (ej. laca o barra de pegamento).
- Cargar filamento correcto (conicidir con Gcode).
- Establecer punto de **ORIGEN** y **NIVELAR** la base.



2. PREPARACIÓN DE LA BASE Y EL MATERIAL

3. VIGILANCIA DURANTE EL INICIO DE IMPRESIÓN



Checkpoint FLOW



BASE LIMPIA:
Mesa sin obstrucciones.



MATERIAL CORRECTO:
Coincidencia de tipo de filamento.



FLUJO CORRECTO:
Flujo constante y sin atascos.



PRIMERAS PASADAS:
Filamento **FIJO** a la mesa.

4. EJECUCIÓN Y VIGILANCIA CONTINUA

EJECUTAR TRABAJO (START GCODE)

```
GCODE = 1  
-----  
30D 3---  
--- 30D  
PLAY →-----
```

ATENCIÓN: OPERARIO SIEMPRE ATENTO.
No tocar la máquina mientras trabaja.

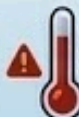


VIGILAR: Filamento no se detiene (sin enredos).

VIGILAR: Nivel de filamento suficiente








AVISO: NO TOCAR la boquilla (Hot-end) cuando está caliente.



AVISO: Mantener puertas cerradas (para cámaras cerradas).

RÚBRICA DE EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE OPERADOR DE DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Guía de Operación Segura para Software CAD y Manufactura Aditiva

Criterio	Logrado (3 pts)	En Proceso (2 pts)	No Logrado (1 pt)
 <p>1. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN Entorno limpio, extractor encendido (si aplica), no tocar boquilla caliente.</p>	<input type="checkbox"/> Cumple	<input type="checkbox"/> Recordatorio	<input type="checkbox"/> No cumple/ Riesgo quemaduras
 <p>2. DISEÑO CAD Y EXPORTACIÓN Geometría válida, diseño para manufactura exportación. STL con resolución adecuada.</p>	<input type="checkbox"/> Perfecto	<input type="checkbox"/> Errores menores	<input type="checkbox"/> Modelo inválido
 <p>3. PREPARACIÓN DIGITAL (Slicing): Configuración óptima (soportes, adherencia), laminado Gcode correcto.</p>	<input type="checkbox"/> Profesional	<input type="checkbox"/> Configuración básica	<input type="checkbox"/> No sabe laminar
 <p>4. AJUSTE DE PARÁMETROS Y CALIDAD: (Print Quality): ideales, primera capa perfecta, extrusión uniforme.</p>	<input type="checkbox"/> Autónomo	<input type="checkbox"/> NECESITA AYUDA	<input type="checkbox"/> NO SABE
 <p>5. ORDEN Y MANTENIMIENTO: Cama limpia, retirar soportes, residuos gestionados.</p>	<input type="checkbox"/> Impecable	<input type="checkbox"/> Limpia pero olvida purgado	<input type="checkbox"/> Sucia/descuida

CALIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN


APTO+
(14-15 pts)

AUTORIZACIÓN TOTAL. Puede diseñar e imprimir sin supervisión directa.



APTO
(10-13 pts)

SUPERVISIÓN INDIRECTA:
Operar bajo vigilancia general del docente.



EN PROCESO
(7-9 pts)

REFUERZO TÉCNICO:
Requiere más prácticas supervisadas.
NO SOLO.








NO APTO
(<7 pts)

NO AUTORIZAR!
Riesgo de accidente o daño. Repetir formación.



RÚBRICA DE EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE OPERADOR DE DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Guía de Operación Segura para Software CAD y Manufactura Aditiva

Criterio	Logrado (3 pts)	En Proceso (2 pts)	No Logrado (1 pt)
 <p>1. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN Entorno limpio, extractor encendido (si aplica), no tocar boquilla caliente.</p>	<input type="checkbox"/> Cumple	<input type="checkbox"/> Recordatorio	<input type="checkbox"/> No cumple/ Riesgo quemaduras.
 <p>2. DISEÑO CAD Y EXPORTACIÓN Geometría válida, diseño para manufactura exportación. STL con resolución adecuada.</p>	<input type="checkbox"/> Perfecto	<input type="checkbox"/> Errores menores	<input type="checkbox"/> Modelo inválido
 <p>3. PREPARACIÓN DIGITAL (Slicing): Configuración óptima (soportes, adherencia), laminado Gcode correcto.</p>	<input type="checkbox"/> Profesional	<input type="checkbox"/> Configuración básica	<input type="checkbox"/> No sabe laminar
 <p>4. AJUSTE DE PARÁMETROS Y CALIDAD: (Print Quality): ideales, primera capa perfecta, extrusión uniforme.</p>	<input type="checkbox"/> Autónomo	<input type="checkbox"/> NECESITA AYUDA	<input type="checkbox"/> NO SABE
 <p>5. ORDEN Y MANTENIMIENTO: Cama limpia, retirar soportes, residuos gestionados.</p>	<input type="checkbox"/> Impecable	<input type="checkbox"/> Limpia pero olvida purgado	<input type="checkbox"/> Sucia/descuida

CALIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN

<p>APTO+ (14-15 pts)</p> <p>AUTORIZACIÓN TOTAL. Puede diseñar e imprimir sin supervisión directa. </p>	<p>APTO (10-13 pts)</p> <p>SUPERVISIÓN INDIRECTA: Operar bajo vigilancia general del docente. </p>	<p>EN PROCESO (7-9 pts)</p> <p>REFUERZO TÉCNICO: Requiere más prácticas supervisadas. NO SOLO. </p>	<p>NO APTO (<7 pts)</p> <p>NO AUTORIZAR! Riesgo de accidente o daño. Repetir formación. </p>
---	---	---	--