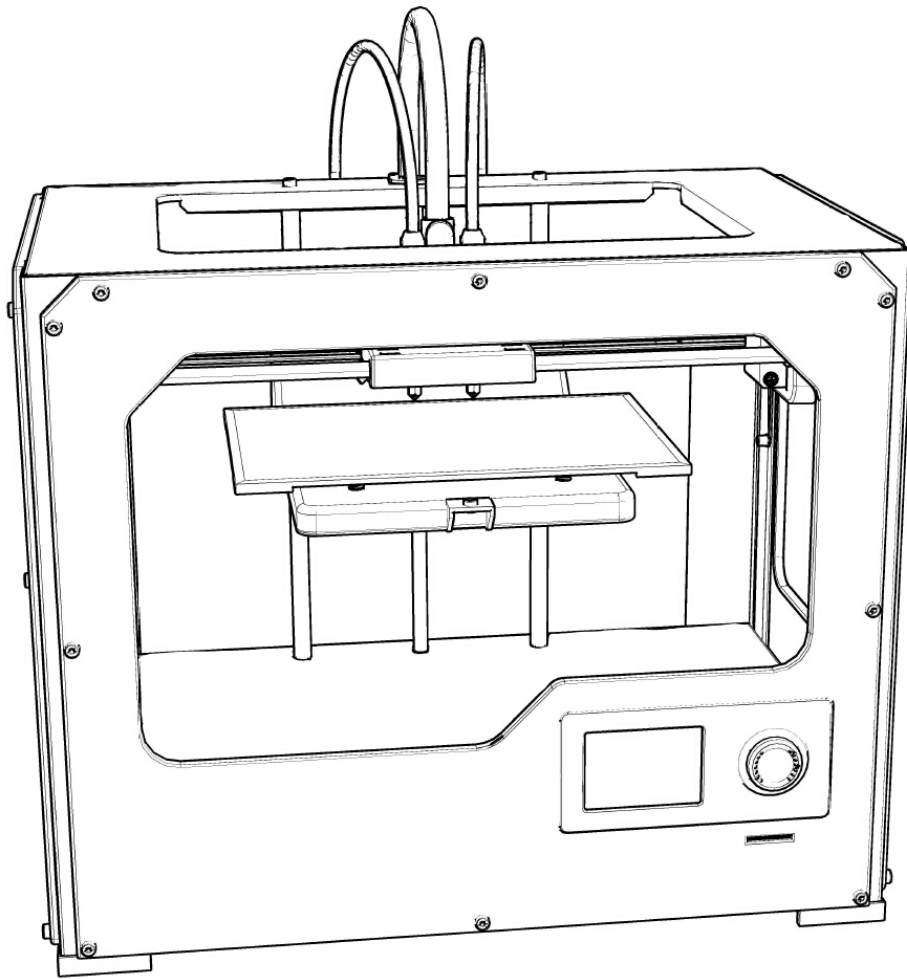




# Manual de Usuario



**TECNOART** //  
DESKTOP 3D PRINTER

# BIENVENIDO.COMENCEMOS.

La siguiente guía está diseñada para conducirlo a través de su impresora TecnoArt II de manera correcta. Incluso si ya tiene experiencia en el ámbito, es esencial que lea esta guía completa, debido a que hay varios cambios con respecto a otras impresoras del mercado.

En los capítulos iniciales, encontrará información básica de su impresora, precauciones, advertencias y cómo instalarla. En los restantes encontrará información sobre nivelación, impresión, mantenimiento, solución de problemas y otros puntos de interés acerca de cómo realizar el proceso de impresión de manera eficiente.

Al seguir esta guía se asegurará de obtener el máximo rendimiento de su equipo.

**ADVERTENCIA:** La TecnoArt II genera altas temperaturas e incluye partes móviles que pueden provocar lesiones. Nunca introduzca su mano ni ningún objeto cuando esté en funcionamiento.

**ADVERTENCIA:** No es recomendable dejar la TecnoArt II sin supervisión mientras esté en funcionamiento.

**PRECAUCIÓN:** Si abre su impresora para realizar servicio, limpia o cambia boquillas asegúrese de que el suministro eléctrico esté apagado y el cable desconectado.

# ESPECIFICACIONES TECNICAS.

## Impresión

Tecnología de impresión: Modelado por deposición fundida (FDM – MDF)

Volumen de construcción: 23 x 15 x 16.5 cm - 9.05 L x 5.9 A x 6.5 H pulg

Velocidad de impresión: 25 cm<sup>3</sup>/h – [Tomando valores medios de impresión]

Velocidad de cabezal: 5 – 150 mm/s [> 70 mm/s no recomendado]

Resolución de capas:

- Alta 80 micrones [0.0031 pulg]
- Estándar 200 micrones [0.0078 pulg]
- Baja 280 micrones [0.011 pulg]

Precisión de posicionamiento:

- XY: 11 micrones [0.0004 pulg]
- Z: 2.5 micrones [0.0001 pulg]

Diámetro del filamento: 1.75 mm [0.069 pulg]

Diámetro de la boquilla: 0.35 mm – [Intercambiables]

Separación entre boquillas: 35 mm

## Software

Paquete de software: ReplicatorG  
Cura  
Slic3r (No incluido)  
Simplify 3D (No incluido – Con licencia)

Tipos de archivos: - .stl, .obj, .thing, x3g

Compatible con: Windows (XP 32 bits/7+ )  
Ubuntu Linux (12.04+ )  
Mac OS X (10.6 64 bit/10.7+ )

## **Dimensiones físicas**

Sin carrete:	47 x 31 x 38 cm
Con carrete:	47 x 41 x 38 cm
Caja de envío:	54 x 41 x 47 cm
Peso:	12.5 kg
Peso de envío:	18.5 kg

## **Temperatura**

Temperatura ambiente de funcionamiento: 15° – 32 °C

Temperatura de almacenamiento: 0° – 32 °C

Temperatura máxima de cabezal: 250 °C

Temperatura máxima de base: 120 °C

## **Entrada**

Eléctrica de CA:	100 – 240 V, [50 – 60 Hz]
Requisitos energéticos:	24 V CC – 10 A – [250 W]
Conectividad:	USB 'b' - Tarjeta SD [FAT 16, máx. 2GB]

## **Mecánico**

Chasis:	Acero con recubrimiento lacado
Cuerpo:	Paneles de PVC
Plataforma de impresión:	Aluminio y vidrio templado
Rodamientos:	XYZ: Lineales cerrados, impregnados con aceite Z: bronce de alta resistencia, rosca cuadrada
Motores paso a paso:	Nema 17 - ángulo de paso de 1,8°

## **Garantía**

6 meses

## ¿CÓMO FUNCIONA?

La TecnoArt II desarrolla objetos sólidos y tridimensionales a partir de filamento fundido. Los archivos de diseño 3D se traducen en instrucciones y se envían a la máquina a través de una tarjeta SD o vía USB. Luego, la impresora funde el filamento y lo extruye a través de una boquilla para hacer un objeto sólido capa por capa. Este método se denomina fabricación con filamento fundido [FFF - FDM].

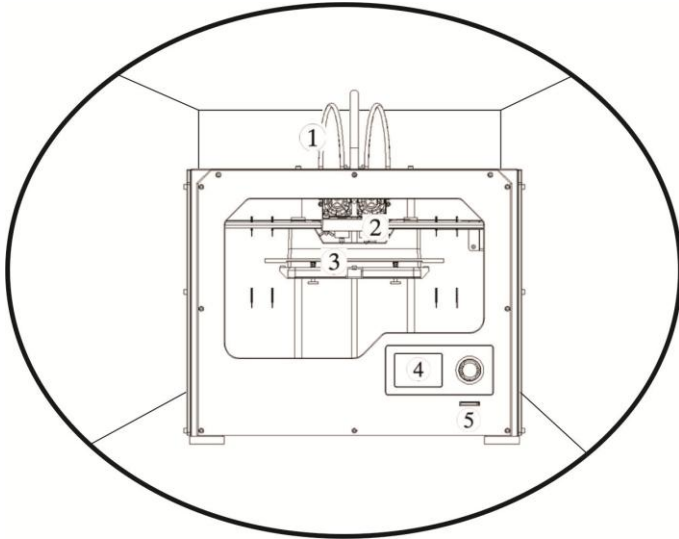
## PRECAUCIONES

- Utilice la impresora bajo las condiciones eléctricas establecidas para la región.
- No quite la cinta amarilla de la base caliente, ya que la misma es antideslizante para la impresión y evita que se corra
- Tenga precaución de no tocar extrusoras, base caliente y filamentos extruidos al estar con temperatura.
- No se recomienda dejar la máquina operando sin estar controlándola.
- No desarme la impresora 3D, evite golpes y la utilización de filamentos incompatibles.
- Mantenga la impresora y sus partes lejos del alcance de los niños.
- Al imprimir vía USB, procure mantener una conexión estable.
- Al imprimir vía tarjeta SD no quite la tarjeta.
- No interfiera con el extrusor mientras se encuentre imprimiendo.
- No quite el filamento del extrusor sin tener la temperatura adecuada. Puede ocasionar la rotura del conducto.
- No fuerce ni tire de la impresora 3D durante el desembalaje. Esto puede producir roturas.
- Chequee periódicamente: la alineación de las poleas, que las correas horizontales se monten correcta y linealmente sobre las poleas y al mover el pórtico no tiendan a girarse. Esto es para evitar el desgaste de las correas.

## IMPORTANTE

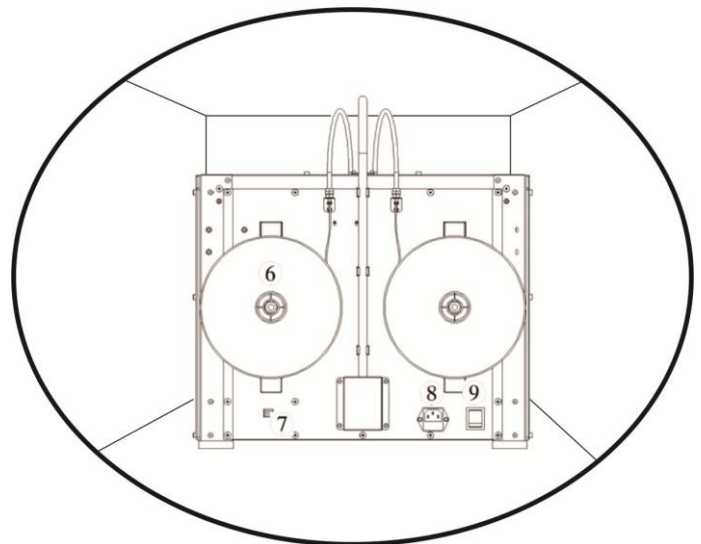
Por favor, llevar adelante toda la puesta a punto con la mayor cautela posible. Esperamos que dedique tiempo y sea cuidadoso al desembalarla y configurarla.

## DIAGRAMA DE COMPONENTES



- [1] Tubos guía de filamento
- [2] Cabezal extrusor
- [3] Plataforma de impresión
- [4] Panel LCD
- [5] Ranura de tarjeta SD

- [6] Carrete de filamento
- [7] Entrada USB "b"
- [8] Suministro eléctrico
- [9] Interruptor de corriente



# INSTALACIÓN DE SU IMPRESORA

No fuerce nada durante el desembalaje ni durante la instalación.

## 1. Colocación del cabezal extrusor

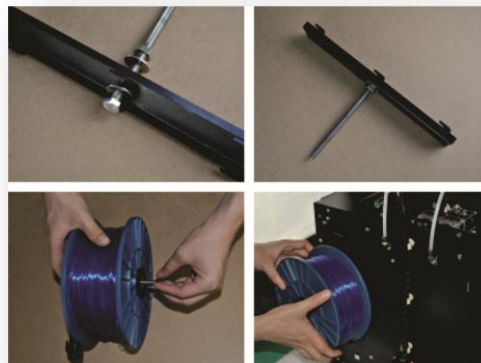
Inserte el cabezal extrusor cuidadosamente sobre la base sin ejercer demasiada presión con los ventiladores orientados hacia el frente de la máquina y ajuste a mano las dos tuercas cónicas inferiores en forma pareja. Es un factor importante para la alineación final entre boquillas con respecto a la superficie de impresión. Las boquillas tienen una leve diferencia entre sí para evitar el arrastre del material.

## 2. Instalación de los tubos guías de filamento

Inserte un extremo en el orificio de la parte superior del extrusor y el otro extremo sobre la parte posterior del equipo sin cruzar los tubos entre sí.

## 3. Instalación del soporte de carrete

Tenga en cuenta el armado del soporte de bobina según la imagen y la colocación posterior ya que el filamento tiene que ingresar desde la bobina en forma tangente al extremo del tubo guía para que fluya constante sin obstrucciones.



## 4. Conexión eléctrica

Ubique el cable interlock y el suministro eléctrico 220 v CA. Asegúrese de que el interruptor de encendido del equipo esté colocado en posición OFF.

Inserte el conector del cable al suministro eléctrico y el otro extremo a la entrada posterior del equipo.

**NOTA:** Se recomienda utilizar estabilizadores de corriente para garantizar una conexión estable y de esta forma evitar cualquier tipo de daño al equipo.

**PRECAUCIÓN:** No use un cable de suministro eléctrico que no sea el que ha recibido con su impresora. Asegúrese de que el enchufe quede accesible en caso de que deba desconectarla.

## **5. Encendido de la TecnoArt II**

Conecte el cable de suministro de CA a la impresora y coloque el interruptor de encendido en posición ON.

La TecnoArt II mostrará un texto de bienvenida en panel LCD.



## Funciones y Menú – Pantalla LCD

El control de su equipo es muy intuitivo, solo debe rotar para seleccionar y presionar para confirmar el comando.

El menú principal le mostrará 3 opciones básicas para llevar a cabo el proceso de reconocimiento y control del equipo en forma eficiente.

A continuación se detallan funciones y utilidades.

<b>- Imprimir desde SD Card -</b>	Acceso a los archivos de la tarjeta SD
<b>- Monitor -</b>	
Extrusora 1 <sup>1</sup>	Extrusor izquierdo
Extrusora 2 <sup>2</sup>	Extrusor derecho
Base <sup>3</sup>	Precalentar base
Pre-Calentar (Estado Off – Verde) (Estado On – Rojo)	Iniciar precalentamiento de extrusores y base a última temperatura configurada
<b>Manual</b>	
Eje X	Rotar perilla para moverse sobre el eje X
Eje Y	Rotar perilla para moverse sobre el eje Y
Eje Z	Rotar perilla para moverse sobre el eje Z
Eje A	Controlar motor extrusora 2 - Derecha
Eje B	Controlar Motor Extrusora 1 - Izquierda
Home	Enviar todos los ejes a posición Home
<b>Estadísticas</b>	
Historial Filamento	Filamento utilizado
Avance de Filamento	Filamento Utilizado – Impresión Actual

---

<sup>1</sup> Al presionar, le dará la opción de modificar la temperatura girando el comando. Presionando comenzará a precalentar sólo la opción confirmada hasta llegar a temperatura objetivo. La temperatura máxima de trabajo es 250° C.

<sup>2</sup> Al presionar, le dará la opción de modificar la temperatura girando el comando. Presionando comenzará a precalentar sólo la opción confirmada hasta llegar a temperatura objetivo. La temperatura máxima de trabajo es 250° C.

<sup>3</sup> Al presionar, le dará la opción de modificar la temperatura girando el comando. Presionando comenzará a precalentar sólo la opción confirmada hasta llegar a temperatura objetivo. La temperatura máxima de trabajo es 120° C.

Historial de Uso	Tiempo de uso total
Ultima Impresión	Tiempo de última impresión
Reset	Borrar historial completo
<b>- Configuraciones -</b>	
Imprimir Copia <sup>4</sup> [Desactivado por defecto ]	Realiza una copia del objeto a imprimir mediante el 2do extrusor
Sobrescribir GcodeTemp [Activado por defecto ]	Permite sobrescribir temperatura del código G generado en el software
Pausa [Activado por defecto ]	Habilita pausar impresión
Habilitar Base [Activado por defecto ]	Habilita calentamiento de base
Ahorro de energía - Base [Desactivado por defecto ]	Detiene calentamiento base luego de 5ta capa. No recomendable
Acelerar [Activado por defecto ]	Permite modificar velocidad de avance de impresión
Estado SD Card [Desactivado por defecto ]	Comprueba el estado de SD Card
Compatibilidad WIFI – SD Card [No disponible en este modelo]	Soporte impresión WIFI
Ajustar torque	Ajustar torque – Eje X,Y,Z – Extr. 1 y 2
<b>Home - Calibración</b>	Calibrar Eje X e Y
Imprimir Muestra	Calibración para alinear boquillas
Idioma	Español/Alemán/Francés/Inglés/Ruso/Chino
Restaurar Configuración <sup>5</sup>	Volver a valores de fábrica
Acerca de FAR Electronics	Permite verificar modelo y versión

---

<sup>4</sup> Realiza una copia del modelo a imprimir. La dimensión del objeto a imprimir no debe superar los 35 mm en eje X para que no se superpongan los modelos.

<sup>5</sup> De volver a valores de fábrica, se recomienda nuevamente activar la función Sobrescribir Gcode temp.

## Puesta en marcha del equipo

Una vez realizada la introducción y sin elementos dentro del equipo, se puede comenzar la puesta en marcha.

- **Nivelación**

Coloque una tarjeta de calibración sobre la plataforma, seleccione en la pantalla LCD “Monitor” - “Manual” - “Home” y confirme la elevación automática de la base.

Mueva manualmente el cabezal por toda la plataforma. La punta de las boquillas debería rozar la tarjeta sin hacer excesiva presión contra la plataforma. Esta sería la posición exacta para que las boquillas depositen el material fundido de manera correcta. En caso que las boquillas no hagan contacto o estén demasiado bajas y arrastren la tarjeta, ajuste/desajuste los tornillos de calibración ubicados debajo de la plataforma, lo que hará que esta baje o suba, según sea necesario. Luego, vuelva a repetir la prueba hasta lograr la altura necesaria a lo largo y ancho de toda la plataforma.

**NOTA:** asegúrese que las boquillas no contengan material solidificado ya que influenciará en el proceso de nivelación. Por ende, no logrará una correcta adherencia al vidrio.

### **Por qué es importante la nivelación**

Si la plataforma está demasiado alejada de las boquillas del extrusor, o si una parte de la placa está más separada de la boquilla que cualquier otra parte, es posible que sus impresiones no se adhieran.

Si la plataforma está demasiado cerca de las boquillas del extrusor, se puede bloquear la salida de filamento, por lo que no se extruirá de la boquilla. Esto también puede rayar el vidrio de impresión.

La frecuente nivelación y limpieza de la plataforma de impresión garantizará que los objetos queden adheridos al vidrio.

**NOTA:** la limpieza del vidrio se puede realizar utilizando alcohol etílico.

- **Carga de filamento**

Ya se encuentra en condiciones de pre-calentar las boquillas configurando las temperaturas deseadas desde la pantalla LCD de la máquina en el apartado “Monitor”.

Al presionar un casillero, le dará la opción de modificar la temperatura girando el comando. Presionando comenzará a precalentar sólo la opción confirmada hasta llegar a temperatura objetivo. La temperatura máxima de trabajo es 250° C para extrusores y 120° C sobre la plataforma.

**NOTA:** Para establecer las temperaturas correctas de los materiales, comuníquese con el fabricante y/o distribuidor del insumo.

Mientras pre-calienta, instale el carrete y en la parte posterior del equipo libere el extremo del filamento de la bobina inicial. Cuando las temperaturas deseadas sean alcanzadas, baje unos centímetros la plataforma desde el menú LCD “Manual” “Eje Z”, introduzca cada filamento por la guía plástica correspondiente a cada boquilla y al salir por el otro extremo del tubo corte la punta del filamento en ángulo para facilitar la colocación. Antes de insertar el material, quite la memoria del bobinado, es decir, enderece unos 10 cm el filamento para facilitar la colocación. Introduzca el filamento por el conducto y, girando manualmente la perilla trasera del motor PAP, dirija el filamento hacia el fondo asegurándose que extruya correctamente.

**NOTA:** Es importante que el filamento no tenga dobleces. Si los tuviese, corte la sección doblada del filamento.

**NOTA:** Asegúrese que las temperaturas sean las correctas. No fuerce la colocación de filamento ya que puede dañar el conducto. En caso de no lograr el resultado, retire el ventilador mediante las 4 tuercas para verificar qué ocurre.

Para evitar que el filamento se atasque durante la impresión, siempre verifique que la bobina montada en el soporte derecho (visto desde la parte trasera) se desenrolle en el sentido de las agujas del reloj y que el filamento cargado en el soporte izquierdo se desenrolle en sentido contrario de las agujas del reloj, es decir en forma tangente a las mangueras.

Retire el plástico extruido pegado a las boquillas de los extrusores. Este plástico podría hacer que en una nueva impresión se adhiriera a las boquillas en lugar de a la base de impresión.

### **¿No puede cargar el filamento?**

Asegúrese que tenga las temperaturas correctas e indicadas para el material.

Si el filamento sigue sin salir de la boquilla, retírelo de la parte superior del extrusor y verifique que no haya dobleces en el extremo. Si el filamento está doblado, es

posible que se esté deslizando debajo del rodamiento interno que sirve de guía en lugar de ingresar al calentador. Retire el ventilador para observar el proceso.

También es posible que no pueda cargar el filamento debido a que un tramo de filamento permanece dentro del extrusor. Retire el ventilador y use un alicate para quitar el extremo roto de filamento.

- **Descarga del filamento**

Para descargar el filamento vaya al panel LCD y seleccione la temperatura del material a quitar. Inicie precalentamiento. Espere que el extrusor se caliente para quitarlo. Gire la perilla trasera del motor PAP en sentido inverso a la colocación y retire el filamento.

**NOTA:** Asegúrese que las temperaturas sean las correctas. No fuerce el filamento ya que puede dañar el conducto. En caso de no lograr el resultado, retire el ventilador mediante las 4 tuercas para verificar qué ocurre.

# Primera Impresión

La tarjeta SD se encuentra precargada con archivos para desarrollar objetos de prueba.

Luego de haber nivelado con éxito la plataforma de construcción y cargado el filamento correspondiente en el extrusor, coloque poca cantidad de adherente en forma pareja sobre la superficie. Deje evaporar unos segundos y diríjase al menú – Imprimir desde SD card y seleccione un objeto.

Su equipo se ejecutará y se referenciará en origen. Antes de comenzar se dirige a una posición “check” donde corrobora temperaturas y realiza un purgue extruyendo una cierta cantidad de material.

Verifique en la pantalla un escrito con las temperaturas objetivo en los casilleros que corresponda (según extrusor utilizado y base). En caso que note que se anule alguna de las temperaturas (Pre-calentar Off), vuelva a indicar manualmente presionando y confirmando la temperatura según el material que se esté por imprimir.

## Generación de un objeto mediante software.

Para preparar modelos en 3D y que sean convertidos en instrucciones para su equipo, necesita recurrir a un software de laminado.

Para esto consulte el manual de instrucciones del adecuado para comenzar a utilizarlo.

## Alineación de boquillas

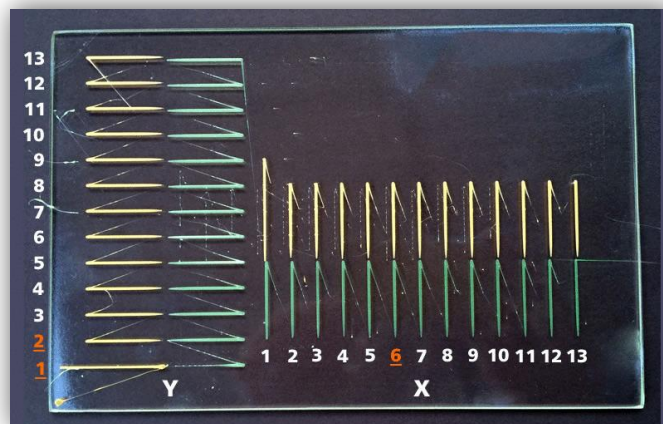
Esta función se utiliza para alinear el posicionamiento entre las boquillas, a modo de evitar que las impresiones dual finalicen desfasadas. Esto depende de la posición del extrusor, más precisamente de la colocación del cabezal.

A continuación, se describe la metodología de calibración de las boquillas en eje X e Y.

Para comenzar, deberá realizar un precalentamiento según los materiales a utilizar (se recomienda PLA) y colocar filamentos en ambos conductos. Una vez alcanzada la temperatura, coloque adherente sobre toda la superficie.

Seleccione en la pantalla LCD – “Configuración” – “Home - Calibración” - “Imprimir Muestra”.

Cuando la impresión de la muestra se inicie, podrá ver que se realiza una serie de líneas sobre el eje Y, paralelas al frente de la base, comenzando desde la esquina frontal izquierda y extendiéndose hacia atrás. La segunda serie de líneas serán perpendiculares a las descritas anteriormente y se iniciaran desde el centro de la base hacia su derecha. Luego, la segunda boquilla imprimirá una serie de líneas junto a las



realizadas anteriormente, con las mismas características descritas. Estos cuatro conjuntos de líneas sumaran 13 líneas individuales, donde la primer línea realizada será identificada por ser la de mayor longitud a las demás.

Observe que a cada línea le corresponde una impresa mediante el otro extrusor. En algún punto deberá encontrar una línea del primer set colineal, que coincida con una línea del segundo set. Esto es lo que determina que se encuentre bien calibrado.

La línea más larga inicial es la numero 1 y la del medio la numero 7, que es la seleccionada por defecto en el sistema. Teniendo esos datos como referencia y habiendo impreso la muestra, debe contar qué número de línea es la que coincide entre

el set 1 y set 2 de líneas (detallado en el punto anterior). Ingrese a configuraciones de la pantalla LCD donde se calibran los ejes X/Y y establezca el número de línea que coincide según el eje que corresponda. Sólo debe colocar el número que corresponda y confirmar presionando. Si sale del apartado y vuelve a entrar, verá que los valores volvieron a 7, es decir al centro del set. **No debe volver a modificar ya que hacerlo podrá descalibrar nuevamente el equipo.**

El archivo de calibración que genera las líneas estará pre-cargado en el OS de la máquina para que pueda seguir estos pasos y calibrar de manera rápida, precisa y sencilla en caso de notarlo nuevamente.

Dentro de la tarjeta SD se encuentran archivos de corta duración para poder controlar el resultado.

**NOTA:** La impresora puede estar imprimiendo normalmente mediante una solo boquilla estando descalibrada entre las dos. El proceso anterior se utiliza para dejar listas las dos boquillas.

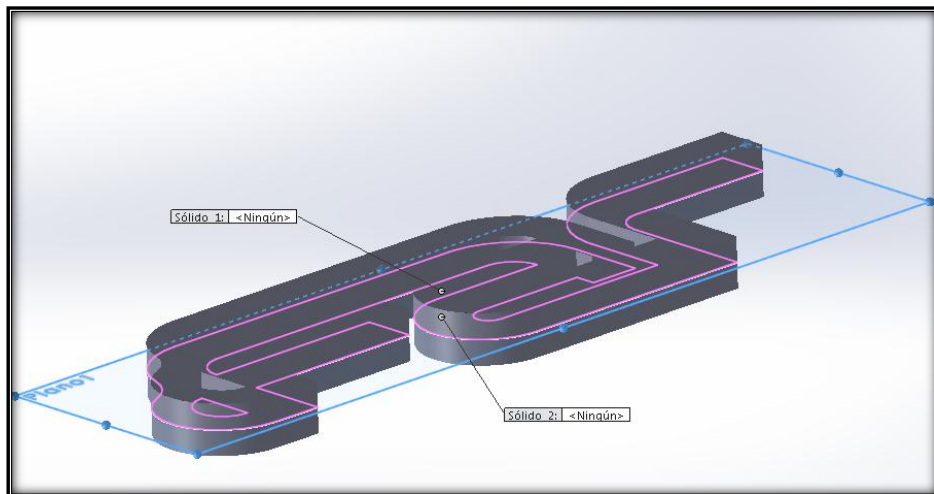


# Impresión con Doble Extrusor

A continuación describiremos una guía para imprimir objetos mediante doble extrusor. La pieza final obtenida puede estar impresa por el mismo material de diferente color o incluso combinar diferentes materiales.

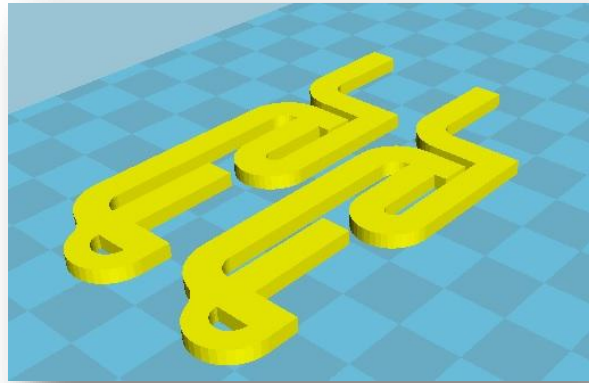
Para obtener una impresión doble, se debe contar con dos archivos STL referenciados entre sí desde el programa CAD para generar una unión desde el software de laminado.

En la imagen se observa visualizada la pantalla del programa CAD (Solidworks) donde se dibujó la pieza completa y mediante un plano se dividió.

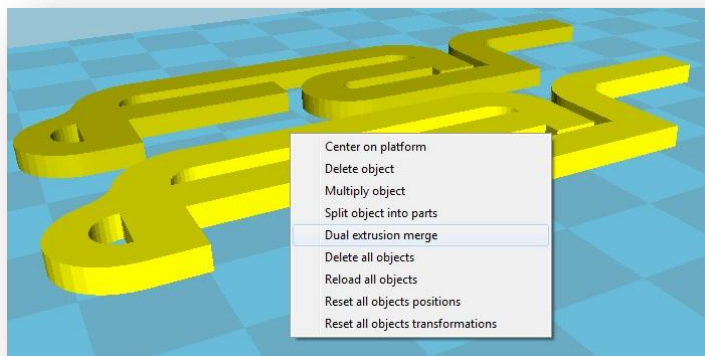


Se obtienen dos sólidos de forma que queden dos archivos separados, los cuales se deben guardar cada uno por separado como “sólido 1” y “sólido 2” y cargarlos dentro del área de impresión en el software de laminado. Al hacerlo, por defecto situará los dos sobre la base, por más que haya uno que tenga una referencia distinta a  $Z=0$  ya que los laminadores tienden a posicionar todos los objetos sobre la base para facilitar la impresión.

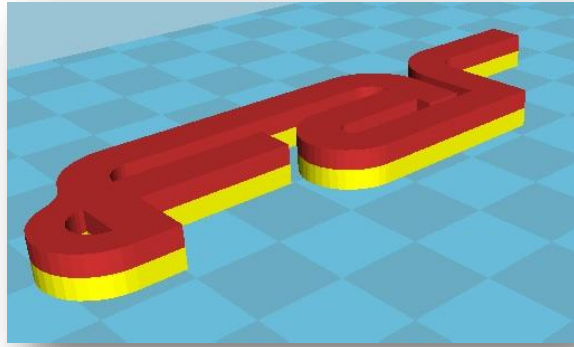
En la siguiente imagen se observan los dos archivos (Sólido 1 y Sólido 2) de amarillo ya que los toma por defecto con el extrusor principal derecho (el color se le indica dentro de “File”-“Preferences” como se explicó anteriormente).



Luego dando click derecho y a la opción “Dual extrusión merge” se hará la unión de los diferentes sólidos en base a su referencia anterior.



Finalmente una vez realizada la unión se identificará de diferente color las boquillas que utilizará para imprimir.

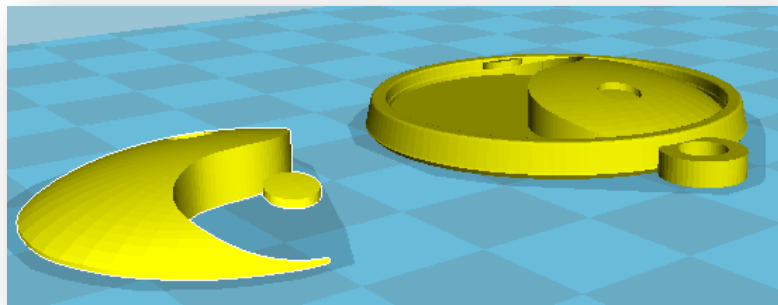


Una vez configurado el archivo con los valores necesarios, y generado el códigoG se exportará automáticamente a x3g para poder guardar el archivo en la SD de la misma forma que con impresión simple.

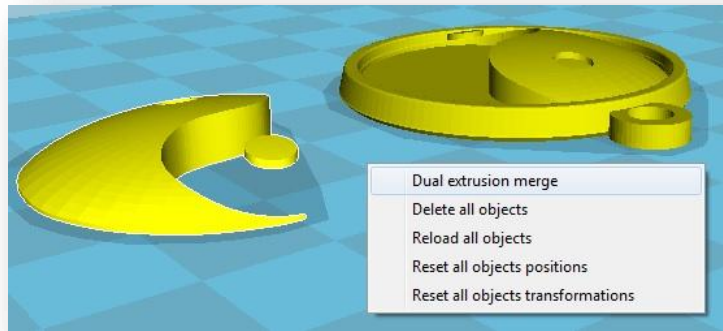
Para imprimir dos archivos yuxtapuestos, es decir que en una misma capa se imprime con ambos extrusores (ver imagen) se realiza de la misma manera, lo que puede ser muy útil para esto son las retracciones y las funciones “Wipe&prime tower” y “Ooze shield”.

A continuación se detalla el proceso.

### **Sólidos referenciados**



## Unión (merge)



# Solución de problemas y mantenimiento

Este capítulo describe las tareas de solución de problemas básicas y mantenimiento para su impresora 3D.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problemas comunes y cómo solucionarlos

<p>No puede cargar el filamento.</p>	<p>Corte el extremo del filamento en ángulo (ayudará a cargarlo). También es importante que el filamento no tenga torceduras., quitando la memoria del mismo.</p> <p>Si aún tiene problemas, quite el ventilador mediante las 4 tuercas para observar qué ocurre. Cargue el filamento nuevamente. Observe que vaya derecho hacia abajo en el extrusor.</p>
<p>El objeto no se adhiere a la plataforma de impresión.</p>	<p>Vuelva a nivelar la plataforma de impresión. Una altura incoherente de la placa llevará a una adhesión incoherente. Si alguna de las partes de su objeto no se adhiere bien a la Plataforma de impresión, es posible que el objeto se desprenda de la placa.</p> <p>Asegúrese de que la placa esté limpia antes de colocar adherente. Las gotas, el polvo y el aceite de sus manos pueden evitar que los objetos se peguen a la placa. Limpie la plataforma de impresión con un trapo limpio sin pelusa y luego coloque poca cantidad de adherente.</p> <p>Si continúa con problemas de adhesión, afloje cada una de las perillas de nivelación de la placa un cuarto de vuelta para acercar ligeramente la placa a la boquilla.</p>

No puede quitar el filamento del extrusor	Verifique la temperatura del extrusor. En caso que se opongá presione el botón y retire rápidamente el filamento.
La extrusión se detiene durante la impresión.	Es posible que la plataforma esté demasiado cerca de las boquillas, evitando que el plástico se extruya correctamente. Ajuste cada perilla en la parte inferior de la Plataforma de impresión un cuarto de vuelta para alejar la plataforma de la boquilla del extrusor. También se puede detener la extrusión si se ha mantenido el filamento PLA caliente durante mucho tiempo. Descargue el filamento, corte un borde liso y cargue nuevamente el filamento.
No puede quitar el objeto de la plataforma de impresión.	Espere que el objeto se enfríe. Los objetos se separarán con mayor facilidad luego de haberse enfriado y contraído. Si el objeto aún está atascado, tome una espátula de metal delgada y trabaje cuidadosamente la hoja debajo del borde del objeto. Cuando la hoja esté casi completamente debajo del objeto, gire ligeramente la manija. El objeto debe despegarse.
Se anula la temperatura de base	Ni bien inicie la impresión deberá chequear el estado de las temperaturas. Si figura “precalentar off” debajo de la temperatura actual de la base, deberá clickear y establecer nuevamente la temperatura deseada. Esto se debe a que se ha creado el códigoG mediante algún software que no exporta el comando que indica la temperatura de base.
Pérdida de material por rosca de boquilla	La pérdida de material por la boquilla puede ser generada por exceso de temperatura al material o por estar forzado el conjunto calefactor haciendo que no selle correctamente. Puede ser solucionado

	sellando la rosca mediante algún sellador de alta temperatura.
Sensor de temperatura extrusores N/A (no available)	Al aparecer N/A en los sensores de temperatura, puede que los cables posteriores del extrusor estén apretados con el plástico de apoyo. Desajuste levemente las tuercas de extrusor, acomode los cables y vuelva a ajustar.  Si la boquilla o el conjunto calefactor pierden material puede anular la detección de temperatura del sensor pudiendo ser otro factor de no habilitarle el extrusor. Limpie siguiendo el instructivo de limpieza y/o ajuste el elemento para evitarlo.
Sensor de temperatura de base N/A (no available)	Si le aparece esta advertencia tiene desactivada la función “Habilitar base” en el menú –Configuraciones-
Boquilla semi o totalmente obstruida	Si nota que el material extruido se curva al salir de la boquilla hacia arriba es posible que la boquilla esté parcialmente obstruida o no esté a la temperatura correcta. En caso que no salga material, asegúrese que esté colocado correctamente o destape la boquilla mediante un calisuar o un alambre de 0.35 mm de diámetro.
Impresiones desfasadas	Si nota que sus impresiones finalizan desfasadas, puede ser por un inconveniente eléctrico. Más precisamente por algún cortocircuito en alguno de los cables de los finales de carrera y/o motores. Comuníquese con nosotros.
La impresora se sacude	La impresora se sacudirá durante la impresión si imprime a altas velocidades. Imprimir a altas velocidades puede dañar la impresora. Imprimir a valores mayores a 40 mm/s puede ser considerado velocidad alta, todo depende de la geometría del objeto.

Podrá obtener mayor información acerca de los inconvenientes que se pueden generar durante todo el proceso de impresión. Los invitamos a visitar el siguiente sitio donde se detallan los más comunes.

LINK: [SOLUCIÓN DE PROBLEMAS](#)

**NOTA:** Para obtener mayor información sobre la solución de problemas, [comuníquese con nosotros.](#)



# Tratamientos post-impresión

A continuación se comparten tratamientos para mejorar el acabado de las impresiones.

[TRATAMIENTO QUIMICOS](#)

[TRATAMIENTOS QUIMICOS II](#)

[TRATAMIENTOS MECANICOS](#)

[TRATAMIENTOS TERMICOS](#)

# MANTENIMIENTO

- **Limpieza de boquillas y conjunto calefactor**

1. Desajuste y quite las dos tuercas de sujeción del cabezal a la base plástica para poder liberarlo y trabajar desde el exterior del equipo. Quite cuidadosamente el cabezal hacia arriba sin hacer demasiada fuerza. Destrabe el conjunto de cables trasero y coloque el cabezal sobre una superficie aislante. (Debe respetar este punto)

2. Conecte y encienda el equipo controlando que el conjunto calefactor no esté en contacto con alguna superficie conductora.

3. Pre-caliente boquillas a temperatura de 225° C. Una vez que alcance las temperaturas mencionada apague el equipo y desconecte.

4. Verifique que el equipo esté desconectado. Utilice un calisuar de 0.35 mm de diámetro para pasar por el orificio de salida de filamento y limpiar el conducto.

NOTA: En caso que disponga colocada otra medida de boquilla, por ejemplo 0.5 mm deberá utilizar un calisuar para esa medida.

5. Limpiar frotando con lana de acero o cepillo todo el elemento (boquilla y pieza de acero) y así limpiar los excesos adheridos al sistema.

6. Pase una hoja de papel para terminar el proceso de limpieza y repita el proceso en forma inversa para finalizar.

- **Lubricación de la varilla roscada y guías cromadas.**

Luego de aproximadamente 50 horas de impresión, es recomendable lubricar/engrasar los componentes mediante un lubricante sólido en base a teflón.

1. Verifique que los ejes no contengan sustancia viscosa producto de la colocación y evaporación del adherente. En caso de notarlo, con el equipo desconectado, remueva mediante algún desengrasante mecánico o simplemente con alcohol.

2. Deje secar el desengrasante y lubrique con poca cantidad de grasa teflonada.

3. Use un trapo limpio, libre de pelusas [o su dedo] para esparcir grasa sobrante. Mueva el cabezal para que la lubricación sea uniforme.

- **Lubricación de poleas**

Lubrique periódicamente las poleas (x3) con aceite en aerosol para garantizar el mejor deslizamiento.

- **Tensionado de correas**

Verifique periódicamente el estado y tensión de las 4 correas para garantizar un buen funcionamiento del equipo y evitar pérdida de pasos.

Para tensionar las correas siga el siguiente instructivo:

**Tensionado correa eje X**

Ajuste la tuerca que se encuentra en la cara posterior al soporte plástico lateral izquierdo mediante una llave N 5,5 mm sujetando la polea, para lograr estirar y tensionar la correa.

**Tensionado correas horizontales eje Y**

Mediante la plantilla guía impresa anteriormente, realice un agujero en los extremos superiores frontales para alcanzar el tornillo allen y así ajustar la tensión de las dos correas.

**Tensionado correa corta vertical eje Y**

Desajuste los 4 tornillos posteriores del motor y vuelva a ajustar ejerciendo presión y estirando la correa hacia abajo.

**NOTA:** Es muy importante realizar un control del estado de las poleas y las correas para garantizar el buen funcionamiento del equipo.

Ante cualquier duda no dude en [comunicarse con nosotros](#).

- **Limpieza del engranaje de impulsión**

El engranaje de impulsión forma parte del extrusor que empuja el filamento a través del conducto guía. Al cabo de 200 horas de impresión, el material puede irse pegando al engranaje formando una pasta que hace patinar el filamento durante la impresión.

Para realizar la limpieza, precaliente el extrusor, descargue el filamento y desconecte el equipo.

Quite el ventilador mediante las 4 tuercas y con un instrumento pequeño, limpie todas las piezas de filamento atascadas y empastadas en el engranaje de impulsión.

Vuelva a colocar los elementos quitados anteriormente.

# CONTÁCTENOS

## **Far Innovation**

[www.far-arg.com](http://www.far-arg.com)

Nuestro sitio web tiene una extensa documentación e información de solución de problemas acerca de su impresora. Es un gran recurso cuando desea resolver problemas usted mismo de manera rápida.

## **Servicio técnico**

serviciotecnicofar@gmail.com

Si necesita ayuda para resolver un problema con su equipo, envíe un correo electrónico a la dirección superior para comunicarse con nuestro departamento de servicio. Para ayudarnos a comprender su problema desde el comienzo, es muy útil incluir fotos o videos como adjunto con su correo electrónico.

## **Ventas**

fareiventa@gmail.com

Para obtener información acerca de los productos comuníquese con nuestro departamento comercial. Si tiene preguntas adicionales no dude en comunicarse vía telefónica (54) 03492-505001 / 44-0001

## **Comentarios**

Si tiene preguntas generales, o desea contarnos lo que tiene en mente o desarrollos propios no dude en sugerirnos. Nos encanta recibir noticias tuyas.