

CONTENIDO

Declaración	3
Precauciones de seguridad	3
Tipos y significados de los símbolos	3
Prohibido, Precaución Y Advertencia.....	4
Capítulo 1: La impresora	4
1.1 Contenido de la caja	4
1.2 Estructura de la impresora	5
1.3 Especificaciones técnicas	6
1.4 Descripción general del menú	6
Capítulo 2: Cómo imprimir	7
2.1 Encendido de la Impresora 3D Overlord Pro+	7
2.2 Puesta en marcha	8
2.3 Preparar archivos para imprimir de modelos 3D	8
2.3.1 Cómo procesar modelos 3D	8
2.3.2 Apuntes sobre la creación de modelos 3D	8
2.4 Instalando "CURA"	9
2.5 Interfaz de "CURA"	9
2.6 Ajustes de "CURA" para Overlord Pro+	10
2.6.1 Configuración del equipo	10
2.6.2 Ajustes de impresión	10
2.6.3 Generar un archivo *.gcode	11
2.7 Imprimiendo	16
2.8 Funciones Avanzadas	17
2.8.1 Función "AJUSTES"	18
2.8.2 Función "PAUSA" Y RESUMIR	19
2.8.3 Calibración automática/manual de la Base de impresión	19
2.8.4 Recargar el filamento (insumo) de impresión	20
2.8.5 Función de limpieza	23
Capítulo 3: Mantenimiento	26
3.1 Preparativos previos a la impresión	28
3.2 Limpiar de la boquilla	29
3.3 Quitar un filamento roto dentro del extrusor	31
3.4 Quitar un filamento roto dentro del tubo de alimentación	33
3.5 Ajustar las correas	33
3.6 Ajustar la altura de la base de impresión	34
3.7 Mantenimiento de partes	35
Capítulo 4: Preguntas Frecuentes	35
4.1 Software	35
4.1.1 Actualización de firmware	35
4.1.2 Software "CURA"	37
4.2 Defectos de impresión	37
4.2.1 Extrusión baja / sin extrusión al inicio / deja de extruir durante la impresión	37
4.2.2 Poca adherencia a la base de impresión	40
4.2.3 "Pillowing"	41
4.2.4 "Stringing" (encordado)	43
4.2.5 Separación de capas y división	44
4.2.6 Líneas en los bordes de la impresión	46
4.2.7 Detalles muy pequeños que no se imprimen	47
4.2.8 Superficie mala por encima de los soportes	48
4.3 Mensajes de error	49
4.3.1 Temp Max & Temp Min	49
4.3.2 Sensor de temperatura BED	51
4.3.3 Error del calentador	52
4.3.4 Conmutador XYV2 bloqueado	54
4.3.5 Conmutador XYV2 roto	54
4.3.6 Error: PT1 (PT2) Temperatura máxima o mínima	55
4.3.7 Errores relacionados con la tarjeta SD	55

Declaración

Este documento, Manual de Usuario Impresora 3D Dream Maker Overlord Pro+, se actualizará cuando sea necesario. Por favor visite nuestro sitio web <https://www.adnpcb.com.ar/> y descargue la última versión del manual del usuario.

Este manual tiene como objetivo ayudar a los usuarios a dominar el funcionamiento básico de la impresora. Todos los usuarios deben leer este manual antes de utilizar el producto, y seguir los pasos y actuar de acuerdo con las instrucciones del mismo. En caso de cualquier daño o pérdida causada por un uso incorrecto, o uso más allá del rango de la Impresora Overlord Pro+, DFRobot no asume ninguna responsabilidad legal.

Este manual del usuario no está autorizado a ser modificado, escaneado, copiado o traducido de ninguna manera sin el permiso de DFRobot, quien se reserva el derecho de investigar y afirmar su responsabilidad legal. El presente documento se encuentra bajo protección de derechos de autor. DFRobot posee la interpretación final de todos los contenidos presentes en este Manual del Usuario.

@ Copyright 2017 DFRobot. Todos los derechos reservados.

Precauciones de seguridad

Antes de utilizar la impresora 3D Overlord Pro+, lea lo siguiente. Para evitar lesiones accidentales y daños materiales, no haga nada que no haya este detallado en el presente Manual del usuario de la impresora 3D Overlord Pro+. Cualquier daño o pérdida causada por un uso incorrecto, o uso más allá de la gama de la impresora Overlord Pro+, DFRobot no asume ninguna responsabilidad legal a menos que sea requerido por la ley.

Tipos y significados de los símbolos



Símbolo "Prohibido": Esta acción está prohibida por este equipo. El descuido de estas indicaciones, o la manipulación incorrecta de este producto pueden causar lesiones graves, o la muerte del usuario o personas que la rodean.



Símbolo de "Precaución": Acciones importantes o instrucciones a seguir para utilizar correctamente este equipo. El descuido de estas indicaciones, o la manipulación incorrecta de este producto pueden causar fallas de impresión, la rotura del equipo, lesiones graves, o la muerte del usuario o personas que la rodean.



"Precaución, alta temperatura": Las piezas con este símbolo fijado generan altas temperaturas cuando la máquina está encendida. Para su seguridad, no toque ni se acerque a esta componente con sus partes del cuerpo o cualquier material inflamable o explosivo.



"Precaución, alta temperatura": Las piezas con este símbolo fijado generan altas temperaturas cuando la máquina está encendida. Para su seguridad, no toque ni se acerque a esta componente con sus partes del cuerpo o cualquier material inflamable o explosivo.



"Precaución: Tenga cuidado con sus manos": Las piezas con este símbolo fijado tienen partes móviles. Para su seguridad y evitar lesiones, por favor no toque ni se aproxime a esta parte con sus partes del cuerpo.



"Lado plano hacia abajo": El enchufe del adaptador de corriente con este signo debe estar enchufado en la dirección correcta. El descuido de estas indicaciones o la manipulación incorrecta de este producto pueden causar lesiones personales graves, falla de impresión o producto roto.

Prohibido

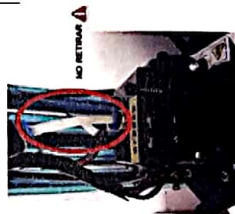
- Evite operar este producto en lugares prohibidos, como en un avión u otros vehículos.
- Evite operar el equipo sin supervisión.
- Evite colocar el equipo cerca de fuentes de calor u objetos inflamables o explosivos. Mantenga un ambiente térmico de entre 15 ~ 28 °C, cuando el equipo se encuentre en funcionamiento.
- Evite colocar el equipo cerca de objetos inflamables o explosivos. Preste atención a la refrigeración y mantenga el ambiente seco alrededor del equipo.
- No desarme ni repare el equipo de una manera que esté descrita en el Manual de usuario, de lo contrario podría causar fallas u otros accidentes graves.
- No utilice otra la fuente de alimentación (entrada: AC 100 ~ 240V), que no sea la suministrada con el equipo.
- No arrastrar, estirar o distorsionar los cables del equipo; hacer esto podría causar un incendio, una descarga eléctrica, o un fallo del equipo.
- No conecte o desconecte la fuente de alimentación cuando sus manos estén mojadas. Para poder utilizar el equipo, la fuente de alimentación deberá estar debidamente conectada.
- Al imprimir un objeto, o dentro de los 10 minutos siguientes a la impresión del mismo, equipo el contacto de cualquier parte de su cuerpo con el interior de la impresora. La boquilla y la base de impresión son calentadas por encima de 40 °C y pueden causar graves daños.
- No limpie el equipo cuando el mismo se encuentre encendido (para mayor seguridad desconecte la fuente de alimentación). Limpie el polvo y el material de impresión que se acumula en la impresora usando un paño seco.

Precaución

- Si la impresora 3D emite humo o hace ruidos anormales, apague el interruptor de alimentación y deje de imprimir inmediatamente.
- Evite colocar la impresora 3D en un entorno con mucha vibración u otros factores inestables.
- Evite colocar objetos pesados en la impresora 3D.
- Cuando mueva el equipo, hágalo de manera suave y cuidadosa. Por favor, evita tocar el interior de la impresora.
- La impresora 3D debe colocarse en un ambiente ventilado, fresco, seco y sin polvo.
- Para asistencia técnica, póngase en contacto con el centro de soporte:
 - Tel: 0800-333-7226
 - Mail: service@adnpxbox.com.ar

Advertencia

Para tareas de mantenimiento, limpieza, y/o cambio de material, no es necesario retirar la manguera que se muestra en la imagen.
Por favor no retire la manguera del cabezal, o de lo contrario puede generar un bloqueo en el cabezal por material derretido dentro del mismo.



Capítulo 1: La Impresora

1.1 Contenido de la caja

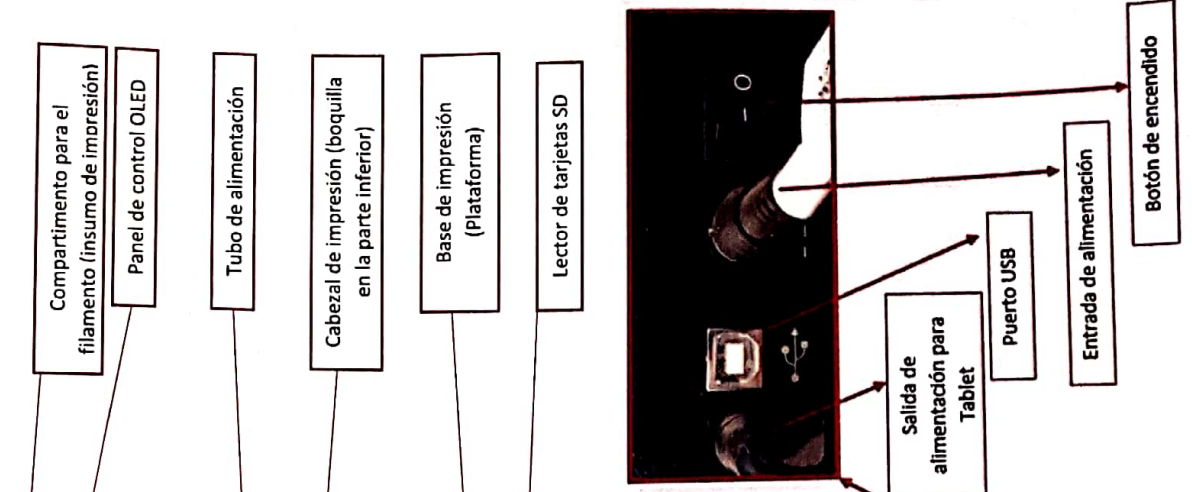
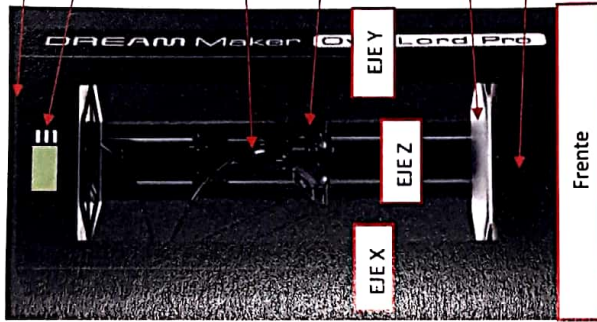
Dentro de la caja del producto se encuentran los siguientes ítems:

ITEM	CANTIDAD
Impresora 3D Overlord Pro+	1
Laterales de acrílico	3
Fuente de alimentación 24V --- 9.16A	
Cable de alimentación (para Fuente) / Tablet / Cable de alimentación (para Tablet) / Memoria Micro SD 8GB clase 10 (con adaptador SD) / Llave Allen 2.5mm / Espátula / Cable USB / Tijera / Alicata / Cúter / Etiqueta resistente a altas temperaturas / Llave 9/32"	1
Pies de goma de repuesto	3
Limpiador de boquillas	2
Boquilla de repuesto	1
Tubo de repuesto	2
Manual de usuario / Guía de inicio rápido	
Rollo de material PLA 1.75mm (insumo de impresión)	1

1.2 Estructura de la Impresora 3D Overlord Pro+

Atención

1. Las imágenes mostradas son meramente ilustrativas.
2. El modelo mostrado en las imágenes no está ensamblado con las tapas de seguridad, para poder mostrar de una mejor manera cada una de las partes. Si hay inconsistencia entre las imágenes y el producto real, registrará el producto real.



1.3 Especificaciones Técnicas

Impresora Overlord Pro+	
Modelo	Overlord Pro+
Tecnología de impresión	FFF/FDM (Modelado por deposición fundida)
Volumen máximo de impresión (unidad:cm)	Cilindro sin tapa de seguridad: 26 alt. x 20 dia. (8000cm3)
Velocidad máxima de impresión	200mm/s
Resolución de capa	20µm ~ 200µm
Diámetro del extrusor (boquilla)	0.4mm (intercambiable)
Temperatura operativa del extrusor (boquilla)	200°C ~ 250°C
Temperatura de la base de impresión (Plataforma)	Regulable de 0°C a 150°C
Temperatura operativa ambiente	Entre 8°C ~ 28°C
Potencia nominal	220W
Tensión de entrada nominal	24V --- 9.16A
Fuente de alimentación externa (Entrada)	100~240V 50/60Hz 4.0A
Materiales soportados (Diámetro)	PLA, ABS, HIPS, Flexible ABS, Flexible PLA, Laywood, Laybrick, PVA, y Nylon (1,75mm)
Peso máximo soportado de la bobina	1Kg
Material de la base de impresión (Plataforma)	Aluminio
Software incluido	Cura (Open Source)
Formatos compatibles	*.stl, *.obj, *.dae, *.amf, *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.g, *.gcode
Sistemas operativos compatibles	Windows, MAC OSX, y Linux.
Lector de tarjetas	SD HC
Dimensiones del producto	455mm x 415mm x 810mm
Peso del producto	10,5Kg

Tablet	
Procesador	Atom Quad Core 1,8Ghz a 2,13Ghz (500Mhz GPU)
Memoria interna	2GB RAM DDR3
Almacenamiento interno	32 GB expandible a 64 GB eMMC
Pantalla / Resolución	Táctil de 7" / 1280x800
Conexiones	Salida HDMI x 1, USB 2.0 x 3, USB 3.0 x 1, RJ45 x 1, Lector de memorias Micro SD, Jack de audio x 1.
Conectividad	Wifi / Bluetooth
Sistema Operativo	Windows 10 Home

1.4 Descripción general del menú

La interfaz de usuario de la Overlord Pro+ está optimizada para simplificar el funcionamiento de la impresora 3D. Al presionar un botón, Overlord puede imprimir, cambiar materiales y calibrar la base de impresión por sí mismo. Para la mayoría de los usuarios, las opciones predeterminadas están configuradas para imprimir sin problemas y con una alta calidad. Por otro lado, los usuarios avanzados pueden ajustar los parámetros de impresión para satisfacer sus necesidades específicas. El siguiente diagrama se basa en la estructura del menú de Overlord Pro+.

ITEM DEL MENU	FUNCIÓN
IMPRIMIR	Seleccionar un archivo *.gcode para imprimir.
RECARGAR	Retraer el material (filamento), y volver a cargarlo.
CALIBRAR	Nivelar y calibrar la base de impresión para imprimir la primera capa de la mejor manera posible.
TEMPERATURA	Volver: Regresar al menú Calentar Boquilla: Calentar manualmente la boquilla Calentar Base de impresión: Calentar manualmente la base de impresión Velocidad del Fan: Controlar manualmente la velocidad del ventilador
MOVIMIENTO	Volver: Regresar al menú Centrar cabezal: Mover la boquilla a la posición inicial Mover Material: Extruir o retraer material (filamento)
AJUSTES	Volver: Regresar al menú Ajustes de Retracción: Establecer la longitud y la velocidad de retracción del filamento al imprimir la estructura de las islas. Ajustes de Material: Elegir la configuración de material adecuada o personalizar la configuración del mismo.
SOBRE ESTE EQUIPO	Volver: Regresar al menú Valores de fábrica: Hacer todos los ajustes predeterminados Estado del equipo: Verifica el estado del equipo Versión: Verifica la versión de firmware

Capítulo 2: Cómo imprimir

2.1 Encendido de la Impresora 3D Overlord Pro+



Atención: Preste atención al conectar la fuente de alimentación a la impresora, tanto en la dirección como en la orientación del conector, de lo contrario podría quemarse la placa principal del equipo, dejando al mismo fuera de garantía.

Conecte la fuente de alimentación. Asegúrese que la parte plana se encuentre hacia abajo.	Luego conecte el cable USB, y por último el cable de alimentación de la Tablet.	Conecte los extremos opuestos de los cables usb y de alimentación, en la Tablet.	Una vez conectado todo, encienda la impresora desde la tecla (la Tablet se encenderá sola).



Atención: Por favor apague la Tablet antes de apagar la impresora 3D, de lo contrario puede causar daños en la placa base y fuente de la Tablet, dejando a la misma sin garantía.

2.2 Puesta en marcha

Una vez que encienda la impresora por primera vez, la misma ejecutará un proceso de inicialización (puesta en marcha) por única vez. Siga las instrucciones y configure la impresora como se detalla. Una vez que el proceso de inicialización se haya completado, ya estará listo para imprimir. Si el proceso de inicialización falla, reinicie la impresora apagándola y volviendo a encenderla. Si no ve la interfaz de usuario de inicialización, puede saltar directamente a las operaciones de calibración / nivelación de la base de impresión (Sección 2.8.2); vuelva a cargar el material de impresión (Sección 2.8.3) y la impresión (Sección 2.7). Por favor, siga las instrucciones y opere estos pasos en secuencia.



PRECAUCIÓN: antes de la puesta en marcha, asegúrese de que no haya nada en la base de impresión. Durante la puesta en marcha, la impresora funciona a alta temperatura (por encima de 220 °C). Por su seguridad, no toque el interior mientras el equipo esté en funcionamiento.

2.3 Preparar archivos para imprimir de modelos 3D

Por lo general, los modelos 3D se construyen en computadores. Para importarlo a una Impresora 3D, necesita un software de corte o rebanado (slicing) 3D. Dicho software primero corta el modelo en miles de rebanadas, calculando los movimientos y la trayectoria de la boquilla con cada rebanada; luego calcula la cantidad de material que la boquilla debe extruir por segundo. Por último procesa toda esta información de movimiento en formato *.gcode, formato que las impresoras 3D pueden reconocer y leer.

2.3.1 Cómo procesar los modelos 3D

Para imprimir un modelo 3D, primero debe convertirlo utilizando el software de rebanado de modelos 3D. El mismo corta el modelo en miles de rebanadas, calculando el recorrido que seguirá la boquilla desde la base a la hora de imprimir. También calcula la cantidad de material que la boquilla debe extruir por segundo.

El software procesa toda esa información en un archivo *.gcode que puede ser reconocido y leído por la impresora 3D Overlord Pro+.

La impresora 3D Overlord Pro+ utiliza un software de código abierto llamado "CURA", para el rebanado de modelos. Dicho software se encuentra preinstalado en la memoria Micro SD (provisita con el equipo), o también puede descargarlo desde: <https://www.adnpro.com.ar>

Paso 1: Descargue un archivo de modelo 3D o cree uno propio.

Paso 2: Convierte el modelo 3D en un archivo con formato *.gcode, utilizando el software "CURA".

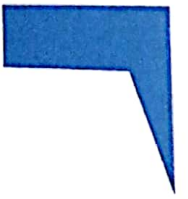
Paso 3: Guarde dicho archivo en la tarjeta Micro SD y luego insértela en la impresora (deberá utilizar el adaptador SD provisto junto con la memoria Micro SD).

2.3.2 Apuntes sobre la creación de modelos 3D

1- Si está creando su propio modelo 3D utilizando un software como el Solidworks, UG NX, proE, 3DMax, Rhino, o Google SketchUp, seleccione "guardar como" o "exportar", y guarde el modelo en formato *.STL.

2- Si descarga modelos 3D desde internet o escanea un objeto con un escáner 3D, siempre asegúrese de que el archivo que seleccione sea un archivo *.STL.

3- Si desea diseñar su propio modelo 3D, tenga en cuenta que el principio de fabricación con filamento fundido (FFF/FDM), y evite ir más allá de sus limitaciones. Por ejemplo, trate de evitar sobrecargas sin estructuras de soporte. Los objetos impresos tendrán mejor forma e integridad estructural si se consideran los modelos que no requieren estructuras de soporte para imprimir.



Se recomienda un ángulo de inclinación superior a 130°.

8

Un ángulo por debajo de 130° no es recomendable.

4- Algunas consideraciones útiles al exportar archivos de modelos en formato *.STL utilizando diferentes programas de modelado:

- Solidworks puede guardar directamente en formato *.STL.
- En GU NX, la tolerancia de trigonometría debe ajustarse a 0 antes de exportar.
- En Pro/E, la altura de la cuerda debe ajustarse a 0.
- Catia utiliza el módulo de Prototipos rápido DTL, por favor, calibre la precisión deseada utilizando la función de teselado.

-En la línea de comandos de AutoCAD, introduzca "Faceres -> 1~10 (10 fine, 1 coarse) -> STLOUT

-> select entity -> Binary", para exportar el archivo *.STL.

-La precisión de exportar *.STL en 3D Max y Maya debe ser superior a 0,01, y la cantidad debe ser inferior a 1.000.000.

Para aquellos que estén más interesados en la impresión de modelos, hay miles de ellos disponibles en línea, en las diferentes comunidades. Algunas de ellas son:

Thingiverse: <http://www.thingiverse.com/>
My Mini Factory: <http://www.myminifactory.com/>

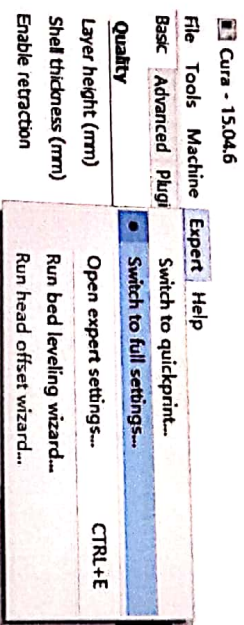
2.4 Instalando "CURA"

El siguiente tutorial está basado en el sistema operativo Windows. Si su sistema es MAC o Linux, por favor descargue la versión apropiada e instale después. Busque el archivo de instalación en la Micro SD (provisita con el equipo), y haga doble click para comenzar la instalación (el archivo de instalación se llama "Cura_15.04.2.exe").

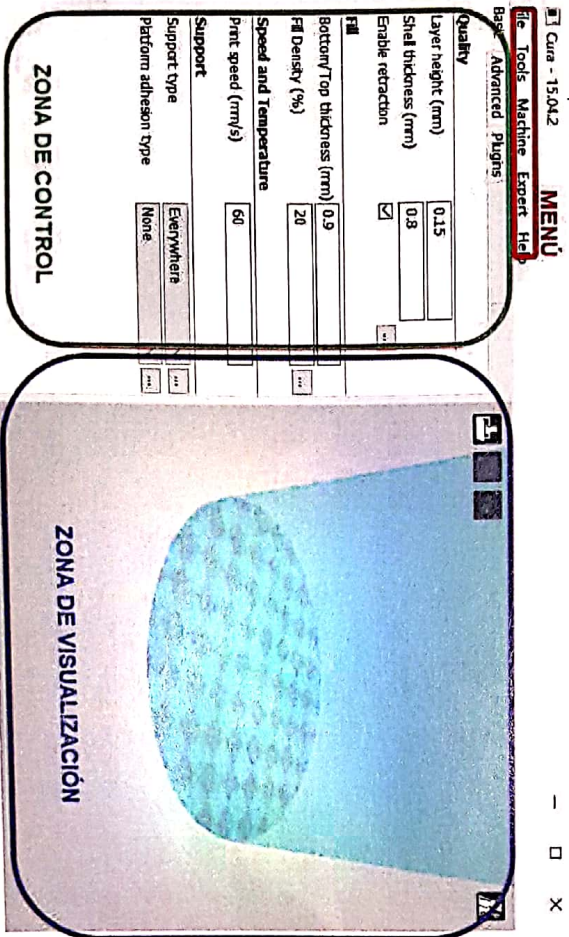
1 - Seleccione "Si" para comenzar con la instalación.	2 - En caso de que lo desee podrá cambiar la ruta de instalación; sino simplemente seleccione "Next" (siguiente), para continuar.	3 - Tilde la opción "Open OBJ files with Cura" y luego seleccione "Next" (siguiente).
4 - El proceso de extracción comenzará automáticamente	5 - Una vez concluido, se ejecutará una nueva instalación correspondiente a los drivers de Arduino, deberá seleccionar "Siguiente".	6 - Concluida la instalación de los drivers, cierre la ventana seleccionando "Finalizar".
7 - Seleccione "Next" (siguiente) para avanzar a la última ventana.	8 - Finalice la instalación seleccionando "Finish" (Finalizar).	9 - Automáticamente se ejecutará el software "CURA".

2.5 Interfaz de "CURA"

La interfaz principal consta de 3 partes: Menú, zona de control, y zona de visualización. Si no ve esta interfaz, por favor vaya a "Expert" > "Switch to full settings..."



- Menú: Le permite operar el programa y ajustar los parámetros.
- Zona de control: - En el modo **Quick Print** : elija la calidad de impresión y si necesita soporte para su modelo.
- En el modo **Full Settings**: Ajuste la configuración para su impresión, incluyendo la altura de las capas, la densidad, y la velocidad.
- Zona de visualización: Aquí se muestra la forma de su modelo, y la región que se puede imprimir.



2.6 Ajustes de "CURA" para Overlord Pro+

2.6.1 Configuración del equipo
Deberá configurar el software "CURA" para que coincida con el funcionamiento de la impresora 3D Overlord Pro+, después de la instalación:

1- Ingrese al Menú "Machine" > "Add new machine"	2- Seleccione "Next" (siguiente).	3- Seleccione la casilla "Other (EX...)" y confirme seleccionando "Next" (siguiente).
4- Seleccione "Custom...", y confirme seleccionando "Next" (siguiente).	5- Configure los siguientes valores: "Machine Name: Overlord Pro+-width X: 170; depth Y: 170; height Z: 260; Nozzle: 0.4; tildar "Heated bed" y "Bed center...". Confirmar los valores seleccionando "Finish" (finalizar).	6- Ingresar nuevamente al menú "Machine" > "Machine Settings...". Revise y configure los siguientes valores: E-steps: 0; Build area shape : Circular; Gcode: UltiGcode; Head X: 80; Head Y: 74; Head X: 46; Head Y: 44; Printer gantry: 14. Confirme seleccionando "OK".

2.6.2 Ajustes de impresión

Ajustes básicos (Basic)

En la siguiente sección, se muestran los parámetros recomendados para imprimir con la Impresora 3D Overlord Pro+. Dichos ajustes le darán un mayor control sobre la impresión, y solo deberían ser cambiados cuando esté completamente seguro de su propósito e impacto.

En "Basic" (ajustes básicos), los usuarios podrán ajustar la configuración de acuerdo con la forma del modelo, y sus necesidades específicas.

Basic **Advanced** **Plugins**

Quality

Layer height (mm)

Shell thickness (mm)

Enable retraction ☒

Fill

Bottom/Top thickness (mm)

Fill Density (%)

Speed and Temperature

Print speed (mm/s)

Support

Support type

Platform adhesion type

"Quality" (Calidad): consta de 3 configuraciones: layer Height, Shell thickness, y Enable retraction.

"Fill" (Filamento): cuenta con 2 configuraciones: Bottom/Top thickness, y Fill density.

"Speed and Temperature" (Velocidad y temperatura): cuenta con 1 sola configuración: Print speed.

"Support" (Soporte): cuenta con 2 configuraciones: support type, y Platform adhesion type.

Quality > Layer height (mm)	La altura de cada capa. Para la calidad de impresión y el tiempo de impresión, esta es la configuración más importante. Los ajustes habituales para una impresión rápida pero en baja calidad 0.2mm; tiempo medio y mediana calidad 0.15mm; lenta pero en alta calidad 0.1mm.
Quality > Shell thickness (mm)	El grosor de las cubiertas laterales, cuando se imprime un cubo simple, es el grosor de las paredes laterales. Aumentarlo mejora la resistencia de la pieza. Usualmente es un múltiplo entero del diámetro de la boquilla. En el caso de la Overlord Pro+, el grosor debe ser de 0.4 mm o 0.8 mm o superior.
Quality > Enable retraction	La retracción es tirar del filamento hacia atrás cuando se mueve sobre un espacio en la impresión. Esto reduce la cantidad de líneas finas entre las partes impresas. Estas líneas finas se llaman cadenas. La retracción generalmente está habilitada, a menos que desee imprimir más rápido o esté imprimiendo con un material que no permita la retracción. El parámetro de retracción adicional se puede configurar en "... > "Expert config"
Fill > Bottom/Top thickness (mm)	El grosor inferior / superior, es el grosor de la capa externa en la parte inferior y superior. Por ejemplo, cuando se imprime un cubo, este es el grosor del cuadrado inferior y superior. Aumentar esto hará una parte más fuerte, y dependiendo de su modelo, hará más sólidas las tapas.
Fill > Fill Density (%)	Densidad de relleno, el software "CURA" llena las partes internas de su modelo con una estructura. Esta rejilla está hecha dar robustez y para soportar las capas superiores. La cantidad de relleno que desee depende de este ajuste, más relleno produce piezas más fuertes que tardan más en imprimirse. Si la fuerza no es un requisito importante, entonces se puede configurar en 5%, para un relleno de baja densidad que aún puede soportar las capas superiores.
Speed and temperature > Print speed (mm/s)	La velocidad de impresión establece la velocidad a la que se realiza la impresión. El valor predeterminado de 50 mm/s (milímetros por segundo) es un poco bajo para una Overlord Pro+, pero este es un punto de partida seguro. Se han impreso piezas en velocidades de hasta 120mm/s, pero esto requiere una máquina bien calibrada y afinada. Se recomienda utilizar una velocidad de 60mm/s.
Support > Support type	Los soportes son estructuras impresas debajo del objeto de impresión, que permiten soportar partes que de otra forma no serían posibles de imprimir. Existen 2 opciones, estructuras de soporte que necesitan tocar la plataforma de construcción o estructuras de soporte que también pueden tocar la parte superior de su modelo. Hay 3 opciones disponibles: "None" (ninguna), "Touching buildplate" (tocando la base de impresión) "Everywhere" (en todos lados).

Support > Platform adhesion type

El tipo de adhesión a la plataforma es una configuración para ayudar a que el objeto impreso se adhiera a la base de impresión. Los objetos grandes y planos pueden desprenderse de la base de impresión debido a un efecto llamado "warping" o deformación (esquinas curvadas en la impresión). "Raft" es una opción que genera una cuadrícula gruesa debajo del objeto a imprimir, que cicatriza la parte inferior de la impresión. "Brim", son líneas alrededor de la parte inferior de su objeto, y debido al área más grande, las esquinas se mantienen hacia abajo. Por lo general, "Brim" da los mejores resultados, ya que no deja marcas debajo del objeto, pero requiere más espacio en la base de impresión.



Ajustes avanzados (Advanced)

La configuración avanzada proporciona mayor grado de detalle al configurar su Overlord Pro+. Por favor, no modifique los valores, si no tiene una necesidad específica para ellos. A continuación se muestran los ajustes recomendados:

Basic **Advanced** **Plugins**

Machine

Nozzle size (mm)

Quality

Initial layer thickness (mm)

Initial layer line width (%)

Cut off object bottom (mm)

Dual extrusion overlap (mm)

Speed

Travel speed (mm/s)

Bottom layer speed (mm/s)

Infill speed (mm/s)

Top/bottom speed (mm/s)

Outer shell speed (mm/s)

Inner shell speed (mm/s)

Cool

Minimal layer time (sec)

Enable cooling fan ☒

"Machine" (Máquina): cuenta 1 configuración: Nozzle size.

"Quality" (Calidad): cuenta con 4 configuraciones: initial layer thickness, initial layer line width, cut off object bottom, y dual extrusion overlap.

"Speed" (Velocidad): cuenta 6 configuraciones: travel speed, bottom layer speed, infill speed, top/bottom speed, outer shell speed, e inner shell speed.

"Cool" (Máquina): cuenta 2 configuraciones: Minimal layer time, y Enable cooling fan.

Machine > Nozzle size (mm)	Es el tamaño del agujero en su boquilla. Overlord Pro+ viene con una boquilla de 0.4mm por defecto. Algunas personas perforan la boquilla a 0.6 o 0.8 mm para obtener una impresión más rápida y de menor calidad (no es recomendable).
Quality > Initial layer thickness (mm)	Es el espesor de la primera capa. Esta primera capa debería ser de 0.2mm para la serie Overlord Pro+.
Quality > Initial layer line width (%)	Factor de ancho extra para la extrusión en la primera capa, en algunas impresoras es bueno tener una extrusión más ancha en la primera capa para obtener una mejor adhesión a la base de impresión.
Quality > Cut off object bottom (mm)	Corte la parte inferior del modelo, esto hace que el objeto se hunda en la base de la impresora. Si su objeto no tiene mucha área de contacto con la base de la impresora, esta función puede ayudarlo.

Speed > Travel speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se mueve el cabezal de impresión cuando no se está imprimiendo. La Overlord Pro+ está ajustada en 120 mm/s (valor recomendado). No es raro que una impresora alcance una velocidad de desplazamiento de entre 150 mm/s o 200 mm/s; pero si ve cambios en su impresión, entonces la velocidad de desplazamiento podría ser la causa.
Speed > Bottom layer speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se mueve el cabezal de impresión mientras está colocando la primera capa. Esto se hace para facilitar la adhesión de la impresión.
Speed > Infill speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se imprimen las líneas de relleno. Si se establece en cero, se utiliza la misma velocidad que para el resto de la impresión. Se puede esperar una ligera pérdida en la calidad exterior si utiliza esto para imprimir un relleno rápido, debido a los cambios en la presión de la boquilla al cambiar entre las partes externas e internas.
Speed > Top/bottom speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se imprimen las partes superior e inferior. Si se establece en cero, la velocidad de impresión será la misma utilizada en el relleno. La rápida impresión de la parte superior e inferior, puede reducir considerablemente el tiempo de impresión, pero esto puede afectar negativamente la calidad de la pieza.
Speed > Outer shell speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se imprime la capa exterior. Si se establece en cero, se utiliza la velocidad de impresión. La impresión de la cubierta exterior a una velocidad más baja mejora la calidad final de la pieza; sin embargo, tener una gran diferencia entre la velocidad de la cubierta interna y la velocidad de la cubierta externa afectará la calidad de manera negativa.
Speed > Inner shell speed (mm/s)	Es la velocidad a la que se imprimen las capas interiores. Si se establece en cero, se utiliza la velocidad de impresión. La rápida impresión de las capas internas comparada con las externas, reducirá el tiempo de impresión. Es bueno establecer esto en algún lugar entre la velocidad de la cubierta exterior y la velocidad de relleno/impresión.
Cool > Minimal layer time (sec)	Es el tiempo mínimo dedicado a la impresión de una sola capa. Si una capa tarda menos tiempo en imprimirse que el tiempo configurado, la capa se ralentiza. Esto asegura que una capa se enfíe y sea lo suficientemente sólida antes de que la siguiente se coloque en la encima.
Cool > Enable cooling fan	El ventilador de enfriamiento o "fan", generalmente está habilitado y mejora en gran medida la calidad de impresión en materiales como el PLA. Para algunos otros materiales, es posible que no desee utilizar el ventilador de refrigeración y esta configuración lo deshabilitará.

Plugins

"CURA" proporciona una interfaz de plugins, pero a su vez el usuario podrá descargar o programar diferentes plugins para cumplir con ciertas funciones especiales (Los plugins están escritos en lenguaje de programación Python).

Basic Advanced Plugins

Plugins:

Pause at height
Tweak AT Z:4.0.2

Enabled plugins

V

Pause at height

Pause the printer at a certain height

Pause height (mm)

5.0

Head park X (mm)

0

Head park Y (mm)

0

Head move Z (mm)

0

Retraction amount (mm)

5

Ajustes para expertos (Expert settings)
Seleccione "Expert" > "Open expert settings..." (o su acceso rápido con las teclas Ctrl + E) en el menú, para abrir la los ajustes para expertos.

File Tools Machine Expert Help

Basic Advanced Plugin

Switch to quickprint...

Quality

Switch to full settings...

Layer height (mm)

Open expert settings... CTRL+E

Shell thickness (mm)

Run bed leveling wizard...

Enable retraction

Run head offset wizard...

Hay más opciones a configurar, que se pueden encontrar en la ventana de ajustes para expertos. No sugerimos cambiar estas configuraciones a menos que sepa exactamente lo que indican estos parámetros. Se recomiendan los siguientes ajustes:

Retraction

Minimal travel (mm)

1.5

Enable combing

All

Minimal extrusion before retracting (mm)

0.02

Z hop when retracting (mm)

0.4

Skirt

Line count

0

Start distance (mm)

3.0

Minimal length (mm)

150.0

Cool

Fan full on at height (mm)

0.5

Fan speed min (%)

100

Fan speed max (%)

100

Minimal speed (mm/s)

10

Cool head in

Infill

Solid fill top

☒

Solid fill bottom

☒

Infill overlap (%)

15

Infill print other perimeters

☐

Support

Structure type

Lines

Overhang angle for support (deg)

50

Fil amount (%)

15

Distance XY (mm)

0.7

Distance Z (mm)

0.15

Black Magic

Serialize the outer contour

☐

Or/ follow mesh surface

☐

Brim

Brim line amount

15

Raft

Extra margin (mm)

5.0

Line spacing (mm)

1.0

Base thickness (mm)

0.3

Base line width (mm)

1.0

Interface thickness (mm)

0.27

Interface line width (mm)

0.4

Asrap

First layer Arap

0.0

Surface layers

0.22

Surface layer thickness (mm)

2

Surface layer line width (mm)

0.27

Fix horrible

Combine everything (Type-A)

☒

Combine everything (Type-B)

☐

Keep open faces

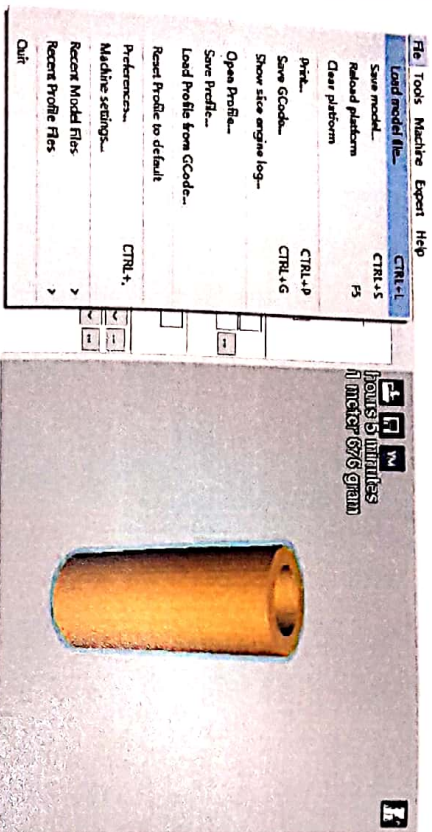
☐

Extensive stitching

☐

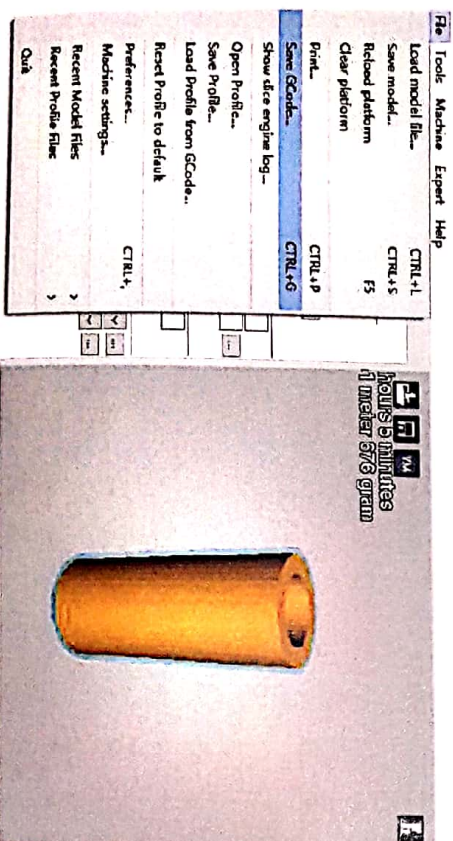
2.6.3 Generar un archivo *.gcode

Generalmente los archivos de modelos 3D están en formato *.stl. También puede cargar archivos *.jpg /*.bmp /*.png, que el software "CURA" convertirá el archivo en forma 3D; para finalmente crear el archivo *.gcode compatible con la impresora.



El trabajo de corte y transferencia se realiza automáticamente después de cargar el modelo (haga click en "File">"Load model file..."). En la esquina izquierda de la región de visualización, se muestran el tiempo de impresión estimado y los gramos de material consumido.

El siguiente paso es hacer click en "File">"Save GCode...", y guardar el archivo GCode en su tarjeta SD.



La impresora Overlord Pro+ puede imprimir sin necesidad de conectarla a una computadora. Copie el Gcode generado en una tarjeta SD, y luego inserte la tarjeta SD en la impresora. Ahora puede imprimir el modelo3D, navegando a través del menú de control de Overlord Pro+.

2.7 Imprimiendo

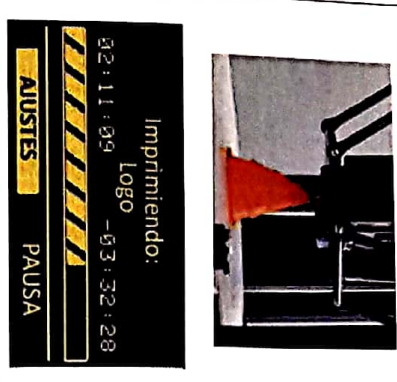
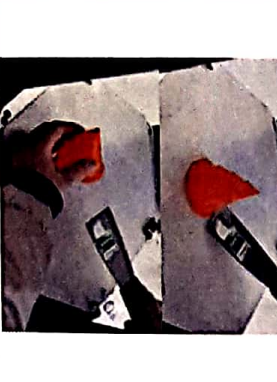


PRECAUCIÓN: algunas operaciones de la impresora 3D generan altas temperaturas en ciertas partes de la misma. Para evitar lesiones, asegúrese de que ninguna parte del cuerpo toque el interior de la impresora.
PRECAUCIÓN: la impresión 3D es un tipo de operación de producción. Asegúrese de que haya un operador cerca cuando maneje la impresora. Siempre recuerde primero LA SEGURIDAD. Corte la electricidad inmediatamente cuando sea necesario para evitar lesiones.

Imprimir desde SD



	1- Antes de imprimir, asegúrese de que no haya otros objetos en la base de impresión. Overlord Pro+ cuenta con una base de impresión de aluminio con calefacción, a la cual deberá adherirle la etiqueta resistente a altas temperaturas (la misma hace una vez terminada la impresión, sea más fácil despegarla). Si la etiqueta se rompe después de cierta cantidad de impresiones, reemplácela con una nueva. 2- Importe el archivo *.stl a Cura, y genere el archivo *.Gcode a imprimir. 3- Guarde el archivo *.Gcode en la tarjeta SD. Inserte la tarjeta SD en la impresora, y vera que se encenderá un LED color azul.
	4- Seleccione "Imprimir" desde el menú de la impresora presionando el botón "OK" para acceder al contenido de la tarjeta SD.
Imprimir desde SD ▼ Imprimir Logo Tarjeta SD Hora : 03 : 12 : 45 La ultima impresión no finalizó. Desea continuarla? SI NO	5- Una vez que ingrese al menú "Imprimir", puede mostrarse cualquiera de los siguientes dos menús según sea el caso: -Contenido de la tarjeta: se mostraron todos los archivos *.Gcode disponibles para imprimir, simplemente deberá seleccionar el que desee y luego presionar "OK", o también podrá seleccionar la opción "VOLVER" en caso de que desee regresar a la pantalla principal. -En el caso de que haya pausado una impresión, o el suministro eléctrico se haya visto interrumpido, podrá continuar la misma seleccionando "SI", o "NO" en caso de que desee cancelarla.

	6- Tanto si envió a imprimir un modelo nuevo, o si continuo con uno pausado, la impresora comenzará con el proceso de calentamiento de la boquilla, y la base de impresión, proceso que durará aproximadamente 1 minuto. Una vez concluido el calentamiento, la impresora comenzará a imprimir. En caso de que lo desee, puede frenar el proceso de calentamiento seleccionando "ABORTAR".
	7- Después de calentarse por completo, la impresora Overlord Pro+ comenzará a imprimir. Podrá visualizar una barra de progreso, y también el tiempo transcurrido desde que comenzó la impresión, y el restante para que termine. Durante la impresión podrá pausar el proceso en cualquier momento seleccionando "PAUSA". Una vez pausada, la impresora guardará los datos de progreso, y la pantalla mostrará "Esperando". El guardado finalizará cuando desaparezca "Esperando". Cuando reingrese al menú "Imprimir", la impresora le preguntará "La última impresión no finalizó. Desea reanudarla", donde podrá responder "SI" o "NO". Si confirma, luego seleccione "CONTINUAR" para que la impresora reanude la impresión automáticamente.
	8- Una vez que haya finalizado la impresión, el cabezal regresará a su posición inicial. A su vez, la boquilla y la base de impresión comenzarán el proceso de enfriamiento, el cual durará aproximadamente entre 10 y 15 minutos. Una vez concluido el enfriamiento, se mostrará el mensaje "Impresión finalizada, puede extraer el modelo."
	9- Una vez que la impresora se haya enfriado, podrá retirar el modelo impreso de la base de impresión. Utilice cuidadosamente la espátula provista con la impresora, acompañando la pieza con la otra mano (como se puede ver en la imagen). PRECAUCIÓN: No incline la espátula hacia usted, u otras personas para evitar lesiones.

PRECAUCIÓN: durante el funcionamiento de la impresora 3D, si ocurre un accidente de cualquier tipo, pare la máquina apagando el interruptor de encendido.

2.8 Funciones Avanzadas

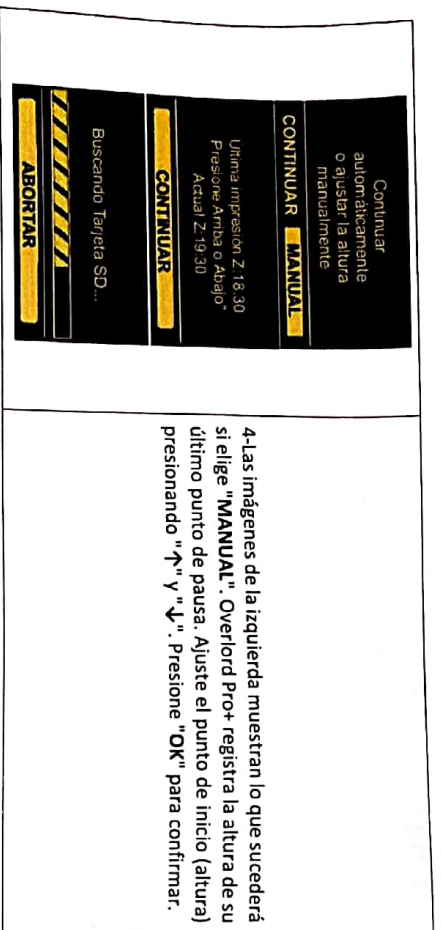
Durante la impresión, podrá realizar diferentes acciones:

															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM DEL MENÚ</th><th>FUNCIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOLVER</td><td>Volver a la interfaz de estado de impresión</td></tr> <tr> <td>VELOCIDAD</td><td>Velocidad de impresión: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".</td></tr> <tr> <td>TEMPERATURA</td><td>Temperatura de la boquilla: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".</td></tr> <tr> <td>TEMP. DE PLATAFORMA</td><td>Temperatura de la Base de impresión: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".</td></tr> <tr> <td>VELOCIDAD DEL FAN</td><td>La velocidad del fan o ventilador: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".</td></tr> <tr> <td>FLUIDO DE MATERIAL</td><td>Material extrusión / tasa de flujo: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".</td></tr> </tbody> </table>	ITEM DEL MENÚ	FUNCIÓN	VOLVER	Volver a la interfaz de estado de impresión	VELOCIDAD	Velocidad de impresión: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".	TEMPERATURA	Temperatura de la boquilla: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".	TEMP. DE PLATAFORMA	Temperatura de la Base de impresión: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".	VELOCIDAD DEL FAN	La velocidad del fan o ventilador: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".	FLUIDO DE MATERIAL	Material extrusión / tasa de flujo: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".	
ITEM DEL MENÚ	FUNCIÓN														
VOLVER	Volver a la interfaz de estado de impresión														
VELOCIDAD	Velocidad de impresión: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".														
TEMPERATURA	Temperatura de la boquilla: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".														
TEMP. DE PLATAFORMA	Temperatura de la Base de impresión: Debe establecerse en diferentes valores predeterminados basados en los diferentes materiales de impresión. Ajustelo presionando "↑" o "↓".														
VELOCIDAD DEL FAN	La velocidad del fan o ventilador: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".														
FLUIDO DE MATERIAL	Material extrusión / tasa de flujo: 100% por defecto. Ajustelo presionando "↑" o "↓".														

2.8.2 Función "PAUSA" y RESUMIR

La función de reanudación del punto de interrupción, le permite pausar durante la impresión, y reanudarla la próxima vez que encienda la máquina.

	1-Mientras imprime seleccione "PAUSA" para pausar la impresión. Aquí también puede seleccionar "AJUSTES" para ingresar al menú de configuración. Esto permite ajustes avanzados (Ver 2.8.1).
	2-Después de confirmar la pausa, pasa a "PAUSANDO", lo que significa que la impresora está guardando los datos de impresión. La próxima vez que ingrese al menú "IMPRIMIR", Overlord Pro+ le preguntará "La última impresión no finalizó. ¿Desea continuarla?", seleccione "SI" para continuar, y "NO" para cancelarla.
	3-Puede elegir si ajustar manualmente la altura o no. "CONTINUAR" significa reanudar automáticamente. "MANUAL" significa que necesita ajustar el eje Z para continuar manualmente, esta función está reservada para casos especiales, y usuarios avanzados.



Si su Overlord Pro+ tiene colocadas las cubiertas de seguridad, cuando abra la puerta de la cubierta durante la impresión, la máquina pausará automáticamente el proceso de impresión. El proceso de impresión podría reanudarse después de que la puerta se cierre nuevamente.

2.8.3 Calibración automática/manual de la Base de impresión

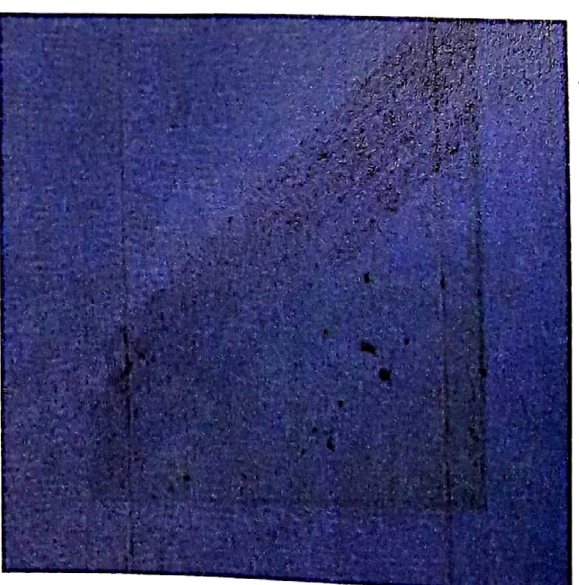
La calibración de la base de impresión, o nivelación, es un paso muy importante y fundamental antes de comenzar cualquier impresión. La calibración garantiza que la impresora sepa dónde está la base de impresión, de modo que pueda depositar la primera capa de impresión en el lugar correcto. La calibración afecta directamente el resultado de la impresión y, por lo tanto, es extremadamente importante.

En el programa de inicio de Overlord Pro+, la base de impresión ya se ha calibrado automáticamente, lo que elimina la necesidad de calibrar una y otra vez antes de imprimir. Sin embargo, después de una serie de impresiones, si las impresiones tienen alguna dificultad para adherirse a la placa de construcción (a pesar de haber usado suficiente pegamento), o si la boquilla comienza a golpear la base de impresión durante la impresión de la primera capa, es hora de que vuelva a calibrarla. Overlord Pro+ le proporciona un método inteligente de calibración automática, que reduce el proceso a una sola pulsación de un botón. Esto también se corregirá contra fallas de impresión constantes causadas por la placa no nivelada.

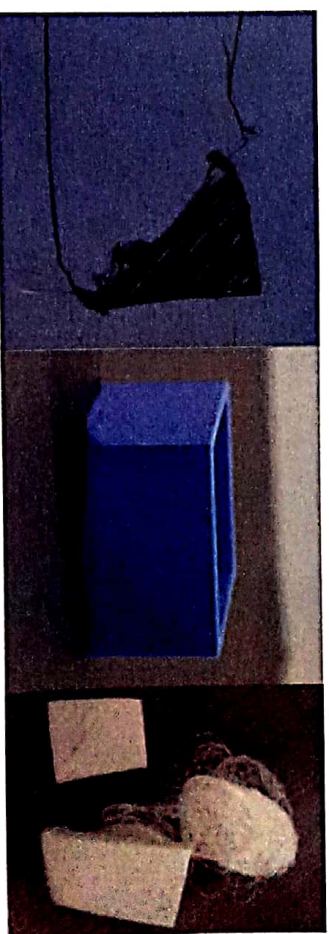
Si la impresora 3D no está bien calibrada aparecerá de esta manera:

1. Si la boquilla está demasiado cerca de la placa de montaje, no hay espacio para imprimir la primera capa de material. En este caso, si no

se vuelve a calibrar de nuevo, su boquilla puede desgastarse gradualmente y finalmente bloquearse.



2. Si la boquilla está demasiado alejada de la base de impresión, la boquilla no podrá darle a la primera capa de material una presión constante para pegarla a la base. La primera capa puede quedar seriamente envuelta o incluso separada de la placa de construcción. Es cierto que a veces el ajuste es normal y no se puede eliminar al imprimir modelos más grandes o utilizar material con alta capacidad de contracción; pero si su máquina no se calibró bien, incluso la impresión de objetos pequeños hechos de PLA pueden envolverse fácilmente. En este caso, sus impresiones fallarán fácilmente porque el objeto impreso no fue adherido a la base, por lo tanto perdió su posición original.



La primera vez que inicie su impresora Overlord Pro+, se realizará el proceso de calibración automáticamente, lo que elimina la necesidad de calibrar una y otra vez antes de imprimir. Sin embargo, después de varias impresiones, si encuentra que la impresora no está extruyendo en la primera capa o si la primera no se adhiere a la placa de montaje lo suficiente, es posible que deba calibrar la máquina nuevamente.

Por lo general, no es necesario calibrar la impresora muy a menudo, a menos que:

- a) Haya encendido la impresora por primera vez
- b) Haya encontrado los problemas descritos anteriormente
- c) Haya movido la impresora a otro lugar
- d) Haya restablecido la impresora de fábrica

Overlord Pro+ le proporciona un método de calibración automática inteligente, que reduce el proceso a una sola pulsación de un botón. Esto también se corregirá contra la falla constante de impresión causada por la placa no nivelada.

PRECAUCIÓN: Antes de calibrar la base de impresión, asegúrese de que no queden objetos o residuos en la misma. Durante el proceso de calibración, no toque la impresora 3D con ninguna parte de su cuerpo para evitar lesiones.

 Recargar Calibrar Nivelar Plataforma	1-Seleccione "CALIBRAR" en el menú principal para iniciar el programa de calibración. Puede elegir AUTO o MANUAL para finalizar el proceso de calibración.
Desear realizar el proceso de calibración automático? SI NO	2-Si selecciona la "CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA", la boquilla comenzará automáticamente el proceso de calibración hasta que se complete. Una vez concluido, volverá al menú principal automáticamente.
Desear realizar el proceso de calibración manual? SI NO Presione Abajo o Arriba para mover el cabezal hasta que la impresión salga correctamente LISTO	3-Si rechaza la "CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA", y selecciona la "CALIBRACIÓN MANUAL", asegúrese de que Overlord Pro+ posea el filamento (insumo) ya cargado. Siga los pasos que se muestran en la pantalla. Cuando la impresora comience a imprimir círculos en la base de impresión, presione "↕" o "↕" para levantar o bajar la boquilla, hasta que la impresora pueda imprimir un círculo completo. El círculo debe poderse ver con claridad y adherirse firmemente a la base de impresión.



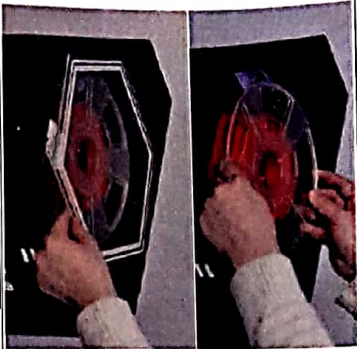
4- Cuando Overlord Pro+ pueda imprimir un círculo fino, presione "OK" para finalizar la calibración.

Si la calibración fue exitosa, la primera capa debería lucir como la de la imagen a la izquierda.

2.8.4 Recargar el filamento (insumo) de impresión

PRECAUCIÓN: Recargar el material de impresión genera alta temperatura en el módulo de boquilla de la impresora 3D. Para evitar lesiones, no permita que ninguna parte de su cuerpo toque el interior de la impresora.

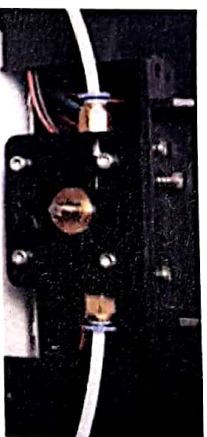
 Recargar Calibrar Cambiar material	1-Si desea cambiar o eliminar el material de impresión, presione "↕" y "↕" en el menú principal y seleccione "Recargar".
Por favor espere Calentando cabezal para cambio de material CANCELAR	2-Espere hasta que la boquilla de impresión esté completamente precalentada.
Calentamiento terminado Presione OK Saldrá el material LISTO SALTAR	3-Después que termine el precalentamiento seleccione "LISTO" para eliminar automáticamente el material. Si no hay material dentro de la impresora, presione "SALTAR" para omitir este paso.
Retrocediendo material CANCELAR	4-La extrusora está retrocediendo el material (filamento). Al finalizar, retire el material del extrusor, y remueva el carrete de filamento.
	Si el carrete que retiro, todavía cuenta con material, guárdelo dentro de una bolsa plástica, para su correcta conservación.
Retirar material del extrusor LISTO CANCELAR	5-Después de quitar el material, seleccione "CANCELAR" para terminar la operación, o "LISTO" para pasar al siguiente paso.
  	6-Prepare una nueva bobina de filamento (material). Y asegúrese que la punta esté afilada. Luego inserte la misma, y presione en el tubo de la extrusora hasta que sienta que el filamento se mantiene en la extrusora y se mueve automáticamente.

	8-Finalmente, coloque manualmente el carrete en su lugar.
Inserte material en el extrusor hasta que se mueva, luego presione OK LISTO CANCELAR	9-Seleccione "LISTO". El material alimentará automáticamente a la boquilla.
 Cuando salga material por la boquilla presione OK LISTO CANCELAR	10-El material saldrá de la boquilla cuando se complete el proceso de alimentación del mismo. Seleccione "LISTO" para pasar a la configuración del material.
♦PLA 1. 75mm FLUJO: 100% MATERIAL	11-El último paso es establecer qué material cargó, por ejemplo, "PLA". Presione "OK" para regresar al menú principal.

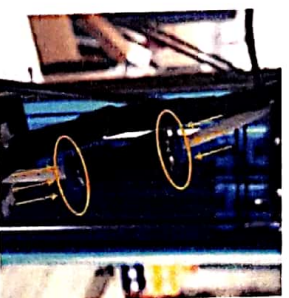
Si la carga del filamento no se realiza correctamente, consulte los siguientes pasos:

1. Si no puede ver el material que sale de la boquilla en el último paso, puede escuchar un sonido anormal. El sonido del extrusor significa que la recarga del filamento no tiene éxito.
2. Dondequiera que se detenga, puede ejecutar "RECARGAR" nuevamente para quitar y volver a cargar el filamento. Esta vez, recuerde que (1) corte el extremo del filamento en 45 grados para que esté afilado y (2) haga el final más recto antes de cargarlo en la impresora.
3. Sin embargo, si intentarlo de nuevo no funciona, lo siguiente que debe hacer es averiguar dónde se detiene el filamento. En diferente situación, puede utilizar diferentes métodos.

A) Si el filamento se detiene en la extrusora, verá que no hay filamento en el tubo de salida de la extrusora. Intenta desmontar el extrusor (consulte el capítulo 3.4) para despejar la trayectoria de alimentación en caso de que quede algún residuo de filamento en el interior.



B) Si el filamento se detiene en la estructura del accesorio neumático "bi-pass" negro, verá que no hay filamento en el tubo de alimentación de salida del accesorio neumático. Esto puede resolverse de la siguiente manera: empuje el círculo azul (algunos son negros) debajo de la conexión neumática. Mientras empuja, puede arrastrar el tubo de alimentación que conecta la boquilla y la conexión neumática. Luego use un cuchillo de resorte para achafañar un poco la pared interna del tubo. Vuelva a armarlo y puede intentar recargar de nuevo ahora.

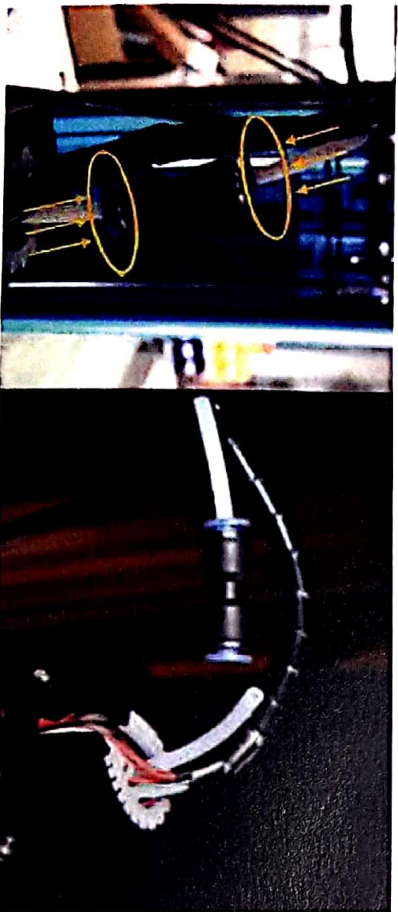


C) Si el filamento se detiene en la boquilla, verá que no sale nada por la misma, aunque el filamento haya entrado. Entonces su boquilla puede estar bloqueada, y es necesario limpiarla.

2.8.5 Función de limpieza

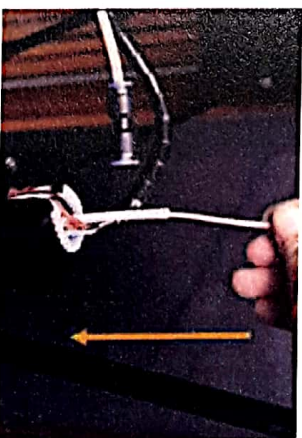
Cuando descubra que su impresión está en extrusión, se recomienda ejecutar la función "LIMPIAR", integrada para limpiar la boquilla en una etapa temprana.

1. Seleccione "LIMPIAR" en el menú principal e inicie el proceso de limpieza de la boquilla;
2. Descargue el filamento si hay filamento dentro de la impresora; o puede omitir este proceso si ya no hay filamento; Si no puede descargar el filamento, vaya al paso 3;
3. Abra el tubo de filamento por encima de la boquilla con la mano, encontrará que por encima de la boquilla, hay una estructura de conexión neumática "bi-pass" negra de doble paso. En sus extremos, hay dos protectores azules, empuje los hacia abajo para aflojar la sujeción del tubo. Mientras tanto, arrastre el tubo de alimentación de filamentos tan duro como pueda. De esta manera, es más fácil alcanzar el extremo bloqueado de la boquilla a través del tubo corto por encima de la boquilla. Si no pudo descargar el filamento en el paso 2, ahora puede alcanzar el filamento dentro del tubo, y en el paso 5, cuando la boquilla se calienta hasta 220, puede arrastrar el filamento hacia afuera con la mano.



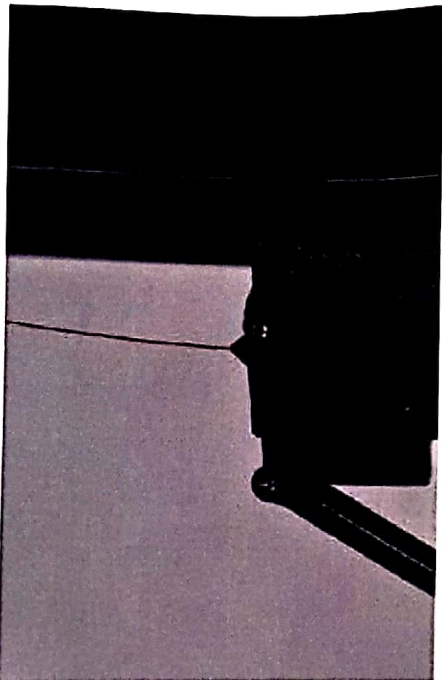
4. Prepare un metro del filamento que está utilizando (se prefiere PLA en la mayoría de los casos)

5. Siga las instrucciones de la impresora, luego de que se caliente hasta 220, inserte el filamento directamente en la boquilla. Empuje apenas hacia abajo hasta que pueda ver que el filamento fundido sale por el extremo de la boquilla. Deje el filamento dentro de la boquilla y seleccione "OK".



6. Cuando la temperatura de la boquilla alcance los 90°C, la impresora mostrará un mensaje y le permitirá extraer el filamento lentamente de la boquilla. La suciedad o material carbonizado que se pegó al extremo de la boquilla se arrastrará junto con el filamento que esté sacando. Finalmente corte el extremo del filamento fundido y sucio.

7. Los pasos del 5 al 6, deben repetirse al menos 4 veces o más para arrastrar la suciedad tanto como pueda, hasta que sienta que necesita menos fuerza para empujar el material que sale de la boquilla, o que el material que fluye es más grueso y más suave. El material que sale de una boquilla limpia debería verse como en la siguiente imagen:

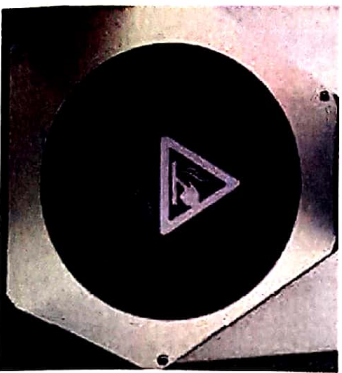


8. Después de limpiar la boquilla, vuelva a armar el tubo, empujelo hasta que ya no pueda avanzar, luego puede volver a cargar el filamento y comience a imprimir de nuevo. Si este método no ayuda, intente solucionar el problema con otro método, cómo limpiar la boquilla bloqueada (ver capítulo 3.3).

Capítulo 3 Mantenimiento

3.1 Preparativos previos a la impresión ¿Por qué se requiere esto?

La correcta aplicación de la etiqueta resistente a altas temperaturas, a la base de impresión de aluminio, evita que el objeto impreso se desprenda de la base al imprimir. Recomendamos limpiar la etiqueta regularmente, ya que puede causar que la superficie de impresión se vuelva desnivelada en la parte inferior.



3.2 Limpiar la boquilla

¿Por qué se requiere esto?

Con el tiempo, la boquilla puede bloquearse por suciedad, material carbonizado o cambios en las propiedades del material causados por la mezcla del material durante el cambio de filamento. Esto sucede a menudo de manera gradual: primero, estructuras porosas comenzarán a aparecer en la superficie del objeto de impresión y, si no se abordan, empeorarán hasta el punto en que la boquilla se bloqueará por completo y no saldrá nada. Si no limpia su boquilla de manera rápida, la calidad de la impresión se deteriorará continuamente. La mejor manera de proteger la boquilla del bloqueo es usar filamentos de buena calidad y evitar cambiar el filamento con demasiada frecuencia



Un ejemplo de estructuras porosas en la superficie del objeto de impresión

A continuación se detallarán varias formas de limpiar la boquilla:



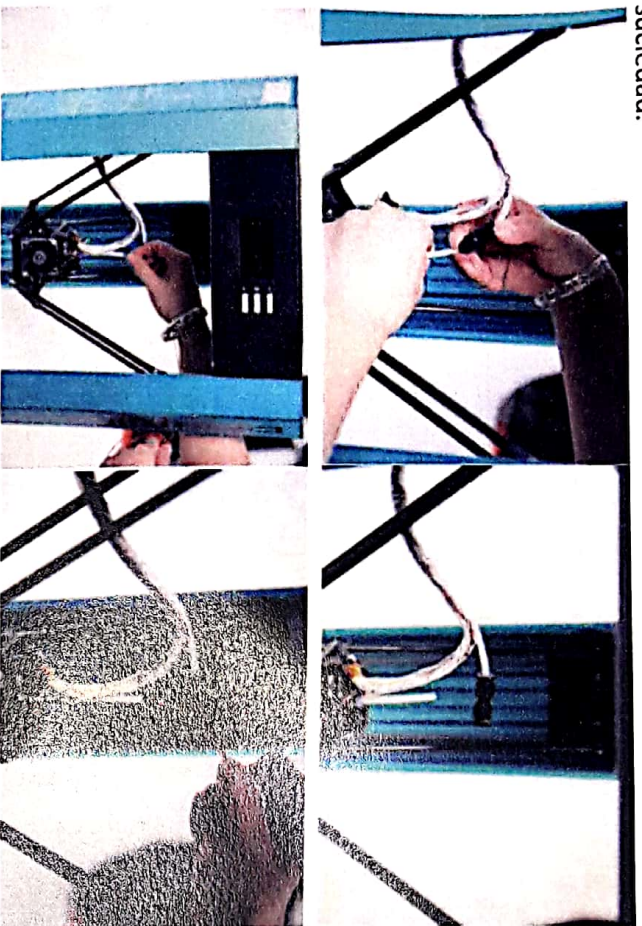
PRECAUCIÓN: Recargar el material de impresión genera alta temperatura en el módulo de boquilla de la impresora 3D. Para evitar lesiones, no permita que ninguna parte de su cuerpo toque el interior de la impresora.

1. **Extrusión manual del material y aumento de la temperatura de impresión de la boquilla**, es la forma más sencilla de ayudar a limpiar la boquilla, dejando que el material fundido elimine la suciedad gradualmente. Siga los siguientes pasos:

A) Vaya a "**MOVIMIENTO**" > "**MOVER MATERIAL**" e intente extruir el material manualmente durante al menos un minuto. Si la boquilla está obstruida con solo una pequeña partícula, la partícula saldrá cuando se aplique una presión adicional. Este método es aplicable cuando la boquilla está ligeramente bloqueada.

B) Si la situación es más grave, y en el paso (A), el material fundido sale de la boquilla solo en una forma delgada anormal, y al mismo tiempo la extrusora hace ruidos anormales, como si el filamento se hubiera atascado y no pudiera avanzar como se esperaba, trate de elevarla temperatura de su boquilla en 10°C en su próxima impresión. La temperatura de la boquilla se puede configurar en el menú "**AJUSTES**" > "**AJUSTES DE MATERIAL**". Por lo tanto, la próxima vez que imprima algo, la alta temperatura de impresión

permitirá que el material fluya más fácilmente y ayudará a sacar la suciedad.



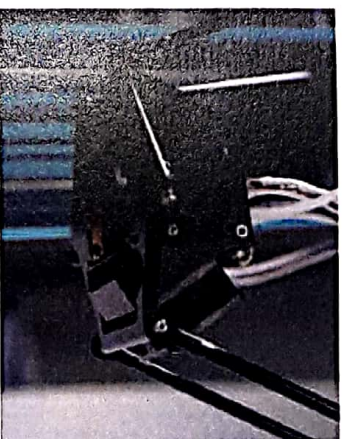
2. Si la solución anterior solo tiene un efecto limitado, utilice la función "LIMPIAR" incorporada en la impresora. Este método podría ayudar a "aspirar" la suciedad de la boquilla. (ver capítulo 2.8.4).

3. Desatascar con una aguja.

Si la boquilla está obstruida severamente, por ende los métodos 1 y 2 no funcionan, puede considerar destaparla con una aguja. Cuando aplique este método, tenga cuidado de no quemarse los dedos, ya que la boquilla y los residuos están muy calientes. Siempre recuerde usar guantes o alicates para proteger sus dedos del material derretido y la boquilla caliente.



- A) Caliente la boquilla a 210 °C (para filamentos PLA) en "TEMPERATURA" > "CALENTAR BOQUILLA". Esta temperatura puede variar según la propiedad del material que está imprimiendo.
- B) Cuando la boquilla alcance la temperatura deseada, inserte la aguja en la boquilla desde el lado inferior. Para evitar que la boquilla se dañe, es importante que la aguja sea más delgada que el diámetro de la boquilla (utilice la aguja suministrada con el equipo).
- C) Tenga cuidado al empujar la aguja lentamente hacia arriba a través del orificio de la boquilla. No lo presione contra los lados ya que esto podría dañar la pared interna. Simplemente insértelo en la boquilla y luego sáquelo.



D) Use la función "MOVIMIENTO" > "MOVER MATERIAL" para verificar si el material sale de la boquilla con mayor suavidad.

3.3 Quitar un filamento roto dentro del extrusor

¿Por qué se requiere esto?

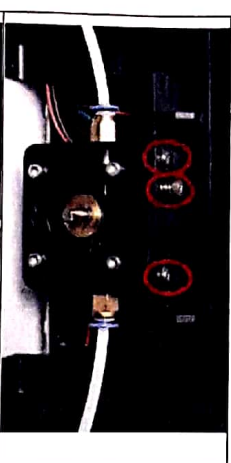
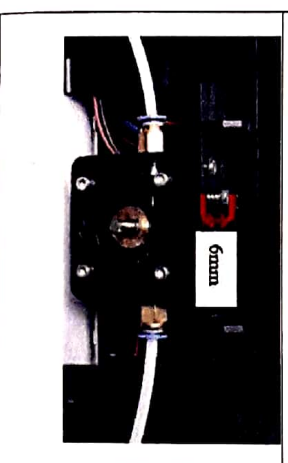
A veces, la extrusora sigue alimentando material incluso cuando la boquilla está bloqueada. Debido a que el filamento no puede moverse hacia adelante, el engranaje del extrusor desgasta gradualmente el filamento dentro de la extrusora, como resultado, el filamento se vuelve demasiado delgado y el engranaje del extrusor ya no puede empujarlo hacia adelante o hacia atrás. El caso más desfavorable es que el filamento se rompe dentro de la extrusora o se distorsione entre el engranaje de la extrusora debido a la extrusión sobre el calor. Tan pronto como note que ocurren estos problemas, apague la máquina inmediatamente y saque la extrusora. Es posible que sea necesario desarmar y limpiarla.

¿Cómo eliminar el filamento roto dentro de la extrusora?

Puede ver el video de instrucciones:

<https://www.youtube.com/watch?v=A3WL7SpzKl8&feature=autoshare>

O seguir los pasos que se describen a continuación:

	1. Abra el tablero de acrílico hexagonal que se encuentra sobre la máquina, encuentre la extrusora y desatornille los 2 tornillos de fijación y 1 tornillo de ajuste con un resorte (marcado abajo).
	2. Extraiga la extrusora con extrusión paso a paso y desenchufe el cable paso a paso. A continuación, desatornille los 4 tornillos para desmontar el paso a paso.
	
	3. Con cuidado, abra la extrusora por la mitad y saque el filamento roto. Asegúrese de no perder la tuerca M3 dentro de la extrusora.
	4. Vuelva a ensamblar la extrusora y colocando todo en su lugar. Cuando coloque el tornillo de ajuste, asegúrese de que la distancia entre la cabeza del tornillo y el plano de montaje sea de aproximadamente 6mm. PRECAUCIÓN: tenga cuidado de no perder la tuerca M3 dentro del extrusor, cuando se encuentre limpiando el mismo.

3.4 Quitar un filamento roto dentro del tubo de alimentación

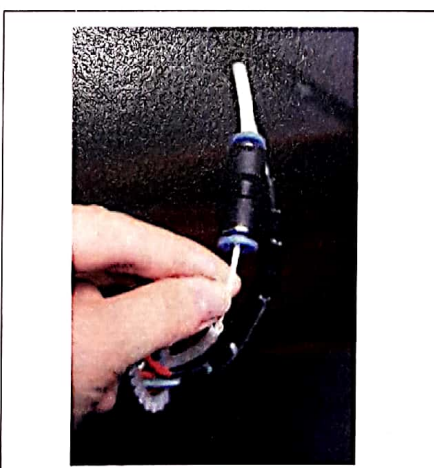
¿Por qué se requiere esto?

A veces, el filamento se rompe dentro del tubo de alimentación, afectando a la función de cambio de material.



PRECAUCIÓN: Recargar el material de impresión genera alta temperatura en el módulo de boquilla de la impresora 3D. Para evitar lesiones, no permita que ninguna parte de su cuerpo toque el interior de la impresora.

¿Cómo quitar el filamento roto dentro del tubo de alimentación?

	1. Intente quitar el filamento dentro de la boquilla con la función "RECARGAR". Si no pudo eliminarlo, entonces corte el material cerca de la extrusora con tijeras y realice lo siguiente pasos. 2. Encuentre el accesorio neumático "Bi-pass" negro sobre el módulo de la boquilla, empuje el círculo azul (algunos son negros) debajo del neumático y luego podrá sacar el tubo de alimentación que conecta la boquilla y el accesorio neumático. 3. Seleccione "MOVIMIENTO" > "MOVER MATERIAL". Espere hasta que la temperatura de la boquilla alcance su temperatura de ajuste. Luego, puede arrastrar el material residual que quedó dentro del tubo de alimentación fuera del espacio. 4. Después de eliminar con éxito el filamento roto, empuje cuidadosamente el tubo de alimentación hacia atrás dentro de la conexión neumática negra. Entonces podría recargar el material.
--	--

3.5 Ajustar las correas

¿Por qué se requiere esto?

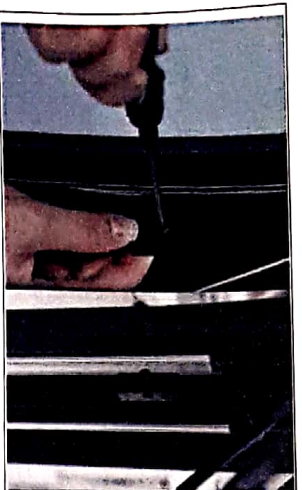
Con el tiempo, las tareas de impresión pueden causar que la correa se fatigue mecánicamente, produciendo el alargamiento de la misma. Dicho alargamiento puede afectar la calidad de impresión. Si observa que la calidad de impresión ha disminuido pero no existe ningún problema en el extrusor, revise la correa y verifique si está bien sujeta: puede ser la causa de sus problemas.

¿Cómo ajustar las correas?

Puede ver el video de instrucciones:

<https://www.youtube.com/watch?v=AD5HWfoZCRU>

O seguir los pasos que se describen a continuación:



1. Encuentre el tensor de la correa a 5 cm por debajo del deslizador de la varilla.
2. Enrosque en el sentido de las agujas del reloj para sujetar la correa hasta que se parezca a la imagen que se muestra a continuación.

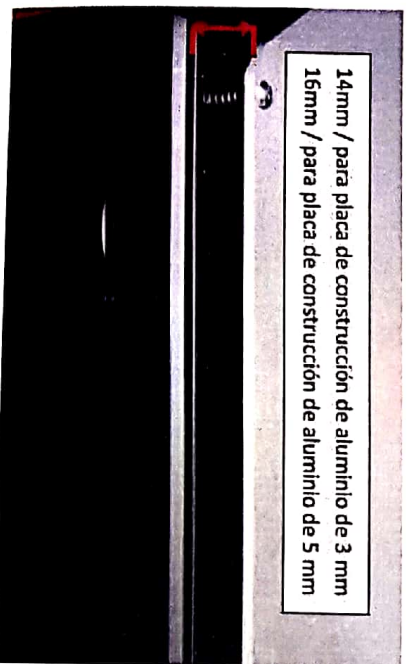
3.6 Ajustar la altura de la base de impresión

¿Por qué se requiere esto?

Por lo general, no es necesario ajustar la altura de la placa de construcción. Sin embargo, los envíos de larga distancia pueden causar temblores en la impresora 3D, y los pernos en la base de impresión pueden aflojarse. Si la base no está en su posición, el efecto de la auto-calibración puede empeorar y esto puede provocar una impresión fallida. Por lo tanto, le recomendamos que verifique el estado de la base de impresión después de recibir su paquete. Si es necesario, la deberá ajustarse horizontalmente una vez más.

¿Cómo ajustar la altura de la base de impresión?:

Encuentre los tres tornillos ubicados en la parte superior de la base. Puede ajustar la altura, ajustando los tres tornillos con un destornillador. Después de ajustar, la base de impresión debería quedar horizontal y a la altura estándar que se muestra en la imagen de abajo. Observe que la distancia puede variar debido a las diferencias en la delgadez del material de la base.



3.7 Mantenimiento de partes

¿Por qué se requiere esto?

Si no planea usar la impresora 3D por más de 2 semanas, le recomendamos que quite y selle el filamento. Si se deja expuesto al aire, su calidad se deteriorará. Si su máquina contiene batería de litio que habilita la función de protección de energía. Desconecte la batería para extender su vida útil.

¿Cómo mantener las partes de Overlord?:

Seleccione "RECARGAR" en el menú principal y elimine el filamento. Selle el rollo en una bolsa de plástico, y coloque dentro una bolsita anti-humedad si es que tiene una.



Si su máquina tiene función de protección de energía, habrá una batería de litio en la parte inferior, conectada a la placa base. Desmonte el tablero de acrílico negro que cubre la parte inferior de la impresora, busque la batería y desenchúfela.



Capítulo 4: Preguntas Frecuentes

4.1 Software

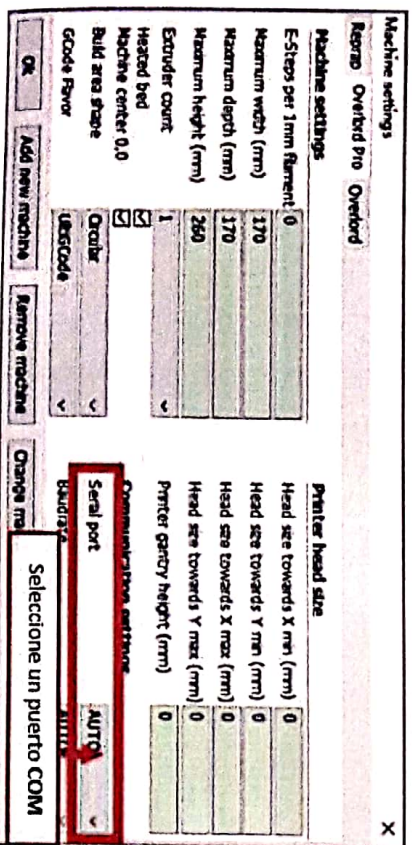
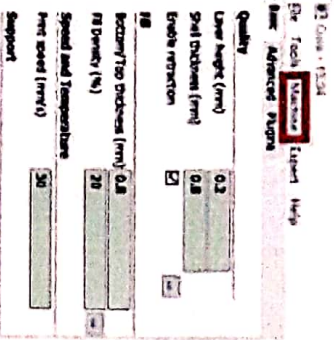
4.1.1 Actualización de firmware

A veces, el equipo de desarrollo de DFRobot lanza nuevos firmware en Internet. Por lo general, un nuevo firmware agrega nuevas características a la impresora, corrige errores existentes de la última versión, y en total

mejora la experiencia del usuario. Sin embargo, a veces el firmware está especialmente diseñado para que coincida con algún cambio especial de hardware de la máquina o solo para pruebas. La instalación de estos "firmware especiales" a veces puede dañar su máquina. Por eso le recomendamos que lea la información de actualización antes de instalar un nuevo firmware.

Cómo actualizar el firmware:

1. Instale el software "CURA" versión 15.04 o más reciente.
2. Instale el controlador VCP: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
3. Descargue el archivo *.hex de firmware en su computadora.
4. Conecte la Overlord Pro+ a la tablet.
5. Inicie "CURA" y vaya a "MACHINE" > "INSTALL CUSTOM FIRMWARE" (asegúrese de seleccionar la máquina correcta en "MACHINE MENÚ"). Seleccione el firmware que desea cargar y luego "CURA" cargará automáticamente el firmware a la impresora. Si el software no puede reconocer su Overlord Pro+, vaya a "FILE" > "MACHINE SETTINGS" y seleccione el puerto serie usted mismo (COM3 u otros, no Auto).



6. Luego de que el firmware se haya actualizado exitosamente, vaya al menú "SOBRE ESTE EQUIPO" > "VALORES DE FABRICA" en la impresora, para terminar de carga el mismo.

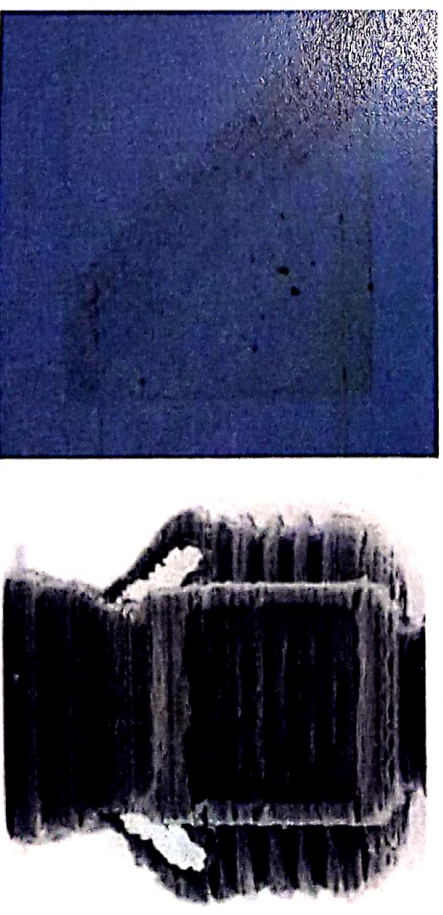
4.1.2 Software "CURA"

Descarga de software: http://www.dreammaker.cc/?page_id=3943
 Cómo instalar el Cura: consulte el capítulo 2.4.
 Cómo configurar Cura: consulte el capítulo 2.6.2.
 Significado y detalles de los ajustes de Cura: consulte los capítulos 2.4 y 2.6.

4.2 Defectos de impresión

4.2.1 Extrusión baja / sin extrusión al inicio / deja de extruir durante la impresión

Extrusión baja es cuando la impresora no puede suministrar la cantidad correcta de material. Usted sabrá si su impresora está con baja extrusión ya que verá capas faltantes, capas muy finas o capas que tienen puntos y agujeros al azar. Este problema es probablemente el más difícil de encontrar la causa directa, ya que hay muchas variables a tener en cuenta, pero le guiaremos a través de ellas y le daremos consejos útiles para remediarlo.



1. Haga que su impresora imprima la primera capa correctamente para evitar el bloqueo de la boquilla al principio.
2. Haga que su impresora extruya el filamento suavemente durante la impresión.

A) Primer capa correcta: Cuando encienda la impresora por primera vez, necesitará calibrarla para obtener una buena adhesión a la base y mejorar la calidad de impresión. Si la distancia entre la boquilla y la base es demasiado grande, la impresión no se pegará correctamente. Por otro lado, si la boquilla está demasiado cerca de la base, puede impedir que el filamento se extruya de la boquilla. Es muy importante que la primera capa esté bien presionada sobre la base con líneas planas de filamento y sin espacios entre ellas. Eche un vistazo a las siguientes imágenes, en la primera podrá ver una con la primera capa correcta; por otro lado, en la segunda y tercera imagen podrá ver fallas en la primera capa.



Si no ha obtenido una primera capa satisfactoria, consulte "Como calibrar la impresora".

B) Cómo calibrar la impresora: para obtener la distancia correcta entre la base y la boquilla, primero debe comprobar la altura de la base Y, a continuación, realizar la calibración.

Como calibrar la impresora (ver capítulo 2.8.3)

C) Cómo extruir el filamento suavemente: Después de calibrar, si nada sale de la boquilla durante la impresión o la cantidad de material que sale de la boquilla durante la impresión es insuficiente, lo que crea una estructura porosa anormal en la superficie de impresión; significa que la boquilla parece estar bloqueada. El fenómeno se llama en extrusión.

Tres factores pueden causar baja extrusión.

1) Temperatura: Las primera y más sencilla de verificar, si la impresión está sufriendo de una extrusión, es la configuración del material. Es importante que el perfil del material en su impresora (o la configuración del material en "CURA") coincida con el material. Por ejemplo, un ajuste de temperatura que sea demasiado alto o demasiado bajo puede causar problemas. Cuando la temperatura es demasiado baja, el material no se derrite correctamente ya que el plástico más frío es más viscoso y requiere presiones más altas para empujarlo a través de la boquilla. Eventualmente, las presiones simplemente se volverán demasiado altas y la extrusión sucederá. Por otro lado, cuando la temperatura es demasiado alta, puede causar problemas,

ya que las propiedades del material comenzarán a cambiar si se dejan en la boquilla durante demasiado tiempo, lo que provoca obstrucciones. Por favor revise su bobina de filamento para las temperaturas adecuadas. Overlord Pro+ usa la extrusora Bowden para extruir material. Esta estructura generalmente requiere mayor presión o temperatura de extrusión. A veces, a pesar de haber establecido la temperatura correcta de acuerdo con el proveedor del material, la impresora aún puede seguir experimentando extrusión. En esos casos puede configurar la temperatura de la boquilla 10°C más alta que la temperatura requerida para ayudar a extrusionar con mayor facilidad.

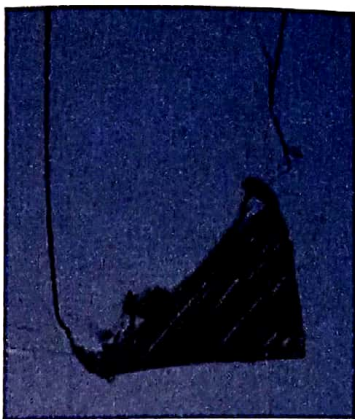
2) El filamento se solapa: Además de la configuración del material, también es posible que el material en sí esté causando el problema. Por ejemplo, el filamento a veces se puede enredar después de retirarlo de la impresora 3D; aquí es donde se atasca antes de ingresar al alimentador. Por lo tanto, siempre es una buena idea verificar que el filamento no se solape en el carrete antes de comenzar a imprimir. Si este problema ocurre y no se detecta en una etapa temprana, el filamento se puede desgastar seriamente en la extrusora. Cuando descubra que el filamento no se está moviendo hacia adentro, retire inmediatamente el material con el comando "RECARGAR". Corte alrededor de 1 metro de filamento de la bobina para deshacerse del filamento dañado. Hacer que el carrete de filamento no se superponga. Luego intente volver a cargar el filamento nuevamente para ver si hay algún material saliendo de la boquilla esta vez. Si no puede quitar el filamento con "RECARGAR", entonces necesita sacar el filamento roto de la extrusora manualmente, siga los siguientes pasos para eliminar el filamento roto (ver capítulo 3.4).

✓ Marcas en el material significan buena tensión en el extrusor.	✗ Material sin marcas significan baja tensión en el extrusor.	✗ Material mordido significan exceso de tensión en el extrusor.

3) Limpie la boquilla: Otra razón importante de la extrusión insuficiente podría ser la boquilla bloqueada. Consulte esta página para saber cómo limpiar la boquilla. (ver capítulo 3.2)

4.2.2 Poca adherencia a la base de impresión

Cuando experimenta dificultades con las impresiones pegadas a la base de impresión, pueden estar sucediendo algunas cosas. Puede significar que la primera capa simplemente no se adhiere lo suficiente, o que las impresiones se sueltan debido a la "deformación" del plástico. La deformación ocurre básicamente por las propiedades del plástico. Los plásticos tienen la tendencia a contraerse al enfriarse rápidamente (algunos plásticos más que otros), lo que podría llevar a que la impresión se doble (en las esquinas). Notará especialmente este comportamiento cuando imprima ABS, que tiene una contracción relativamente grande.



Hay algunas cosas que podría hacer para una buena primera capa de una impresión y para reducir la cantidad de deformaciones:

A) Usar la temperatura correcta de la base es importante para una buena adherencia. De esta manera te aseguras de que la primera capa de la impresión no se enfriará demasiado, evitando que la misma se encoja. Se recomienda una temperatura de 60° C para PLA mientras que ABS necesita una temperatura de 90° C.

B) Incrementar la adherencia de la placa de construcción: La etiqueta resistente a altas temperaturas, cuenta con una superficie rugosa, que ayuda a que el material se adhiera de mejor manera, lo que garantiza una impresión de buena calidad (ver capítulo 3.1).

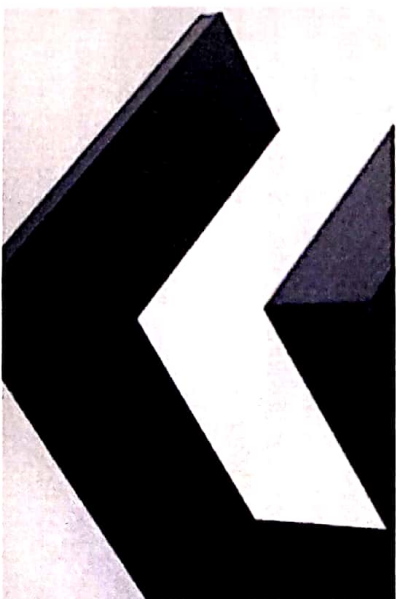
Calibración de la placa de montaje: es muy importante que la primera capa esté bien aplastada en la base de impresión y se adhiera bien a ella. Si la distancia entre la boquilla y la placa de construcción es demasiado grande, su impresión no se pegará correctamente a la base. Por otro lado, si la boquilla está demasiado cerca de la base, puede evitar que el filamento salga de la boquilla. En ambos casos, esto conducirá a una primera capa defectuosa, lo que podría conducir a problemas de adhesión.

Asegúrese de recalibrar base de impresión si está experimentando estos problemas (ver capítulo 2.8.2).

C) Usar "BRIM": Una buena característica en "CURA" para ayudar a prevenir la deformación se llama "BRIM". Colocará un área plana gruesa de una sola capa alrededor de su objeto, creando así una mayor superficie de adherencia. El borde se puede quitar fácilmente una vez que la impresión haya terminado (ver capítulo 2.6.2).

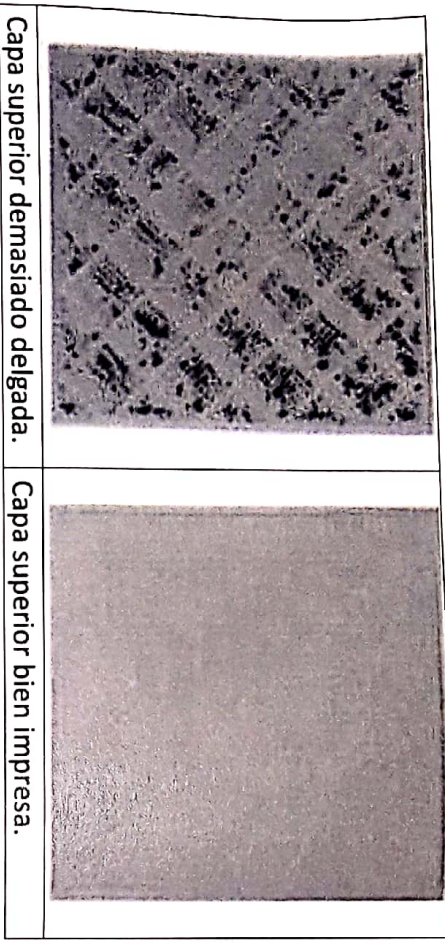
4.2.3 "PILLOWING"

Cuando la superficie superior de una impresión no está completamente cerrada o muestra protuberancias, a esto le llamamos "Pillowing". Este comportamiento principalmente aparece debido a una configuración de impresión incorrecta y una mala refrigeración. En esta página describimos lo que puede hacer para deshacerse de almohada en sus impresiones:

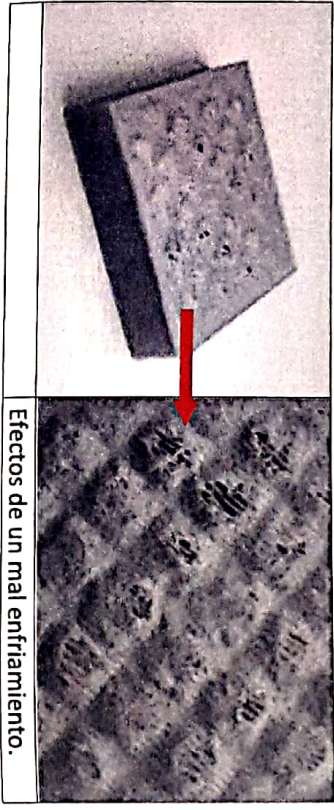


A) Espesor inferior / superior: Para crear una superficie superior lisa, es importante usar una parte superior lo suficientemente gruesa en su impresión. Una cubierta delgada puede llevar lógicamente a una superficie superior con agujeros. Por lo tanto, aumentar el "Bottom/Top thickness" en "CURA" ayudará a cerrar mejor la superficie superior de su impresión. Recomendamos utilizar un espesor inferior / superior de al menos 6 veces la altura de la capa para cerrar correctamente su modelo si tiene una superficie superior plana. Esto significa, por ejemplo, que necesita un "Bottom/Top thickness" de 0,9 mm cuando se utiliza una altura de capa de 0,15mm. Si la superficie superior de su impresión no está cerrada correctamente, podría probar aumentando dicho parámetro. En general, podemos decir que cuanto más delgada sea la altura de la capa, más capas superiores necesitará. Las capas más delgadas se enroscarán o romperán

más fácilmente, por lo que se necesitan más capas para cerrar completamente la parte superior.



B) Configuración de enfriamiento y ralentización de la velocidad de impresión: además de una buena configuración, podría ser aún más importante enfriar adecuadamente el plástico en la superficie superior. Asegúrese de que los ventiladores del cabezal de impresión estén funcionando a toda velocidad. Si no lo hacen, es posible que el plástico no se enfríe correctamente a través del cual puede colgarse un poco o enrollarse en los lugares donde cruza las líneas de relleno. Esto significa que se crea una superficie irregular para la siguiente capa que debe colocarse encima de ella, lo que lleva a protuberancias en la superficie superior. Cuanto más delgada es la capa, más tendencia a enroscarse; fácilmente de revertir aumentando la altura de la misma. La reducción de la temperatura de impresión también podría ayudar, pero para garantizar que su impresión no comience con la extrusión, también podría ser necesario reducir la velocidad de impresión.



Efectos de un mal enfriamiento.

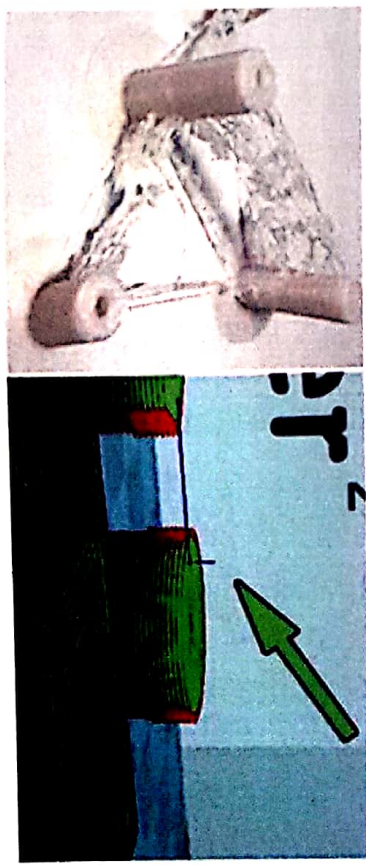
C) Baja extrusión: si los métodos anteriores no funcionaron, revise si su impresora no tiene baja extrusión (ver capítulo 4.2.1).

4.2.4 "Stringing" (encordado)

La contramedida principal para encordar es algo que se llama retracción. Cuando haya habilitado la retracción, la impresora succionará el filamento hacia atrás una corta distancia antes de mover el cabezal de impresión sobre un espacio abierto. El aspirar el filamento un poco, ayuda a evitar que el plástico gotee de la boquilla durante el movimiento de desplazamiento. También podría aumentar la velocidad de viaje o cambiar la temperatura para mejorar esta situación.

A) Habilitar la retracción: lo primero que debe hacer es asegurarse de que la retracción esté realmente habilitada en "CURA". Esta configuración se encuentra en la pestaña "Basic" en la forma de una casilla de verificación cuando esté en el modo de configuración completa ("Expert" > "Switch to full settings..."). Asegúrese de que esta casilla esté marcada. Puede verificar si ocurrirán retracciones sin imprimir mirando la vista de capa en "CURA" después de cortar su objeto. Cambia a la vista de capa con el botón grande en la esquina superior derecha de la ventana. Las retracciones se indican mediante pequeñas líneas azules que van desde la impresión y hacia arriba. A veces puede ser difícil ver estas líneas sin acercar y girar la vista.

Como puede ver, puede ser difícil detectar estas pequeñas líneas a menos que se acerque para verlas más de cerca. La otra línea azul indica el movimiento de desplazamiento para el que se está preparando la retracción.

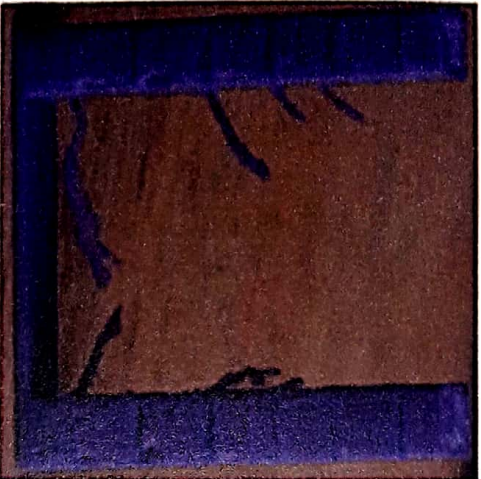


b) **Aumentar la velocidad de desplazamiento:** Puedes aumentar esto a 150mm/s. Al aumentar la velocidad de viaje, le da a la cabeza menos tiempo para purgar el plástico, pero también ayuda a separar las hebras que se forman en lugar de arrastrarlas.

c) **Temperatura más baja de la boquilla** La temperatura también puede desempeñar un papel importante. Experimenta con una temperatura más baja.

Esta imagen muestra claramente cómo reducir la temperatura tiene un efecto muy positivo en la cantidad de encordado. Como siempre cuando se baja la temperatura, también debe asegurarse de que está imprimiendo lo suficientemente lento para evitar una extrusión. Tenga en cuenta que las temperaturas que se muestran en esta imagen son para PLA, para otros materiales es posible que no pueda alcanzar este nivel bajo. O a la inversa, puede ser incluso más bajo.

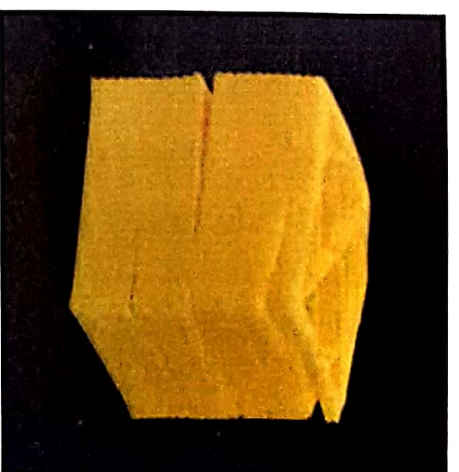
180C
190C
200C
210C
220C
230C
240C



D) **Material:** Debe tenerse en cuenta que algunos filamentos son simplemente propensos a encordarse y no importa lo que hagas, sería imposible eliminarlos por completo. Incluso diferentes colores del mismo fabricante pueden diferir en cuánto encadenan.

4.2.5 Separación de capas y división

La impresión 3D funciona construyendo el objeto una capa a la vez. Cada capa sucesiva se imprime encima de la capa anterior, y al final esto crea la forma 3D deseada. Sin embargo, para que la parte final sea fuerte y confiable, necesita asegurarse de que cada capa se adhiera adecuadamente a la capa debajo de ella. Si las capas no se unen lo suficientemente bien, el final parte puede dividirse o separarse. Para resolver este problema, siga las siguientes indicaciones:



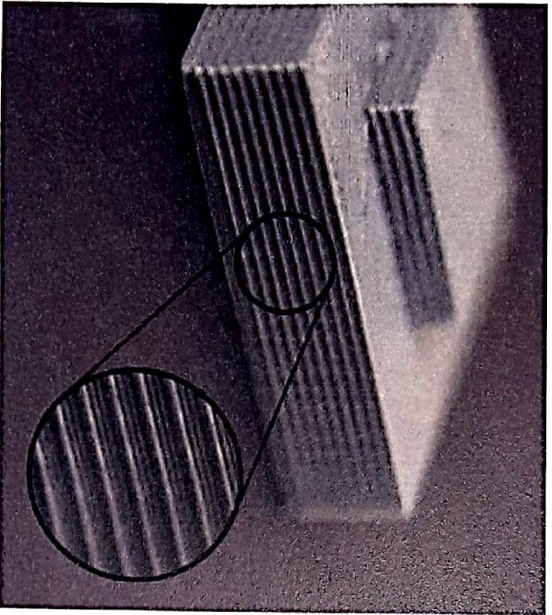
A) **Altura de la capa:** La mayoría de las boquillas de impresión 3D tienen un diámetro de entre 0,3 y 0,5mm. El plástico se aprieta a través de esta pequeña abertura para crear una extrusión muy delgada que puede producir piezas extremadamente detalladas. Sin embargo, estas boquillas pequeñas también crean algunas limitaciones para las alturas de capa que se pueden usar. Cuando imprime una capa de plástico encima de otra, debe asegurarse de que la nueva capa se presiona contra la capa debajo de ella para que las dos capas se unan. Como regla general, debe asegurarse de que la altura de la capa que seleccione sea un 15% más pequeña que el diámetro de la boquilla. Por ejemplo, si tiene una boquilla de 0,4mm, no puede ir más allá de una altura de capa de 0,32 mm, o cada capa de plástico no podrá adherirse correctamente a la capa debajo de ella. Entonces, si observa que sus impresiones se están separando y las capas son no pegan, lo primero que debe verificar es la altura de la capa en comparación con el tamaño de la boquilla. Intente reducir la altura de la capa para ver si ayuda a que las capas se unan mejor. Puedes hacer esto haciendo clic en "Layer height" en "CURA".

B) **Temperatura:** El plástico caliente siempre se unirá mucho mejor que el plástico frío. Si nota que sus capas no están unidas y esta seguro de que la altura de su capa no es demasiado grande, entonces es posible que su filamento deba imprimirse a una temperatura más alta para crear una unión fuerte. Por ejemplo, si intentara imprimir plástico ABS a 190° C, encontraría que las capas de su impresión se romperán fácilmente. Esto se debe a que, por lo general, los ABS deben imprimirse alrededor de 220-235° C, para crear una unión fuerte entre las capas de su impresión. Entonces, si cree que este puede ser el problema, verifique que esté usando la

temperatura correcta para el filamento que compró. Intente aumentar la temperatura en 10 grados para ver si la adhesión mejora. Puede hacer esto ingresando al menú "TEMPERATURA" durante la impresión.

4.2.6 Líneas en los bordes de la impresión

Los bordes de su pieza impresa en 3D están compuestas por cientos de capas individuales. Si las cosas funcionan correctamente, estas capas aparecerán como una superficie única y lisa. Sin embargo, si algo sale mal con solo una de estas capas, generalmente es claramente visible desde el exterior de la impresión. Estas capas impropias pueden parecer líneas o crestas en los lados. Muchas veces los defectos parecerán ser cíclicos, lo que significa que las líneas aparecen en un patrón de repetición (es decir, una vez cada 15 capas). La siguiente sección analizará varias causas comunes de estos problemas.



A) **Calibrar:** Primero debe verificar la distancia correcta entre la base de impresión y la boquilla (ver capítulo 2.8.3).

b) **Mala calidad del filamento:** La causa más común de este problema es la mala calidad del filamento. Si el filamento no tiene tolerancias muy ajustadas, notará esta variación en las paredes laterales de su impresión. Por ejemplo, si el diámetro de su filamento varía solo un 5% a lo largo de la longitud del carrete, el ancho del plástico extruido de la boquilla podría cambiar tanto como 0.05 mm. Esta extrusión adicional creará una capa más ancha que todas las demás, que terminará pareciéndose a una línea lateral

en la impresión. Para crear una pared lateral perfectamente lisa, su impresora debe poder producir una extrusión muy consistente que requiera plástico de alta calidad.

4.2.7 Detalles muy pequeños que no se imprimen

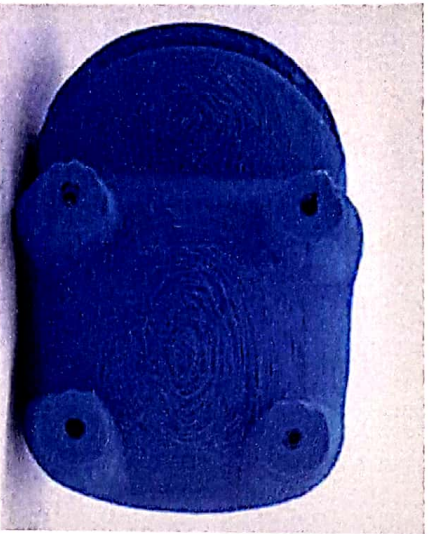
Su impresora incluye una boquilla con un tamaño fijo que le permite reproducir con precisión detalles muy pequeños. Por ejemplo, muchas impresoras incluyen una boquilla con un orificio de 0.4 mm de diámetro en la punta. Si bien esto funciona bien para la mayoría de las partes, puede comenzar a tener problemas al intentar imprimir características extremadamente delgadas que son más pequeñas que el diámetro de la boquilla. Por ejemplo, si estuviera intentando imprimir una pared de 0.2 mm de espesor con una boquilla de 0.4mm. La razón de esto es que no puede producir con precisión una extrusión de 0.2mm desde una boquilla de 0.4mm. El ancho de extrusión siempre debe ser igual o mayor que el diámetro de la boquilla. Debido a esto, el software elimina estas pequeñas características de la vista previa. Esta es la forma en que el software le indica que no puede imprimir estas características muy pequeñas con la boquilla actual de su impresora 3D. Si imprime con frecuencia piezas muy pequeñas, este puede ser un problema recurrente que encuentre. Hay varias opciones que le permitirán imprimir con éxito estas piezas pequeñas. A continuación encontrará algunos ejemplos:



Rediseñar o ampliar la parte: La primera y más obvia opción es rediseñar la pieza de modo que solo incluya funciones que sean más grandes que el diámetro de su boquilla. Esto generalmente implica editar el modelo 3D en el paquete CAD original para modificar el tamaño de las funciones pequeñas. O bien, si aumenta la densidad de relleno o cambia la escala de modificación en "CURA", puede volver a importar el modelo a "CURA" para verificar que su impresora pueda reproducir la forma 3D que creó.

4.2.8 Superficie mala por encima de los soportes

Uno de los principales beneficios de "CURA" es la capacidad de crear estructuras de soporte innovadoras que le permiten crear piezas increíblemente complejas que de otra forma serían difíciles de fabricar. Por ejemplo, si hay una parte colgante en el modelo, entonces una estructura de soporte puede proporcionar una base para estas capas. Las estructuras de soporte creadas por "CURA" son desechables y se pueden separar fácilmente de la parte final. Sin embargo, dependiendo de su configuración, puede encontrar que se necesitan algunos ajustes para perfeccionar la calidad de la superficie en la parte inferior de sus piezas, justo encima de la base de la estructura de soporte. Explicaremos las configuraciones clave a continuación y cómo pueden afectar sus impresiones.



A) **Altura de la capa** el rendimiento de la parte superior de su impresora puede mejorarse considerablemente al reducir la altura de la capa. Por ejemplo, si redujo la altura de la capa de 0,2mm a 0,1mm, su impresora creará el doble de capas, lo que le permitirá a la impresora dar pasos más pequeños al crear una saliente. Por esta razón, es posible que necesite estructuras de soporte para cualquier saliente superior a 45° cuando se

utiliza una altura de capa de 0,2mm, pero su rendimiento desalientes puede mejorar a 60° si baja la altura de la capa a 0,1mm. Esto tiene la ventaja obvia de reducir el tiempo de impresión y reducir la cantidad de estructuras de soporte requeridas para la impresión, pero también le permitirá crear una superficie más lisa en la parte inferior de sus piezas. Si encuentra que necesita aumentar la calidad de impresión en esta área, este es uno de los primeros ajustes que deberá realizar.

B) **Densidad de relleno:** También puede ajustar el porcentaje de relleno de densidad. Es común usar un valor en torno al 20-40%, pero es posible que necesite aumentar este valor si las capas inferiores de su impresión están demasiado inclinadas.

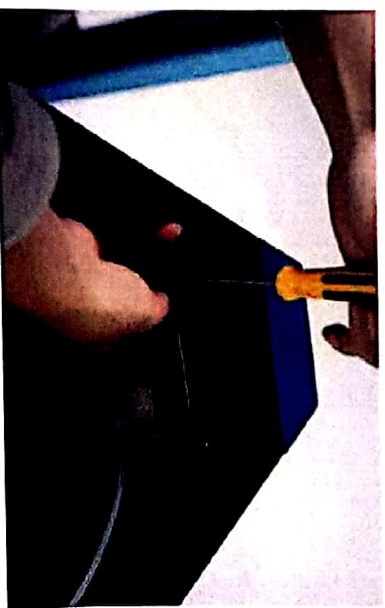
C) **Soporte:** la configuración de soporte más utilizada es "Touching build plate". Si establece "everywhere" en la configuración de soporte, "CURA" puede crear un soporte incluso en la parte superior de las partes del modelo. Por favor, establezca el soporte adecuado de acuerdo a la condición.

4.3 Mensajes de error

4.3.1 Temp Max & Temp Min

La temperatura detectada es superior a 280° o inferior a 5° C por el sensor, otra situación es que la conexión del bus de datos (10 pin) puede ser incorrecta.

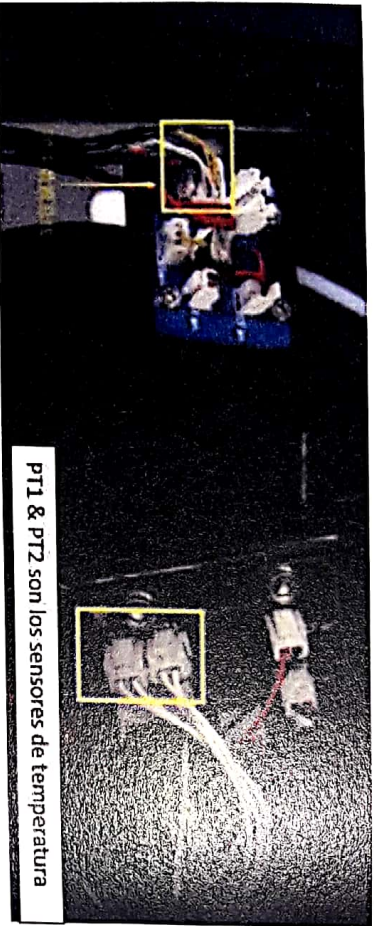
Por favor desconecte la alimentación eléctrica del equipo, encuentre la placa de tránsito de la boquilla, intente insertar el bus de datos y vuelva a encender la alimentación. Podemos ver dos deflectores cerca de la extrusora. Encuentra el que tiene una ventana de apertura en la esquina derecha. Utilice un destornillador para quitar dos tornillos de fijación de este deflector.



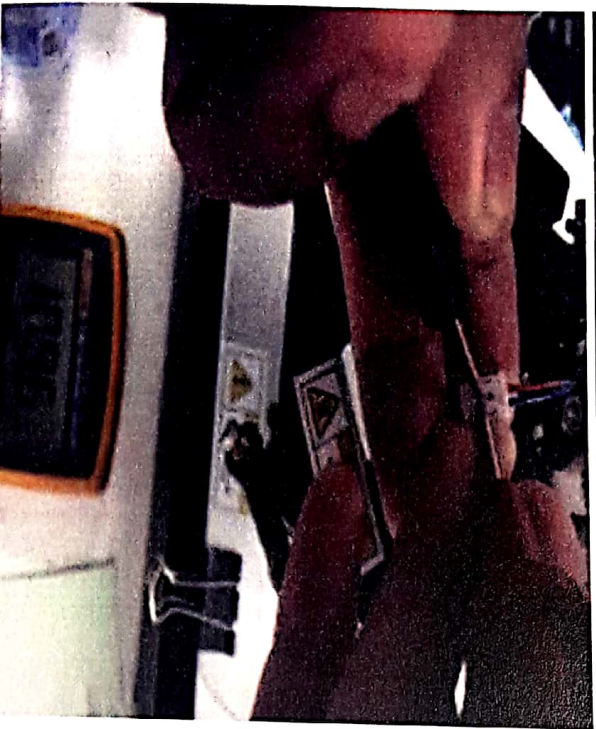
Y luego podrías sacar el tablero de tránsito.



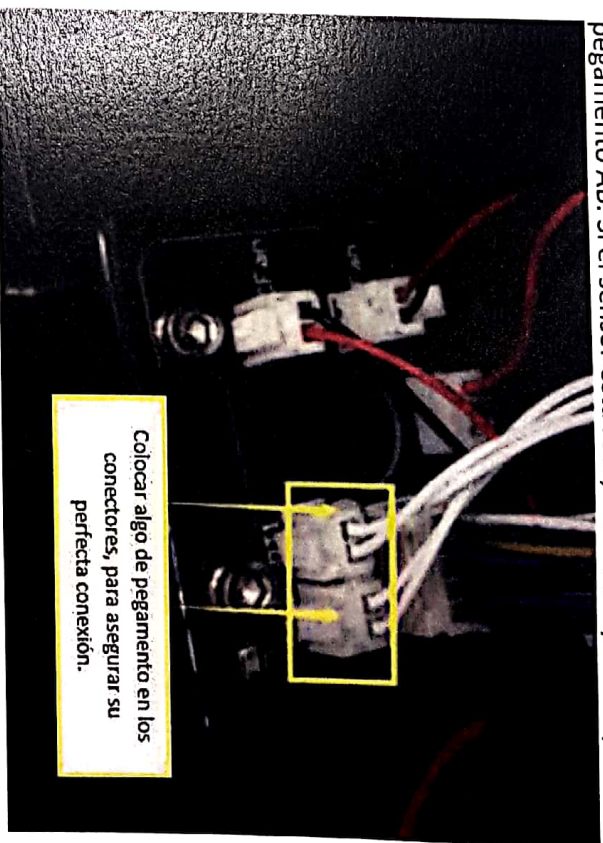
Si el mensaje sigue apareciendo, necesita medir la resistencia de los sensores (la medida normal debería ser de alrededor de 110 ohmios).



PT1 & PT2 son los sensores de temperatura



Si los sensores tienen la resistencia correcta, este problema puede deberse a una mala conexión. Un poco de pegamento en el lugar de conexión puede ayudar a solucionar el problema. Un ejemplo se muestra en la imagen a continuación. Usted podría utilizar pegamento de fusión en caliente o pegamento AB. Si el sensor está roto, debe reemplazarlo por uno nuevo.

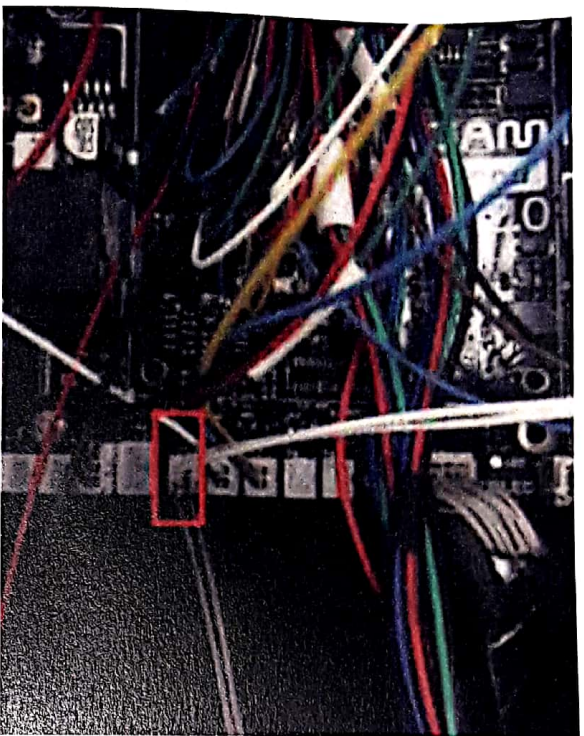


Colocar algo de pegamento en los conectores, para asegurar su perfecta conexión.

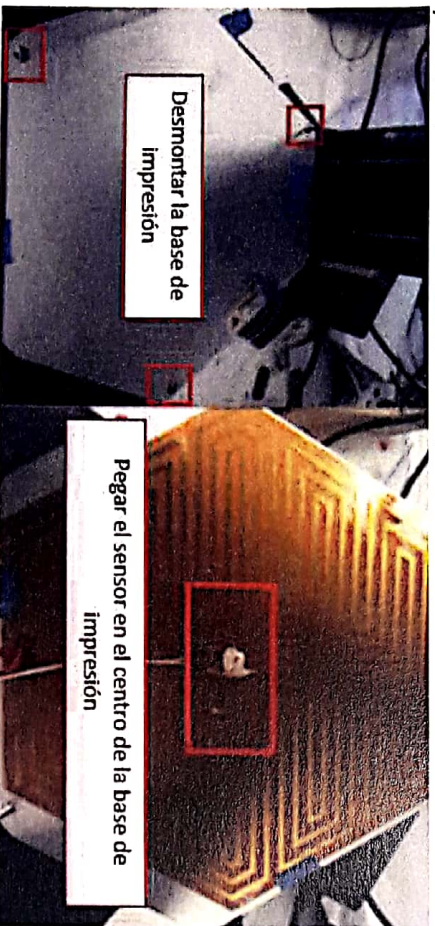
4.3.2 Sensor de temperatura BED

La temperatura detectada sobre 115° C por el lecho del sensor y el mal contacto del sensor de temperatura en la placa de montaje, enviará este mensaje de error.

Primero necesitas comprobar la conexión del cable. Dé vuelta su máquina y retire la cubierta inferior para ver si el cable del sensor de la placa de montaje no se puede conectar a la placa principal. Por cierto también puede comprobar la resistencia del sensor. El sensor no debe estar en circuito abierto.



Si no hay nada malo con el sensor y la condición de conexión es buena, entonces debe verificar si el sensor se separa de la base de impresión. Apague la alimentación, desmonte la base de impresión y verifique el sensor de temperatura en la parte posterior. Si el sensor se separa de la base, aplique gel de sílice térmicamente conductor en el lugar de conexión y adhiera el sensor al centro de la base.



Desmontar la base de impresión

Pegar el sensor en el centro de la base de impresión

4.3.3 Error del calentador

Mala conexión del módulo de calentamiento de la boquilla o el calefactor está roto.

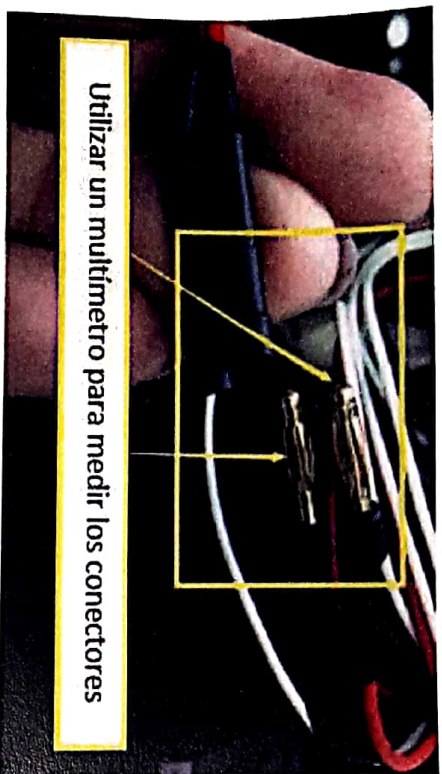
Primero, verifique el estado de la conexión del cable del calentador. Puedes verificar esto volteando tu máquina al revés; luego quitando la cubierta inferior. Finalmente asegúrese de que el cable del calentador esté bien conectado a la placa principal.



Cable del calentador

Si los cables están bien conectados, abra el deflector superior, busque la placa de tránsito de la boquilla (ver capítulo 4.3.1) para encontrar la placa de tránsito de la boquilla, luego debe verificar la resistencia del calentador, que debe ser de aproximadamente 10 ohmios. Si está en circuito abierto, su calentador está roto. Si no hay ningún problema con el calentador, verifique la conductividad del conector del calentador (vea la imagen). Por favor revise este lugar y





4.3.4 Conmutador X\Y\Z bloqueado

El error aparecerá cuando la placa base continúe recibiendo la señal del conmutador durante mucho tiempo. Entonces la impresora considerará que hay algo atascado dentro del conmutador o el mismo está roto.

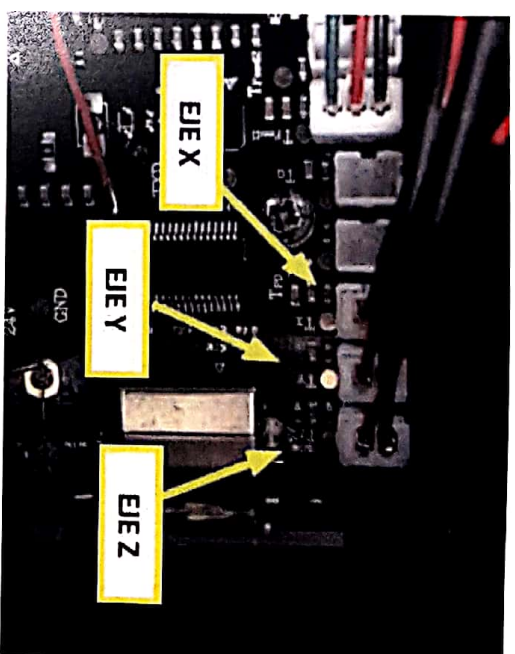
Apague la impresora. Compruebe la conductividad del conmutador mencionado cuando se dispara y cuando no se dispara. ¿Cómo comprobar la conductividad? (ver capítulo 4.3.5). Reemplace el conmutador si está roto.

4.3.5 Conmutador X\Y\Z roto

Cuando la placa base no puede recibir la señal correcta del conmutador, este error se mostrará en la pantalla OLED. Este error significa que su interruptor está roto, o hay una mala conexión entre la placa base y el interruptor.

Para averiguar dónde está el problema, necesita un multímetro y probar el conmutador mencionado del eje exacto. El conmutador debe ser conductivo cuando se activa, de lo contrario está roto.

Si el interruptor no está roto, intente aplicar un poco de pegamento / cinta adhesiva al conector para reducir la posibilidad de un mal contacto. Por lo general, el problema se puede resolver. La imagen de abajo muestra la ubicación de los zócalos del conmutador de los ejes X, Y, Z en la placa madre.



Si el conmutador sigue mostrando circuito abierto cuando se activa, entonces esta todo.

4.3.6 Error: PT1 (PT2) Temperatura máxima o mínima

Cuando el sensor detecta que la temperatura de la boquilla ya no permanece en su rango racional, o si los dos sensores detectan la diferencia de temperatura es demasiado grande, este mensaje se mostrará en la pantalla OLED. Si ve este mensaje, mida la resistencia de los sensores mencionados. La resistencia debe estar alrededor de 110 ohmios si el sensor no está roto. ¿Cómo medir la resistencia de los sensores? (ver capítulo 4.3.1).

4.3.7 Errores relacionados con la tarjeta SD

Mensaje de error	Significado
Cambio de archivo de tarjeta SD	El archivo que está leyendo la impresora ha sido cambiado o dañado.
Error de lectura SD	Se produce un error cuando la impresora lee los datos de la tarjeta SD.
Búsqueda de SD demasiado larga	Durante mucho tiempo, la impresora no puede encontrar los datos completos necesarios en la tarjeta SD.
Error al leer la tarjeta SD!	Error en la lectura de la tarjeta SD, la tarjeta SD puede estar rota.

Cuando se produzcan las situaciones anteriores, compruebe la integridad del archivo, vuelva a impórtalo o sustitúyalo por uno nuevo.

*Manual
de Usuario*



DREAM Maker

**IMPRESORA 3D
OVERLORD PRO+**