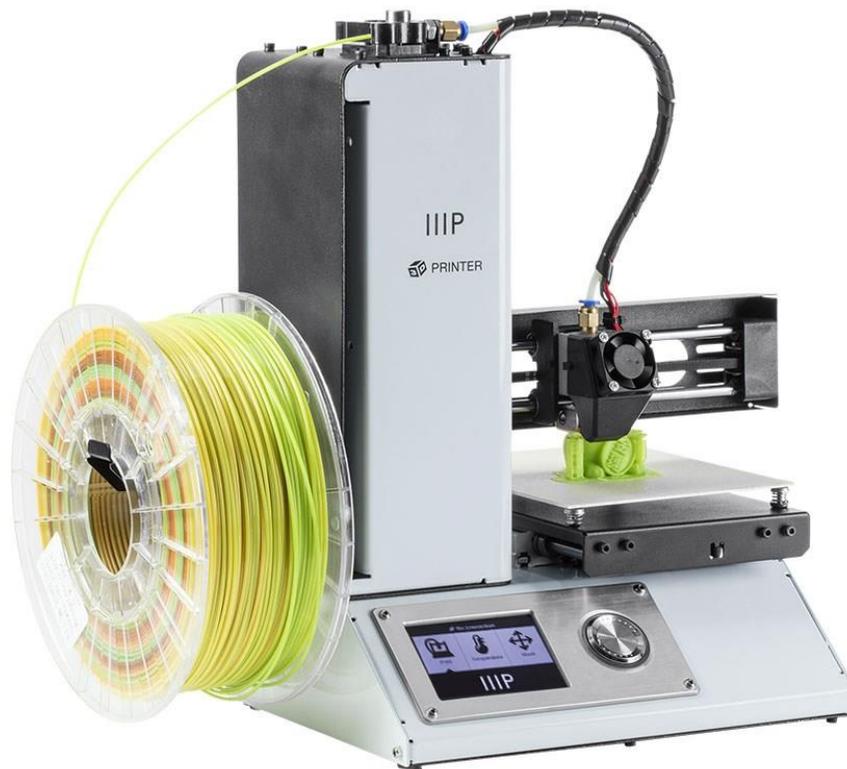


# MONOPRICE

## Select Mini 3D Printer



P/N 15365, 21872, 24166

## Manual del usuario

# CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| ADVERTENCIAS Y NORMAS DE SEGURIDAD .....        | 3  |
| INTRODUCCIÓN.....                               | 4  |
| CARACTERÍSTICAS.....                            | 5  |
| SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE.....            | 5  |
| CONTENIDO DEL PAQUETE .....                     | 5  |
| RESUMEN DEL PRODUCTO.....                       | 6  |
| USO DEL MENÚ DEL SISTEMA.....                   | 6  |
| CONFIGURACIÓN .....                             | 7  |
| SOFTWARE DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN .....   | 12 |
| Instalar Cura para Windows.....                 | 12 |
| Repetier-Host.....                              | 19 |
| ASISTENCIA TÉCNICA .....                        | 20 |
| CUMPLIMIENTO NORMATIVO .....                    | 21 |
| Notice for FCC .....                            | 21 |
| RF Exposure Statement for Industry Canada ..... | 21 |
| EU Conformity with applicable directives .....  | 22 |

## ADVERTENCIAS Y NORMAS DE SEGURIDAD

- Tome precauciones para no dañar la película amarilla que está sobre la placa de construcción de FlexiGlass.
- No retire la cinta aislante de la boquilla del extrusor.
- Evite tocar las partes calientes, incluidos los bloques, la boquilla del extrusor, el filamento extruido y la cama caliente.
- No use guantes cuando manipule o efectúe reparaciones para evitar enganchones.
- Mantenga la impresora y todos los accesorios fuera del alcance de los niños.
- No retire ni desconecte el cable USB cuando imprima con un ordenador.
- No tire ni retuerza el cable negro en ningún momento.
- No fuerce ni arranque ningún elemento durante el desembalaje y la instalación. Esto puede dañar la impresora o sus accesorios.
- No toque el interior de la impresora durante el funcionamiento.
- Permita siempre que la impresora y el filamento extruido se enfríen antes de acceder al interior.
- Asegúrese de que la impresora esté apagada y desconectada de la fuente de alimentación antes de realizar reparaciones o mantenimiento.
- No instale el dispositivo sobre una superficie inestable desde la que pueda caerse y causar daños personales o daños al equipo u otros equipos.
- No someta el producto a una fuerza extrema, golpes o fluctuaciones de temperatura o humedad.
- Este dispositivo está diseñado únicamente para usarse en espacios interiores.
- No permita que el dispositivo entre en contacto con el agua ni lo exponga a ninguna clase de humedad. No coloque bebidas o recipientes húmedos encima o cerca del dispositivo. Si al dispositivo le entra o le cae humedad, desconéctelo inmediatamente de la toma de corriente y espere a que se seque completamente antes de volver a conectarlo.

- No toque el dispositivo, el cable de alimentación ni ningún otro cable que esté conectado con las manos mojadas.
- Úselo únicamente en un espacio bien ventilado. No lo use en espacios cerrados y reducidos.
- Antes del funcionamiento, compruebe que la unidad y el cable de alimentación no hayan sufrido daños físicos. No use el dispositivo si se han producido daños físicos.
- Antes de conectar la unidad a una toma de corriente, asegúrese de que la toma de corriente suministra el mismo tipo y el mismo nivel de potencia que requiere el dispositivo.
- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación cuando no esté en uso.
- Tome precauciones para no dañar el cable de alimentación. No permita que el cable se doble, esté apretado, que se pueda pisar o enredarse con otros cables. Asegúrese de que no exista peligro de tropezar con el cable del adaptador de corriente.
- No tire nunca del cable para desenchufar la unidad. Sujete siempre la cabeza del conector o el cuerpo del adaptador.

## INTRODUCCIÓN

¡Gracias por adquirir esta impresora 3D de Monoprice! Esta impresora cuenta con un solo extrusor que puede imprimir en PLA, ABS y otros materiales. Puede imprimir desde un ordenador de Windows® o Mac® a través de una conexión USB o puede usar una tarjeta microSD™ que contenga archivos con modelos 3D sin necesidad de conectar la impresora a ningún ordenador. Esta impresora se puede configurar y usar fácilmente a través las instrucciones que figuran en este manual.

## CARACTERÍSTICAS

- Cabezal de impresión con un solo extrusor.
- Puede imprimir en PLA, ABS y otros materiales.
- Diseño con estructura abierta para facilitar su uso y mantenimiento.
- Incluye una tarjeta MicroSD™ de 256 MB con Cura, Repetier-Host y una muestra de un modelo 3D

## SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

El departamento de atención al cliente de Monoprice se dedica a garantizar que el grado de satisfacción durante el proceso de compra desde el pedido hasta la entrega sea insuperable. Si tiene cualquier problema con su pedido, denos la oportunidad de resolverlo. Puede contactar con un representante del servicio de atención al cliente de Monoprice a través del enlace del chat en directo que se encuentra en nuestra página web **www.monoprice.com** en horario comercial (lunes a viernes: 5 a. m. a 7 p. m., sábados y domingos: 9 a. m. a 6 p. m.) o envíenos un correo electrónico a **support@monoprice.com**

## CONTENIDO DEL PAQUETE

Asegúrese de que el paquete contiene todos los elementos que se enumeran a continuación. Si cualquiera de los elementos falta o está dañado, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Monoprice para que le enviemos el recambio correspondiente.

1 impresora 3D

1 bastidor para filamento

1 espátula de plástico

1 cable USB

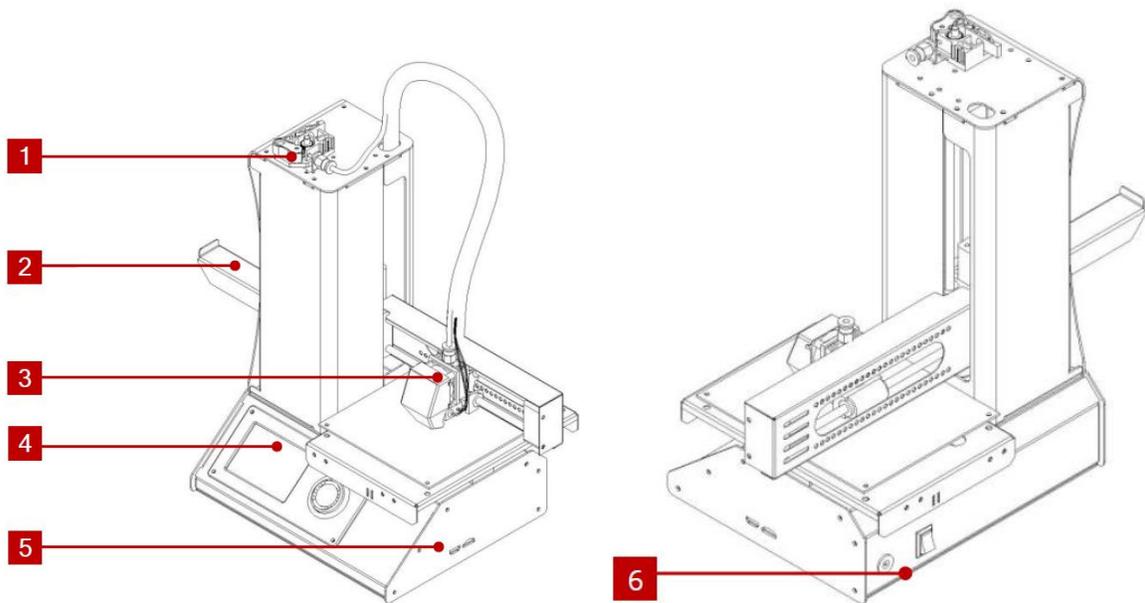
1 tarjeta MicroSD™

1 llave inglesa hexagonal

1 adaptador de corriente

1 cable de alimentación CA

## RESUMEN DEL PRODUCTO



1. Mecanismo de alimentación
2. Bastidor para filamento
3. Extrusor
4. Pantalla LCD
5. Puertos micro USB y micro SD
6. Conector de entrada de alimentación e interruptor de alimentación

## USO DEL MENÚ DEL SISTEMA

- El menú del sistema se muestra en una pantalla LCD iluminada.
- El cursor o el puntero de selección del menú se mueve girando la rueda de control a la derecha de la pantalla.
- Al girar la rueda de control hacia la izquierda el cursor se mueve a la izquierda y hacia arriba.
- Al girar la rueda de control hacia la derecha el cursor se mueve a la derecha y hacia abajo.

- Al girar la rueda de control hacia la izquierda mientras se edita un valor hace que este disminuya.
- Al girar la rueda de control hacia la derecha mientras edita un valor hace que este aumente.
- Presione en el centro de la rueda de control para activar el apartado del menú que haya seleccionado o para guardar un valor editado.

## CONFIGURACIÓN

*¡Advertencia! Tenga cuidado de no quitar o dañar la cinta amarilla de la plataforma de construcción. Esta cinta es imprescindible para garantizar que el modelo 3D se adhiera correctamente a la plataforma de construcción durante la impresión. Si la cinta se daña o se desgasta, reemplácela con cinta de carroceros, cinta Kapton® o cinta adhesiva común.*

Siga los pasos siguientes para preparar la impresora para su uso.

1. Retire la impresora de su embalaje y colóquela en una superficie plana y estable con mucha ventilación y cerca de una toma de corriente CA.
2. Abra la caja de accesorios y extraiga el bastidor para filamento. Deslice el extremo plano de la pestaña en la ranura que está en el lado izquierdo de la estructura de la impresora.
3. Asegúrese de que el interruptor de encendido que se encuentra en la parte trasera del panel esté en la posición OFF (lado **O** oprimido). Conecte el extremo C13 del cable de alimentación de CA incluido al conector del panel C14 del adaptador de alimentación de CA y, a continuación, conecte el otro extremo a una toma de CA cercana. Apriete el lado **I** del interruptor para encender la impresora (ON).

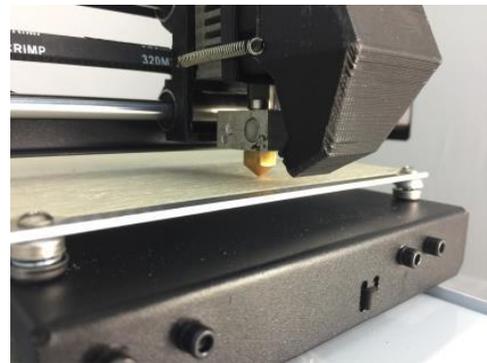


4. Gire la rueda de control hacia la derecha para mover el cursor a la entrada **Move** (Mover), luego presione en el centro de la rueda de control para abrir el menú Move (Mover).
5. Gire la rueda de control hacia la derecha para mover el cursor a la entrada **Home Axis** (Iniciar eje), a continuación, presione en el centro de la rueda de control para activar la función Home Axis (Iniciar eje). La impresora moverá el cabezal del extrusor a la posición de «inicio».



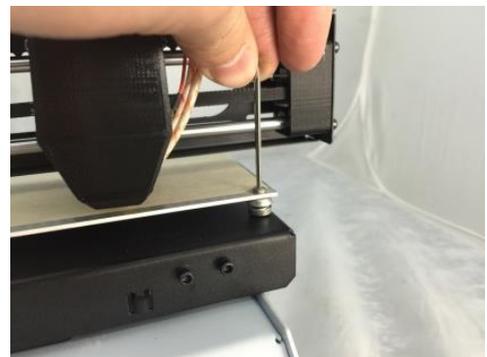
6. Presione el lado **O** del interruptor de corriente para apagar la impresora.

7. Deslice una hoja de papel A4 entre la plataforma de construcción y la boquilla del extrusor. El extrusor tiene que estar 0,05 mm por encima de la plataforma de construcción, esto equivale al grosor de una hoja de papel A4. El extrusor está a la altura apropiada cuando la hoja de papel se pueda deslizar entre la boquilla y la plataforma sin



obstrucción. Cuando el cabezal del extrusor se mueva o cuando el papel se mueva debajo de él, debería haber una pequeña resistencia, pero cuando el extrusor se mueva no debe arrastrar el papel con él.

Si la altura es incorrecta, use la llave inglesa hexagonal que está incluida para girar los tornillos que están en las esquinas de la plataforma y efectuar los ajustes que sean necesarios. Gire los tornillos a la derecha para bajar la plataforma y a la izquierda para levantarla. No gire la llave más de 1/4 cada vez, luego vuelva a comprobar la altura. Continúe comprobando y ajustando hasta que todos los puntos de la plataforma estén a la altura correcta.



8. Inserte la tarjeta microSD™ que está incluida dentro de la ranura que está en el lado derecho de la impresora.

9. Presione el lado I del interruptor de corriente que se encuentra en el panel trasero para encender la impresora.



10. Gire la rueda de control a la derecha para situar el cursor en la entrada **Temperature** (Temperatura), a continuación, presione la rueda de control para abrir el menú Temperature.

11. Use la rueda de control para situar el cursor en la entrada **Extruder** (Extrusor), luego presione la rueda de control para editar el valor. Gire la rueda de control para establecer la temperatura a la temperatura objetivo que requiera el tipo de filamento que va a usar.



12. Siga el mismo procedimiento para establecer la temperatura de la **Platform** (Plataforma) a la temperatura requerida para el tipo de filamento.

13. Si se muestra la opción Start Preheat (iniciar precalentamiento) debajo de Extruder y Platform, use la rueda de control para situar el cursor sobre **Start Preheat** y luego presione para iniciar el precalentamiento del extrusor y la plataforma de construcción. La entrada ahora se mostrará como Stop Preheat (detener precalentamiento) y los apartados Extruder y Platform mostrarán las temperaturas actuales correspondientes.

14. Abra el filamento mientras que la impresora se calienta. Haga un corte diagonal en el extremo del filamento con un par de tijeras o un cúter como se muestra en la imágenes de abajo.



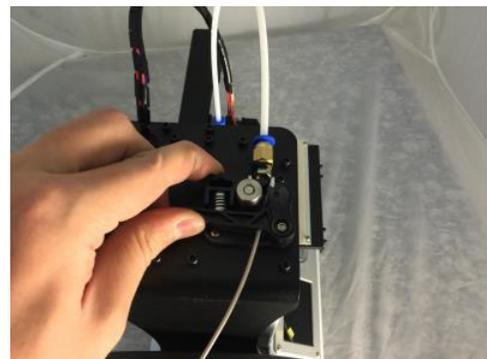
15. Diríjase al menú **Move** (Mover) con la rueda de control, luego seleccione la opción **Z Axis** (eje Z) y presione la rueda. Gire la rueda de control hacia la izquierda para levantar el extrusor y separarlo de la plataforma de construcción.

16. Coloque la bonina de filamento en el bastidor para filamento que está en lado izquierdo de la impresora.



17. Mientras aprieta la palanca del mecanismo de alimentación, inserte el filamento y empújelo dentro de la abertura. Siga empujando hasta que sienta la resistencia cuando este haga tope con el extrusor. Suelte la palanca del mecanismo de alimentación.

18. Use la rueda de control para situar el cursor en la entrada **Extruder** en el menú **Move**. Presione la rueda de control y gírela hacia la izquierda para suministrar filamento al extrusor. Continúe hasta que el filamento empiece a extruirse fuera de la boquilla. Espere hasta que el filamento deje de salir por la boquilla.



19. Use la espátula de plástico que está incluida para limpiar el filamento que se haya extruido por la boquilla y la plataforma de construcción.

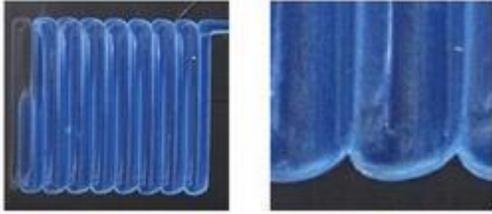
20. Use la rueda de control para seleccionar la opción **Print** (Imprimir) en el menú principal. La impresora leerá el contenido de la tarjeta microSD™ y los mostrará en la pantalla. Seleccione el archivo **cat.gcode** y presione la rueda de control para empezar a imprimir el modelo.



21. Una vez que se haya trazado la primera capa, use la rueda de control para **pausar (Pause)** o **cancelar (Cancel)** la operación de impresión. Examine la capa y compare el material impreso con las imágenes que se muestran en la tabla de abajo. Si el resultado es incorrecto, apague la impresora y vuelva a ajustar la altura de la plataforma como se indicó anteriormente. Limpie el material impreso con la espátula de plástico que está incluida y vuelva a imprimir el modelo de impresión. Repita el proceso hasta que el resultado sea correcto.



|            |  |   |
|------------|--|---|
| Incorrecto |  | La boquilla está demasiado lejos de la plataforma. Esto puede hacer que el material extruido no se adhiera a la plataforma de construcción. |
| Correcto   |  | La boquilla está a la altura correcta por encima de la plataforma.  |

|            |   |  |
|------------|---|--|
| Incorrecto |  | <p>La boquilla está demasiado cerca de la plataforma. Esto puede causar daños a la boquilla y a la plataforma de construcción.</p> |
|------------|---|--|

*¡Enhorabuena, la impresora 3D se configuró y está lista para usarse!*

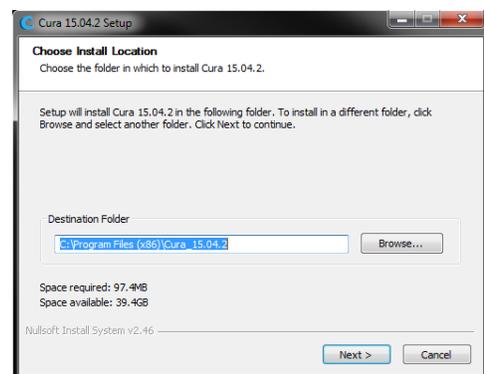
## SOFTWARE DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Como ha visto, puede imprimir un modelo directamente desde un archivo .gcode en una tarjeta microSD™, este es el método predilecto porque no requiere una conexión continua al ordenador. Puede descargar archivos .gcode en la tarjeta microSD e imprimirlos sin tener que crear ningún archivo de modelo.

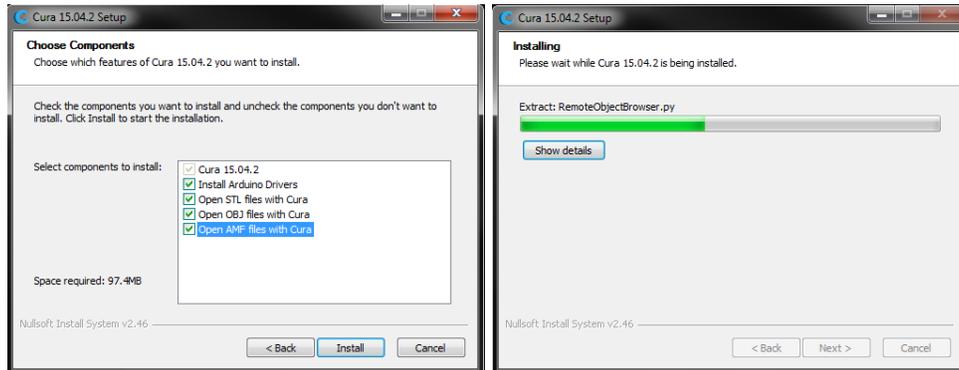
Aunque puede crear sus propios archivos .gcode con un programa de código abierto, como Cura o Repetier-Host que están preinstalados en la tarjeta microSD que está incluida con la impresora. Estos programas usan modelos M200 (normalmente archivos .STL o .OBJ) y utilizan información específica de la máquina para generar un archivo .gcode con instrucciones detalladas para que la impresora cree el modelo seleccionado. Le recomendamos que empiece con Cura, ya que incluye un motor de laminación.

### Instalar Cura para Windows

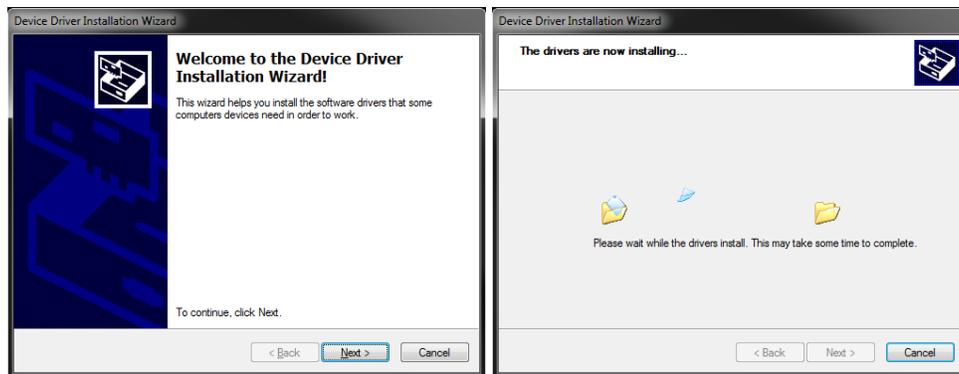
1. Use un lector de tarjetas para acceder al contenido de la tarjeta microSD™ que está incluida. Encuentre y haga doble clic en el archivo **Cura\_15.04.2.exe** para iniciar el programa de instalación.
2. Puede seleccionar una ubicación nueva para los archivos del programa o aceptar la predeterminada (recomendado). Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.



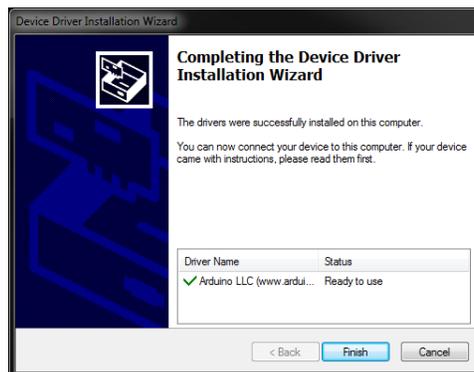
3. Asegúrese de que todas las casillas estén marcadas y haga clic en **Install** (Instalar) para continuar.



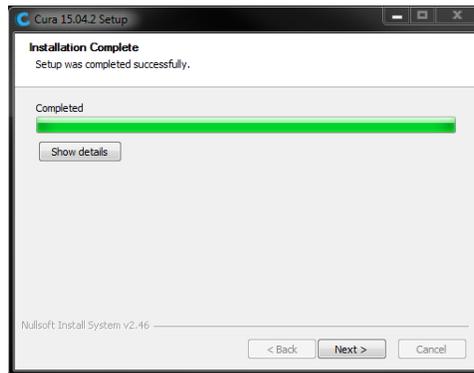
4. Cuando se hayan extraído los archivos y se haya completado la instalación de Cura, se abrirá el asistente de instalación del controlador. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.



5. Haga clic en **Finish** (Terminar) para completar la instalación del controlador.



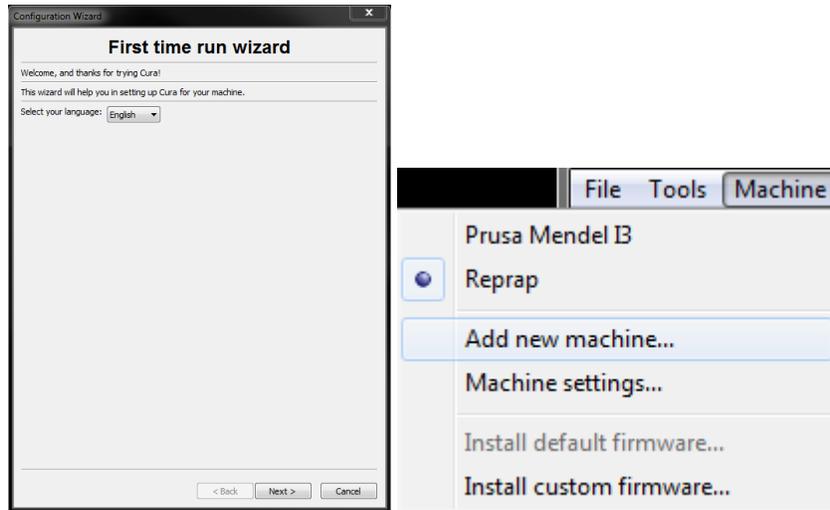
6. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.



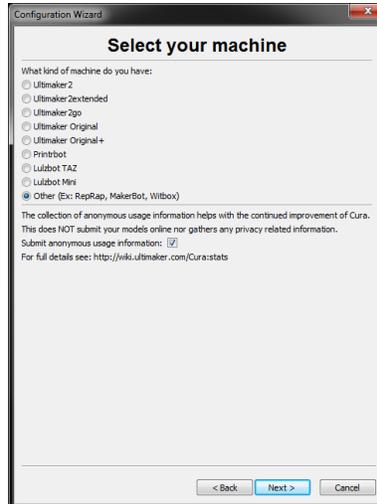
7. Asegúrese de que la casilla junto a la opción **Start Cura** (iniciar Cura) **15.04.2** esté marcada, luego haga clic en **Finish** para completar la instalación y ejecutar el programa.



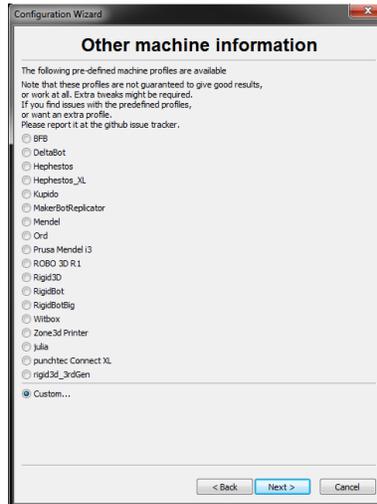
8. Espere a que Cura termine el inicio. Si es la primera vez que ejecuta Cura en esta máquina, Cura abrirá automáticamente el **First time run wizard** (asistente de configuración inicial). En caso contrario, tendrá que seleccionar **Machine > Add new machine** (Máquina > Añadir máquina nueva).



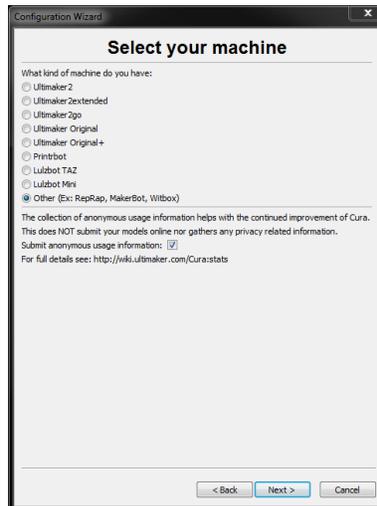
9. Haga clic en el botón junto a la opción **Other** (Otra) y haga clic en el botón **Next** para continuar.



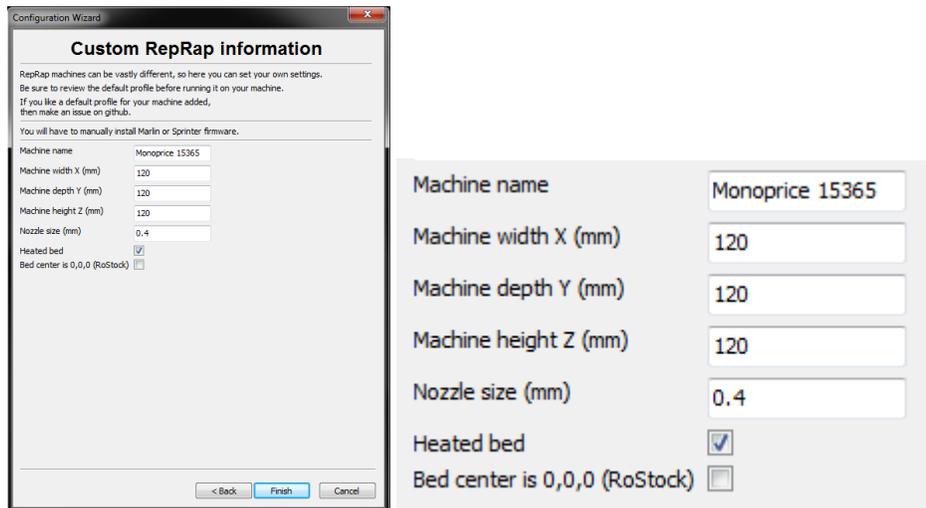
10. Seleccione la opción **Custom...** (Personalizar...) y haga clic en **Next** para continuar.



11. Haga clic en el botón justo a **Other** y haga clic en **Next** para continuar.



- Cambie la configuración para que coincida con la que se muestra en las imágenes de abajo, luego haga clic en **Finish** para continuar.

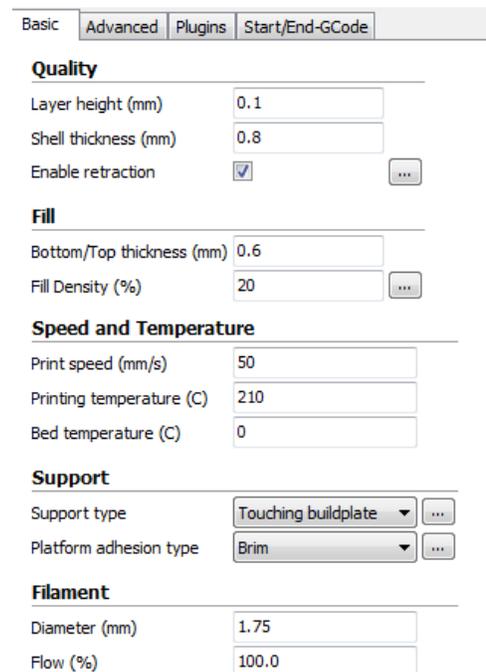


- El programa finalizará el inicio y le dejará en la pantalla principal. Seleccione la pestaña **Basic** (General), luego cambie la configuración para que coincida con la que se muestra en la imagen adjunta para el filamento PLA.

Considere que las opciones **Fill density** (densidad del relleno), **Support type** (tipo de soporte) y **Platform adhesion type** (tipo de adhesión a la plataforma) se tienen que establecer en función de las necesidades del modelo que vaya a imprimir.

La densidad de relleno (**Fill density**) determinará la resistencia total del objeto terminado. Si se imprime un objeto decorativo, es apropiado usar una densidad de relleno baja. Sin embargo, si imprime un objeto para usarlo como herramienta o pieza (p. ej.: un engranaje), una densidad alta de relleno le dará la máxima resistencia estructural al objeto acabado.

Si imprime un objeto sin voladizo, como un cubo, puede establecer el **tipo de soporte (Support type)** en **ninguno (None)**. Si el modelo tiene áreas que sobresalen de la placa de construcción, pero que no sobresalen de una sección inferior, puede

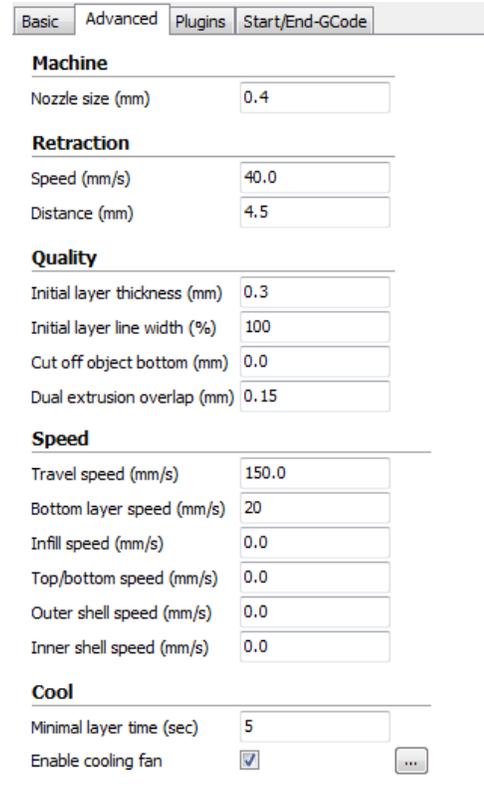


utilizar la opción **Touching buildplate** (contacto con la placa de construcción). La opción **Everywhere** (completo) generalmente solo es necesaria para modelos muy complejos con partes que sobresalen de otras partes.

En la mayoría de los casos, la opción **Brim** (borde alado) para el **tipo de adhesión a la plataforma** es suficiente y se quita y se limpia más fácilmente. La opción **Raft** (pedestal) crea una capa plana sobre la que se construye el modelo y que hay que quitar cuando termine la impresión.

No dude en experimentar con estas opciones hasta que consiga la mejor impresión posible.

14. Haga clic en la pestaña **Advanced** (Avanzado) y cambie la configuración para que coincida con la imagen adjunta. Considere que si tiene una densidad de relleno muy alta (del paso anterior), querrá aumentar el tiempo de refrigeración (**Cool down time**) mínimo por capa (**Minimal layer time**) a 10 segundos.



| Section    | Parameter                    | Value                               |
|------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Machine    | Nozzle size (mm)             | 0.4                                 |
|            | Retraction                   |                                     |
| Retraction | Speed (mm/s)                 | 40.0                                |
|            | Distance (mm)                | 4.5                                 |
| Quality    | Initial layer thickness (mm) | 0.3                                 |
|            | Initial layer line width (%) | 100                                 |
|            | Cut off object bottom (mm)   | 0.0                                 |
|            | Dual extrusion overlap (mm)  | 0.15                                |
| Speed      | Travel speed (mm/s)          | 150.0                               |
|            | Bottom layer speed (mm/s)    | 20                                  |
|            | Infill speed (mm/s)          | 0.0                                 |
|            | Top/bottom speed (mm/s)      | 0.0                                 |
|            | Outer shell speed (mm/s)     | 0.0                                 |
|            | Inner shell speed (mm/s)     | 0.0                                 |
|            | Cool                         |                                     |
| Cool       | Minimal layer time (sec)     | 5                                   |
|            | Enable cooling fan           | <input checked="" type="checkbox"/> |

15. Finalmente, con el cable Micro USB que se incluye, conecte un extremo al puerto USB de la impresora y, a continuación, conecte el otro extremo a un puerto USB disponible en el ordenador. Observe la esquina derecha de la pantalla. Aparecerá una burbuja en la esquina inferior derecha del escritorio, esta le indica que Windows está instalando los controladores necesarios para la impresora. Haga clic en la burbuja y compruebe que los controladores se hayan instalado correctamente.

*Enhorabuena, ha instalado Cura y ha conectado el ordenador a su nueva impresora 3D. Consulte la documentación de Cura para obtener detalles sobre el funcionamiento e información sobre las distintas opciones.*

## Repetier-Host

También puede instalar Repetier-Host con el archivo que está incluido en la tarjeta microSD™ o descargarlo en Internet. Las capturas de pantalla que figuran a continuación muestran los ajustes adecuados para usar esta impresora con Repetier-Host.

The screenshot shows the 'Printer Settings' dialog box with the 'Advanced' tab selected. The printer is set to 'default'. The settings are as follows:

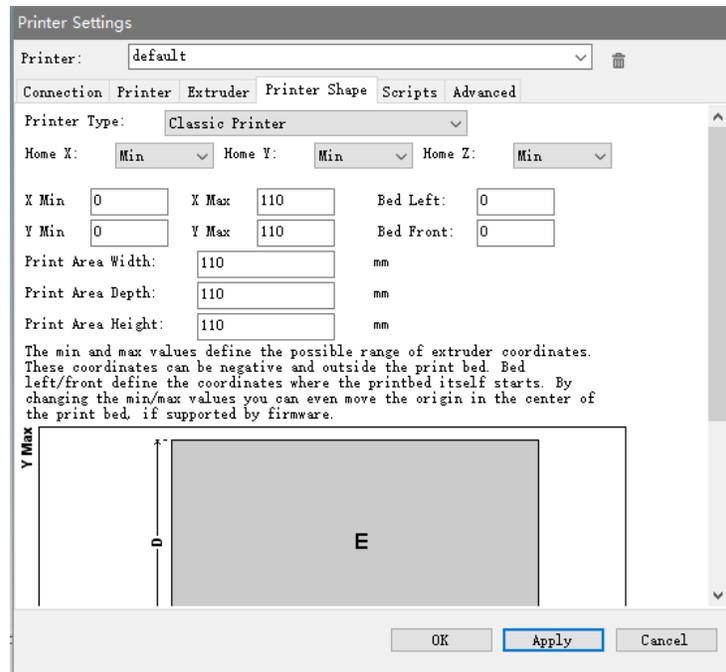
- Travel Feed Rate: 4800 [mm/min]
- Z-Axis Feed Rate: 100 [mm/min]
- Manual Extrusion Speed: 2 [mm/s]
- Manual Retraction Speed: 30 [mm/s]
- Default Extruder Temperature: 200 °C
- Default Heated Bed Temperature: 55 °C
- Check Extruder & Bed Temperature
- Remove temperature requests from Log
- Check every 3 seconds. (Slider set to 3)
- Park Position: X: 0 Y: 0 Z min: 0 [mm]
- Send ETA to printer display
- Go to Park Position after Job/Kill
- Disable Extruder after Job/Kill
- Disable Heated Bed after Job/Kill
- Disable Motors after Job/Kill
- Printer has SD card
- Add to comp. Printing Time 8 [%]
- Invert Direction in Controls for  X-Axis  Y-Axis  Z-Axis

Buttons: OK, Apply, Cancel

The screenshot shows the 'Printer Settings' dialog box with the 'Extruder' tab selected. The settings are as follows:

- Number of Extruder: 1
- Max. Extruder Temperature: 250
- Max. Bed Temperature: 60
- Max. Volume per second: 12 [mm³/s]
- Printer has a Mixing Extruder (one nozzle for all colors)
- Extruder 1:
  - Name: [ ]
  - Diameter: 0.4 [mm]
  - Temperature Offset: 0 [°C]
  - Color: [Red]
  - Offset X: 0
  - Offset Y: 0 [mm]

Buttons: OK, Apply, Cancel



## ASISTENCIA TÉCNICA

Monoprice está encantado de proporcionarle asistencia técnica en línea, gratuita y rápida para ayudarle con cualquier duda que pueda tener sobre la instalación, la configuración, detección y solución de problemas o recomendaciones sobre el producto. Si necesita asistencia con un producto nuevo, conéctese para contactar con uno de nuestros asistentes técnicos que estará encantado de ayudarle. El servicio de asistencia técnica está disponible a través del botón del chat en línea que se encuentra en nuestra web [www.monoprice.com](http://www.monoprice.com) en horario comercial normal los 7 días de la semana. También puede enviar un correo electrónico a [tech@monoprice.com](mailto:tech@monoprice.com).

## CUMPLIMIENTO NORMATIVO

### Notice for FCC



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### RF Exposure Statement for Industry Canada

Caution 

This equipment complies with radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter must be at least 20 cm from the user and must not be collocated or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

## EU Conformity with applicable directives



This equipment complies with the essential requirements listed below:

- EMC Directive 2004/108/EC
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- R&TTE Directive 1999/5/EC
- Ecodesign/ErP/Energy Efficiency Directive 2009/125/EC
- RoHS2 Directive 2011/65/EU
- WEEE Directive 2012/19/EC

*Microsoft y Windows son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.*

*Apple, Mac y OS X son marcas comerciales de Apple Inc. registradas en los Estados Unidos y en otros países.*

*SD, SDHC y microSD son marcas comerciales o marcas registradas de SD-3C, LLC en los Estados Unidos y en otros países.*

*DuPont™ y Kapton® son marcas comerciales o marcas registradas de E.I. Du Pont de Nemours and Company.*