

# Octoptint

Guía de uso



## Introducción

Octoprint es un servicio de impresión que permite compartir en red de forma sencilla y amena una impresora 3D.

Cuenta con una interfaz web a la que se puede acceder desde cualquier navegador unicamente con escribir la IP en la que esta escuchando octoprint. Entre sus ventajas se encuentran:

- No es necesario estar físicamente conectado a la impresora para enviar los ficheros que deseamos imprimir.
- El único ordenador que debe permanecer encendido durante toda la impresión es el servidor de octoprint.
- Permite almacenar todos los ficheros que hemos impreso para volver a imprimirlos de forma rápida.
- Puede configurarse para utilizar también la función de fileteado, por lo que no es necesario emplear ningún otro software.
- Resulta más sencillo y amigable que otras opciones similares, como repretier.
- Permite controlar la impresora en remoto controlando ejes y temperaturas.
- Es posible incorporar una webcam y visualizar la impresión de forma remota. También permite realizar caputaras para hacer *time laps*.
- Cuenta con plugins que aumentan sus funcionalidades.

Octoprint también puede instalarse de forma sencilla en una Raspberry Pi, lo que permite tener un servidor de impresión pequeño y económico.

# Imprimir desde stl usando el fileteador de octoprint

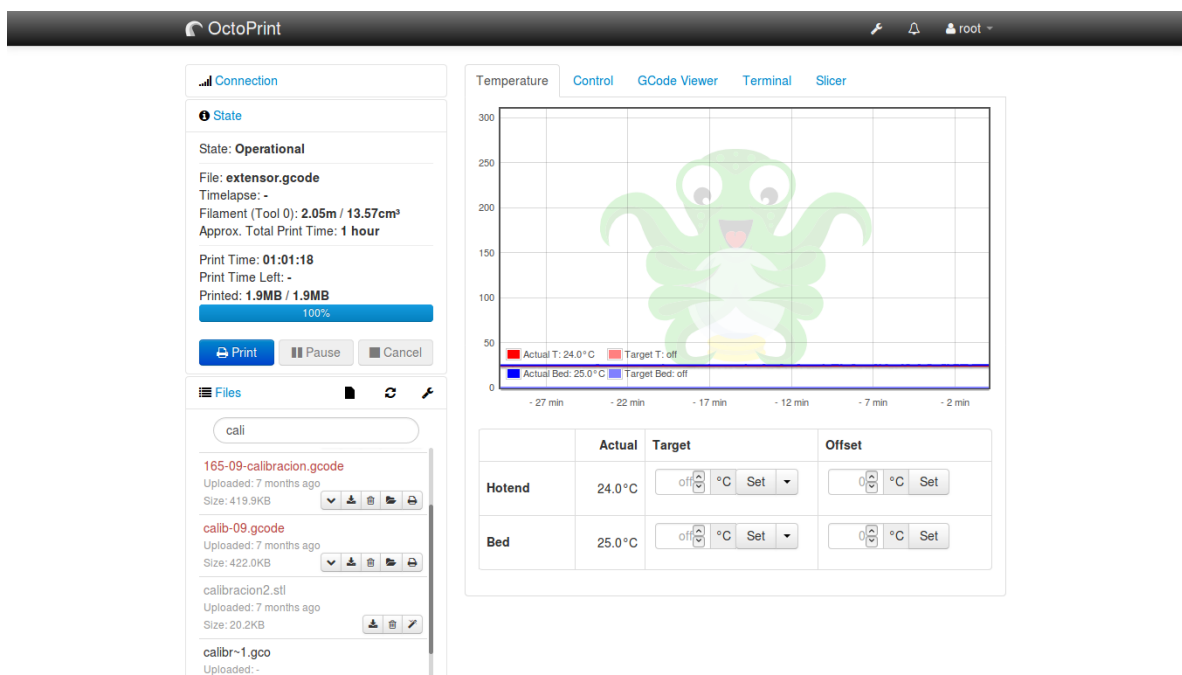
En nuestro laboratorio hemos configurado el octoprint para que pueda usar el motor de fileteado de CURA directamente, sin necesidad de tenerlo nosotros instalado ni realizar ninguna acción fuera de octoprint.

## Importante

Para poder realizar las acciones que se describen a continuación necesitarás haber accedido a octoprint con un nombre de usuario y contraseña. Si no conoces estos datos pregunta a tu profesor.

Para logearte en octoprint deberás dirigirte a la esquina superior derecha en la cual aparece el icono de una persona.

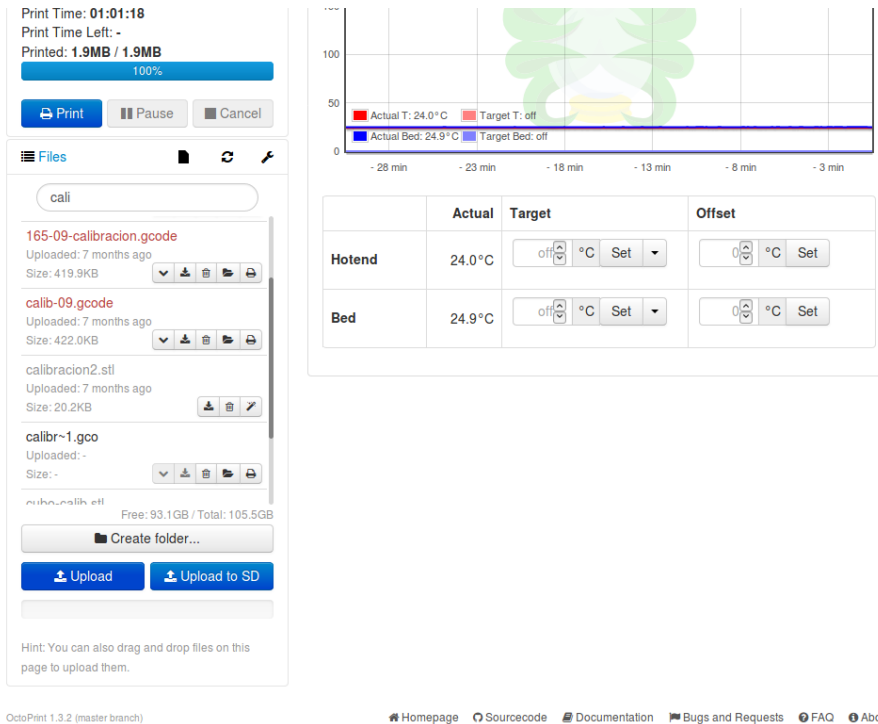
Lo primero que haremos será abrir octoprint en nuestro navegador, nos aparecerá una pantalla como la siguiente:



The screenshot shows the OctoPrint web interface. On the left, there is a sidebar with 'Connection' and 'State' information. The 'State' section shows the printer is 'Operational' and provides details for the current print job: 'File: extensor.gcode', 'Printed: 1.9MB / 1.9MB', and '100%' completion. Below this is a 'Files' section with a search bar and a list of files including '165-09-calibracion.gcode', 'calib-09.gcode', 'calibracion2.stl', and 'calibr-1.gco'. The main area is divided into tabs: 'Temperature', 'Control', 'GCode Viewer', 'Terminal', and 'Slicer'. The 'Temperature' tab is active, showing a graph of temperature over time with a green octopus character overlaid. Below the graph is a table for temperature control:

	Actual	Target	Offset
Hotend	24.0°C	off °C Set	0°C Set
Bed	25.0°C	off °C Set	0°C Set

Si nos deslizamos hacia abajo veremos que en el lateral izquierdo aparecer un botón con el texto *upload*



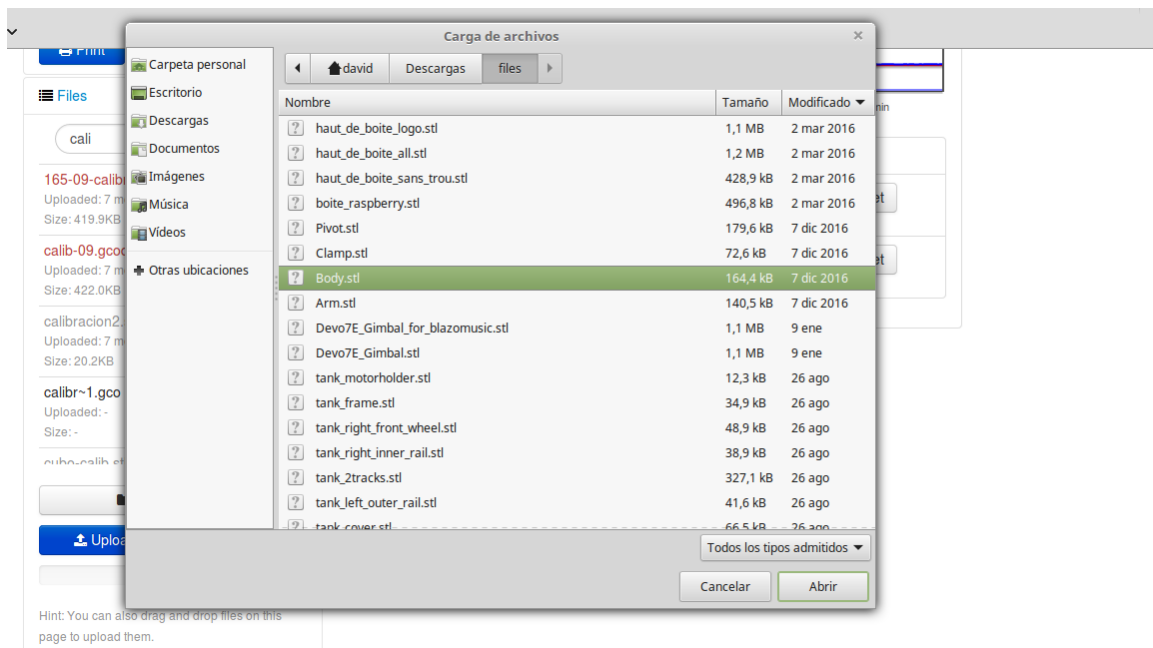
The screenshot shows the Octoprint interface. On the left, there is a file list with the following items:

- 165-09-calibracion.gcode (419.9KB)
- calib-09.gcode (422.0KB)
- calibracion2.stl (20.2KB)
- calibr-1.gco

At the bottom of the file list, there are buttons for "Upload" and "Upload to SD". On the right, there is a temperature control panel with a graph and a table:

	Actual	Target	Offset
Hotend	24.0°C	off °C	Set
Bed	24.9°C	off °C	Set

Al hacer clic sobre él nos aparecerá una ventana en la que podremos buscar y seleccionar el fichero que queremos imprimir. En este caso elegiremos un *.stl* y empleando octoprint generaremos el fichero *.gcode* que contendrá las ordenes que nuestra impresora es capaz de entender y ejecutar.

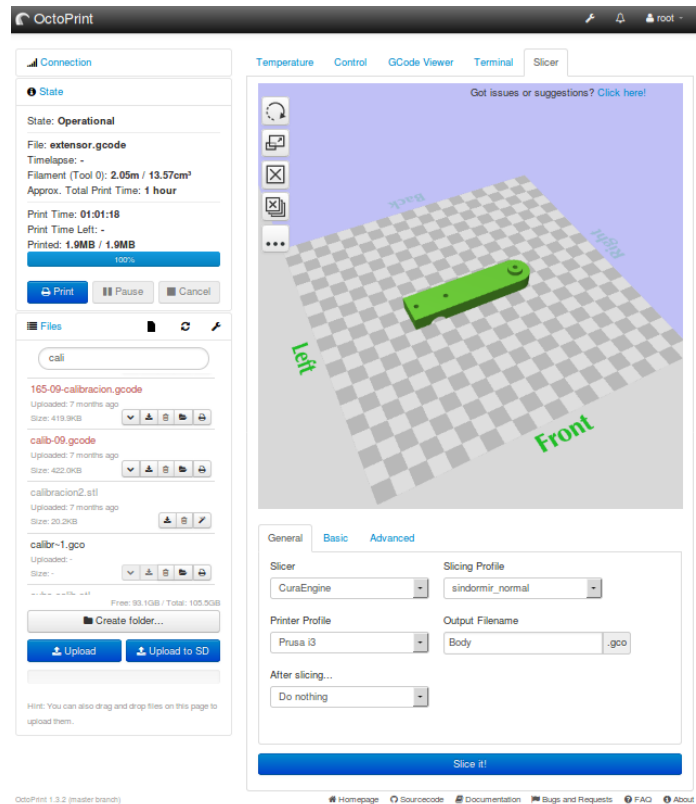


The screenshot shows a file selection dialog box titled "Carga de archivos" (File Upload) over the Octoprint interface. The dialog box displays a list of files in the "Descargas" folder:

Nombre	Tamaño	Modificado
haut_de_boite_logo.stl	1,1 MB	2 mar 2016
haut_de_boite_all.stl	1,2 MB	2 mar 2016
haut_de_boite_sans_trou.stl	428,9 kB	2 mar 2016
boite_raspberry.stl	496,8 kB	2 mar 2016
Pivot.stl	179,6 kB	7 dic 2016
Clamp.stl	72,6 kB	7 dic 2016
Body.stl	164,4 kB	7 dic 2016
Arm.stl	140,5 kB	7 dic 2016
Devo7E_Gimbal_for_blazomusic.stl	1,1 MB	9 ene
Devo7E_Gimbal.stl	1,1 MB	9 ene
tank_motorholder.stl	12,3 kB	26 ago
tank_frame.stl	34,9 kB	26 ago
tank_right_front_wheel.stl	48,9 kB	26 ago
tank_right_inner_rail.stl	38,9 kB	26 ago
tank_2tracks.stl	327,1 kB	26 ago
tank_left_outer_rail.stl	41,6 kB	26 ago
tank_cover.stl	66,5 kB	26 ago

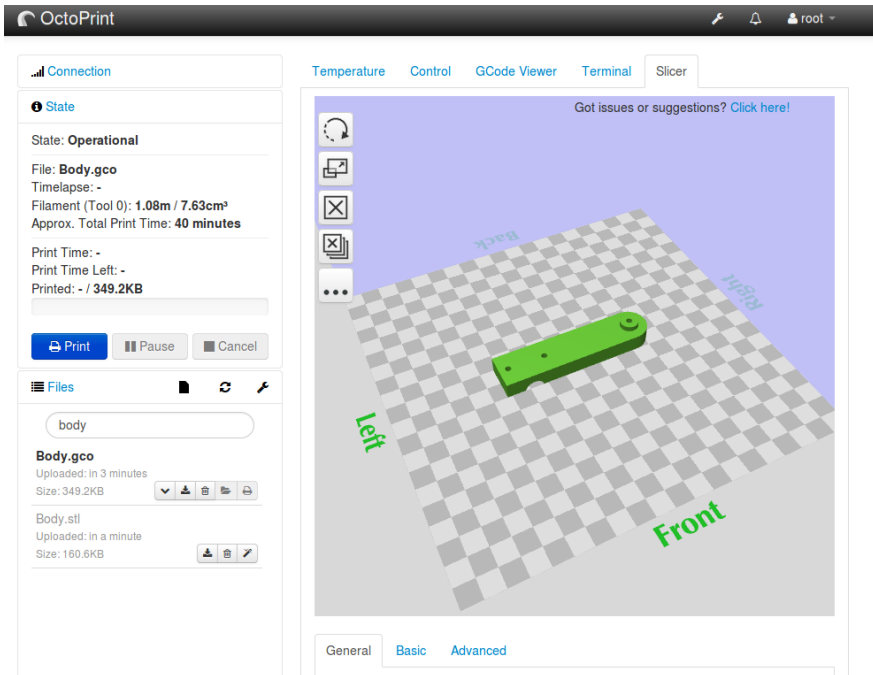
The "Body.stl" file is selected. The dialog box has "Cancelar" and "Abrir" buttons at the bottom.

Una vez seleccionado veremos una nueva pagina de octoprint en la que podremos una representación en 3D del objeto que vamos a imprimir y un conjunto de opciones para la impresión.



- El desplegable **Slicer** siempre mostrará *CuraEngine*, ya que es el motor de fileteado que tenemos instalado y configurado. Por lo tanto no es necesario modificarlo.
- Si desplegamos el menú de **Slicing Profile** podremos seleccionar el perfil de impresión que queremos usar entre los que os hemos cargado, por defecto se marca [sindormir\\_normal](#), un perfil con el que podrás imprimir la mayoría de las piezas con buena calidad.
- **Printer Profile**: Permite indicar el perfil de la impresora que vamos a usar, únicamente contamos con una Prusa i3 por lo tanto no es necesario cambiarlo.
- **Output Filename**: Permite indicar el nombre del fichero .gcode que vamos a general. Por defecto le asigna el mismo nombre que tenía el stl (no existe conflicto de nombre ya que tienen distinta extensión.)
- **After slicing**: Con este desplegable podemos indicarle a octoprint que queremos que haga cuando termine de filetear, por defecto tiene seleccionada la acción *Do nothing* con la cual no hace nada al terminar de filetear, pero también podríamos indicarle *Select for printing* la cual dejará el fichero cargado para su impresión o directamente *Start printing* con la cual

comenzará la impresión tan pronto como termine la operación de fileteo. Si seleccionas esta última asegúrate antes de que la impresora está lista para imprimir, cuenta con plástico suficiente y la cama está debidamente lacada.



Si queremos afinar o modificar algún aspecto del perfil contamos con dos pestañas, a la derecha de la que acabamos de ver, que permiten realizar esto.

## Basic

Permite modificar algunas opciones básicas que afectan a la velocidad de la impresión y el acabado de la pieza.

**Print temperature:** Dependerá del material en el que estemos imprimiendo. Para ABS empleamos 235°C

**Print bed temperature:** Una vez más depende del material que estemos usando. Para ABS usamos 85 °C

**Layer height:** Altura de capa. De este parámetro depende en buena medida el acabado de la pieza y la velocidad a la que se imprimirá. Cuanto más pequeña sea la altura de la capa más definición tendrá la pieza, pero al mismo se incrementará el tiempo de impresión ya que la impresora tendrá que realizar más pasadas. Valores de referencia  $0,1 > n < 0,3$

**Fill density:** Las piezas impresas en 3D son, por norma general, huecas. Con este valor podemos indicar que densidad de relleno queremos que contengan. Cuanto más compacta sea la pieza mayor será su resistencia a los golpes y la presión, pero incrementará el tiempo de impresión y la cantidad de plástico que se necesita. Valores de referencia  $10\% < n < 80\%$ .



**shell thickness:** Grosor de las paredes. Cuanto más gruesas sean las paredes más resistente es la pieza, pero también ralentizará el tiempo de impresión. Valor recomendado: 0,8 mm

**Print speed:** Es la velocidad a la que se realiza la impresión. No se recomienda modificar este valor.

**Top/bottom:** grosor de las “tapas” o las capas superiores e inferiores que cierran la figura. Cuanto mayor sea este grosor mas resistente será la pieza y menos podrá verse su interior, sin embargo ralentiza la impresión. Valor recomendado: 0,8 mm.

**Support:** Indica si queremos o no que se utilicen soportes para imprimir la pieza. Los soportes son estructuras generadas en los lugares complejos de imprimir para mejorar el acabo o permitir su impresión. Podemos realizar soportes en todos los lugares que sean necesarios (everywhere) o unicamente aquellos pueden generarse desde la base de impresión (buildplate).

## Advanced

Desde esta pestaña podemos modificar aspectos que afectan directamente a la forma en la que la impresora imprime. No se recomienda su modificación.

**Travel speed:** Es la velocidad a la que se desplaza la impresora cuando no está soltando material.

**Infill speed:** velocidad a la que se mueve la impresora cuando realiza los rellenos.

**Outer shell speed:** Velocidad a la que imprime la capa más externa.

**inner shell speed:** Velocidad a la que imprime la capa interna.

**Bottom layer speed:** velocidad de la primera capa. Se recomienda que sea más lenta que las demás capas para asegurar su adhesión a la base.

**Retracción:** indica si queremos o no que la impresora retraiga filamento cuando no está imprimiendo. De esta forma se evita que puedan caer gotas de material fundido al desplazarse.

**Retraction speed:** Velocidad a la que realizará dicha retracción.

**Retraction distance:** cantidad de material que se retraerá.

**Adhesion:** Plataforma de adhesión que queremos emplear, podemos elegir entre brim, raft o ninguna.

**Filament:** Grosor del filamento.

**Filamente flow:** cantidad de filamento a emplear. 100% significa emplear solo la cantidad que estima necesaria.

**Cooling fan:** Indica si queremos emplear el ventilador de capa.

**Full at height:** altura a la que activa el ventilador.

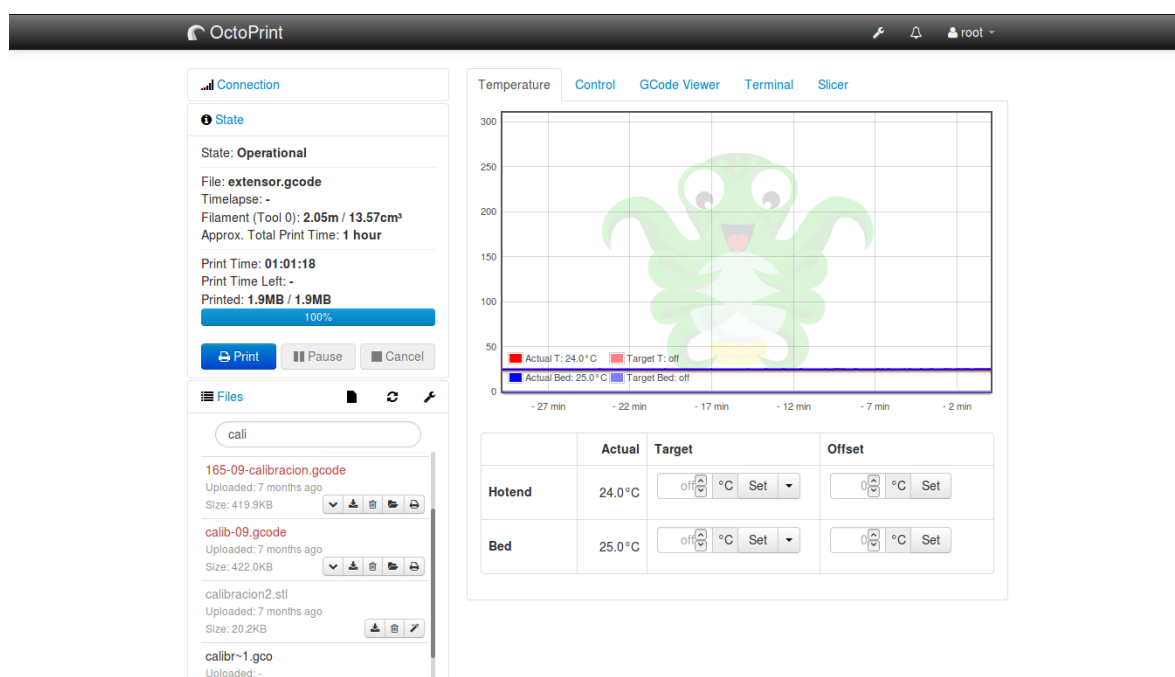
**Max speed:** velocidad máxima a la que moverá el ventilador.

**Min Speed:** velocidad mínima a la que moverá el ventilador.

## Imprimir desde un Gcode

También podemos imprimir empleando un fileteador externo que nos permita más opciones, con lo que lograremos afinar los resultados o imprimir figuras más complejas. Los más empleados suelen ser CURA o Slic3r, pero existen otros programas (algunos de ellos de pago) que realizan la misma función. Cualquiera de ellos nos permitirá exportar en formato gcode, estos ficheros contienen un conjunto de ordenes que la impresora es capaz de ejecutar para formar el objeto tridimensional que deseamos.

Abrimos octoprint en nuestro navegador, nos aparecerá una pantalla como la siguiente:



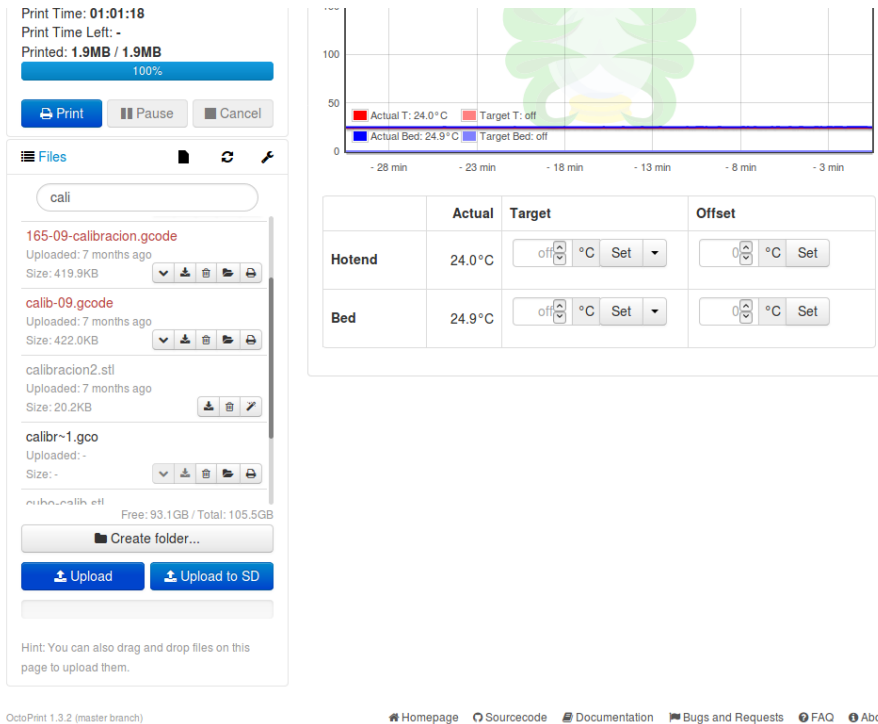
The screenshot shows the OctoPrint web interface. On the left, there is a sidebar with 'Connection' and 'State' sections. The 'State' section shows the printer is 'Operational' and provides details for a print job: File: extensor.gcode, Timelapse: -, Filament (Tool 0): 2.05m / 13.57cm³, Approx. Total Print Time: 1 hour, Print Time: 01:01:18, Print Time Left: -, and Printed: 1.9MB / 1.9MB. Below this is a progress bar at 100% and buttons for Print, Pause, and Cancel. The 'Files' section shows a list of files including 165-09-calibracion.gcode, calib-09.gcode, calibracion2.stl, and calibr-1.gco.

The main area is titled 'Temperature' and has tabs for Control, GCode Viewer, Terminal, and Slicer. It features a temperature graph with a green octopus mascot. The graph shows 'Actual T: 24.0°C' and 'Actual Bed: 25.0°C' with their respective target lines. Below the graph is a table with temperature controls:

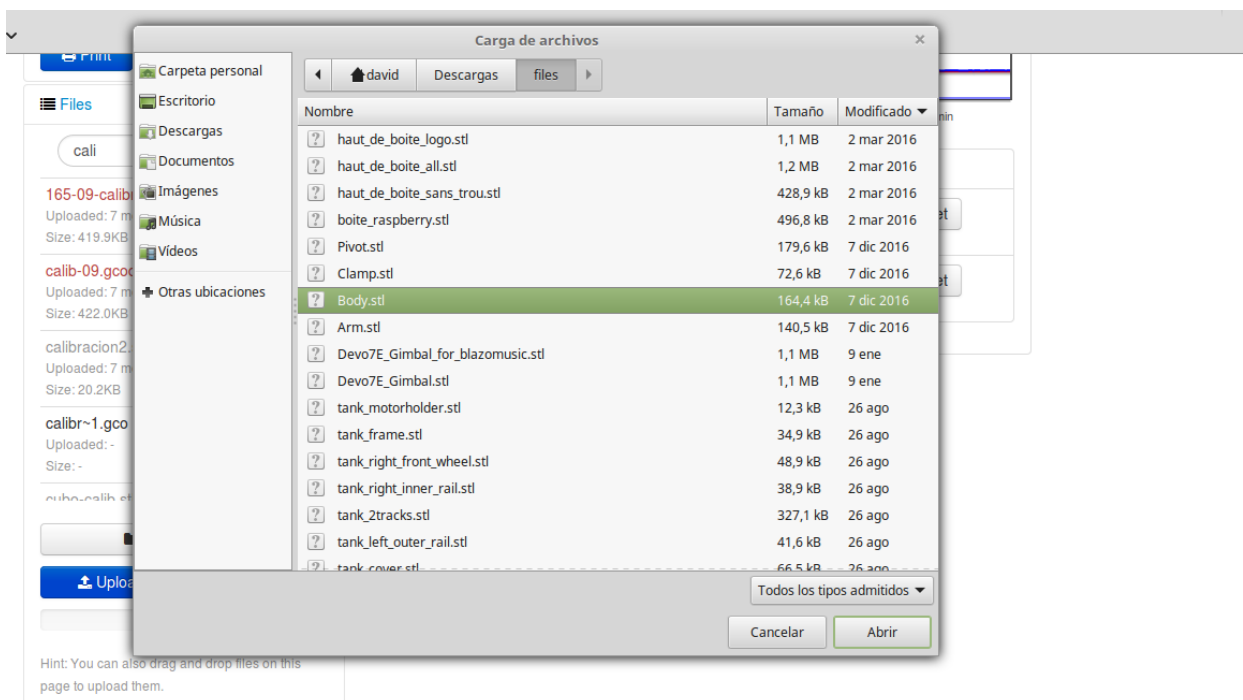
	Actual	Target	Offset
Hotend	24.0°C	off °C Set	0°C Set
Bed	25.0°C	off °C Set	0°C Set



Si nos deslizamos hacia abajo veremos que en el lateral izquierdo aparecer un botón con el texto *upload*

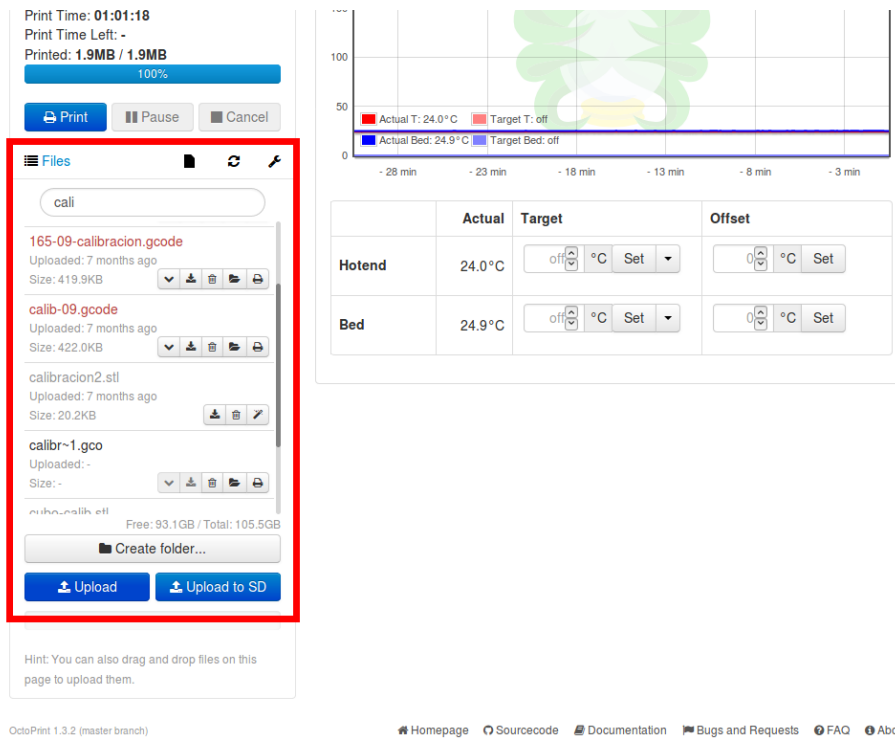


Al hacer clic sobre él nos aparecerá una ventana en la que podremos buscar y seleccionar el fichero que queremos imprimir. En este caso buscaremos el fichero .gcode que hemos generado anteriormente con nuestro fileteador favorito, lo seleccionamos y hacemos clic en abrir



El dialogo se cierra y nuestro gcode queda cargado en el servidor de octoprint, por lo que no necesitaremos mantener nuestro ordenador encendido durante la impresión.

Para imprimir el fichero que acabamos de cargar debemos buscarlo en el lateral izquierdo, bajo el titulo de files. Generalmente octoprint coloca los ficheros en orden inverso en el que han sido cargados, es decir, el ultimo aparecerá el primero, pero si no es así podemos usar el buscador para localizarlo.



The screenshot shows the Octoprint web interface. On the left, a file list is displayed with a search bar containing 'cali'. The files listed are:

- 165-09-calibracion.gcode (419.9KB)
- calib-09.gcode (422.0KB)
- calibracion2.stl (20.2KB)
- calibr-1.gco

Below the file list are buttons for 'Upload' and 'Upload to SD'. On the right, a temperature and bed status panel is visible, showing a graph and a table of actual and target temperatures.

	Actual	Target	Offset
Hotend	24.0°C	off	0°C
Bed	24.9°C	off	0°C

Una vez lo tenemos localizado tenemos varias opciones representadas en la siguiente barra de herramientas:

De izquierda a derecha estas opciones son:



- Desplegar/Replegar detalles sobre el fichero (tamaño, tiempo estimado de impresión, gasto estimado de filamento...)
- Descargar: Permite descargar el fichero que está en el servidor.
- Borrar. Elimina el fichero de la lista y del servidores.
- Cargar: Deja el fichero cargado en octoprint, listo para mandar a imprimir.
- Imprimir: Comienza inmediatamente la impresión del fichero.



## Anexo: Perfiles de impresión

### **sindormir\_normal**

**Altura de capa:** 0,256  
**Temperatura de impresión:** 235°C  
**Temperatura de la cama:** 85°C  
**Densidad:** 20%

**Shell thickness:** 0,8 mm  
**Top/bottom:** 0,8 mm

**Velocidad de impresión:** 50 mm/s  
**Velocidad de desplazamiento:** 130 mm/s  
**Velocidad de relleno:** 50 mm/s  
**Outer shell speed:** 30 mm/s  
**inner shell speed:** 18 mm/s

**Retracción activada**  
**Velocidad de retracción** 50 mm/s  
**Distancia de retracción** 2mm

**tipo de adhesión:** brim

**Grosor del filamento:** 3mm  
**Flow:** 100%

**Ventilador activo**  
**Activar ventilador a los 0,5 mm**  
**Velocidad máxima del ventilador:** 100%  
**Velocidad mínima del ventilador:** 100%

**Sin soportes.**