

Taller de Impresoras 3D

by @Ripolab HackLab

Gustavo Zafra
@YespiRos

Temario del Taller:

1. Qué son y cómo funcionan las Impresoras 3D
2. Ajuste y calibración de impresoras FMB
3. Diseño de modelos 3D
4. Impresión de objetos 3D
5. Opciones avanzadas.



Tema 1: Qué son y cómo funcionan las impresoras 3D

- ¿Qué es la impresión 3D? ¿Para qué sirve?
- Cómo funciona una impresora 3D
- Tipos de impresoras 3D
- Tipos de Materiales imprimibles
- Tipos de extrusores.
- La cama de impresión (HotBed)
- Finales de carrera y sensores AutoLevel
- Electrónica de la impresora



Tema 2: Ajuste y calibración de impresoras FMB

- Partes de la impresora
- Tensión de las correas
- Calibración de la cama
- Finales de carrera y sensores AutoLevel
- Mosfet
- Impresión de mejoras
- Extrusor Bowden

Tema 3: Diseño de modelos 3D

- Tipos de software existentes
 - Laminadores (Cura, Slic3r)
 - Diseñadores 3D (FreeCad, Blender)
 - Control (Octoprint)
 - Diseñadores Vectoriales (Inkscape)
 - Otros (Tinkercad, Blockscad y fusion 360)
- Escaneo de objetos 3D con Android
- Escaneo de objetos 3D con Kinect

Tema 4: Impresión de objetos 3D

- Configuración básica de CURA.
 - Perfiles de impresión
 - Escalado
 - Rotación
- Impresión con filamento PLA.
- Configuraciones especiales
 - ABS
 - FilaFlex
 - Mejoras de Precisión

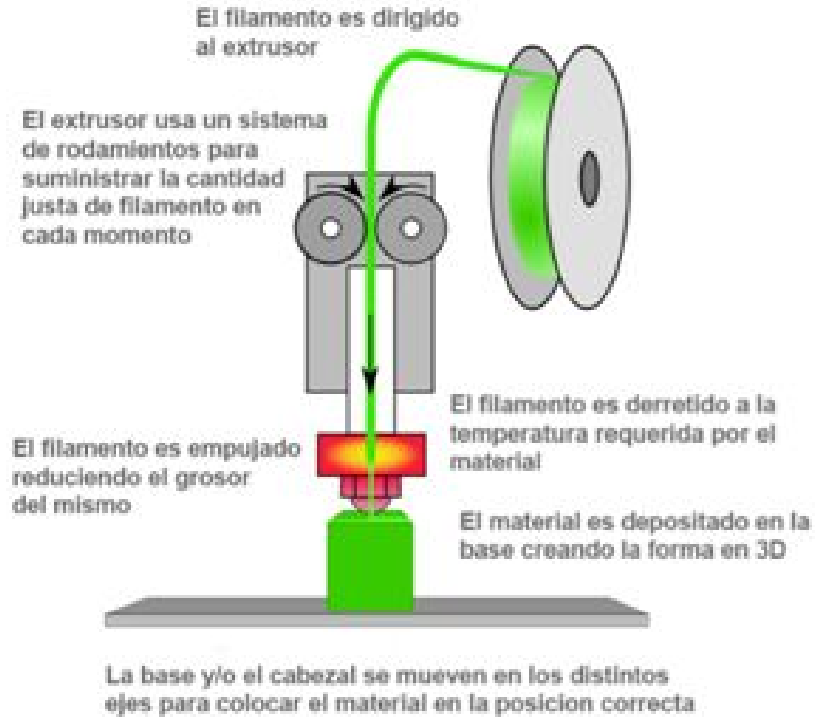
Tema 5: Opciones Avanzadas

- Utilización de GCODEs
- Start GCODE y End GCODE
- Calibración mediante GCODEs
- Cambio a Firmware Marlin



Tema 1: Qué son y cómo funcionan las impresoras 3D

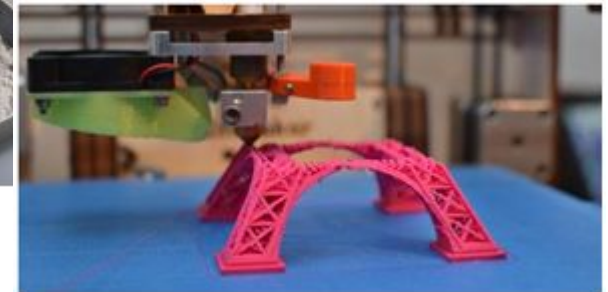
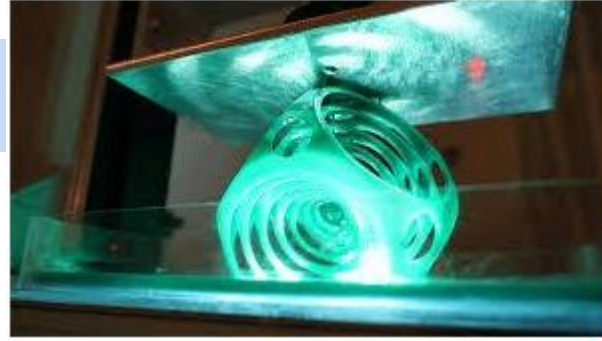
- ¿Qué es la impresión 3D? ¿Para qué sirve?
- Cómo funciona una impresora 3D
- Tipos de impresoras 3D
- Tipos de Materiales imprimibles
- Tipos de extrusores.
- La cama de impresión (HotBed)
- Finales de carrera y sensores AutoLevel
- Electrónica de la impresora



Impresión 3D con sistema FDM cartesiano

Tipos de impresoras 3D

- Sinterización Selectiva por Láser (SLS)
- Estereolitografía (SLA)
- Inyección
- Deposición de material fundido (FDM)



Tipos de materiales imprimibles en FMB



Los más comunes:

- PLA
- ABS
- Filaflex
- HPET



Cambiando el extrusor, también podremos imprimir barro o cerámica, pasta o chocolate, cemento, etc.



Tipos de extrusores

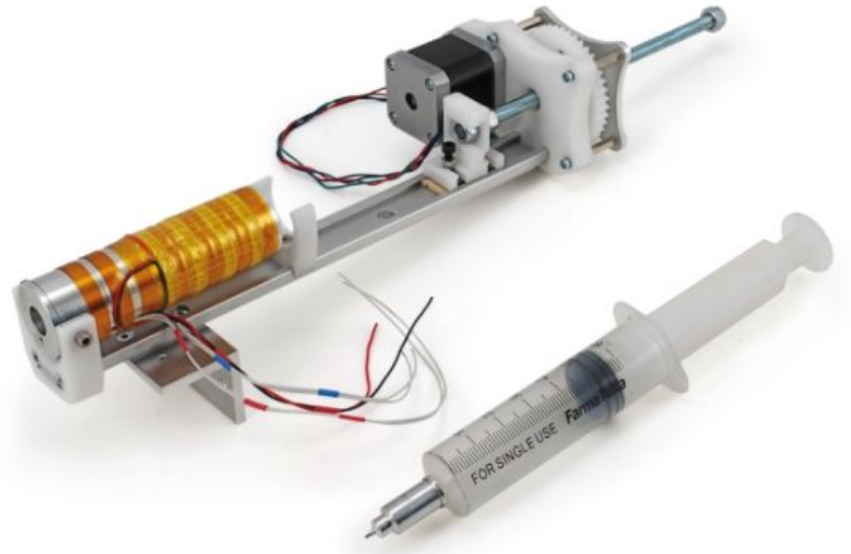
Extrusor MK8



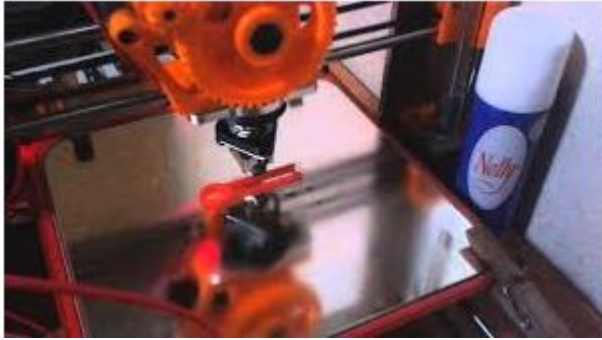
Extrusor Bowden



Extrusor de Pasta



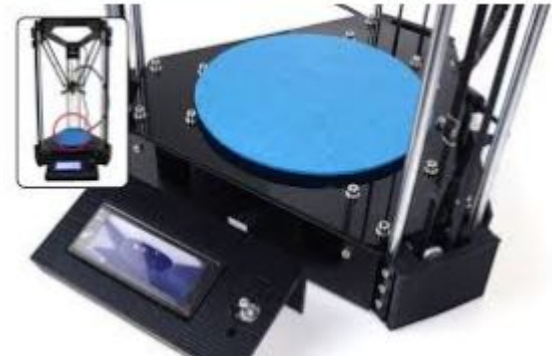
La cama de impresión



Es la base sobre la que imprimimos, así que debe estar siempre lisa, nivelada y tener agarre para que la pieza esté estable durante la impresión..

Para imprimir ciertos materiales como el ABS, conviene que la cama sea caliente (HotBed) para mejorar la adherencia, también se recomienda el uso de un cristal de al menos 3mm. de Borosilicato y Laca de peluquería (la marca Nelly funciona muy bien).

También se puede utilizar una base adhesiva flexible o simplemente utilizar cinta de carroceros.

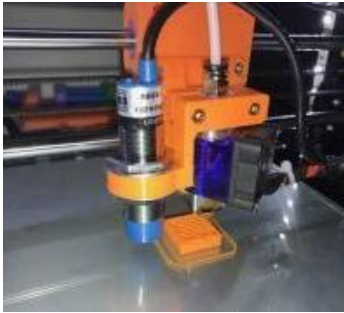


Finales de carrera y sensores AutoLevel

Un final de carrera es un sensor de presión que define los límites de la zona imprimible para los ejes X, Y o Z

Para facilitar la calibración en eje Z, muchas impresoras utilizan sensores Autolevel.

Existen sensores Autolevel capacitivos, resistivos, de presión, etc.



Si queremos activar el AutoLevel en nuestra impresora, en la mayoría de los casos deberemos actualizar el Firmware de la impresora primero.

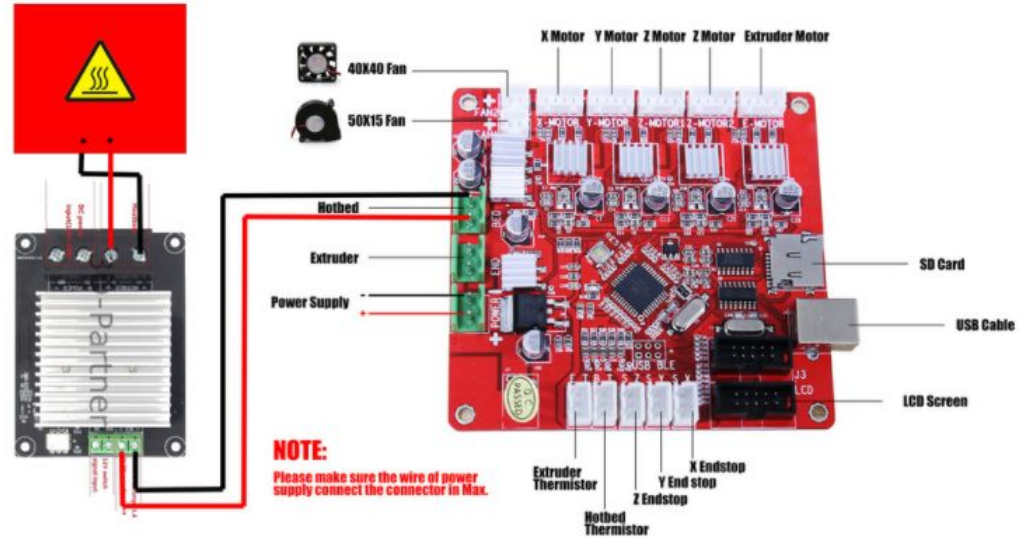
El AutoLevel toma muestras de altura en varios puntos de la cama antes de comenzar a imprimir, y regula los ejes Z según sea necesario.

Electrónica de la impresora

Para controlar los motores, interpretar los modelos a crear, mantener la precisión, el calor del extrusor y el resto de parámetros necesarios para imprimir un modelo en 3D, la impresora tiene una placa electrónica con múltiples conectores y controladores de motores o de corriente.

Para prevenir incendios, en muchos casos se recomienda ampliar la placa con un Mosfet.

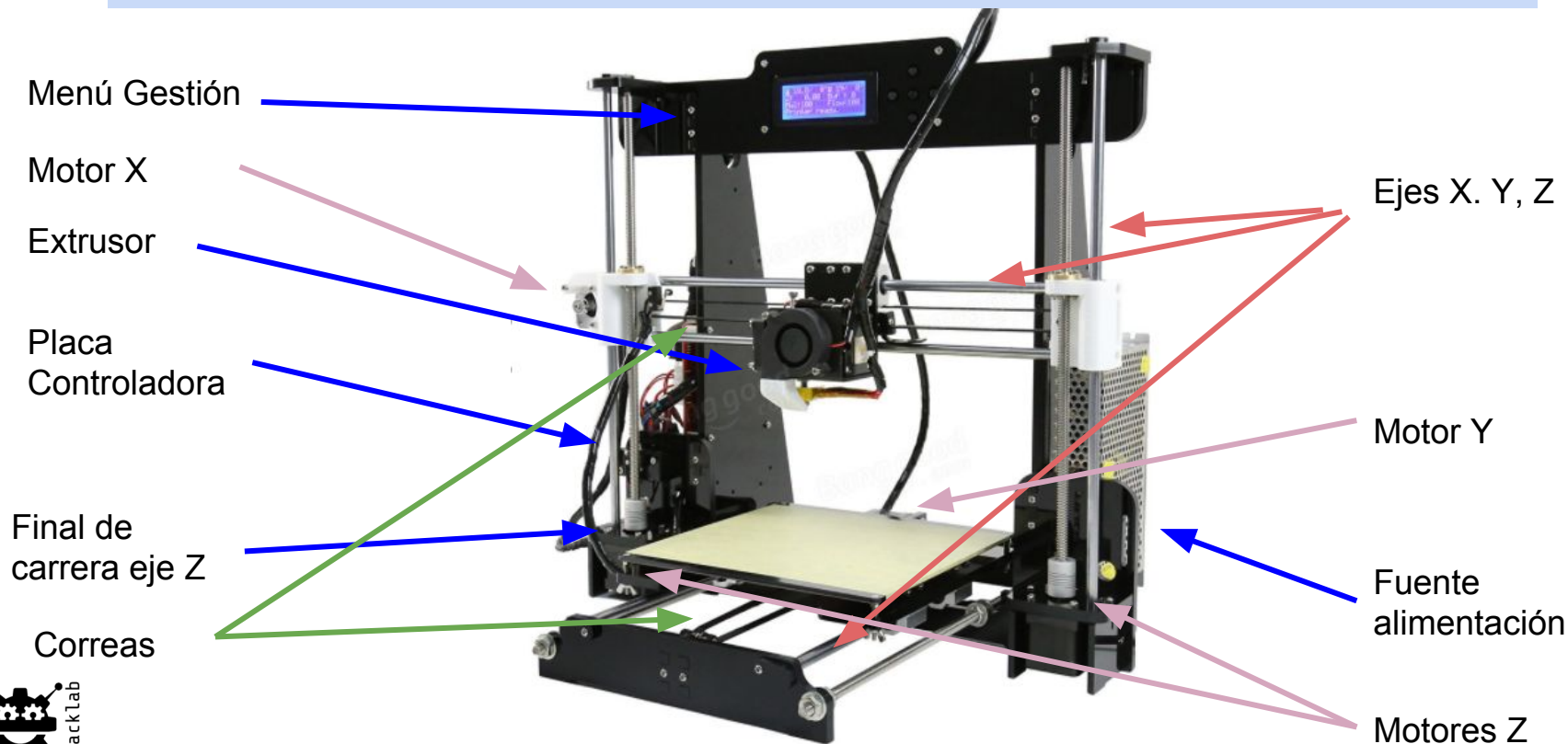
También se pueden añadir sensores AutoLevel o modificar el extrusor para que imprima en varios colores o materiales.



Tema 2: Ajuste y calibración de impresoras FMB cartesianas

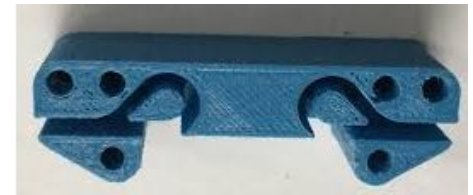
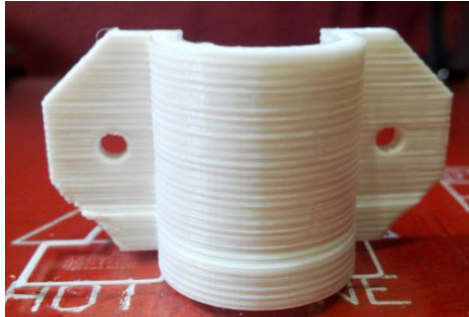
- Partes de la impresora
- Tensión de las correas
- Calibración de la cama
- Finales de carrera y sensores
- AutoLevel
- Mosfet
- Impresión de mejoras
- Extrusor Bowden

Partes de la Impresora 3D



Tensión de las correas

Una tensión incorrecta en las correas puede producir que en los modelos impresos aparezcan líneas no deseadas y otros defectos, por ello, las correas deben estar tensas pero sin llegar a tirar en exceso, ya que podrían llegar a romper en ese caso sus soportes.



Para facilitar el tensado de correas, se pueden imprimir tensores que se adapten a nuestra impresora.

Tema 3: Diseño de modelos 3D

- Tipos de software existentes
 - Laminadores (Cura, Slic3r)
 - Diseñadores 3D (FreeCad, Blender)
 - Control (Octoprint)
 - Diseñadores Vectoriales (Inkscape)
 - Otros (Tinkercad, Blockscad y fusion 360)
- Escaneo de objetos 3D con Android
- Escaneo de objetos 3D con Kinect

Tema 4: Impresión de objetos 3D



Gris oscuro



Blanco



Negro



Rojo



Verde



Amarillo



Natural



Azul



Verde
translúcido



Dorado

- Configuración básica de CURA.
 - Perfiles de impresión
 - Escalado
 - Rotación
- Impresión con filamento PLA.
- Configuraciones especiales
 - ABS
 - FilaFlex
 - Mejoras de Precisión

Tema 5: Opciones Avanzadas

- Utilización de GCODEs
- Start GCODE y End GCODE
- Calibración mediante GCODEs
- Cambio a Firmware Marlin

Muchas gracias ;)