



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

Innovación Educativa

TFG Interdisciplinar en Industriales

**INDIVIDUALMENTE,
NINGUNO DE NOSOTROS
ES TAN INTELIGENTE
COMO TODOS NOSOTROS JUNTOS**



VIII Jornadas de Innovación Educativa

**“Propuesta de Proyectos Fin de
Grado interdisciplinarios en las
titulaciones de industriales”
Grados en Industriales: Ingeniería
de Organización Industrial,
Ingeniería Mecánica e Ingeniería
Electromecánica y Automática.**

***Universidad de Burgos. IFIE
Marzo 2016***



Pedro Sánchez

psanchez@ubuntu.com

[@psanchez_ubuntu](#)

about.me/pedrosanchez








Objetivos:

concreción en cuestiones o problemas de estudio.

Futuro: Additive Manufacturing

Several technologies have been developed for additive manufacturing
 – Powder bed fusion is the leading technology for metal objects

Additive manufacturing technologies

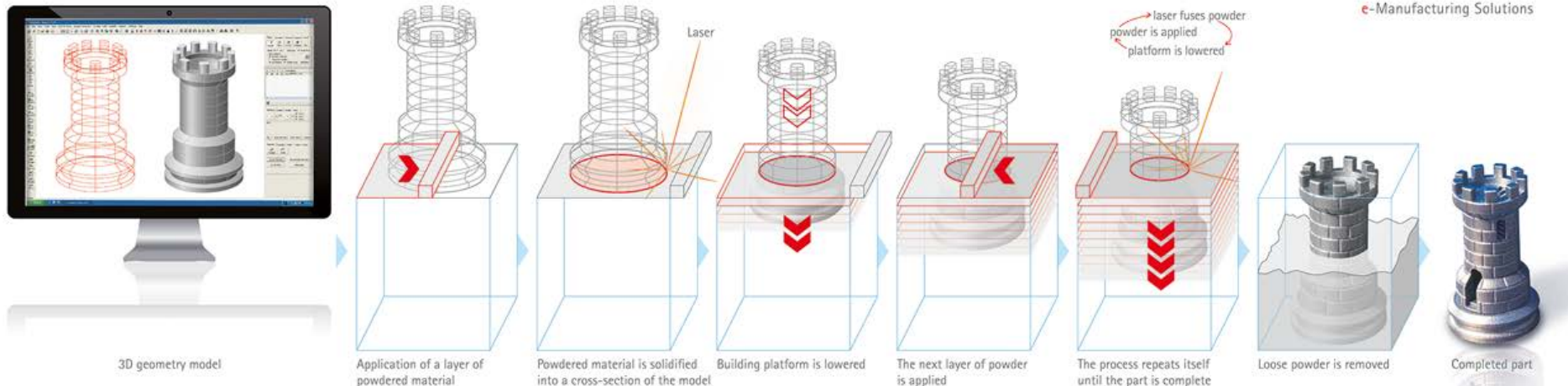
TECHNOLOGY	MATERIALS	TYPICAL MARKETS	RELEVANCE FOR METAL
 Powder bed fusion – Thermal energy selectively fuses regions of a powder bed	Metals, polymers	Prototyping, direct part	●
 Directed energy deposition – Focused thermal energy is used to fuse materials by melting as the material is deposited	Metals	Direct part, repair	◐
 Sheet lamination – Sheets of material are bonded to form an object	Metals, paper	Prototyping, direct part	◑
 Binder jetting – Liquid bonding agent is selectively deposited to join powder material	Metals, polymers, foundry sand	Prototyping, direct part, casting molds	◑
 Material jetting – Droplets of build material are selectively deposited	Polymers, waxes	Prototyping, casting patterns	○
 Material extrusion – Material are selectively dispensed through a nozzle or orifice	Polymers	Prototyping	○
 Vat photopolymerization – Liquid photopolymer in a vat is selectively cured by light-activated polymerization	Photopolymers	Prototyping	○

AM technologies for metal objects

Objetivos (y su concreción en cuestiones o problemas de estudio).

- Sinterizado láser = proceso caro !
- Ya existe en la universidad de Burgos
- No accesible para los alumnos.

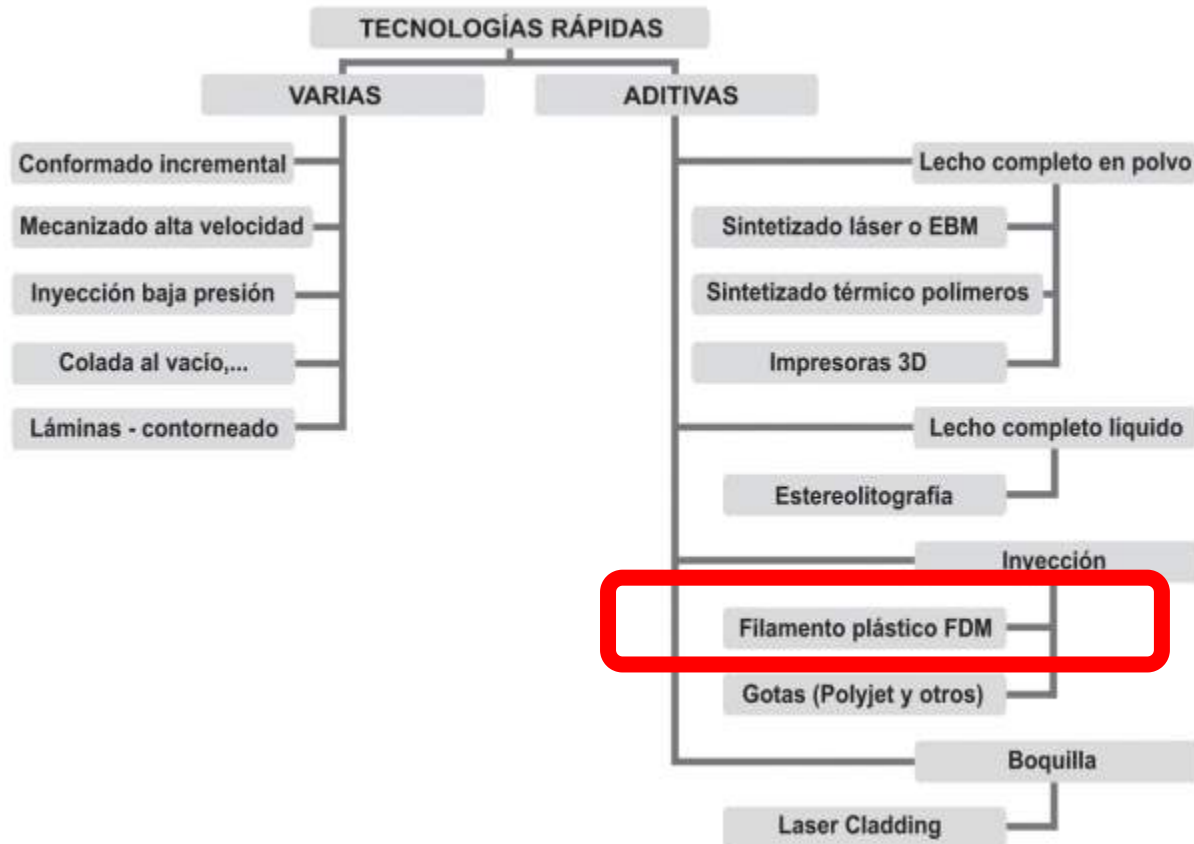
General functional principle of laser-sintering



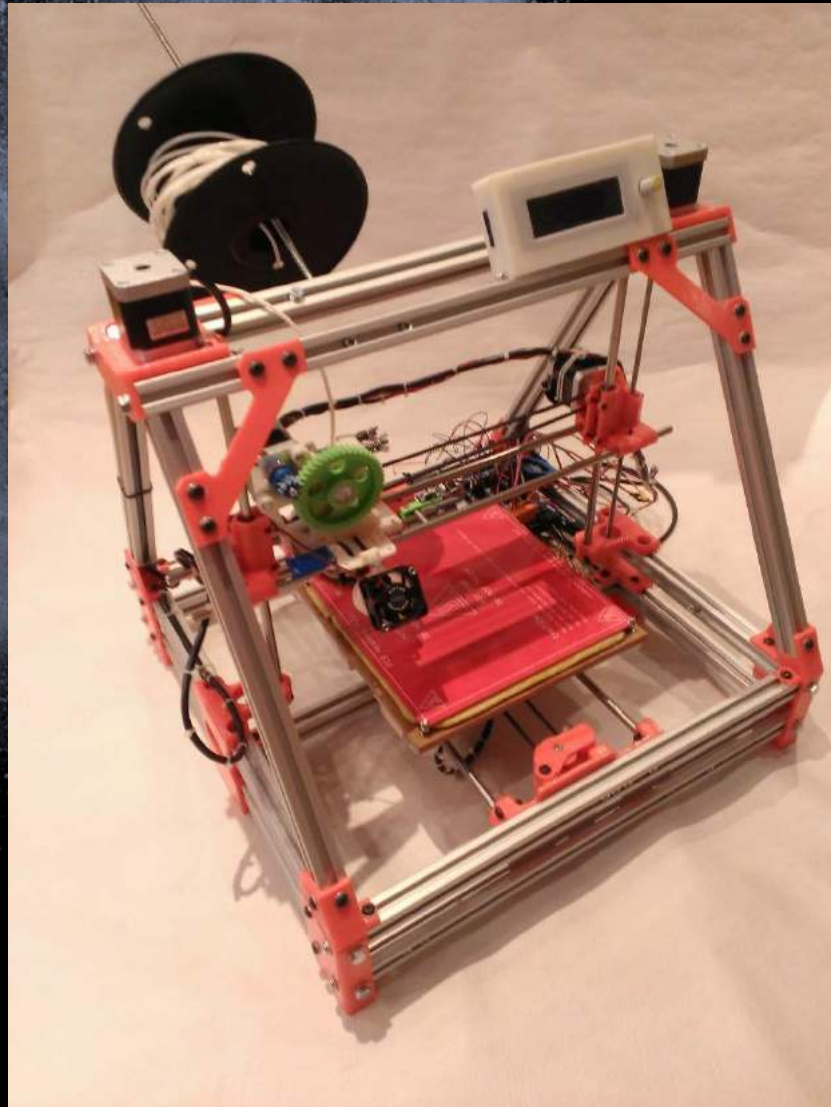
Cuestión de perspectiva.



3D Printer FDM (Fused Deposited Modeling)



Objetivos (y su concreción en cuestiones o problemas de estudio).



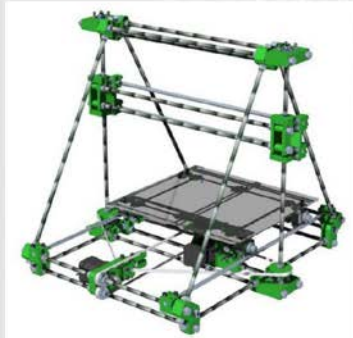
Punto de partida.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Impresoras 3D

Juan García Rodríguez y David Mayor Fernández

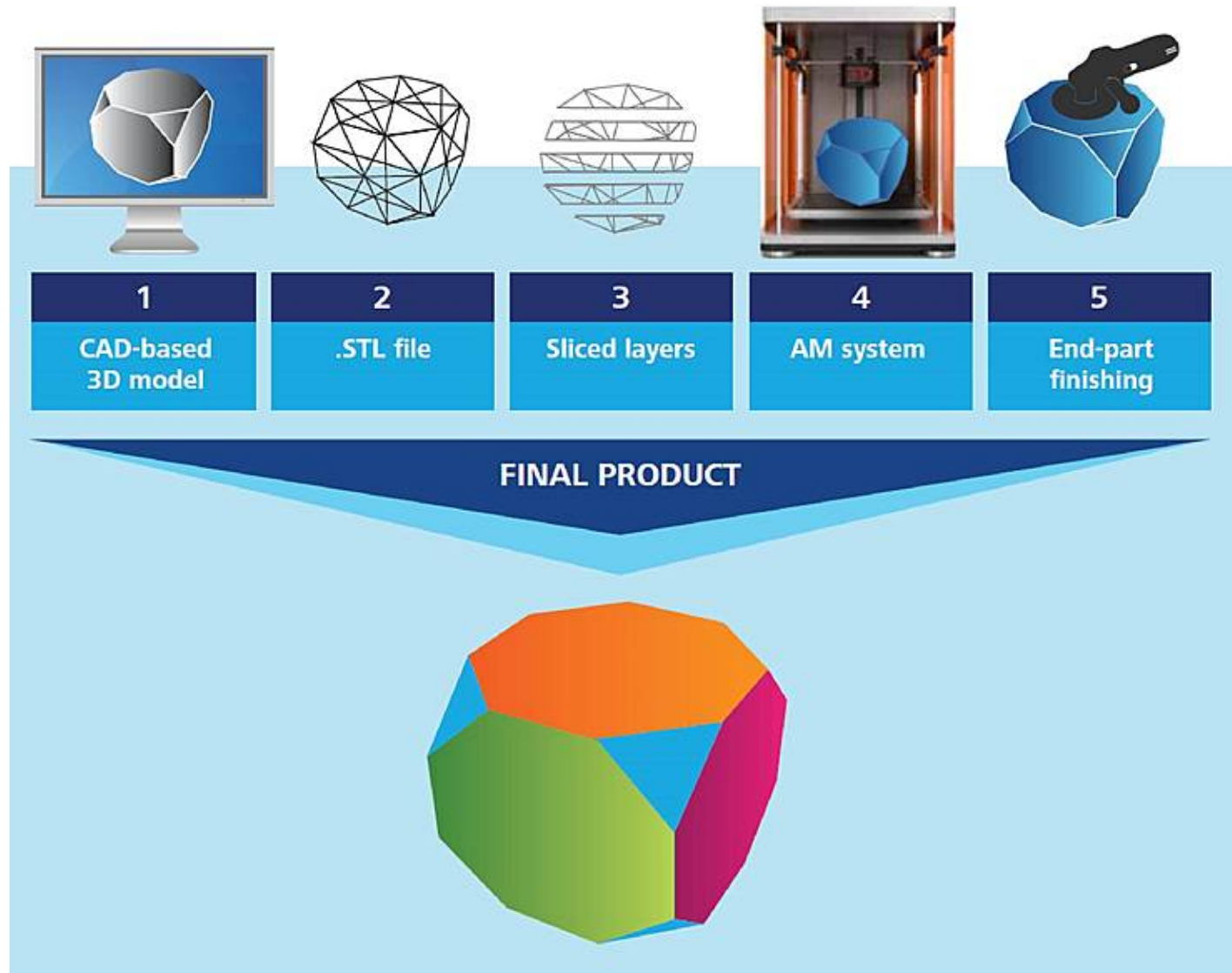


- Miércoles **24** de Julio de 2013, **17:30** h.
- Escuela Politécnica Superior Edificio A2.
Avda. de Cantabria S/N
- Dirigido a futuros alumnos de ingeniería,
Alumnos de Grado y Máster.
- Cómo se construyen, para qué sirven ...

!!! Puedes verla **funcionando** en la
Escuela Politécnica Superior !!!



Procedimiento básico: estudio.



**Método (participantes, procedimiento,
diseño, análisis de datos)**



Participantes 2014

- **Grado en electrónica industrial y automática:**
Javier Pérez Sáiz
Mejora y Optimización Hardware y Software de un Prototipo de Impresora 3D
- **Grado en Ingeniería mecánica:**
Fernando Jodra
Procedimientos de ingeniería inversa en la adaptación de dispositivos para discapacitados físicos.
- **Máster Universitario en Ingeniería Informática:**
Alejandro Martínez de Albeniz
Mejoras en impresoras 3d basadas en software libre.

Resultados



+ Resultados

Grado en ingeniería Mecánica

Juan Ramón Antón González

**MODELADO DE UN PULSADOR ADAPTADO A LAS
CARACTERÍSTICAS DE UN DISCAPACITADO FÍSICO**

Master en Ingeniería Industrial

D. Jesús M^a Redondo López

**CONSTRUCCIÓN, COMPARACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN
DE IMPRESORA 3D**

Conclusiones (aplicación para la mejora de la docencia).



Conclusiones

#3DepsUBU

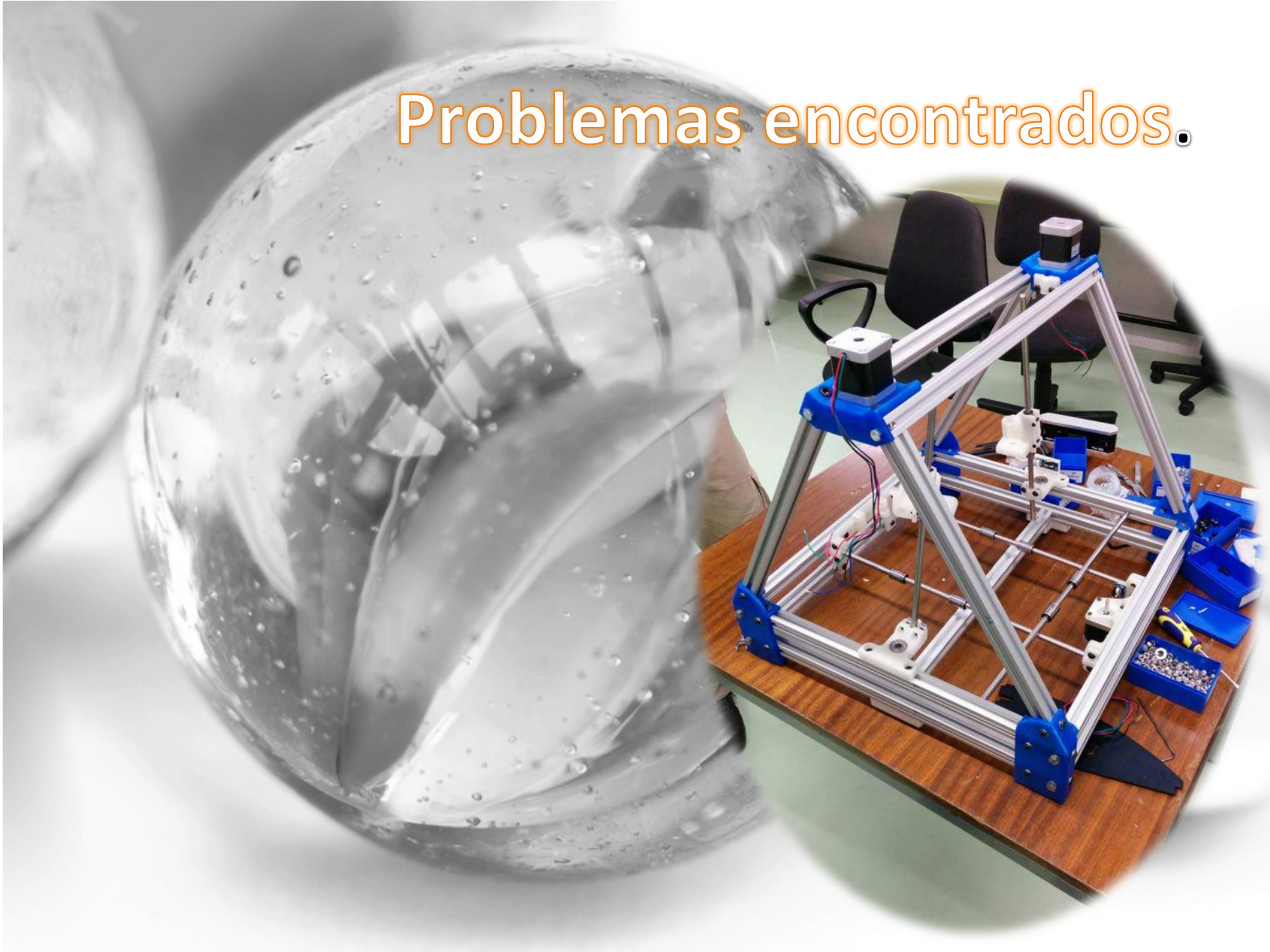
Aplicación para la mejora de la docencia

- **Se ha conseguido un proyecto interdisciplinar representativo que sirve de modelo sobre el que seguir mejorando.**
- **Se ha Constituido el equipo piloto de profesores tutores que pueden dirigir nuevos proyectos relacionados con esta experiencia.**
- **Se muestra una dinámica de interrelación entre tutores que enriquece a los alumnos de las distintas titulaciones.**
- **Se continúan mejorando las relaciones entre la universidad y la empresa con la oferta de nuevas variantes de trabajos de fin de grado/master.**

PROBLEMAS ENCONTRADOS.



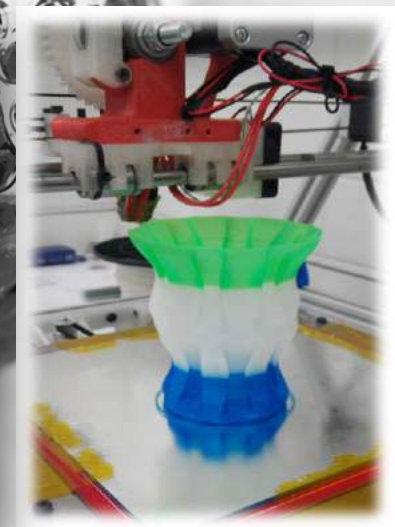
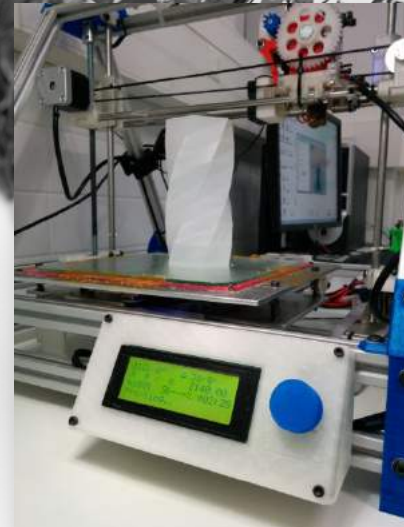
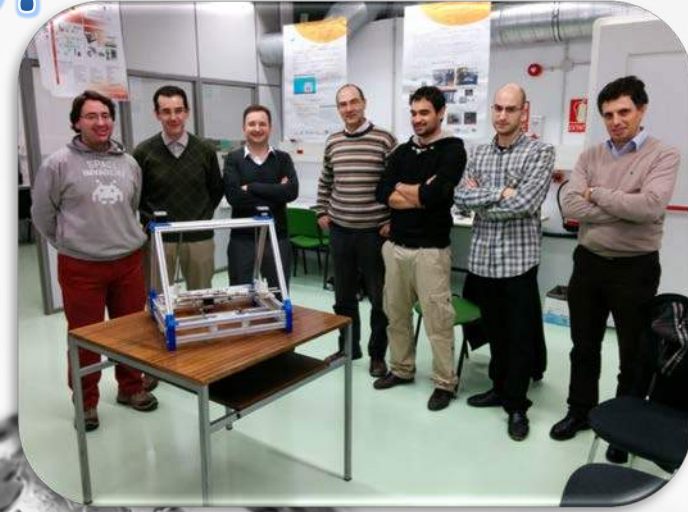
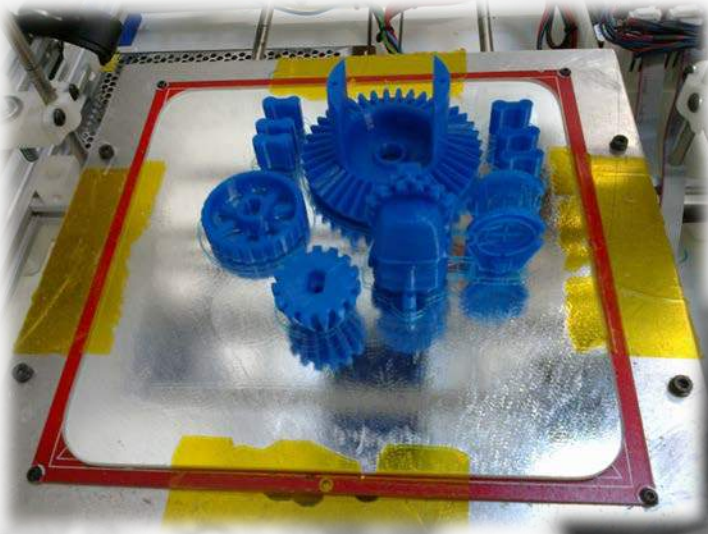
Problemas encontrados.



Líneas futuras de continuidad del trabajo.



Líneas futuras de continuidad del trabajo.





#3DepsUBU



Publicaciones: +
<http://hdl.handle.net/10259/3541>
“Mejora y optimización hardware y software
de un prototipo de impresora 3D”

#3DepsUBU



+

Te ha gustado la presentación...?

- Twittealo, gracias (hoy o el viernes).



No me
hables de
Usted...
Twitteame

A large, 3D green checkmark is positioned above the text. The text is in a light green, sans-serif font with a slight shadow effect. The entire graphic is set against a light blue circular glow on a white background.

A collection of various paint containers, including large buckets and small jars, filled with different colors of paint. The containers are arranged on a surface that is heavily splattered with paint, creating a vibrant and chaotic background. The colors of the paint include red, orange, pink, purple, blue, green, and yellow. The overall scene suggests an active painting project or a messy art studio.

Continuará ...

Muchas GRACIAS
psanchez@ubu.es