



IMPRESIÓN EN 3D:

EL FUTURO

GRANDES AVANCES DE LA HUMANIDAD EN EL SIGLO XXI

Revolución Científico-Técnica o de la Inteligencia. La conjunción en el siglo XXI de:

- Tecnologías de Comunicación e Internet
- Microelectrónica
- Energías renovables
- Biotecnología
- Impresión 3D



QUÉ ES LA IMPRESIÓN 3D

- Una impresora 3D es una máquina que puede crear un objeto añadiendo capas de material.
- Hasta ahora creábamos objetos quitando materia a una pieza más grande dándole forma.
- Las impresoras 3D usan sólo el material necesario.



Producción industrial

Vs



Impresión 3D





QUÉ PODEMOS FABRICAR

- ◉ Al principio sólo se imprimía con plástico, pero actualmente se utilizan muchos materiales para imprimir en 3D como: metal, resina, cerámica, hormigón, comida...
- ◉ Podemos imprimir miles de cosas: ropa, joyas, caramelos, instrumentos médicos, prótesis, implantes, casas, juguetes sillas, y casi todo lo que ves a tu alrededor.
- ◉ La impresión 3D es más rápida, más barata y más fácil de usar que otros métodos de fabricación.



VENTAJAS DE LA IMPRESIÓN 3D

- Fabricamos los objetos uno a uno. 
- Producción local: cerca de donde vivimos.
- Sin gastos de transporte ni embalaje. 
- Responsable con el Medio Ambiente:
 - Sin desperdicios.
 - Materiales responsables con el Medio Ambiente: PLA (el plástico más usado) es de maíz, ABS es reciclable, etc.
- Permite fabricar objetos de geometrías imposibles que sólo conseguimos con el ordenador



LA IMPRESIÓN 3D EN EL MUNDO ESTÁ TOMANDO FUERZA

- Reino Unido ha anunciado que introducirá en los colegios públicos la impresión 3D como asignatura obligatoria en las aulas en el nuevo curso 2014-15.
- A partir de este curso 2014-15, en Madrid tendrán una nueva asignatura obligatoria en la E.S.O.: Programación, en la que se estudiará la impresión en 3D.
- La Unión Europea, ha invertido más de 4 millones de dólares en el desarrollo de impresoras 3D para el proyecto “Performance” para crear alimentos adecuados para los ancianos.

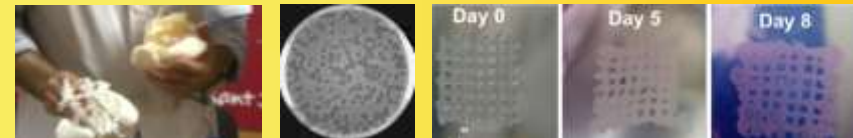


LA IMPRESIÓN 3D ESTÁ MEJORANDO EL MUNDO

- Proyecto Daniel: Mick Ebeling devolvió la esperanza y la capacidad de comer por sí mismo a Daniel Omar, un niño de 14 años de Sudán que había perdido sus 2 brazos por culpa de una bomba en la Guerra de Sudán. Ahora gracias al Proyecto Daniel y Not Impossible Labs se imprimen brazos en 3D para los niños amputados de Sudán por muy poco dinero.

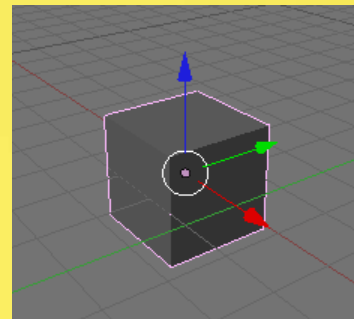
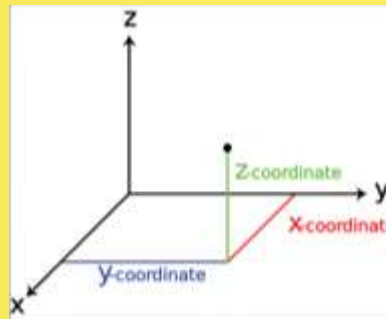


- Un equipo de cirujanos del Hospital Sant Joan de Déu (Barcelona) ha utilizado una reproducción 3D para planificar la extirpación de un tumor a un niño de cinco años.
- Andrew Hessel, conocido investigador científico, se propone curar el cáncer fabricando en 3D unos virus capaces de matar sólo a las células infectadas.
- Científicos de EEUU y China imprimen tumores cancerosos para conocerlos mejor y poder combatir contra ellos.



CÓMO FUNCIONA LA IMPRESIÓN 3D

- ⦿ Las impresoras 3D imprimen objetos diseñados con programas informáticos.
- ⦿ Para imprimir los objetos van soltando material en todos los puntos del espacio en los que el ordenador les dice que está la figura.
- ⦿ Es como una impresora normal sólo que en lugar de tinta utiliza otros materiales y pinta en 3D y no en 2D.



TIPOS DE IMPRESORAS 3D

Hay muchos tipos de impresoras 3D según la tecnología y materiales que usan. Estos son algunos de ellos:

TIPO	TECNOLOGÍA	MATERIALES
Extrusión	Modelado por deposición fundida (FDM)	Termoplásticos (por ejemplo PLA, ABS), HDPE, metales eutécticos, materiales comestibles
Hilado	Fabricación por haz de electrones (EBF3)	Casi cualquier aleación
Granulado	Sinterizado directo de metal por láser (DMLS)	Casi cualquier aleación
	Fusión por haz de electrones (EBM)	Aleaciones de titanio
	Sinterizado selectivo por calor (SHS)	Polvo termoplástico
	Sinterizado selectivo por láser (SLS)	Termoplásticos, polvos metálicos, polvos cerámicos
	Proyección aglutinante (DSPC)	Yeso
Laminado	Laminado de capas (LOM)	Papel, papel de aluminio, capa de plástico
Fotoquímicos	Estereolitografía (SLA)	Fotopolímero
	Fotopolimerización por luz ultravioleta (SGC)	Fotopolímero

TIPOS DE IMPRESORAS 3D

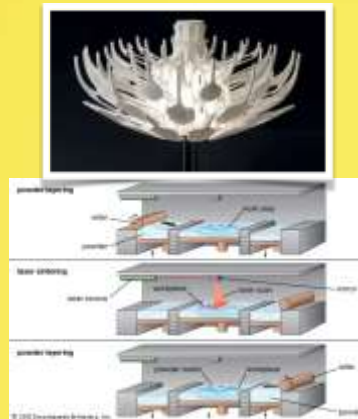
MULTIJET PRINTING

Inyección de material de construcción y material de soporte que luego se deshace en el horno. Material de propiedades variables indicado por escala de grises (de blanco sólido a negro flexible).



SLS and DMLS

Sinterizado láser y Sinterizado láser metal directo. Un láser solidifica polvo capa a capa hasta descubrir un nuevo objeto.



BOLÍGRAFOS 3D

Dibujas en 3D fundiendo plástico-tinta.



NUEVAS IMPRESORAS

Nuevas impresoras capaces de imprimir cerámica, comida, fibra de carbono, hormigón, imprimir en el aire...



CÓMO SE CREAN LOS OBJETOS QUE QUEREMOS IMPRIMIR

Hay 3 formas de entrar en el mundo de la impresión 3D:

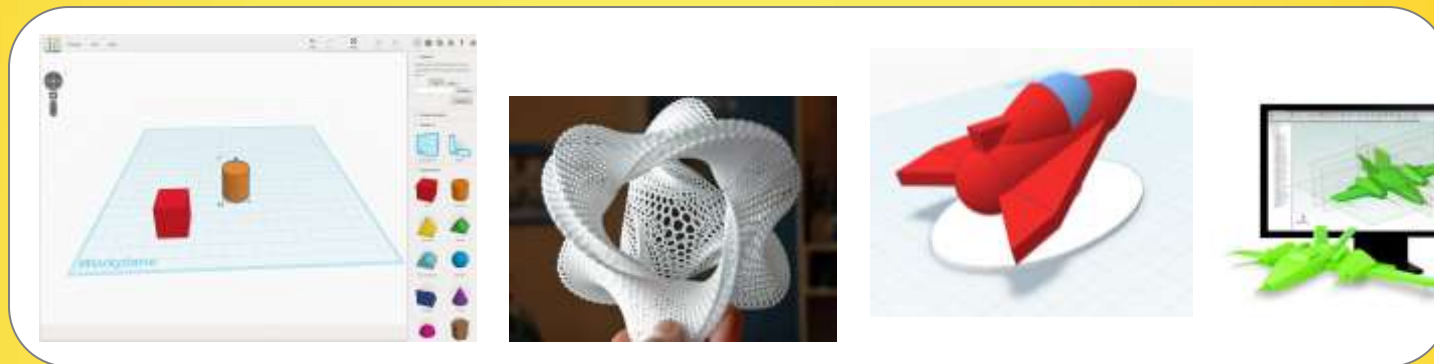
Descargar un diseño desde Internet



Escanear un objeto real



Diseñar algo nuevo

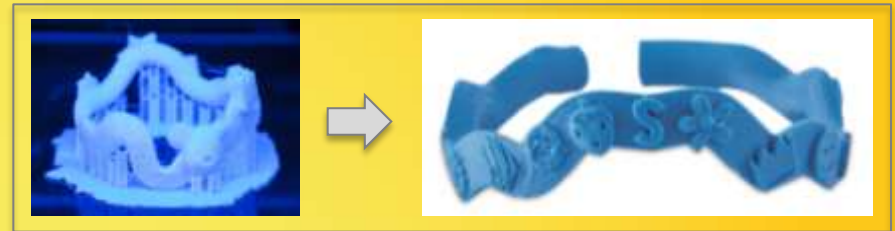
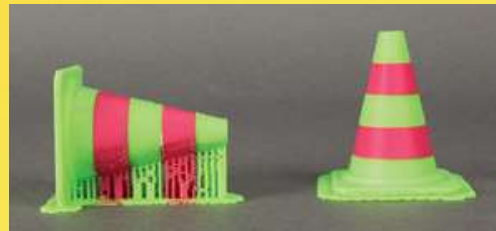


REQUISITOS DE DISEÑO PARA IMPRIMIR EN 3D

A la hora de imprimir en 3D es importante tener en cuenta los siguientes factores:

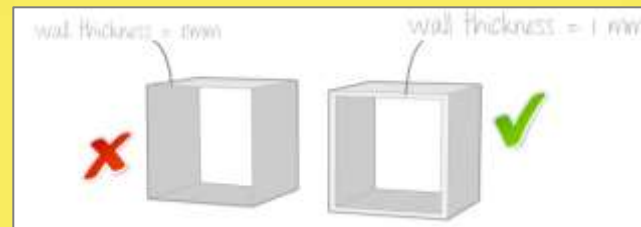
- ⦿ La regla de los 45 grados

Todo aquello que sobrepase los 45° necesitará material de soporte. Los diseñadores que imprimen en 3D tienen que pensar mucho para hacer diseños más fáciles de imprimir, e incluso a veces necesitan crear estructuras de soporte que luego se quitan.



- ⦿ No se pueden imprimir objetos en 3D que tengan muy poco espesor

Las impresoras 3D imprimen fundiendo un filamento de plástico de 0.4-0.5 mm, así que el espesor mínimo de las piezas que imprimas debe ser el doble del grosor del filamento, es decir, 0.8-1 mm.



APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA IMPRESIÓN 3D



IMAGINIEER

Be a Maker.



www.imagineer.com

IMAGINIEER
Be a Maker.

Imaginarium 


activa

SICNOVA 3D
PLATAFORMA INTEGRAL TECNOLOGIA 3D