



**Editorial** Via Laietana 47, 2º  
**Gustavo Gili, SL** 08003 Barcelona – España  
Tel. +34 93 322 81 61  
info@ggili.com  
www.ggili.com

## Nota de prensa

# La impresión 3D. Guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general

### ¿Qué se puede hacer con la impresión 3D?

La impresión 3D es una técnica dotada de un tremendo potencial. Ofrece posibilidades jamás imaginadas y pone en cuestión la totalidad de los procesos industriales. Hagámonos una idea rápida de lo que es capaz de hacer.

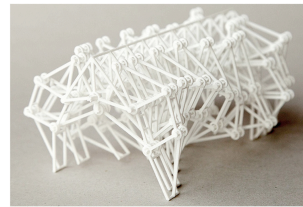


Vestido de una sola pieza. Vestido de malla impreso en 3D, ideado por el estudio de diseño Freedom of Creation. (Fuente: Freedom of Creation - 3D Systems.)

8

### Formas geométricas complejas e inalámbricas

La impresión 3D es capaz de realizar piezas de formas geométricas muy complejas. Por ejemplo, es posible imprimir un tejido de una sola vez. La trama que vemos en la página anterior ha sido creada de principio a fin por una impresora 3D. Los anillos no se han ensamblado a posteriori, sino que han sido fabricados directamente en forma de malla.



Staubesset, una escultura móvil articulada, impresa en 3D de una tirada, obra del artista Theo Jansen. (Fuente: Theo Jansen.)

### Componentes mecánicos de una sola pieza

Pueden fabricarse piezas mecánicas sin necesidad de ensamblaje posterior alguno: el objeto sale de la máquina tal cual. Las llaves inglesas que vemos en la imagen ilustran a la perfección las capacidades de la impresión 3D para la fabricación de piezas móviles. Cada llave es completamente funcional y sale de la máquina lista para ser utilizada.



Llaves inglesas impresas en 3D. (Fuente: Objet.)

### Objetos únicos muy elaborados

La precisión excepcional de ciertos procesos de impresión 3D permite fabricar objetos únicos muy pequeños con muchos detalles. Dos sectores especializados emplean ya con bastante asiduidad estas técnicas.

La impresión 3D en pocas palabras

9

**Barcelona, enero 2016** · La impresión 3D permite fabricar objetos por superposición de finas capas de materia. Si bien durante mucho tiempo esta tecnología de diseño y fabricación ha sido de uso exclusivo de las empresas más punteras, en los últimos años, con la llegada al mercado de impresoras menos costosas y más rápidas, su uso se está popularizando. La impresión 3D está en auge y todo apunta a que su impacto en nuestra sociedad va a ser extraordinario. Sus más convencidos defensores ya hablan de los nuevos artesanos del 3D digital: los profesionales individuales y las microempresas que



**Editorial** Via Laietana 47, 2º  
**Gustavo Gili, SL** 08003 Barcelona – España  
Tel. +34 93 322 81 61  
info@ggili.com  
www.ggili.com

sustituirán progresivamente la cultura del consumo y del despilfarro actual por una cultura de la creación, la innovación y la producción descentralizada.

**La impresión 3D** dibuja un panorama completo del mundo de la impresión 3D, desde las diferentes técnicas de impresión, los tipos de impresora y los materiales, hasta el desarrollo paso a paso de un proyecto de impresión 3D o el futuro y la gran variedad de campos de aplicación de esta tecnología, como el diseño, la arquitectura, la medicina o la electrónica.

Dirigido a makers, diseñadores, geeks, artistas, inventores y manitas en general, este libro no solo proporciona una instantánea del estado de desarrollo de esta potente tecnología, sino que está repleto de información práctica y útiles consejos para profesionales, makers y usuarios particulares que encontrarán en estas páginas una nueva y fascinante fuente de creatividad.

#### Posicionamiento del cabezal de extrusión

En el caso de las impresoras personales por depósito de filamento fundido, es importante comprobar que el cabezal de extrusión esté bien posicionado en relación con el lecho de impresión. Para ello, basta con deslizar un folio del cabezal de impresión en el punto 0; la hoja debe pasar justa, de modo que no quede espacio entre el cabezal y la plataforma. Efectúa esta operación de una punta a la otra del lecho de impresión para asegurarnos de que la medida es idéntica por toda la superficie.

#### Calentamiento del cabezal de extrusión

A continuación toca calentar el cabezal de impresión de la máquina. El software de control permite seguir el aumento de temperatura, a menudo con la ayuda de un gráfico en tiempo real. En general hay que contar con unos 10 minutos para que el cabezal de extrusión llegue a la temperatura deseada, que varía según el material utilizado: 185 °C de media para el PLA; 200 °C en el caso del ABS, por ejemplo.

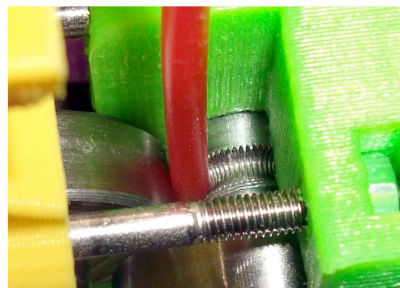
#### ¡No imprimir a una temperatura incorrecta!

Cuidado con lanzar una impresión mientras la máquina está fría o no ha alcanzado la temperatura indicada. Aun cuando en este tipo de casos el software de control suele bloquearla, es mejor no tentar a la suerte, pues el cabezal de extrusión podría resultar dañado.

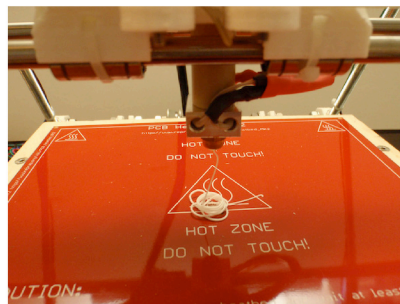
#### Extrusión preparatoria

Una vez alcanzada la temperatura adecuada, se recomienda encarecidamente extrusionar algunos centímetros de filamento antes de cualquier impresión, con el fin de que se desprenda cualquier resto de filamento que pueda haber quedado de la impresión anterior —esto es particularmente útil si vamos a imprimir con filamento de distinto color, por ejemplo—. Esta operación, que dura unos segundos, permite también comprobar el buen comportamiento del filamento, que no debe enroscarse ni quedarse pegado al cabezal, sino que ha de salir con fluidez.

Para ello, inserta el filamento en el extrusor sin forzarlo, poniendo cuidado en que esté bien centrado entre los dientes del extrusor (véase a continuación la imagen desde arriba para un posicionamiento ideal). A continuación, hazlo deslizar hasta que llegue al cabezal térmico. Efectúa una extrusión de alrededor de 30 mm, con la previsión de colocar el cabezal de impresión algunos centímetros por encima del eje z, para que no se bloquee el paso del filamento.



Filamento perfectamente insertado en el extrusor de una RepRap Prusa Mendel. [Fuente: NextDay RepRap.]



Extrusión del filamento fundido por el cabezal térmico de una RepRap. [Fuente: RichRap.]



**Editorial Gustavo Gili, SL** Via Laietana 47, 2º  
08003 Barcelona – España  
Tel. +34 93 322 81 61  
info@ggili.com  
www.ggili.com

## LOS AUTORES

**Mathilde Berchon** es consultora de impresión 3D y open hardware y la fundadora de MakingSociety, agencia de consultoría y comunicación. Ha trabajado para el servicio de impresión 3D Sculpteo y para la distribuidora de impresoras 3D personales CKAB. [www.makingsociety.com](http://www.makingsociety.com)

**Bertier Luyt** es el fundador de FabShop, taller de modelado 3D y de fabricación digital que distribuye las impresoras MakerBot y organiza la Maker Faire en Francia. Experto en 3D, ha coordinado el proceso de modelado del castillo de Versailles para Google Earth. [www.lefabshop.fra](http://www.lefabshop.fra), 1973) es arquitecto y crítico. Junto a Martino Tattara en 2002 fundó el estudio Dogma en Bruselas. Actualmente es profesor de la Architectural Association de Londres y profesor invitado en la Yale University, New Haven. Es autor de numerosos ensayos, entre los que se incluyen The Project of Autonomy (2008) y The Possibility of an Absolute Architecture (2011).

## EL LIBRO



**La impresión 3D**  
**Guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general**  
Mathilde Berchon, Bertier Luyt

17 x 23 cm  
200 páginas  
Rústica  
Editorial Gustavo Gili, 2016  
ISBN: 9788425228544  
PVP: 25 €

### Área de Comunicación de la Editorial Gustavo Gili

Para más información y material contactar con Prensa (Editorial Gustavo Gili)

Via Laietana 47 2ª planta. 08003 Barcelona · [prensa@ggili.com](mailto:prensa@ggili.com) · tel: 93 322 81 61