



Impresión 3D, la evolución de la creación tridimensional

Por Nacho Sandoval



Si eres de los que todavía no ha descubierto lo que significa este concepto, no pasará mucho tiempo hasta que puedas comprobarlo, porque es fácil que te hayas cruzado con algo que ha sido hecho por alguna de las tecnologías de **impresión 3D**, o mejor dicho todavía, de **fabricación aditiva**.

La revolución digital que nos rodea, que se adentra en todos los campos y que nos permite imaginar, medir, controlar, predecir, ... también nos permite crear cosas de un modo diferente que unos años atrás no era posible. Para entender de qué estamos hablando de un modo simple, puedes imaginar cómo trabajaban la piedra los escultores en la antigüedad, los cuales utilizaban diferentes herramientas para esculpir por ejemplo una figura. Lo que hacían es lo que podemos llamar **fabricación extractiva**, es decir, partiendo de un bloque de material y con mucha paciencia llegaban poco a poco a contornear una forma determinada; ¡Nada fácil por cierto si no eres un auténtico artista! Algo parecido se puede hacer también hoy en día con unos robots llamados máquinas herramienta.



Imagina ahora que intentas trabajar de modo inverso. Partiendo de material en polvo quieres construir una figura. ¿Cómo hacerlo? Si lo intentas por ejemplo con arena en la playa, tendrás que ir añadiendo pegotes de arena húmeda que después tendrás que ir modelando por el exterior; seguro que en alguna playa te has encontrado con una escultura así. Pero, ¿cómo hacerlo de un modo automatizado que me pueda servir para cualquier forma que te puedas imaginar por compleja que esta sea? Pues ese concepto nos lo da la **fabricación por capas**, o como decía al principio, la llamada **fabricación aditiva**. Así es como trabajan hoy en día la mayoría de las tecnologías de impresión 3D. Veamos cómo entenderlo.

Considera que puedes dibujar utilizando un ordenador la forma que quieras -aunque teniendo muy en cuenta que debe ser en **3 dimensiones**, con una **longitud**, una **anchura** y una **altura** determinada-. Una vez que tienes en la pantalla terminada tu obra 3D ¡ya está! ¡Ya has terminado! Solo tienes que guardar tu trabajo en un idioma que entienden las máquinas de impresión 3D, que normalmente se conoce como STL, con ello ya puedes fabricar tu pieza, así de simple.



Ahora es el turno de trabajo para la máquina de impresión 3D. El programa que controla la máquina lo que hace es, de forma virtual, cortar en lonchas horizontales muy finas nuestro modelo, que posteriormente irá enviando a la zona de construcción loncha por loncha, empezando por la parte más baja.

La forma de construir cada loncha o capa va a ser distinto dependiendo de qué tipo de máquina y material se utilice, pero puedes encontrar desde máquinas que lo hacen apilando y pegando papel recortado con la forma de cada capa, hasta otras que dibujan cada capa con un rayo láser derritiendo el material en polvo que tenemos como base. Con cualquiera de ellas y tras poner una y otra y otra capa encima, conseguiremos llegar a construir el modelo que antes teníamos en la pantalla.

Si no me he explicado bien piensa en cómo se fabricaban las pirámides. Se iban ordenando piedras talladas formando una base cuadrada, que apiladas unas encima de las otras llegaban hasta el punto más alto de la misma. Piensa que la altura de cada piedra nos da el espesor de la capa, y la suma de todas las capas la pieza completa.



Lo fantástico de esta forma de fabricar es que nos permite construir formas tan complejas como te puedas imaginar, sin que eso sea una limitación del tiempo que tardaremos en construirlo... ¡y que por suerte no tenemos que arrastrar piedras! Eso sí, el tamaño de nuestro modelo será bastante más pequeño que una pirámide, aunque ya se está pensando en tamaños de hasta un edificio. Otra ventaja es que podemos crear piezas de un montón de materiales distintos, desde papel, plásticos, gomas, metales, arena, ... ¡hasta de chocolate!



¿Y para qué nos puede servir todo esto? Pues hace ya unos 25 años se utilizaba para comprobar que los diseños estaban bien hechos antes de pasar a su fabricación en grandes cantidades, pero hoy en día se utiliza además para crear esculturas de arte, piezas de recambio de cosas muy antiguas, piezas exclusivas, formas de huesos del tamaño exacto para reponer a personas con problemas y hacerles la vida más fácil, modelos de prendas que son imposibles de tejer de otro modo, y un montón de cosas que te puedas imaginar.

¿Que esto te parece algo estratosférico? Pues también puede serlo, porque incluso en la Estación Espacial Internacional, la NASA, ya tiene también una impresora 3D para fabricar piezas de este modo, y así no tienen que llevarlas desde la Tierra, solo envían un mensaje con el diseño 3D de lo que quieren fabricar.

¿Y cuál es tu idea? ... Si ya la tienes en la cabeza casi seguro que se puede fabricar. ¡A trabajar en 3D!

Información complementaria

Si quieres aprender a diseñar tus propias piezas en 3D puedes empezar por programas gratuitos como Sketchup, aunque existe otros similares.

www.sketchup.com/es

Para ver una impresora 3D doméstica en pleno trabajo:

www.youtube.com/watch?v=7EpEsKY5Xns

Otras curiosidades

Lápiz de impresión 3D:

- www.youtube.com/watch?v=g5rBa9mM4_c

Impresión de edificios:

- www.youtube.com/watch?v=ch8Dqdr-U8g
- www.youtube.com/watch?v=SOBzNdyRTBs
- www.youtube.com/watch?v=IFrIUsvUKg

Impresión de un castillo:

- Impresión de las pruebas previas:

www.youtube.com/watch?v=2eNp6q35uRo

- Impresión del castillo:

www.designboom.com/technology/3d

Impresión 3D con chocolate:

- www.youtube.com/watch?v=MKQlys-z7SM

Para el profesor

Para visualizar videos muy instructivos con algunas de las tecnologías más avanzadas y extendidas podéis ir a www.solidconcepts.com o a los enlaces siguientes:

- SLS: www.youtube.com/watch?
- SLA: www.youtube.com/watch?
- FDM: www.youtube.com/watch?
- DMLS: www.youtube.com/watch?
- i3D: www.youtube.com/watch?



Esta noticia ha sido preparada por Nacho Sandoval, ingeniero en el área de Fabricación Aditiva y Prototipado del Centro Tecnológico AIJU en Ibi (Alicante)

Otros recursos en este CHISPAS DE LA CIENCIA:

- [¿Qué es la luz?](#)
- [La inmortalidad, los vampiros y los zombis](#)

- [“Tira, coge, enchufa, mancha... ¡Experimenta! en Naukas Kids](#)

[Volver al sumario CHISPAS DE LA CIENCIA](#)

[ENCIENDE](#) | [Aviso legal](#) | [Contacto](#)