

## Impresoras 3D –una revolución que se avecina- ... y cree sus productos cuando y donde los necesite

Imagínese un ingeniero que descubre, reparando una instalación averiada en un lugar remoto, que el problema es una pieza rota o en mal estado, y que en vez de tener que retrasar la reparación porque ha de desplazarse a la ciudad más cercana para conseguir la pieza, pudiera, a partir de un archivo imprimir la pieza in situ.

O usted mismo, un día en su casa necesita cualquier objeto doméstico y en vez de dirigirse a la tienda más cercana, se sienta ante su ordenador, se conecta a internet, se descarga un fichero con el diseño del producto que desea, y en tan solo un click, en cuestión de minutos, por una impresora tiene dicho producto a su disposición

O un poco más de imaginación, en su casa, a media tarde, ante la inesperada visita de un familiar o amigo, poder imprimir unos pastelillos con los que acompañar un café.

... y ahora un poco de "ciencia ficción" en el ámbito médico, impresión de tejidos vivos adaptados a las características de un paciente ...

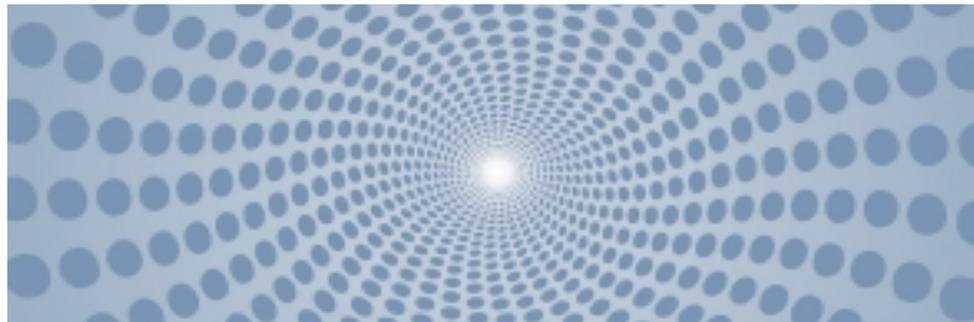
### La innovación

Muchos de estos ejemplos que le hemos sugerido, ya no son ejercicios de imaginación, son una realidad (otros, especialmente los relacionados con la producción de alimentos o tejidos vivos están todavía en etapas iniciales de investigación).

La vieja manera de hacer/producir cosas, basada en: cortar, soldar, atornillar y/o montar piezas que previamente hemos producido en nuestra fábrica o que nos ha suministrado uno de nuestros proveedores, esta en fase radical de transformación.

Ahora muchos de los productos diseñados por ordenador ya pueden ser impresos en impresoras 3D.

Las impresoras 3D crean productos sólidos a partir de la superposición ("impresión") de sucesivas capas de material<sup>(1)</sup>



Las primeras impresoras 3D, que ya están en el mercado, permiten imprimir piezas a partir de materiales plásticos, resinas o metálicos (por ejemplo aluminio), para crear utensilios del hogar, juguetes, útiles industriales y componentes de diferentes sectores (como la automoción, aeronáutico).

También se está trabajando en sectores como la construcción para "imprimir" piezas, por ejemplo de hormigón, con formas complejas, imposibles de realizar en las obras con las técnicas actuales. Estas piezas, previamente se "imprimirán" en fábricas y después se trasladarán a las obras para ser montadas (ya existen prototipos que lo realizan).

Y muchísimo más allá... algunos investigadores están trabajando en la producción de tejidos vivos. Concretamente, con bio-impresoras, que a partir de células madre de un mismo paciente, crearán órganos complejos que no seran rechazados al ser trasplantados.

¿Puede imaginarse la transformación que la nueva tecnología de impresión 3D puede provocar en el actual mundo de la fabricación?

(1) <http://www.youtube.com/watch?v=pQHnMi6dxid>

### La oportunidad

El proceso de producción de muchos de los productos que ahora se fabrican en un lugar, que luego se almacenan, que luego se transportan a los distribuidores que después distribuyen en los comercios, a los que los clientes se dirigen para adquirirlos... en los próximos años y décadas, podrá quedar para la historia. Porque las impresoras 3D, permitirán que muchos de estos productos sean "impresos" cuando se necesiten donde necesiten.

¿Qué nuevas industrias aparecerán (más allá de los fabricantes de las impresoras)? los suministradores de la materia prima para la impresión, empresas que comercializarán diseños de productos para que los clientes se los descarguen e impriman...

¿Qué nuevos modelos de negocio surgirán?

Posiblemente, las fábricas del futuro se transformarán en lugares con decenas de impresoras 3D, trabajando solas, monitorizadas por ordenador desde un centro de control. Fábricas que producirán desde pequeños productos de consumo habitual

sin ninguna complejidad especial, pasando por productos más sofisticados como prótesis médicas, hasta piezas grandes y complejas para el sector automoción, de la aeronáutica o de la construcción.

Muchas pequeñas, medianas y grandes empresas como General Electric para equipamiento médicos, Boeing o EADS-Airbus para componentes de sus aviones, Ford para fabricación de vehículos... están ya preguntándose e investigando seriamente sobre el efecto que esta nueva tecnología tendrá en sus negocios.

Ciertamente, las impresoras 3D están en sus inicios y sus costes de adquisición son todavía altos (podemos encontrarlas a partir de 1.500-2.000 €) y la operativa de utilización y costes de producción (adquisición del material necesario para la impresión, diseños de productos, etc.) todavía está en sus inicios, y por tanto, no es algo que fácilmente cualquiera de nosotros podamos utilizar, pero:

- ¿cuántas industrias de las actuales, a medio y largo plazo, corren peligro porque los productos que fabrican están entre los potencialmente sustituibles por impresoras en el hogar?
- ¿cuántos fabricantes a los que suministramos, a medio o largo plazo, podrán disponer de esta tecnología y producirse ellos mismos, más baratos, los productos que ahora les son suministrados?
- ... y las empresas de transporte, y distribución ¿Cómo se verán afectadas?

→ ¿Podríamos avanzarnos y estudiar el efecto que esta nueva tecnología tendrá en nuestra actividad?

→ y ¿por qué no?, planteemos transformar nuestra empresa/modelo de negocio en base a esta nueva tecnología ... empecemos a estudiarlo !