

La tecnología aditiva y el comienzo del fin de la globalización

Description

Las líneas de ensamblaje, que desde los tiempos de Henry Ford se convirtieron en el método tradicional de manufactura, habrán de verse fuertemente impactadas como resultado de la tecnología aditiva. Mejor conocida como impresión 3D, esta metodología consiste en añadir capa sobre capa a partir de un modelo digital tridimensional. En tal sentido, es el opuesto a la tecnología sustractiva, que es como las cosas se han elaborado hasta ahora. Es decir, removiendo capas de una pieza de material hasta obtener la forma deseada. Como resultado de su aproximación aditiva y no sustractiva, esta forma de manufactura permite ahorrarse numerosos pasos intermedios.

Las líneas de ensamblaje, que desde los tiempos de Henry Ford se convirtieron en el método tradicional de manufactura, habrán de verse fuertemente impactadas como resultado de la tecnología aditiva. Mejor conocida como impresión 3D, esta metodología consiste en añadir capa sobre capa a partir de un modelo digital tridimensional. En tal sentido, es el opuesto a la tecnología sustractiva, que es como las cosas se han elaborado hasta ahora. Es decir, removiendo capas de una pieza de material hasta obtener la forma deseada. Como resultado de su aproximación aditiva y no sustractiva, esta forma de manufactura permite ahorrarse numerosos pasos intermedios.

Más aún, en lugar de fabricar múltiples piezas intermedias, para ensamblarlas juntas, esta tecnología permite imprimir una pieza final directamente. Tal como señala Finbarr Livesey: “Una de las primeras empresas en adoptar esta tecnología fue General Electric...En la actualidad ellos fabrican un inyector de combustible directamente por vía de tecnología 3D, lo cual les ahorra tener que fabricar y luego soldar 18 piezas separadas” (From Global to Local, New York, 2017). Ello afecta de manera directa el comercio y movilización de piezas y partes intermedias que representan alrededor del 60% del comercio internacional.

Por otro lado, en lugar de tener que almacenar amplios inventarios de piezas y componentes, la tecnología aditiva permite imprimirlos a solicitud. Esto hace obsoletos a los inventarios. La impresión 3D conduce, en efecto, a la fabricación por demanda. Más aún, permite la manufactura personalizada y en masa de piezas y componentes, a partir de las especificaciones del cliente. Sin embargo, esta fabricación personalizada y en masa puede incluir también a productos finales.

Nuevamente Finbarr Livesey nos presenta un buen ejemplo: “Hemos entrado en el mundo de la producción personalizada en masa. En la página Web de Adidas se puede escoger un zapato deportivo base y luego personalizarlo escogiendo el color, la textura y el estilo, incluso se puede añadir algún texto o foto que personalice aún más las especificaciones del cliente...Sin embargo, ese par de zapatos nunca será fabricado a menos que se pulse el botón de compra en la página Web, lo cual vincula la fabricación del producto a su demanda específica” (obra citada).

Así las cosas, Rick Smith and Mitch Free nos dicen lo siguiente: “La fabricación en impresión 3D es la segunda gran ola de tecnología manufacturera. Ella está comenzando a desarticular una industria manufacturera global de 14 billones (millón de millones) de dólares, basada en la producción estandarizada en masa” (The Great Disruption: Competing and Surviving in the Second Wave of the Industrial Revolution, New York, 2016). Ello sería el equivalente a pasar del transporte colectivo al auto individual.

Sin embargo, en adición a poder eliminar pasos intermedios de manufactura y a estar en capacidad de personalizar una producción de escala, la impresión 3D permite diseños complejos que escapan a la línea de ensamblaje. Nuevamente en palabras de Rick Smith and Mitch Free: “El proceso aditivo, al ir añadiendo capa tras capa, permite producir con igual facilidad objetos extremadamente complicados u objetos simples. La complejidad del diseño no encarece el proceso de fabricación, lo que permite optimizar la funcionalidad de la pieza o producto que se desea” (obra citada).

Finalmente, la tecnología aditiva brinda dos beneficios adicionales: rapidez en el proceso de producción y volúmenes menores de producción cerca del mercado de consumo. Lo primero se logra al evitar las largas cadenas de suministro, que mantienen a las distintas piezas o componentes de un producto final movilizándose de un extremo a otro del mundo en medio de fases sucesivas de fabricación y ensamblaje. La cercanía al mercado de consumo, de su lado, permite adaptar la producción al tamaño particular del mercado, evitando sobreproducción y desperdicio. Ello, desde luego, contribuye a abaratar el producto final.

La impresión 3D se une así a la robótica, para permitir producir en los países desarrollados a menor costo que en los países de mano de obra barata. El caso de la automatización productiva es más claro que el de la impresión 3D. Según señala Finbarr Livesey, antes citado, el costo promedio total por hora de un robot es de cinco euros, comparado a nueve euros por hora en el caso de un trabajador chino. Si los robots pueden trabajar sin pausa, a un costo menor que su contraparte humana en una economía de mano de obra intensiva, no existe razón para mantener las fábricas en el otro extremo del mundo.

Tanto la impresión 3D como la nueva robótica, están conduciendo al regreso de las fábricas al mundo desarrollado y con ello poniendo en cuenta regresiva a la globalización. La localización, sinónimo de ese retorno, coloca a los procesos productivos cerca del consumidor final. Para muchas economías emergentes de mano de obra intensiva es tiempo de temblar.

APARTADOSTEMATICOXEOGRAFICOS

Others

ETIQUETAS

Galicia tecnoloxía internacional

IDIOMA

Castelán

INVESTIGACION

International Relations

Date Created

June 4, 2018

Meta Fields

Autoria : 3733

Datapublicacion : 2018-06-04 00:00:00