

ADDITIVE MANUFACTURING ADOPTION CONTINUES TO ACCELERATE

**Por Will Shambley – Presidente,
New England Foundry Technologies
will@nefoundrytech.com**

En 2012, di una charla en un encuentro de fundidores y pregunté a la audiencia: “¿quién ha oído acerca de Star Wars?” Todos levantaron su mano. Siguiente pregunta: “¿quién ha oído sobre impresión 3D?” La mitad del salón levantó su mano. “¿Quién tiene una impresora 3D?” ...menos del 1% de las manos permanecieron levantadas. Aceleremos al 2021, luego de un año y medio de pandemia devastadora, la “Gran Resignación” y muchas de las fundiciones en mi región poseen varias impresoras 3D. Hay fundiciones y empresas de moldes con impresoras industriales en arena de medio millón de dólares por todo el país. Pero no nos quedemos con la impresión en arena. Esta columna es donde nos ponemos los anteojos de ver el futuro.

Existen cuatro vías principales para hacer un objeto metálico con impresión 3D:

1. Moldes impresos – impresión con resina en arena de fundición o cerámica
2. “cáscaras” impresas para ceras perdidas o microfusión – con inyección aglutinante de tintas en PMMA o cera para imprimir
3. Herramental impreso – plástico, metal, arena infiltrada con epoxi, etc.
4. Impresión Directa en metal – sinterizado poroso o fundido completamente / de metal completamente denso

Las instalaciones están listas para todas las formas de impresoras 3D utilizando filamento plástico (FFF o FDM), impresoras con inyección de aglutinante para arena, metal, PMMA y cera para cáscaras de fundición a las ceras perdidas y sistemas de fusión directa con láser (DMLS o SLS o SLM, matices de gris).

Un par de puntos de referencia, el reporte anual de la compañía ExOne a fines del 2021 mostró trabajos pendientes de fabricación por 39,4 millones de dólares, de lo cual no todo está programado para ser entregado en 2022. El equipamiento será una mezcla de equipos que imprimen moldes en arena y otros piezas directamente en metal para ambientes de producción industrial y representan la continua adopción de tecnología aditiva por fundiciones como así también inversiones de compañías que históricamente compraban las piezas fundidas, pero que ahora imprimen las piezas de metal en su planta. Titan 3D Robotics lanzó Atlas-H – que es

tanto una impresora 3D como un equipo CNC en una sola plataforma con tamaños de trabajo de 50x50x72 pulgadas. SLM Solutions, un productor de sistemas de metal directo con láser, también informó un crecimiento de sus ventas del 26% para 2020 y €30,4 millones. Su plataforma de producción recientemente lanzada, la NXGII 600 tiene 12 láseres que aumentan dramáticamente la producción – precisión y calidad de la pieza, que son una amenaza real para el proceso tradicional a la cera perdida, Y un enfoque global productivo que cambia la producción versus los sistemas aditivos históricos.

Humtown y Hoosier Pattern se pasaron transportando moldes y corazones en camiones a través de todo el país durante años. A medida que las fundiciones líderes continúan instalando impresoras 3D en planta para acortar los tiempos y mantenerse competitivos, la necesidad de “Modelistas Virtuales” explotará. La generación de los carpinteros está, a fuerza de necesidad, siendo reemplazado por empleados armados con escáner 3D, CAD y software de simulación. Aunque los modelistas 3D freelance probablemente podrán juntar una buena cantidad de dinero trabajando desde sus casas, las fundiciones con estas habilidades y herramientas en planta, experimentarán plazos inigualables, flexibilidad, ahorros en placas patrón y en costos de almacenamiento. Los clientes ya están migrando a las fundiciones que han invertido precozmente.

La calidad de la producción mejoró enormemente estos últimos cinco años con respecto a resistencia, terminación superficial y precisión. Los metales utilizables incluyen al momento un rango de aleaciones de aluminio, acero, titanio y cobre; y más se certifican cada año. Desde un punto de vista de la usabilidad dentro de la fundición, las herramientas se volvieron extremadamente viables. Basado en la cantidad de instalaciones y donde van a estar esos sistemas a lo largo del próximo año, las fundiciones que esperen al 2023 para empezar a llevar la manufactura aditiva a sus instalaciones van a quedarse oficialmente “detrás de la curva.”

Las herramientas de diseño Generativo, como Fusion360, N-Topology y otros, continúan redefiniendo lo que significa “de bajo peso”. Las piezas fundidas digitales logran un 80-90% de reducción en su masa y están llevando las piezas de fundición a la cera perdida y en molde de arena a tener diseños de otro mundo. Trabajadores amigados con la programación se están volcando al mercado de trabajo, de modo que quienes se quejen de “falta de mano de obra” podría no estar contratando el tipo correcto de empleado. Los que se están recibiendo ahora buscan ambientes de trabajo limpios y seguros; pero eso no quiere decir que no estarían satisfechos de ingresar al ambiente de la fundición moderna. Herramientas modernas, con las habilidades de la generación “de hoy”, significa acceso a empleados que pueden escalar el valor de la inversión en tecnología varias veces más que contratar gente que ocupe puestos de trabajo peligrosos de la “vieja escuela”. Aprenda, adáptese o muera. Así funciona la naturaleza .