



AMLAPS

Advanced Metal Laser Additive Prototyping System



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y METALÚRGICA



SECTOR INDUSTRIAL:
METAL-MECÁNICA



ESTADO DE DESARROLLO:
TRL 4

PROBLEMA



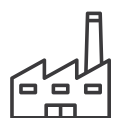
Uno de los problemas más comunes en empresas que utilizan equipos o maquinaria, es la falta o el exceso de stock de piezas de repuesto. Una solución a este problema es la fabricación de piezas a través de Manufactura Aditiva o Impresión 3D, ya que disminuye los gastos que se incurren para mantener un stock adecuado y los largos tiempos de espera cuando se importa una pieza. Actualmente, existen distintos tipos de impresoras 3D en metales que son capaces de fabricar piezas de gran complejidad y en una gran variedad de materiales. Sin embargo, las velocidades de impresión son reducidas, el tamaño de las piezas es limitado y poseen una baja resistencia mecánica.

SOLUCIÓN



AMLAPS es una nueva tecnología de impresión 3D en metales. Utiliza la técnica de manufactura aditiva SLM (Selective Laser Melting), en la cual un láser funde capas de polvo metálico para formar una pieza tridimensional, y un sistema de coordenadas polares (circular) en vez de cartesianas (X, Y, Z). Esto, permite imprimir las piezas de forma continua, disminuyendo los tiempos de fabricación y mejorando sus propiedades mecánicas.

MERCADO



Se ha visto un gran interés por la impresión de piezas 3D en metales en la industria manufacturera, minería, energía, espacial y aeronáutica, salud, automotriz y forestal, entre otras. AMLAPS puede imprimir diversos tipos de piezas de hasta 14 cm de diámetro y 1,5 cm de altura.



Nombre Profesor
Jorge Ramos & Giancarlo Troni

Propiedad Intelectual
Solicitud de patente en proceso

Estado de desarrollo
Posee un prototipo funcional con el cual se han impreso piezas de tamaño pequeño. Se está mejorando su diseño, sistema eléctrico y software para crear un nuevo prototipo que permita imprimir piezas de mayor tamaño (16 cm de diámetro y 25 cm de altura).

VENTAJAS



Imprime más rápido, disminuyendo el tiempo entre un 40%-50% y aumentando la eficiencia energética entre un 15%-20%.



Aumenta la resistencia de las piezas, mejorando el desempeño en condiciones reales.



Utiliza diferentes aleaciones metálicas como aceros, cromo-cobalto, titanio y aluminio, entre otros y materiales no metálicos como polímeros.



Solo utiliza el polvo metálico que compone la pieza, optimizando el uso de materia prima y disminuyendo costos de operación.