



INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA COMPETITIVIDAD

**MANUFACTURA: DE LO TRADICIONAL A LO
AVANZADO-UN CASO EN LOS CENTROS PUBLICOS
DE INVESTIGACIÓN EN MEXICO**

Santiago de Chile, 03 de mayo 2016

www.ciateq.mx



DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SERVICIOS



CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES



CIATEQ



- Difícil Asegurar Repetitividad
- Tolerancia Limitada
- Baja Producción
- Mercado Limitado

Prioridades Investigación e Innovación

Oportunidades y Retos

Manufactura de productos del futuro

- Sustentabilidad
- Económico
 - Social
 - Ambiental

Dominio 1: Procesos de manufactura avanzada

Dominio 2: Sistemas de Manufactura inteligente y adaptativos

Dominio 3: Uso eficiente de recursos y digital virtual

Dominio 4: Empresas colaborativas y móviles

Dominio 5: Manufactura centrada-humanos

Dominio 6: Manufactura personalizada

Tecnologías y Habilidades

- Avances en Procesos de Manufactura
- Mecatrónica para Sistemas de Manufactura Avanzada
- Tecnologías de Información y Comunicación
- Estrategias de Manufactura
- Trabajadores altamente capacitados
- Modelado, Simulación y Previsión



Manufactura Avanzada



Manufactura Avanzada se caracteriza por la disposición de altos niveles de sofisticación tecnológica, generación de valor agregado y competitividad sostenida.

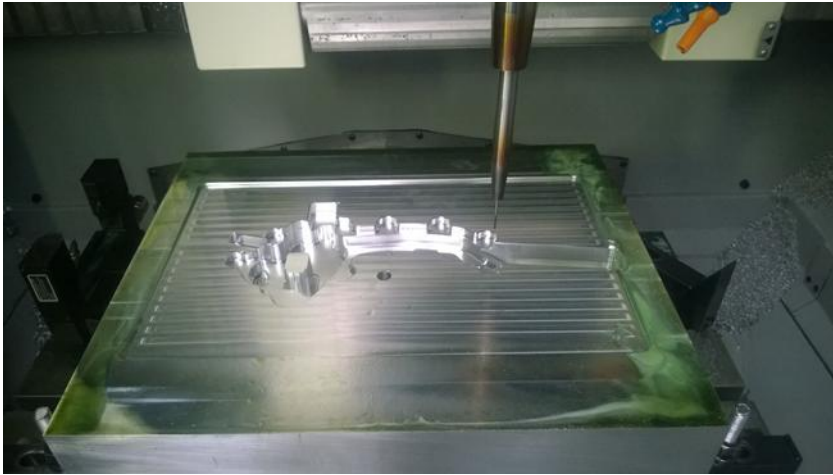
- Control Numérico
- HSM-Mecanizado de Alta Velocidad
- Materiales endurecidos
- Manufactura Avanzada

Integración de Celdas de
Manufactura

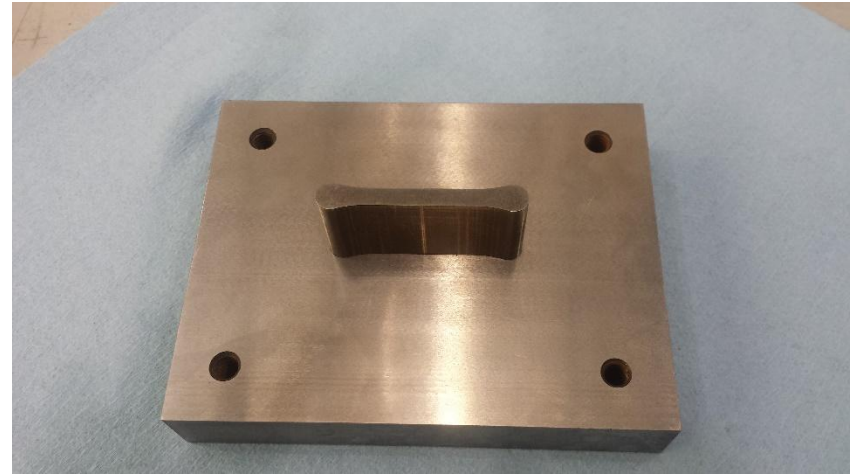


Sistemas Flexibles

Fresado-Alta Velocidad



Erosión-Corte por Hilo



Erosión Penetración



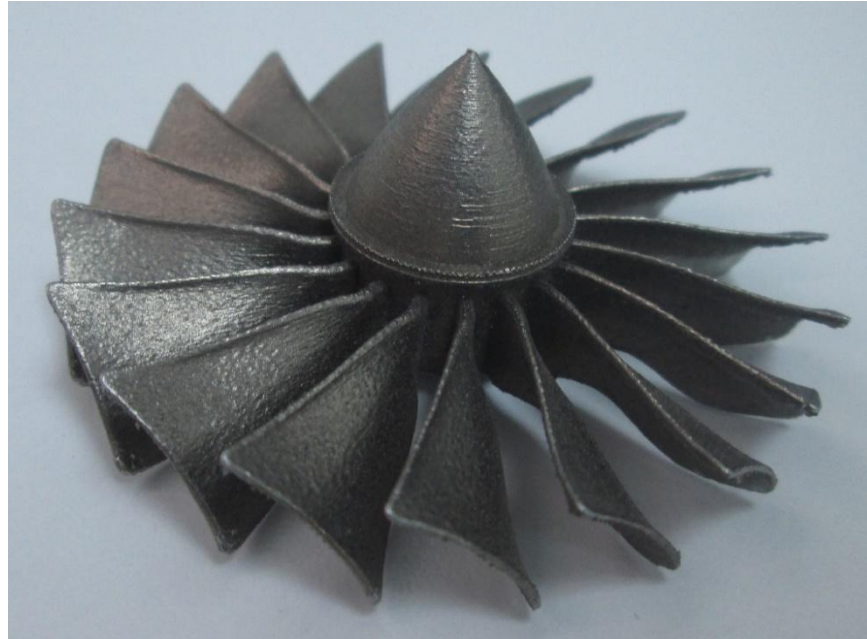
Mecanizado de Alta Velocidad

El maquinado de alta velocidad (HSM) es una tecnología que permite alta producción, excelente acabado superficial y precisión dimensional en el proceso de manufactura.

Materiales Endurecidos

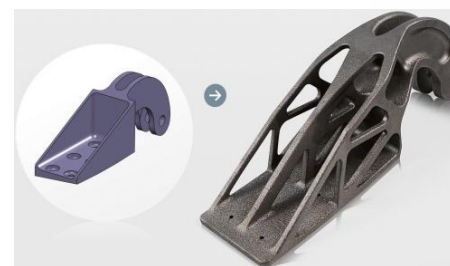
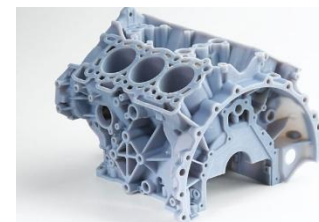
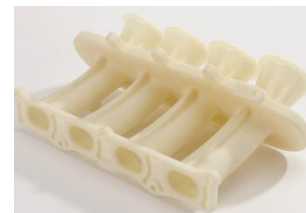
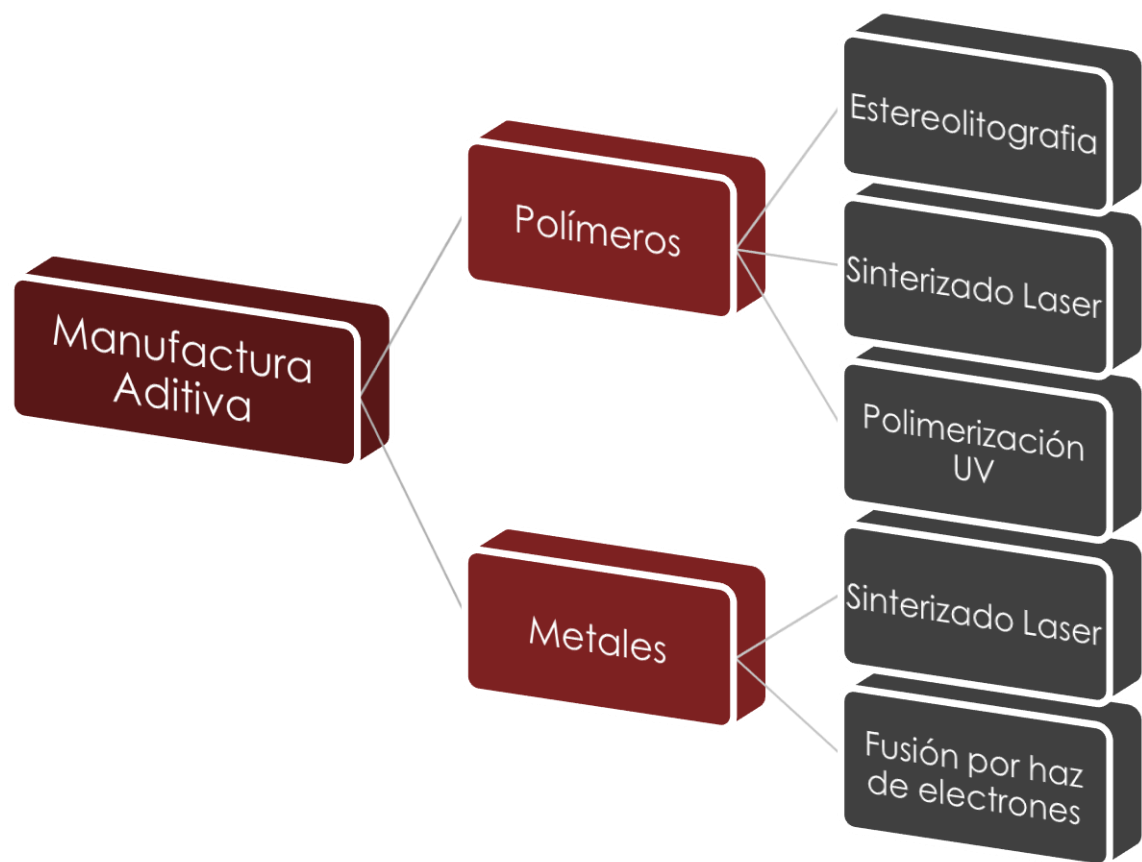
Los avances en materiales para herramientas de corte y tecnologías el fresado de alta velocidad se emplea para maquinar aceros (30-65 HRC).

Manufactura Aditiva



Proceso de la unión de materiales para hacer objetos a partir de los datos de un modelo 3D, por lo general una capa sobre otra, en contraste a las metodologías de fabricación sustractiva.

Manufactura Aditiva





Máquina de FDM



Impresora 3D



Máquina de colada al vacío



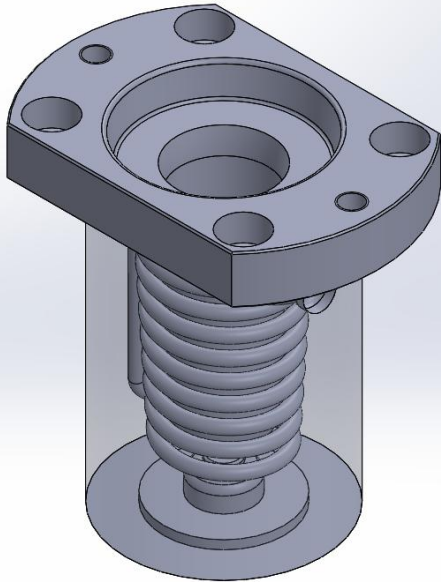
EOS M280



Sinterizado laser selectivo
SLS

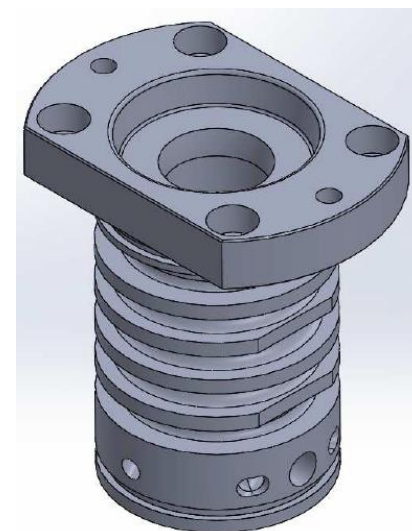
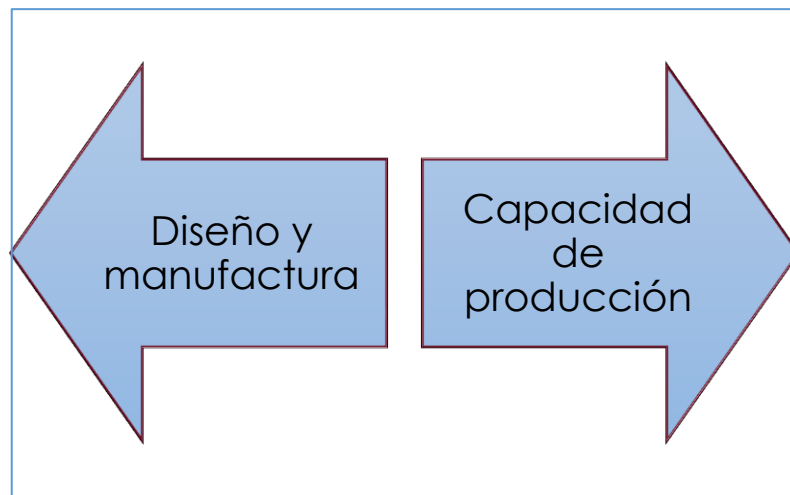
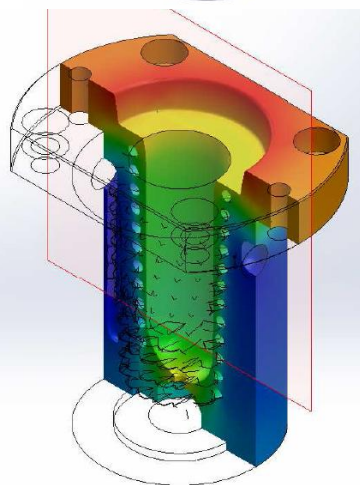
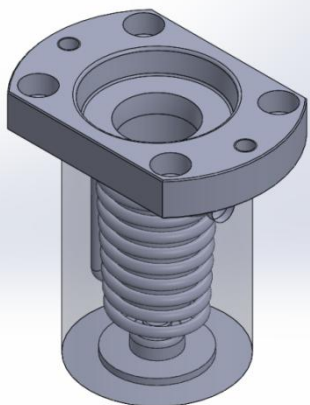


Objet 30 PRO

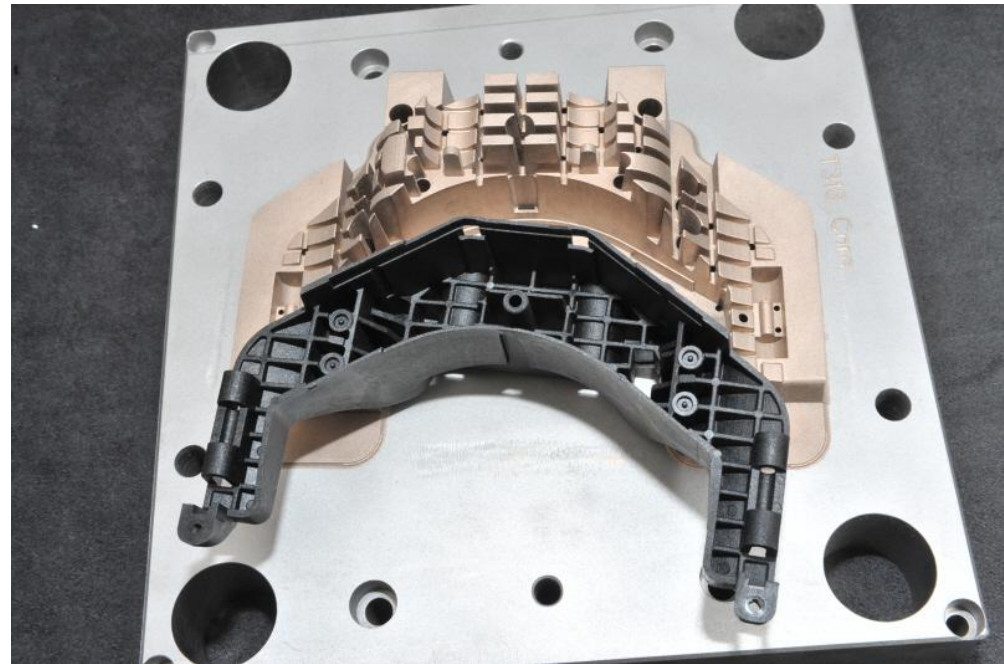
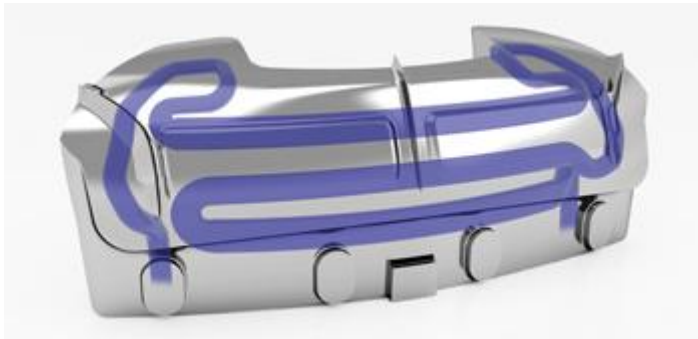
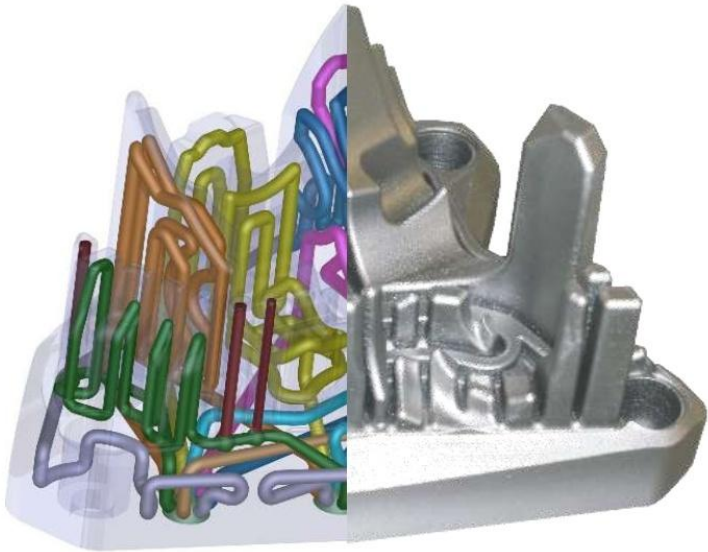


- Desarrollo conceptos de diseño en función de las necesidades
- Modelado geométrico de herramientas y instrumentales.

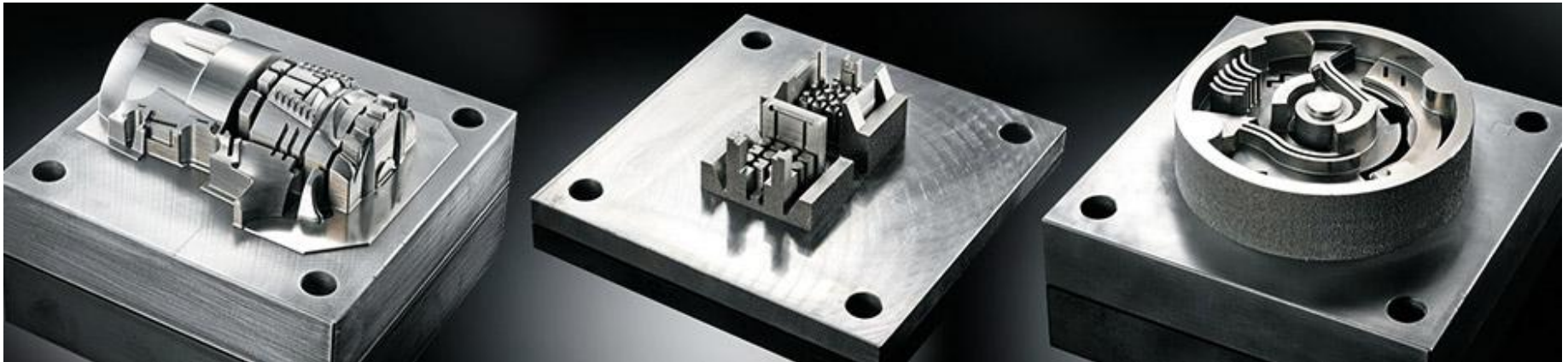
- Análisis de Diseños y Requerimientos



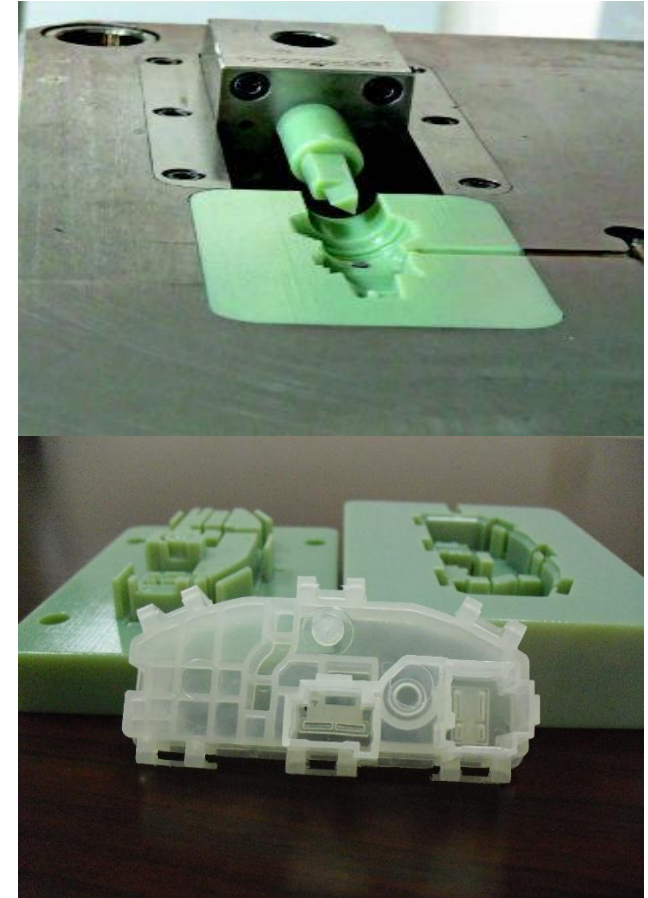
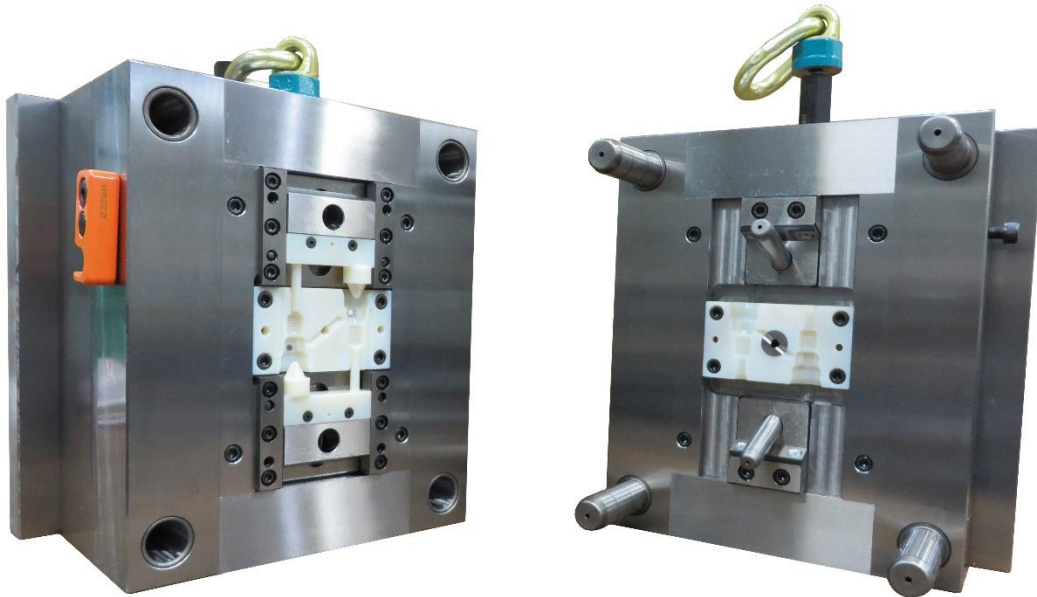
- Moldes con tecnología de refrigeración conformacional



- Moldes con tecnología de refrigeración conformacional (EOS)



- Ejemplos de tecnología aplicada



Investigación

- Desarrollo e implementación de un proceso para la manufactura de corazones y cavidades para moldes de alta producción.
- Optimización de parámetros de manufactura de corazones y cavidades por tecnologías aditivas.
- Desarrollo de material polimérico para impresión SLS en tiempos cortos.

“Manufacturing demonstrates a huge potential to generate wealth and to create high-quality and highly skilled jobs”



www.ciateq.mx

mkt@ciateq.mx

Miguel Angel Vega R.
mavega@ciateq.mx