

# LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA



## Descripción

El Laboratorio de Manufactura Avanzada fue creado en el año 2021. Corresponde a una iniciativa UCSC que es parte del Programa Tecnológico Estratégico PTEC-HAMA Habilitantes en Manufactura Avanzada apoyado por CORFO, liderado por UdeC y co-ejecutado por UCSC e Inacap. Este Programa Tecnológico en el área de la sensorización y manufactura aditiva busca ser un eje habilitante en el desarrollo de soluciones tecnológicas críticas y de frontera que permitan a la industria nacional avanzar hacia una manufactura avanzada. PTEC-HAMA es la estación base de un equipo multidisciplinario de Investigadores, Ingenieros, Técnicos y Diseñadores que trabajan en conjunto para desarrollar metodologías, crear productos, optimizar tecnologías y desarrollar capacidades que incrementen la generación de productos de Altas Prestaciones para los sectores industriales tractores.

Manufactura Avanzada UCSC participa de PTEC-HAMA (<https://ptechama.cl>) contribuyendo a crear una plataforma de colaboración que permita la validación, escalamiento y comercialización de soluciones tecnológicas que aborden el desafío de avanzar desde la manufactura tradicional a una avanzada.

La infraestructura, capacidades tecnológicas y capital humano avanzado disponibles permiten desarrollar sensores embebidos para operación en ambientes industriales; sistemas electrónicos embebidos inteligentes y autónomos incluyendo técnicas de energización y comunicación avanzadas; desplegar sistemas de comunicaciones de datos para la implementación de sistemas ciberfísicos; y diseñar herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial para generar recomendaciones dinámicas para la toma de decisiones en procesos industriales. Adicionalmente, las capacidades disponibles permiten diseñar e implementar piezas personalizadas de formas complejas a partir de procesos de manufactura aditiva, mejorando los tiempos de respuesta, considerando múltiples materialidades para bajos volúmenes productivos, integrando diferentes soluciones de sensorización.



## Dependencia

Facultad de Ingeniería-DIE.



## Director responsable

- Dr. Aníbal Morales.



## Contacto

Fono: +56 41-2345843  
Mail: [anibalmorales@ucsc.cl](mailto:anibalmorales@ucsc.cl)



## Web

No tiene.



## Áreas de conocimiento

- Sensorización y Sistemas Ciberfísicos.
- Internet de las Cosas Industrial (IIoT).

# LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA

- Manufactura aditiva, Impresión 3D.
- Inteligencia artificial, Machine learning, Computer Vision.
- Cloud computing, On Premise, Edge devices.



## Oferta tecnológica

Actualmente, el Laboratorio permite:

- Apoyar en el desarrollo de proyectos I+D.
- Prestar servicios de asistencia técnica y consultoría en transformación digital.
- Apoyar en el diseño y ejecución de Pruebas piloto industriales.
- Prestar servicios de Vigilancia tecnológica + Inteligencia competitiva.
- Desarrollar proyectos de Data Science + Inteligencia artificial + Machine learning.
- Desarrollar plataformas de sensores IoT + Cloud computing.
- Desarrollo de proyectos aplicados de Computer Vision.
- Prestar servicios de capacitación en tecnologías de la Industria 4.0.



## Experiencia de la Unidad

**Proyectos ejecutados:**

**2021-2022:**

- Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDP, GORE BioBio, “Construcción planta de hidrógeno verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”.

**2019:**

- UCSC Research Equipment Acquisition Program, “Evaluation of Electromobility prototypes for their integration into National industry”.

**2018:**

- Coejecutor CORFO 2018 18PTECMA-102694 (5 years), “PTEC-HAMA: Programa Tecnológico en el Área de Sensorización y Manufactura Aditiva como un Eje Habilitante en el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas Críticas y de Fronteras que Permitan a la Industria Nacional Avanzar hacia una Manufactura Avanzada”, UdeC-UCSC-INACAP, Chile.

**2017:**

- FONDECYT INITIATION GRANT 2017 – 11170388 (3 years), “Modeling, Simulation and Pareto Multi-objective Optimization of Piezoelectric Energy Harvesting Systems for Idler Condition based Monitoring Sensors in Overland Belt Conveyor Applications”, UCSC, Chile.



## Infraestructura

El Laboratorio cuenta con 35 m<sup>2</sup> ubicado en edificio de Investigación & Innovación UCSC.



## Equipamiento

Entre otras tecnologías, el Laboratorio actualmente cuenta con:

- Taladro y Ruteador CNC con control numérico Bungard modelo CCD/2/ECO (con software ISOCAM 5.0).
- Impresora profesional 3D Ultimaker S5 (industrial-grade parts).
- Impresora 3D resina Formlabs Form2 con kit FormCure y FormWash.
- Estación de soldadura profesional ERSA I-CON VARIO4 con Anillo iluminación MOTIC LED60T.
- Estaciona de soldadura ERSA I-CON NANO IC1200A con estación de aire caliente QUICK 850DESD 320 W.
- Stereo microscopio MOTIC SFC11B, (6) Multímetro TrueRMS con Cámara Térmica integrada Fluke 279FC/IFLEX.



**UCSC**

**OTT | UCSC**  
OFICINA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA  
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

✉ [ott@ucsc.cl](mailto:ott@ucsc.cl)



+56 41 234 5105

+56 41 234 5151

# LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA

- Osciloscopio Digital TEKTRONIX MDO3012 100MHz 2.5 GS/s.
- Medidor/Analizador de vibraciones estándar industrial PCE Instruments PCE-VM25.
- Equipo generador de vibraciones MiniShaker The ModalShop K20078E1.
- Registrador y Analizador de Calidad de Energía Hioki PQ3100 + Accesorios 300A.
- Registrador y Analizador de Calidad de Energía Hioki PQ3100 + Accesorios 3000<sup>a</sup>.
- Osciloscopio portátil estándar industrial Fluke Scopemeter 190-504-UN-S 500MHz 2.5GS/s.



## Integrantes de la Unidad

El Laboratorio cuenta con un equipo integrado por:

- Dr. Aníbal Morales, Cloud computing + Edge devices + IIoT.
- Dr. Guillermo Ramírez, Energy solutions + Advanced Control + Machine Drives.
- Dr. Ernesto Guerra, Artificial Intelligence + Machine Learning.
- Ing. Martín Castillo, Electronics + IT/OT Integration.

