

Definición Proyecto Regional

Comité de Desarrollo Productivo Región de Los Lagos

Manufactura Avanzada y Economía 4.0

La **manufactura avanzada** es aquella que crea nuevos materiales, productos y procesos con el uso de la ciencia, ingeniería y tecnologías de información, herramientas y métodos productivos de alta precisión, fuerza de trabajo altamente capacitada y nuevos modelos de negocios y organización (*Institute for Defense Analyses, 2012*). Este tipo de manufactura es, para muchos, la causante de la "cuarta revolución industrial" que ha observado la humanidad que está cambiando el foco de atención de las empresas productivas **desde “hacer las cosas lo más costo-eficiente posible”**, tendencia principal de los últimos 40 años, a **“hacer las cosas inteligentemente”** (*van Agtmael & Bakker, 2016*).

Ventajas de la Manufactura Avanzada (Hoja de Ruta para Programa Estratégico de Manufactura Avanzada, 2017):

- a) **Nuevas oportunidades de negocio:** existen nuevas oportunidades de negocio que son habilitadas con la incorporación de nuevas tecnologías y modelos de negocio que permitirán a las empresas manufactureras ampliar las ventas de sus productos existentes o de nuevos productos, tanto en los mercados actuales como en nuevos mercados.
- b) **Mayor eficiencia y eficacia de producción:** las nuevas tecnologías de la manufactura avanzada permiten aumentar la eficiencia de producción (reduciendo costos laborales, insumos, energía, inventarios, etc.), y aumentar la eficacia (mejorando la capacidad de los procesos, optimizando los tiempos de respuesta, o mejorando la calidad).
- c) **Mayor sustentabilidad:** la manufactura avanzada ofrece nuevas oportunidades de lograr una producción más sustentable generando oportunidades de mercado, o bien permitiendo operar a la empresa sobrepasando normas reglamentarias para operar (economía circular, remanufactura, industria cero emisiones, etc.).
- d) **Capital humano:** la manufactura avanzada ofrece también oportunidades para mejorar la seguridad de las operaciones, mejorar la calidad de vida de los trabajadores, o bien captar a la mejor gente para generar ventajas competitivas en el mercado.

Revolución Industrial 4.0 o Industria 4.0 es un cambio tecnológico revolucionario propulsado por el ubicuo y móvil Internet; y adicionalmente por sensores (más pequeños, potentes y baratos) y la inteligencia artificial. (Estrategia Industrial 4.0: Diseñando en Chile Futuro, julio 2019, ASIMET).

Tecnologías consideradas habilitantes para insertarse en la Industria 4.0 (Estrategia Industrial 4.0: Diseñando en Chile Futuro, julio 2019, ASIMET):

- i. **Soluciones Industriales Avanzadas:** robots autónomos y programables que puedan interactuar entre sí y con personas.
- ii. **Simulación:** modelos que permiten optimizar procesos y productos, minimizando el número de errores.
- iii. **Integración Vertical y Horizontal:** de la información a través de toda la cadena de valor, desde los proveedores a los consumidores.
- iv. **Internet de las Cosas:** conjunto de sensores y aparatos habilitantes de la comunicación entre el mundo digital y el mundo real.
- v. **Ciberseguridad:** red de protección de todo el sistema informático.
- vi. **La Nube:** permite el acceso a gran cantidad de información y recursos disponibles y accesibles en Internet.
- vii. **Manufactura Aditiva:** creación de productos a través de impresión 3D.
- viii. **Realidad Aumentada:** experiencia interactiva con el mundo real intermediada por TIC, permite agregar información para la comprensión de un fenómeno.
- ix. **Big Data:** colección y análisis de gran cantidad de información que permite mejorar los procesos y los productos.