

# HACIA UNA INDUSTRIA ARGENTINA 4.0

D.I. R. Ariza , D.I J. Ceballos, Lic. P. Herrero, D.I. R. Ramírez, D.I. D. Martín.

INTI Diseño Industrial  
rariza@inti.gov.ar

## Introducción.

Industria 4.0 es un concepto que se corresponde con una nueva manera de organizar los medios de producción<sup>1</sup>.

El Diseño Industrial analiza este nuevo concepto y la aplicación de las nuevas tecnologías involucradas desde una de sus premisas fundamentales: el desarrollo de productos, basados en las necesidades de los usuarios<sup>2</sup>. Así explora las oportunidades que este nuevo paradigma industrial permite diseñar productos con un mayor grado de innovación, una mayor adaptabilidad a las necesidades de los usuarios, optimizando al máximo los recursos productivos para su fabricación<sup>3</sup>.

## Objetivo.

Con la finalidad de asistir a las empresas argentinas a implementar este nuevo modo de concebir los productos industriales, se requiere plantear una construcción colaborativa institucional, que integre conocimientos y acciones de todos los centros INTI. Con la finalidad de dotarlas de mayor capacidad para competir en las cadenas globales que están desarrollándose bajo entornos industriales 4.0. Teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios, la sustentabilidad, los estándares, la calidad y las condiciones laborales, entre otros.

## Descripción.

En la actualidad estamos entrando en una nueva era en donde la conectividad es un servicio social casi universal<sup>4</sup>. Se espera que la Industria 4.0 impulse cambios fundamentales al mismo nivel del que generaron las anteriores revoluciones industriales, pero de forma mucho más acelerada. La convergencia e interconectividad y el avance exponencial de las tecnologías digitales involucradas (figura 1), permitirán que la producción industrial se caracterice por una manufactura altamente flexible que permita facilitar una fuerte individualización de los productos con la maximización de la optimización de los

procesos que agregan valor, además de una gran integración entre las empresas, las necesidades de sus usuarios/clientes y las cadenas de aprovisionamiento.

Se espera también, que estos cambios tecnológicos impacten en las relaciones del trabajo, según se puede inferir del informe de CEPAL de 2017<sup>5</sup>. A mediano plazo, una gran cantidad de empleos de tareas rutinarias, con baja y media calificación, estarán en riesgo de ser reemplazados por máquinas interconectadas, controlados por sistemas potenciados por la inteligencia artificial.



Figura 1: Tecnologías relacionadas a la Industria 4.0.

Basándose en esta realidad tecnológica, la Industria 4.0 introducirá nuevos métodos y procesos productivos, como es el caso de la fabricación digital aditiva, creando oportunidades para nuevos modelos de negocios, y la generación de nuevos productos y servicios. A su vez concebirá importantes desafíos para las empresas que se verán obligadas, mas tarde o más temprano, a adecuar sus productos, infraestructuras y procesos si quieren mantenerse competitivos.

Si no se asumen estas realidades tecnológicas se corre el riesgo de perder competitividad de los productos industriales argentinos y ampliar la brecha técnica con la industria de los países desarrollados.

A partir de este análisis, se detecta una gran oportunidad para el sector productivo argentino para desarrollar y fabricar productos mucho más acordes a las necesidades de los usuarios, si se enfrentan exitosamente los desafíos que plantea la Industria 4.0, transitando hacia un modelo industrial más innovador, con medios de producción conectados, flexibles, con cadenas de valor mucho más optimizadas, integradas y productivas, logrando mejores posibilidades de competir a nivel global.

En este sentido desde 2016, por iniciativa del Centro de Diseño Industrial, y utilizando el enfoque del pensamiento de diseño, se vienen generando acciones buscando construir colectivamente la integración de capacidades y conocimientos vigentes e investigando en nuevos saberes. Teniendo por finalidad la colaboración en la formalización de un programa que pueda dotar al INTI de los recursos necesarios y suficientes para afrontar los desafíos de acompañar al sector productivo nacional a sortear los retos globales que plantea la industria 4.0.

### Resultados:

Las acciones por parte del Centro de Diseño Industrial llevadas a cabo hasta el momento están orientadas en cuatro aspectos clave:

1- La determinación del estado del arte de este paradigma productivo, tanto a nivel local como internacional, destacándose:

- Participación en la reunión de la CEPAL 2016 - durante el taller de trabajo sobre Industria 4.0 en (Chile, mayo 2016).
- Panel del foro de la industria del futuro organizada por la cámara Argentino Alemana (Buenos Aires, octubre 2016).
- Conferencia "La digitalización de fabricación en el G20. Iniciativas, las mejores prácticas y enfoques de política" (Berlín, marzo 2017).

2- La sensibilización a los distintos actores tanto privados como estatales del sector industrial nacional sobre la relevancia de la industria 4.0 para el sector productivo. Desarrollando para ello proyectos piloto entre múltiples centros INTI, basándose para ello en la amplia experiencia que el Laboratorio de Materialización tiene en la temática de fabricación digital, a partir de la concreción del proyecto I3D que utiliza la Computadora

Industrial Abierta Argentina (CIAA)<sup>6</sup>, como unidad de control y se encuentra financiado por el a través del Programa I+DEL CIAA - Resolución Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva - 613/15.

3- Por último, desde la visión del Centro de Diseño, un relevamiento de capacidades de INTI, buscando detectar las vacancias necesarias a suplir para enfrentar los retos que este contexto socio técnico 4.0 global va a imponer.

En este aspecto se ha comenzado a confeccionar una herramienta analítica a partir de una base de datos colaborativa donde se vuelcan los datos de proyectos y capacidades internas y externas al INTI, que cuenten con potencial de ser enmarcados en Industria 4.0, destacando aquellos que comparten titularidad y dependencia multi centros. Representando estas relaciones mediante una herramienta de visualización de datos (figura 2).



Figura 2: Mapa de proyectos INTI con potencialidad Industria 4.0

### Bibliografía:

<sup>1</sup> Schwab, K. (2017). Fourth Industrial Revolution (1st ed.). The Crown Publishing Group.

<sup>2</sup> Norman, D. ;Santos Fontenla, F. (1990). La psicología de los objetos cotidianos. 1st ed. España: Academia Charlot.

<sup>3</sup> Rifkin, J., & Santos Mosquera, A. (2012). La tercera revolución industrial (1st ed.). Barcelona, España: Paidós.

<sup>4</sup> Amar, G. (2011). Homo Mobilis (1st ed.). Buenos Aires: La Crujía.

<sup>5</sup> CEPAL (2016) Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital "La situación de América Latina y el Caribe". Disponible en: [www.cepal.org/esp/comunicados/cepalc-crecimiento-sostenible-largo-plazo-solo-se-lograra-la-digitalizacion-la-economia](http://www.cepal.org/esp/comunicados/cepalc-crecimiento-sostenible-largo-plazo-solo-se-lograra-la-digitalizacion-la-economia)

<sup>6</sup> CIAA - Computadora Industrial Abierta Argentina. Disponible en: <http://www.proyecto-ciaa.com.ar>