

TALLER DE TRABAJO: Industria 4.0  
**SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA LA INDUSTRIA 4.0**  
Santiago de Chile, 3 de mayo de 2016

Comisión Económica para América Latina y el Caribe



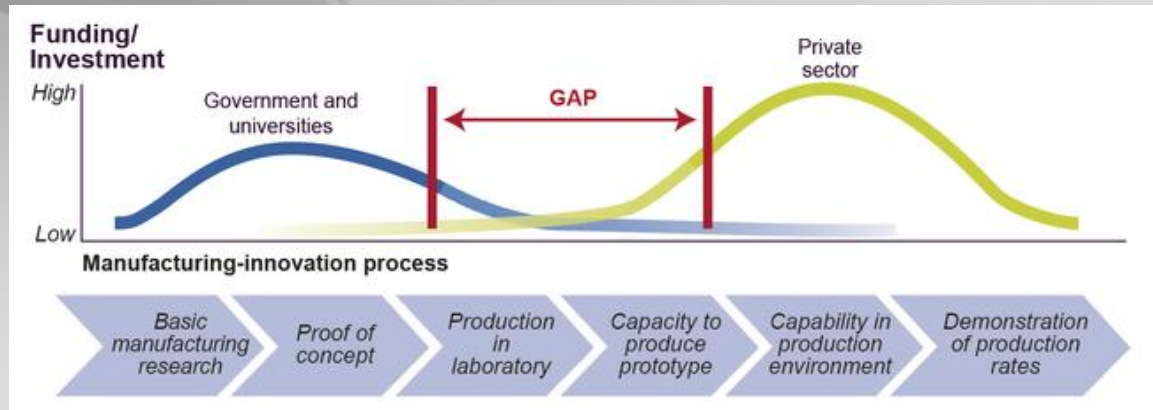
NACIONES UNIDAS



CEPAL

Proyecto apoyado por





TRL	9	Actual Technology Proven Through Successful Use in an Operational Environment	Real World
	8	Actual Technology Completed and Qualified Through Tests and Demonstrations	
TRL	7	System Prototype Demonstration in an Operational Environment	Simulated World
	6	System/Subsystem Model or Prototype Demonstrated in a Simulated Environment	
	5	Component Validation in a Simulated Environment	
TRL	4	Component Validation in a Laboratory Environment	Research Lab
	3	Analytical and Experimental Critical Function and/or Characteristic Proof-of-Concept	
TRL	2	Technology Concept and/or Application Formulated	Lab
TRL	1	Basic Principles Observed and Reported	

## DEPARTAMENTO R&D LEITAT:

- Investigación aplicada
- Desarrollo experimental

**SAFETY &  
SUSTAINABILITY**

**ADVANCED  
MATERIALS**

**BIOMEDICINE**

## MULTISECTORIAL SOLUTIONS



**DEVICES, DESIGN  
& ENGINEERING**

**ENVIRONMENTAL &  
BIOTECH**

**FAST MOVING  
CONSUMER  
GOODS**

## SAFETY & SUSTAINABILITY



- Evaluación de riesgo e impacto en la salud
  - Nanoseguridad
- Factores eficacia/seguridad/sostenibilidad
  - Life Cycle Assessment / Eco-label

## ADVANCED MATERIALS



- Síntesis de polímeros, micro&nanomateriales
- Transformaciones de materiales con equipamiento piloto
- Nuevas aplicaciones

## BIOMED



- Generación anticuerpos monoclonales
  - Ingeniería genética anticuerpos monoclonales
- Modelos *In vitro* celular / Modelos animal *in vivo*



## DEVICES, DESIGN & ENGINEERING



- Dispositivos (bio)sensores, antenas
  - Enertrónica
- Procesos avanzados de fabricación
- Diseño y desarrollo de producto / proceso

## ENVIRONMENTAL & BIO TECHNOLOGIES



- Tratamiento, reutilización y valorización de agua / residuos
  - Biotecnología industrial
  - Microbiología aplicada

## FAST MOVING CONSUMER GOODS



- Diseño y formulación de productos detergencia / cosmética
- Tests de eficiencia / consumidores
  - Ecolabel

## ➤ Proyectos colaborativos R&D



## ➤ Subcontratación servicios R&D

## ➤ Proyectos singulares

- Personal LEITAT *in-company*
- Implantación centro innovación
- Implantación laboratorios R&D



## ➤ Oportunidades en proyectos estratégicos

- LEITAT Chile
- Muscle Tech Network
- Centro Nanobioseguridad
- Barcelona Institute Packaging



## REPORT TO THE PRESIDENT ON ENSURING AMERICAN LEADERSHIP IN ADVANCED MANUFACTURING

Executive Office of the President  
President's Council of Advisors  
on Science and Technology

JUNE 2011



THE EUROPEAN  
UNION  
EXPLAINED



## Enterprise

A new  
industrial  
revolution

Europe must regain trust in its ability to invent, to undertake new ventures, to innovate and to grow. For this reason, Europe should put at the centre of the stage the real economy and industry, its strength.

Forschungsunion  
Wirtschaft und Wissenschaft  
beginnen die HighTech-Strategie

acatech  
NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCE AND ENGINEERING

Securing the future of German manufacturing industry

## Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0

Final report of the Industrie 4.0 Working Group

April 2013

## Industrie 4.0 L'usine connectée



Gimélec

Report on the task force on Advanced Manufacturing, 2014  
“*Advancing manufacturing - Advancing Europe*”,



**Advanced manufacturing technologies are crucial** for simultaneously reaching the industrial policy aspirational goal of **20% GDP share of industry** and the Europe 2020 objectives of a 20% emissions reduction and a 20% increase in energy efficiency by 2020.

**Individual EU Member States have also adopted strategies on advanced manufacturing.**

**Germany** follows the agenda Industry 4.0 to use the potential of cyber-physical systems to maintain industrial leadership.

**The UK** has undertaken a growth review on advanced manufacturing and launched the Advanced Manufacturing SupplyChain Initiative funding R&D and skills development as well as the High-Value Manufacturing Catapult.

**Finland's** innovation agency Tekes focuses R&D&I support in manufacturing to ICT-enabled manufacturing and sustainable manufacturing.

**France** has included factories of the future and robotics among 34 initiatives for reindustrialisation.





### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Los nuevos desarrollos tecnológicos, la hiperconectividad y la globalización de la economía están planteando importantes oportunidades y retos a nuestra economía. La **Industria 4.0** también debe abordar el reto y aprovechar estas oportunidades, para evolucionar y posicionarse como un **sector fuerte, competitivo y de referencia internacional**. En esta línea, la Comisión Europea ha fijado como objetivo, en el marco de la política industrial europea, que la contribución de la industria al PIB europeo alcance el 20% en el año 2020.

En la actualidad, la **industria española** representa el **13% del valor añadido** del país y emplea al **11%** de la población ocupada, siendo la principal contribuyente a la balanza comercial positiva.



El concepto de **Industria 4.0** es relativamente reciente y se refiere a la **cuarta revolución industrial** que consiste en la introducción de las tecnologías digitales en la industria. Estas permiten que robots y sistemas colaboren entre ellos y con otros, permitiendo modificar los productos, los procesos y los modelos de negocio.

La digitalización constituye una **oportunidad clave** para la mejora de la competitividad de la industria española en otras economías de nuestro entorno. Deben haber emprendido iniciativas innovadoras y, si no actuamos con celeridad, España corre el riesgo de quedar rezagada en esta nueva revolución industrial.

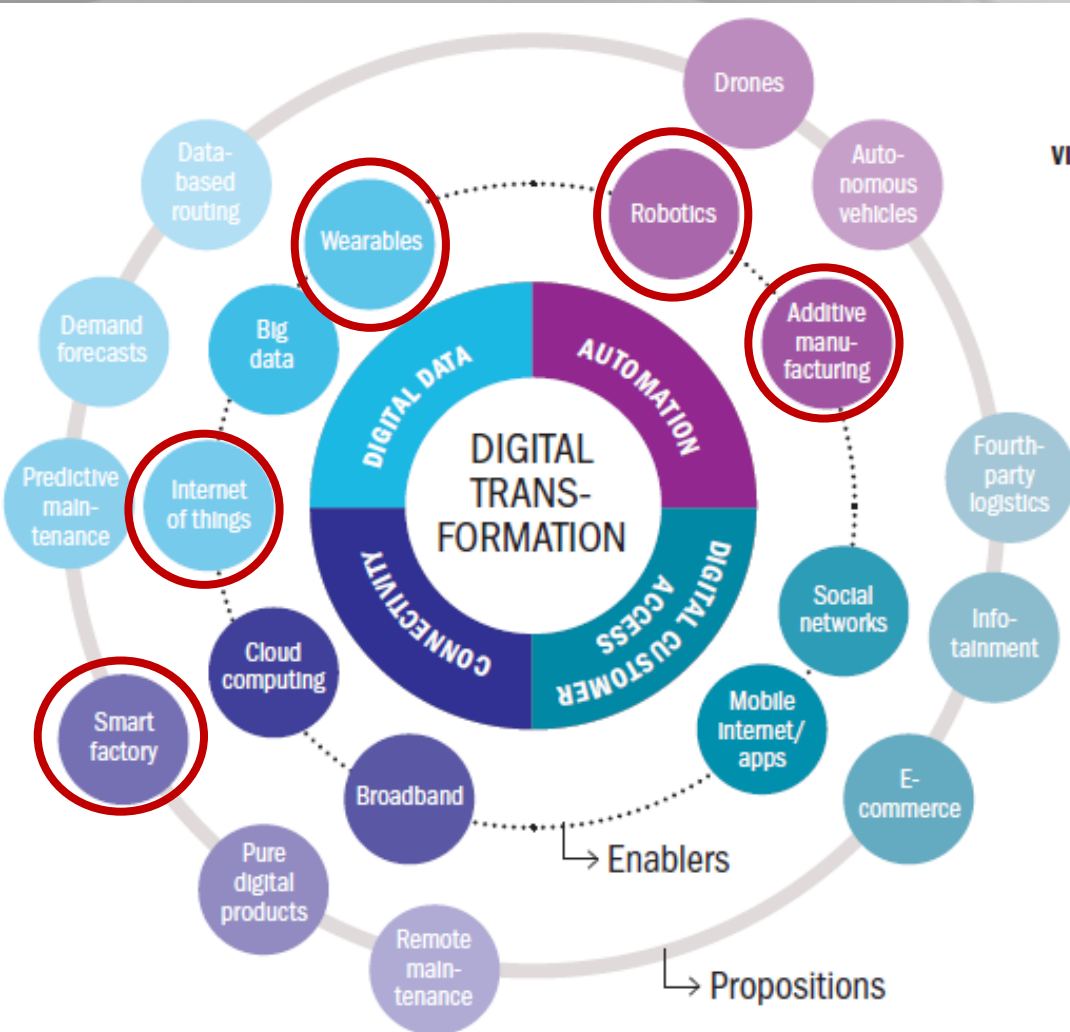
En consecuencia, es necesario abordar una **profunda transformación** de nuestra industria y el motor digital debe ser clave en este sentido. Es lo que se denomina **transformación digital**.

**La industria está abocada a una transformación digital y todas tendrán la necesidad de adaptarse a esa transformación.**

Un modelo industrial en el que la innovación sea colaborativa, los medios productivos estén conectados, las cadenas de suministro estén integradas, los canales de distribución y atención sean digitales.

El 4.0 se ha lanzado con una gran fuerza y se ha convertido en un reto y desafío. Se necesita un modelo de gobernanza para facilitar su futuro desarrollo e implementación.





ESSENTIALLY, THE DIGITAL TRANSFORMATION TAKES EFFECT  
VIA FOUR LEVERS THAT ARE SUPPORTED BY NEW ENABLERS AND PROPOSITIONS

*Drivers of digitization*

*“The digital transformation of industry”, Roland Berger  
Strategy consultants, 2015*

HELIX &  
CLUSTER  
BUILDING - BIO



**El Reto: Evolucionar de Centro Tecnológico 3.0 a 4.0.**

*Adquirir un nuevo perfil de centro de Tecnologías de la Producción*

## IoT

- Embedded Devices.
- Wearables.
- Sensores (Fis/Bio).
- Printed Electronics.
- Medical Devices.
- Procesamiento imagen.

## Big Data

- Arquitectura de datos.
- Algoritmia.
- Data visualization.
- Usability.
- Modelos predictivos.
- Ethical Data.
- High volume data transfer.

## Industria 4.0

- Robótica.
- Manufactura Aditiva.
- Electrónica de potencia
- Sistemas de protección individual.
- Plant Automation.
- Building Automation

## Smart Society

- Smart City Apps.
- Internet y Social Media.
- Geoposicionamiento.
- Energy Harvesting.
- Digital Security.
- City sensors / Human being sensors.
- Energy Storage





# FUNDACIÓN LEITAT CHILE



Proyecto apoyado por

