

Mesa de análisis

INDUSTRIA 4.0

una estrategia para generar ventaja competitiva

7 de septiembre de 2018

Mgs Alonso Llanos



Agenda





1. Breve cronología de la revolución industrial



2. Definición de industria 4.0



3. Tecnologías de la Industria 4.0



4. Evolución de la producción



5. Ecosistema Digital



6. Regulación y Políticas Públicas



7. Reflexiones finales



1. Cronología de la Revolución Industrial



Mecanización Impulso por agua y vapor

- Economía urbana
- industrializada
- mecanizada

Producción Mecánica



Electricidad

Producción masiva –

División de tareas

- Gas, petróleo, electricidad,
- nuevos materiales,
- transportes, comunicaciones,
- primera globalización
- Internalización economía

Innovaciones Técnicas



Informática Producción automatizada

- Electrónica y TI / IBM 650
- Automatización de la producción
- Internet
- Utilización de energías renovables
- Nuevas tecnologías de almacenamiento de energía
- Red eléctrica inteligente, Vehículo eléctricos
- Globalización Economía digital

Científico Tecnológica



Empleo de sistemas ciberfísicos

- Transformación digital
- Automatización
- Robots
- Sist Ciberfísicos
- loT
- Fábricas inteligentes
- Blockchain
- Big Data

Industria 4,0



1750 - 1840

1850 - 1914

1950 - 2000

2000......

TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA ECONÓMICA Y SOCIAL





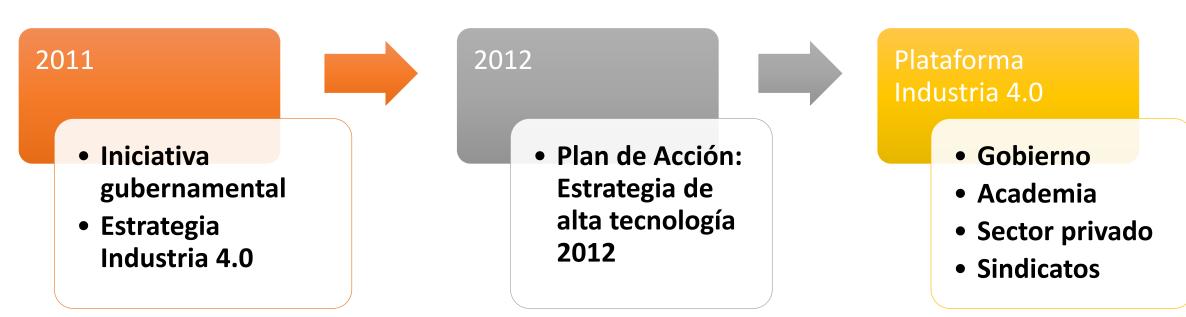
En 2015, durante la reunión del World Economic Forum en Davos, la canciller Angela Merkel instó a la élite económica alemana allí presente: «[Debemos] lograr pronto la fusión entre el mundo de Internet y el de la producción, pues de lo contrario, quienes lideran el ámbito digital nos arrebatarán la producción industrial» (Merkel, 2015)-1.





2. Definición Industria 4.0 (1/4)

ALEMANIA



Mantener el liderazgo tecnológico y competitivo en la industria y la manufactura, mediante la combinación de TIC, Innovación y Técnicas de Fabricación.





2. Definición Industria 4.0 (2/4)



Fábrica Inteligente

- Inteligencia, flexibilidad y dinamismo
- Empleo de sensores y sistemas autónomos
- Máquina y equipos auto-optimizables
- Decisiones autónomas



Productos y servicios individualizados

- Innovación abierta
- Inteligencia de producto
- Memoria de producto



Auoorganización

- Cambio en procesos de fabricación, cadenas de suministro
- Cambios en los proveedores
- Gestión de vida del producto
- Procesos de fabricación interconectados



Producto Inteligente

- Productos disponen sensores, microchips
- IoT





2. Definición Industria 4.0 (3/4)



Adaptación a necesidades humanas

- Sistemas de fabricación y minoristas deberían diseñarse para satisfacer las necesidades humanas
- combinación de herramientas robóticas como agentes inteligentes personales, como Siri, Viv, Cortana, Google Now y otros, e IoT



Sistemas Ciberfísicos

- sistemas integrarán computación, redes y procesos físicos.
- supervisarán y controlarán los procesos físicos, con circuitos de retroalimentación



Ciudad inteligente

- economía inteligente, movilidad inteligente, entorno inteligente, personas inteligentes, vida inteligente y gobierno inteligente.
- economía basada en el conocimiento



Sustentabilidad digital

- La sostenibilidad y la eficiencia de los recursos están en el centro del diseño de ciudades inteligentes y fábricas inteligentes
- Es necesario respetar las reglas éticas cuando se utiliza información privada.





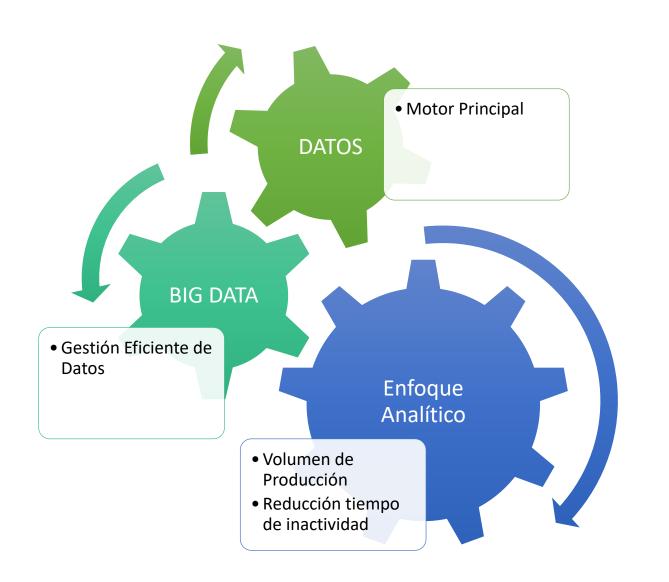
2. Definición Industria 4.0 (4/4)



Industria 4.0 puede percibirse como una estrategia para ser competitivo en el futuro.

Es la manifestación de una nueva forma de producir, bienes y servicios, en la que los procesos de producción se organizan sobre la base de la tecnología digital y los componentes de su infraestructura se comunican entre sí y con otros procesos externos de forma autónoma a lo largo de la cadena de valor.

Industria 4.0

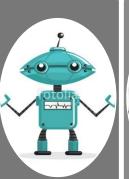


La gestión eficiente de los datos y su enfoque analítico trae consecuencias positivas como un aumento de 20 al 25 por ciento en el volumen de producción, y hasta un 45 por ciento de reducción en el tiempo de inactividad





3. Tecnologías de la Industria 4.0



















Robot

Simulación

Sistema Integración

IoT

Inteligencia Artificial Ciberseguri dad Cloud Computing

3D Print

Realidad Aumentada

Big Data

drones, sensores, inteligentes, controladores, plataformas electrónicas abiertas, sistemas de localización, autoidentificación, blockchain





4. Evolución de la producción

	Pasado	Presente	Futuro
Sistemas de comunicación	Análogo	Digital	Internet de las cosas - Cibersistemas
Concepto	Neo-Taylorism	Lean Production	Industria inteligente
Solución	Mecanización y automatización	Automatización y computarización	Virtualización e integración

Tendencias Industriales

Convertirse en Organizaciones
78%

Digitales

Transformación de producto 71% centrado en el cliente

Protección a través de la ciberseguridad

La digitalización se extiende más 48% allá de la empresa

El crecimiento es crucial y los países BRIC siguen siendo clave a 55% pesar de la volatilidad

Prioridades comerciales

Optimizar las operaciones de hoy, presión, agilidad y velocidad en el mercado

Colaborar a través de los límites: digitalización en toda la cadena **67%** de valor

Mejora la experiencia del cliente **57%**

Ofrecer innovación de productos y servicios con mayor velocidad **57%** de comercialización

Aprovechar el poder de los datos en tiempo real y la creación de nuevas fuentes de ingresos 52%

Prioridades de TI

Digitalizar y automatizar los 91% procesos de negocio

Modernización de TI, armonizar el entorno de TI, racionalizar, reemplazar sistemas heredados 74%

Aprovechar Internet de las cosas (IoT), dispositivos móviles, nube 63%

Aprovechar los datos y su análisis para obtener una visión **62%** procesable

Adopción de nuevos modelos de entrega de TI, SaaS, IaaS, etc. 55%

Consultores de CGI llevan a cabo una serie de conversaciones personales con los líderes de negocios y de tecnología de las organizaciones y administraciones de todo el mundo





5. Ecosistema Digital





Conceptos que incluye el ecosistema

adaptación

mutación

nicho

La metáfora ecológica

selección

hábitat

variación

evolución

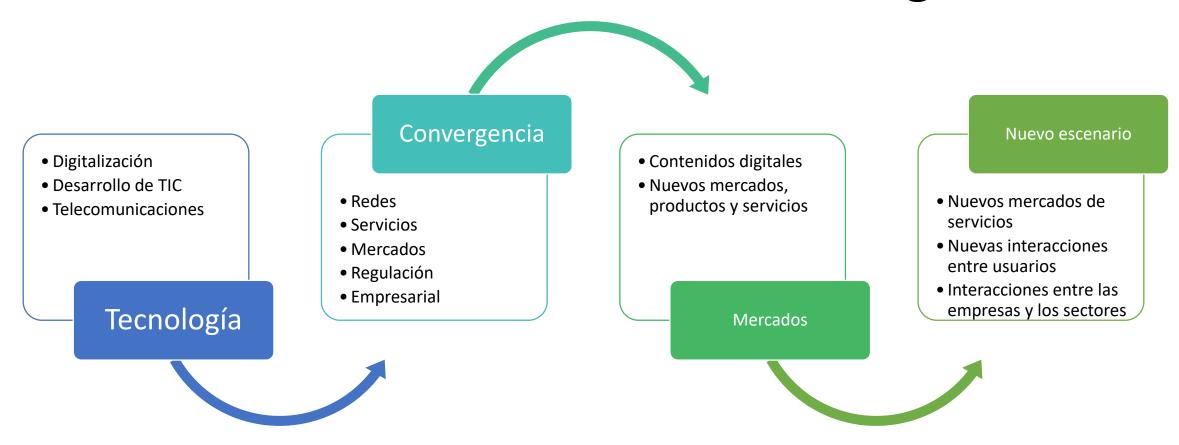
Extinción

diversidad





Nuevo escenario – Ecosistema Digital



Nuevo contexto socio-económico e industrial resultante de la adopción masiva de tecnologías digitales de información y comunicación (CAF)





Estructura esencial del ecosistema digital

Estándar de calidad Proveedores de contenido y app y los operadores		
Oferta de valor	 Percepción del usuario 	
Productos Digitales	Contenidos - AppServicios	
Conectividad	DemandaPercepción de valor	
Infraestructura	FijaMóvil	





Conjunto de prestaciones y requerimientos de diversa naturaleza que se proveen desde y a través de las redes de telecomunicaciones

conjunto de infraestructuras y prestaciones asociadas que habilitan la prestación de dichos servicios

ECOSISTEMA DIGITAL

interacción entre los prestadores de servicios de distinta naturaleza Cadena de Valor extendida de servicios de Internet





6. Regulación y Políticas Públicas

- Facilitadores para que se desarrollen los factores de producción
- Promover competencia sostenible
- Desarrollo de infraestructura, promoción de conectividad, y
- Desarrollo de industrias digitales





Políticas y acciones regulatorias



Plan para el desarrollo digital

Flexibilización de los mercados de factores

Políticas de fomento de la investigación,

el desarrollo y la innovación tecnológica

Fomentar el desarrollo de banda ancha

Políticas activas y de incentivos a la acumulación de capital

físico, tecnológico y humano directamente vinculado con las TIC

Regular la competencia

Garantizar los derechos de los usuarios

Convergencia

Neutralidad de Red

Seguridad a las transacciones en línea B2C, B2B, C2C o en el B2G, o e-procurement

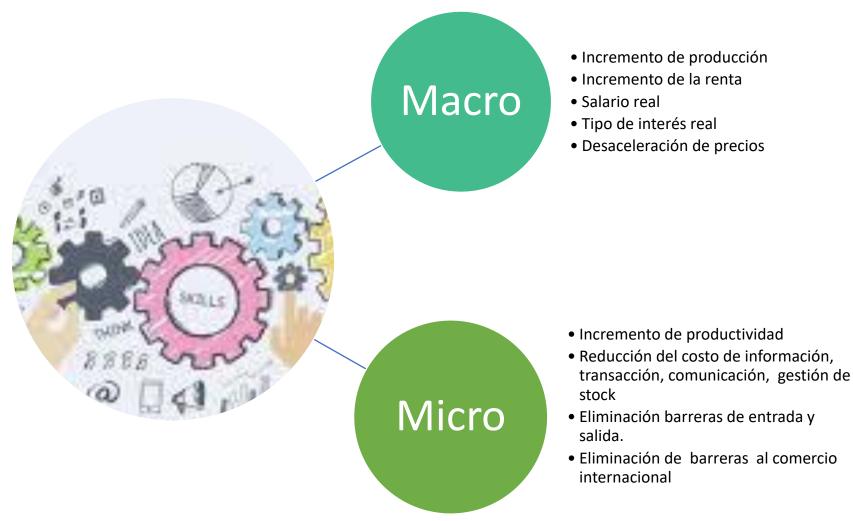
Alfabetización digital y preparación del talento humano



7. Reflexiones finales (1/2)



Se producen efectos macroencómicos y microeconómicos como resultado de la adopción de las TIC.



7. Reflexiones finales (2/2)

La Industria 4.0 aplica intensivamente, extensivamente, integradamente y automatizada, la robótica, los Sistemas de Información y las comunicaciones en los sistemas productivos, de tal manera que se ve como natural que se generen nuevos programas de ingeniería, de tecnología y de técnicas para capacitar a los profesionales en un ambiente de cooperación universidad-empresa-estado para el bienestar de la sociedad.

