

Contenido

01

Introducción

Antecedentes y conceptos.

02

Retos (Empresas, Gobierno y Universidades).

Infraestructura, Procesos y Personas.

03

Oportunidades

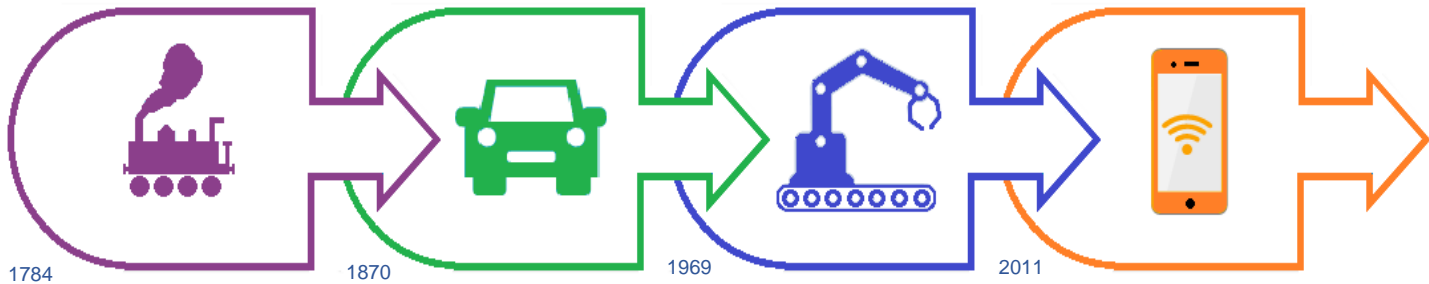
Desarrollo económico, intelectual, tecnológico y social.

04

Reflexión y opiniones

Hechos y tendencias.

Revoluciones industriales



1°

Inglaterra

Fuerza motriz a base de hidráulica y vapor.
Instrumentación mecánica.

3°

EE. UU., Japón y Países Europeos.

Sociedad de la Información (TICs)
Robotización y energías renovables.

2°

Francia, Alemania, Bélgica, Japón y EE. UU.

Carbón reemplazado por petróleo y electricidad.
Producción en serie.

4°

EE. UU., China, India, Japón y Países Europeos.

Tecnologías Operativas + TICs
Inteligencia Artificial, conectividad, big data.

¿Qué es la Industria 4.0?

Es la digitalización de las actividades de la industria a través de las nuevas tecnologías.





beneficios



- Diseño/Producción de servicios.
- Respuesta dinámica al mercado.
- Personalización del producto.
- Interconectividad con cadenas productivas.
- Ahorros y productividad.

Retos

Personas

Capacitación,
contrataciones
y despidos.



Infraestructura

Cambios, uso, integración,
inversiones.

Procesos

Cambios, adaptaciones,
nuevas definiciones.

Mantenimiento



REAL ACADEMIA
ESPAÑOLA

Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

Correctivo

Preventivo

Predictivo

Empresa tradicional



Empresa 4.0

Asistencia digital



Empresa 4.0 Transparencia



Empresa 4.0 Conectividad

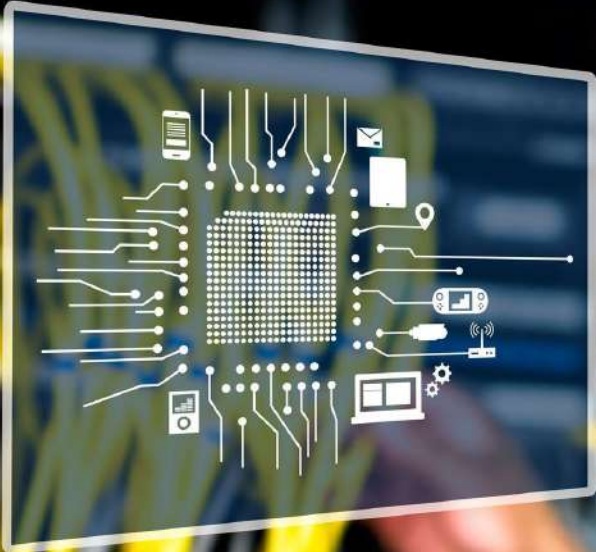


Empresa 4.0

Descentralización



Asistencia digital



Transparencia en información



Conectividad



Decisiones descentralizadas





Condiciones físicas del proceso



Metrología Digital

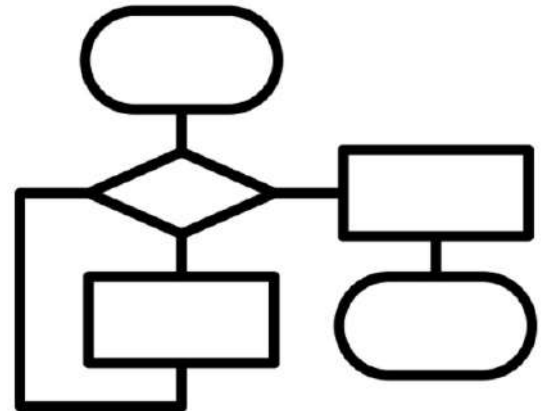


Almacenamiento de Información

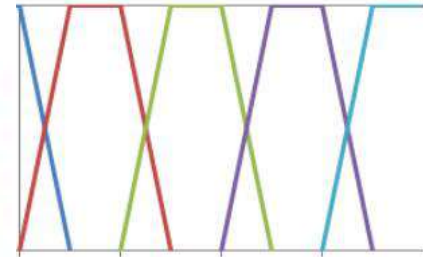
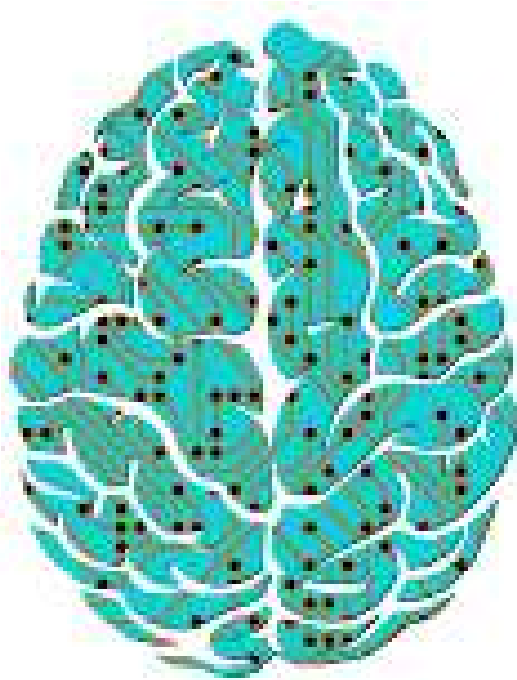
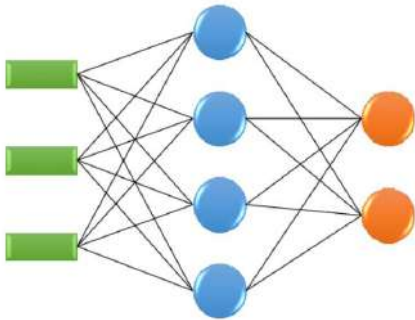




**Fusión de
Información**



Modelo predictivo



Información estratégica



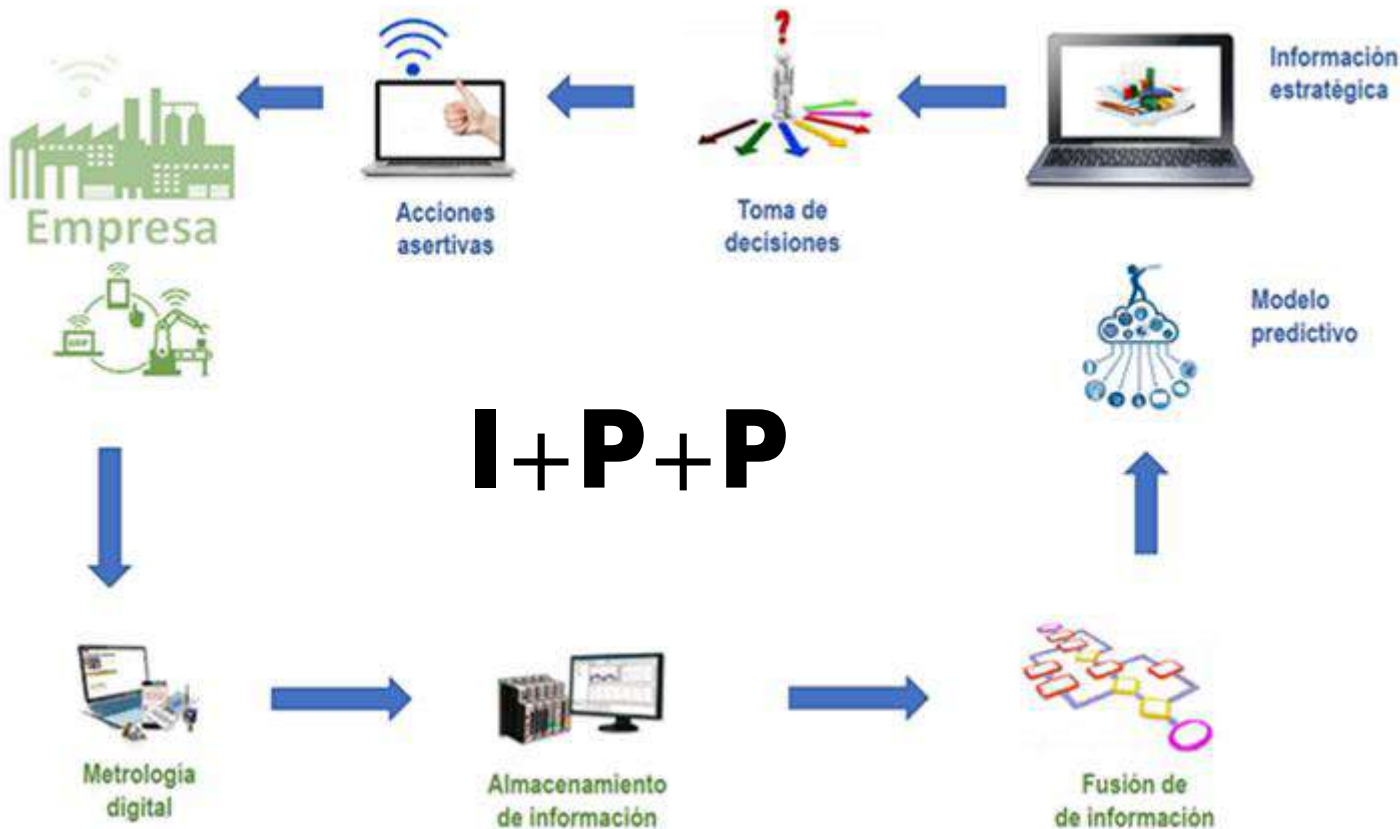
**Toma de
decisiones**



**Decisiones
asertivas**



Mantenimiento predictivo





Análisis de Información



Ventajas

↓ **costos**



↑ **Rendimiento**

↓ **Inactividad**

Desventajas

**Elevada
Inversión**

**Personal
especializado**

**Experiencia
IIoT**



Retos en las Universidades

Infraestructura.

**Modernización de equipos,
conectividad, aulas digitales.**

Procesos.

**Adecuación a tecnologías de la
información, rediseño de
planes de estudio, simplificación.**

Personas.

**Mayor especialización, nuevas
contrataciones, capacitación.**



Asociaciones Civiles



Propician empleo

Generan cambio

Denuncias

Apoyo

Equilibrio

Seguimiento

Inspección de parques
eólicos.



Kaizen

↑ **Ahorro**

↓ **Accidentes**



Vibraciones

Identificar patrones que sugieren fallos inminentes.

Tomar medidas preventivas.



detectar

FALLAS



Desventajas

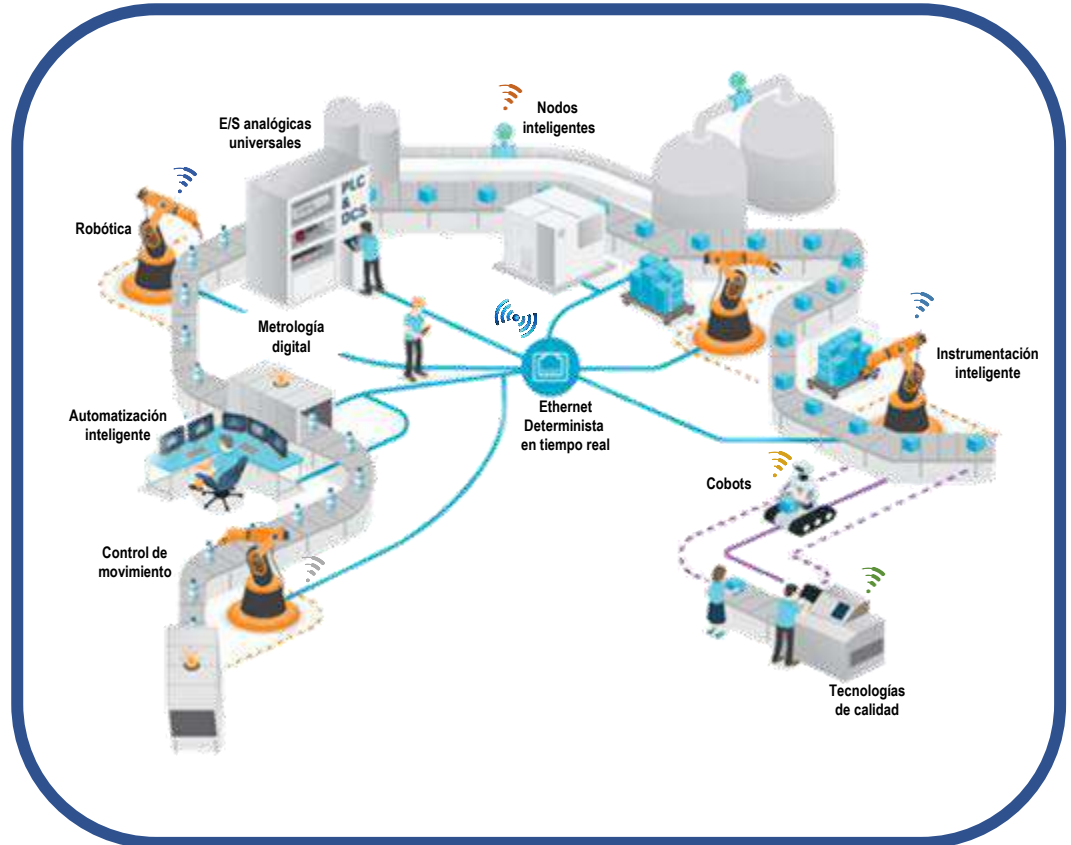


Falta de planeación.

Escaso capital humano.

Empleos bien pagados.

Desigualdad.



Retos



GOBIERNO DE
MÉXICO



Oportunidades

Nuevos esquemas de negocio



Realidades

En **México** tenemos:

*Anualmente, + 130,000
graduados en ingeniería.*

*Costos operativos
competitivos.*

*Cercanía a los de Estados
Unidos.*

*Una de las economías más
grande de la región.*

*Una población joven nacida en
la era tecnológica.*





“Ingeniería para crear beneficios en la sociedad”



Dr. Emilio Vargas

www.mecatronica.net/emilio