



Bienvenidos

Tecnologías de la Industria 4.0

Dr. Emilio Vargas
emilio@mecatronica.net



ASOCIACION MEXICANA DE
MECATRONICA A.C.

www.mecatronica.net/ti4.pdf

Tecnologías

Retos

Antecedentes

Propuestas

Conceptos

Conclusiones



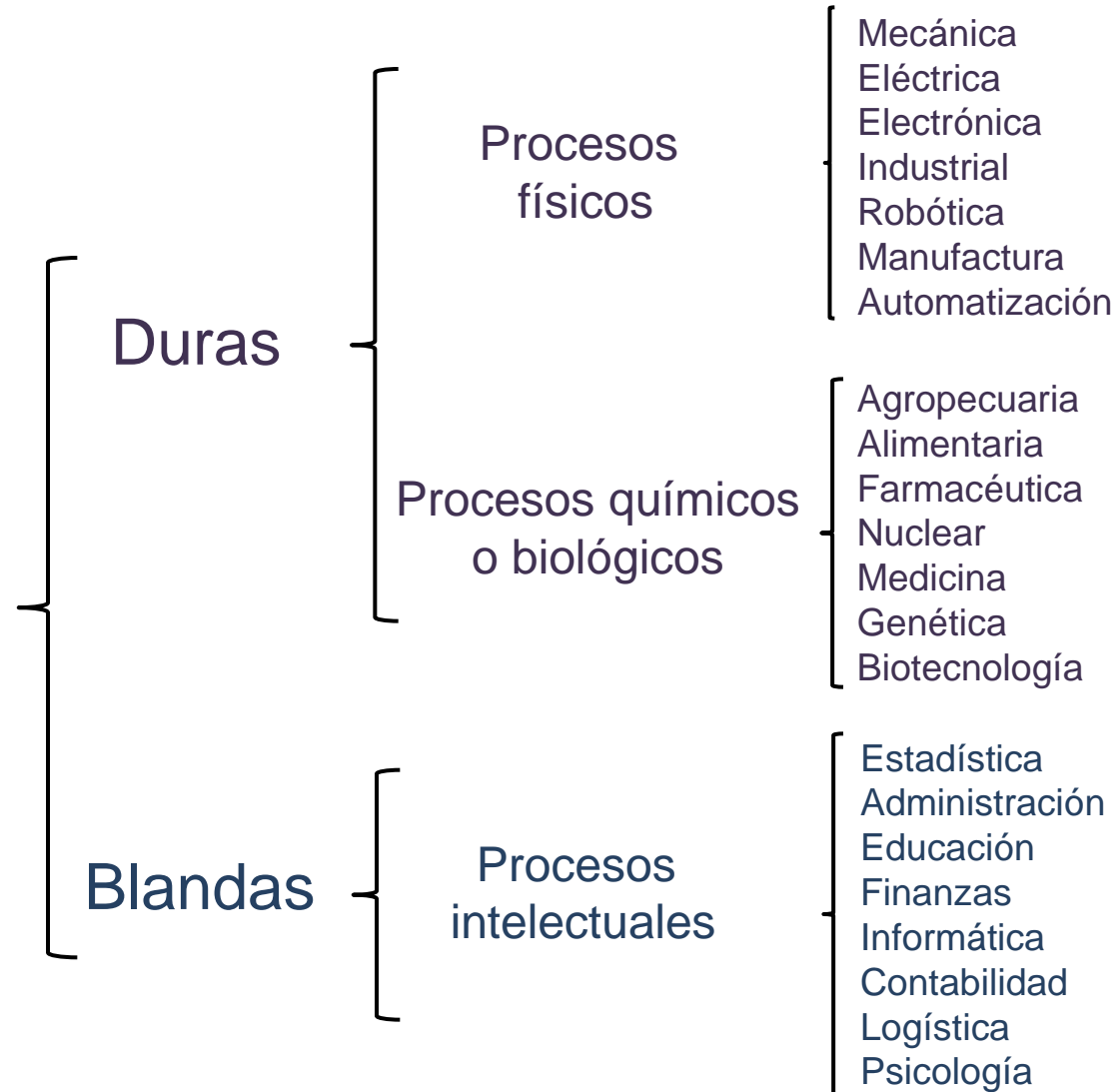
VIDEO

<https://www.youtube.com/watch?v=-OiaE6l8ysg>



Conceptos

Tipos de Tecnologías

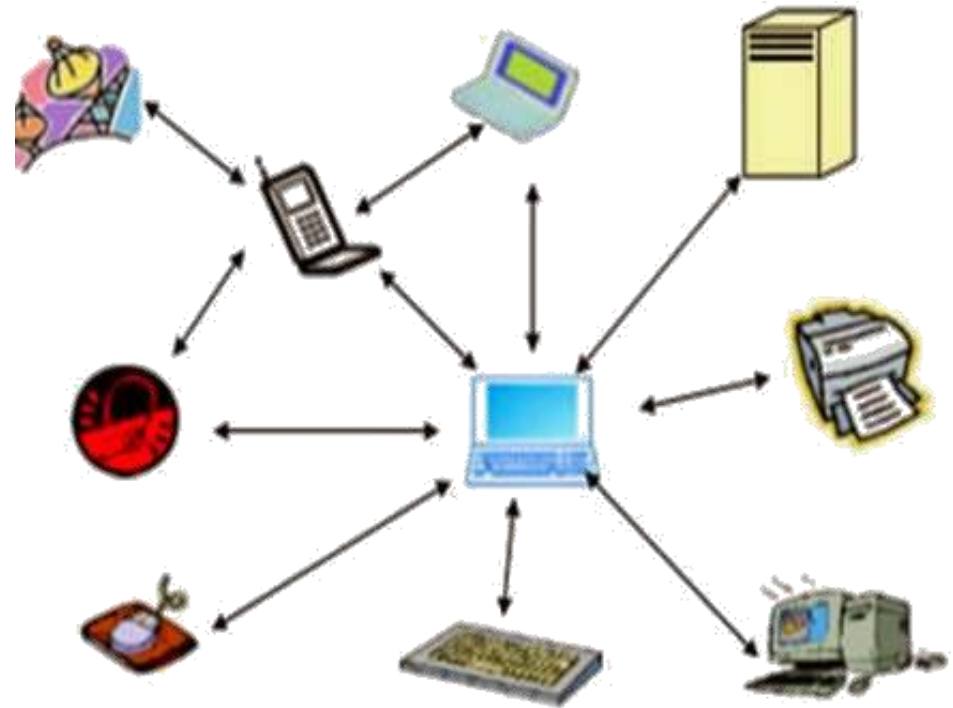




REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

conectividad

1. f. En diversas especialidades, capacidad de conectarse o hacer conexiones.



¿Qué entendemos por tecnología?

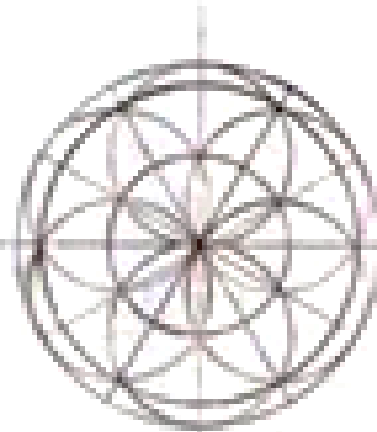


Tecnología

*Aplicación práctica y sistematizada del **conocimiento** para producir y comercializar bienes y servicios que satisfagan una necesidad, involucrando aspectos culturales y organizacionales.*



Antecedentes. Conectividad



"Learn how to see. Realize that everything connects to everything else."

Leonardo da Vinci



L. da Vinci
1492-1519

**“TODO”
se
conecta
con
“TODO”**

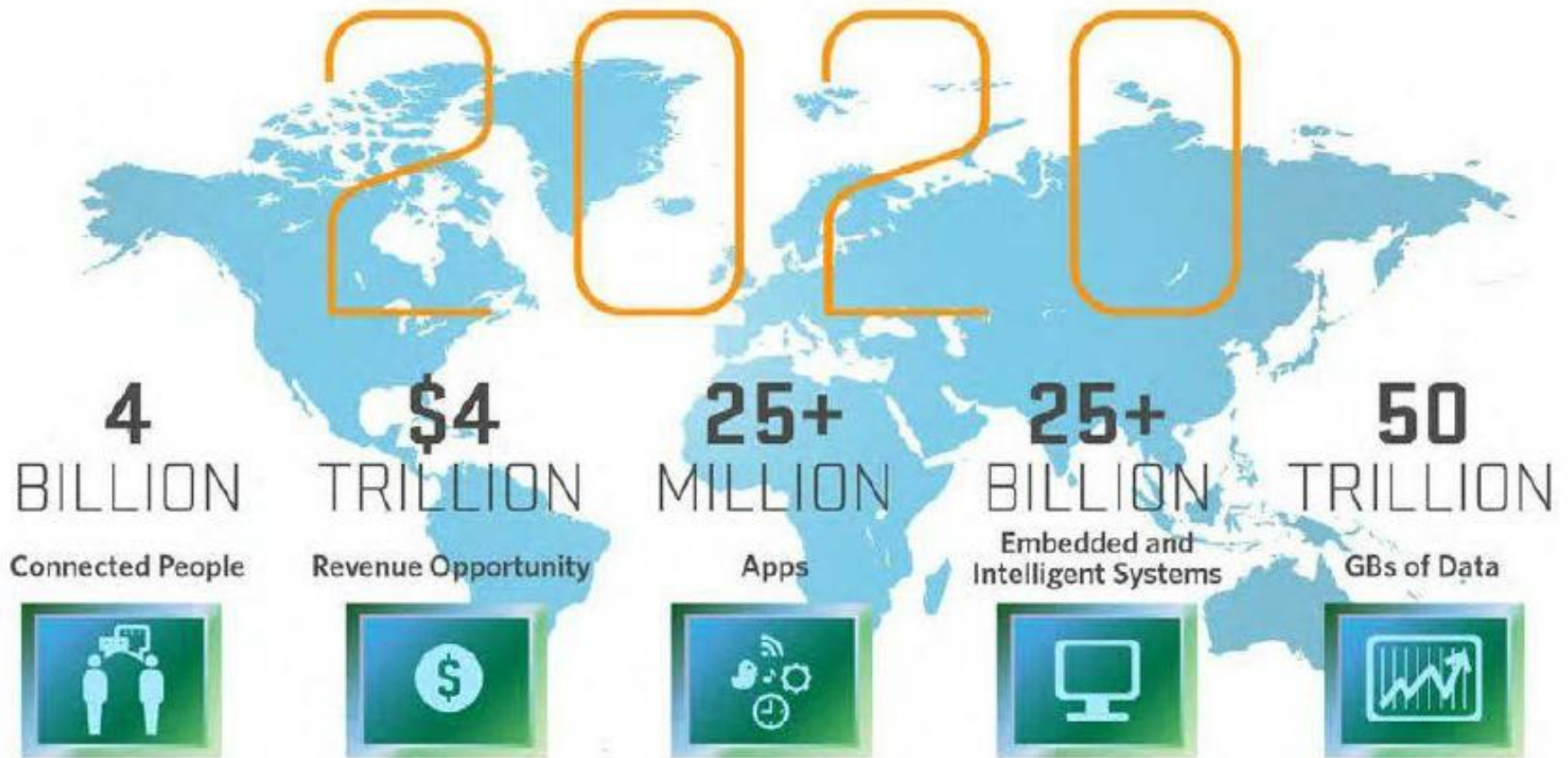


El **IBSG** (Internet Business Solution Group) de Cisco, el **IoT** es simplemente “el momento en el que hay más cosas conectadas a Internet que personas”.



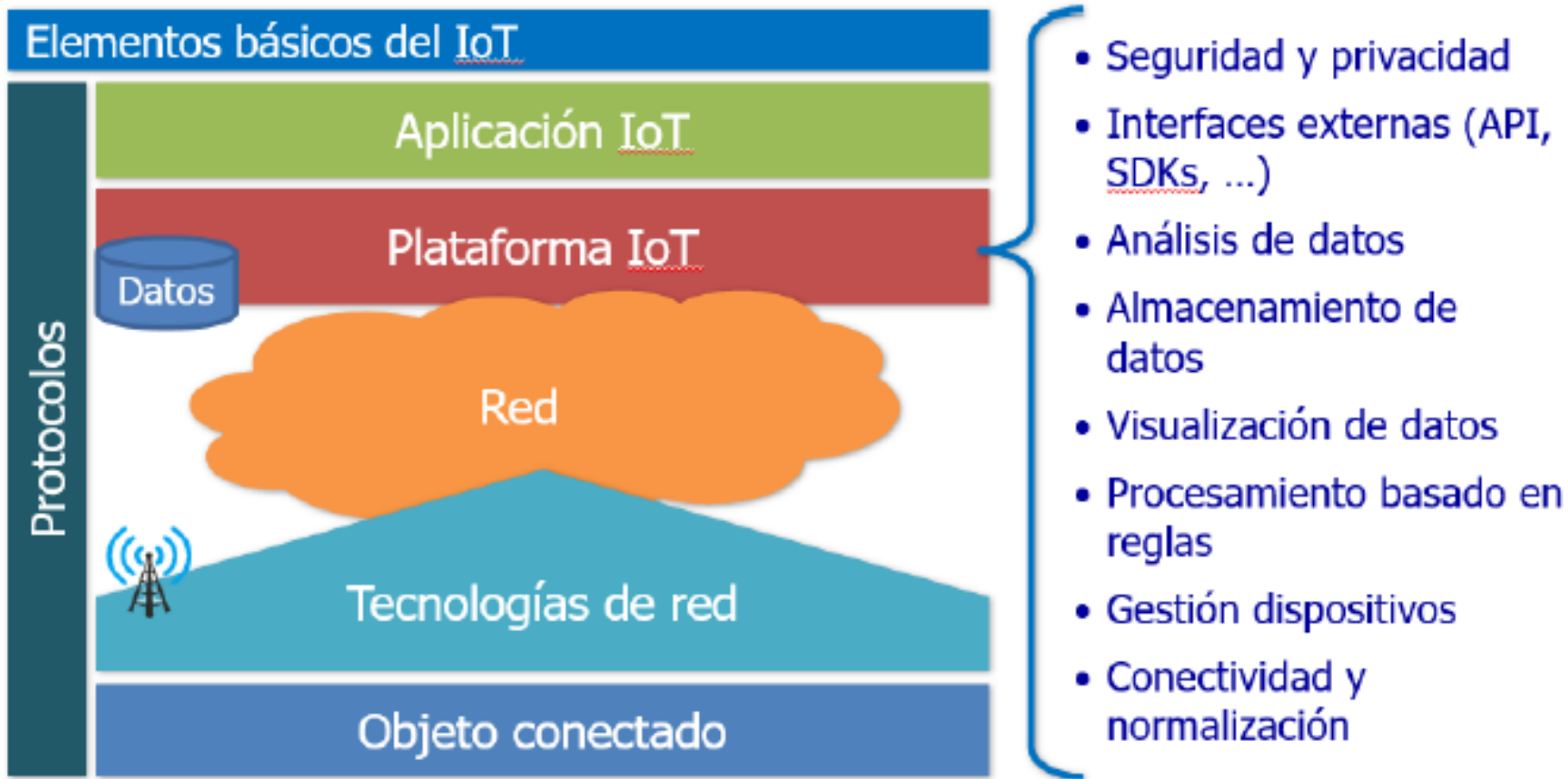
**“TODO”
se
conecta
con
“TODO”**



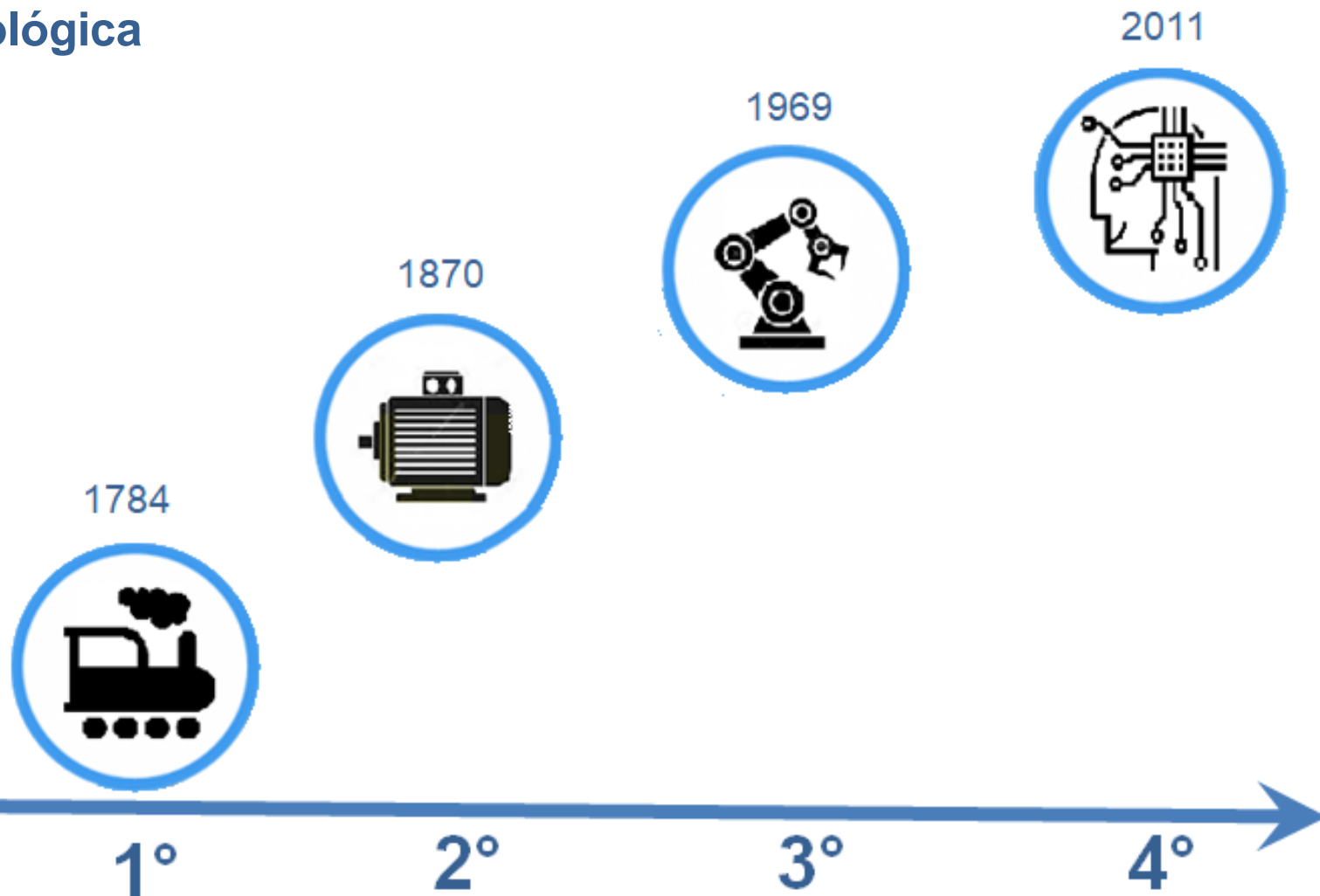


Predicciones sobre IoT en 2020 (fuente: IDC)





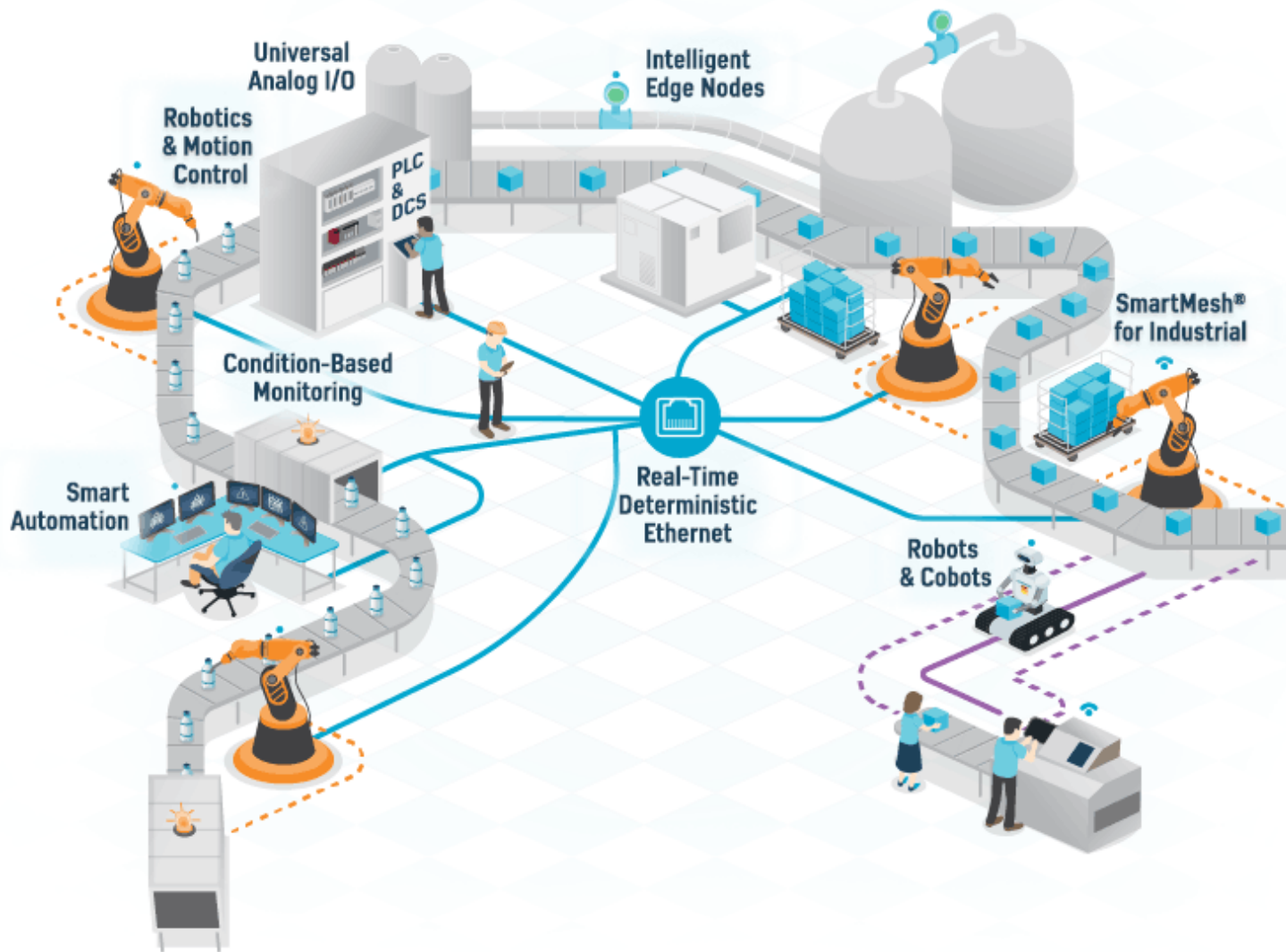
Integración
tecnológica



Revolución
industrial



Tecnologías de la Industria 4.0



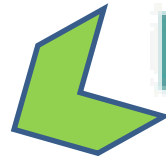
Industria tradicional



Infraestructura



Procesos



Personas



Industria 4.0

1. Asistencia técnica.

2. Transparencia en la formación.

3. Conectividad.

4. Decisiones descentralizadas.



Asistencia técnica

Herramientas digitales permiten el desarrollo y la asistencia de operaciones de forma segura.



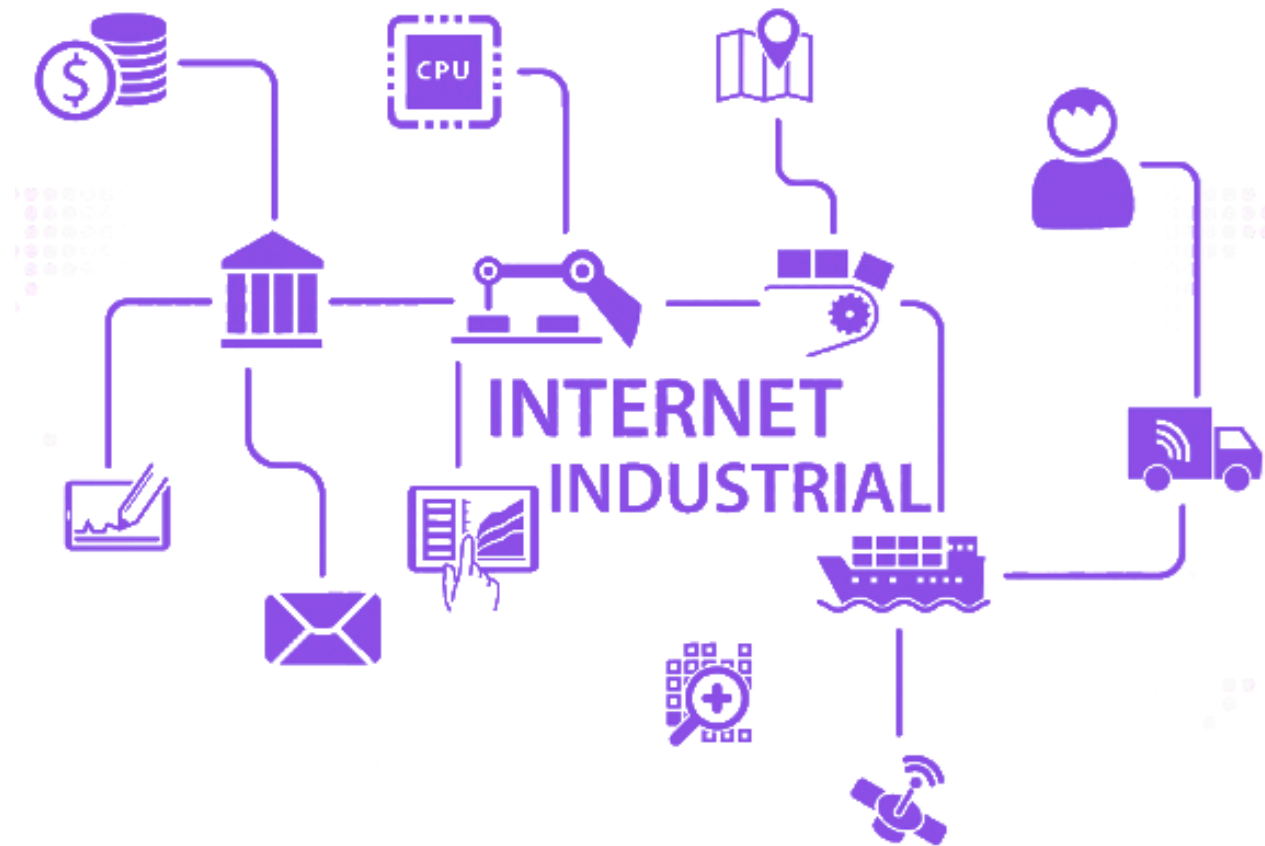
Transparencia en la información

Encuentro entre el mundo virtual y el mundo real asegurando una mejor eficiencia en los procesos.



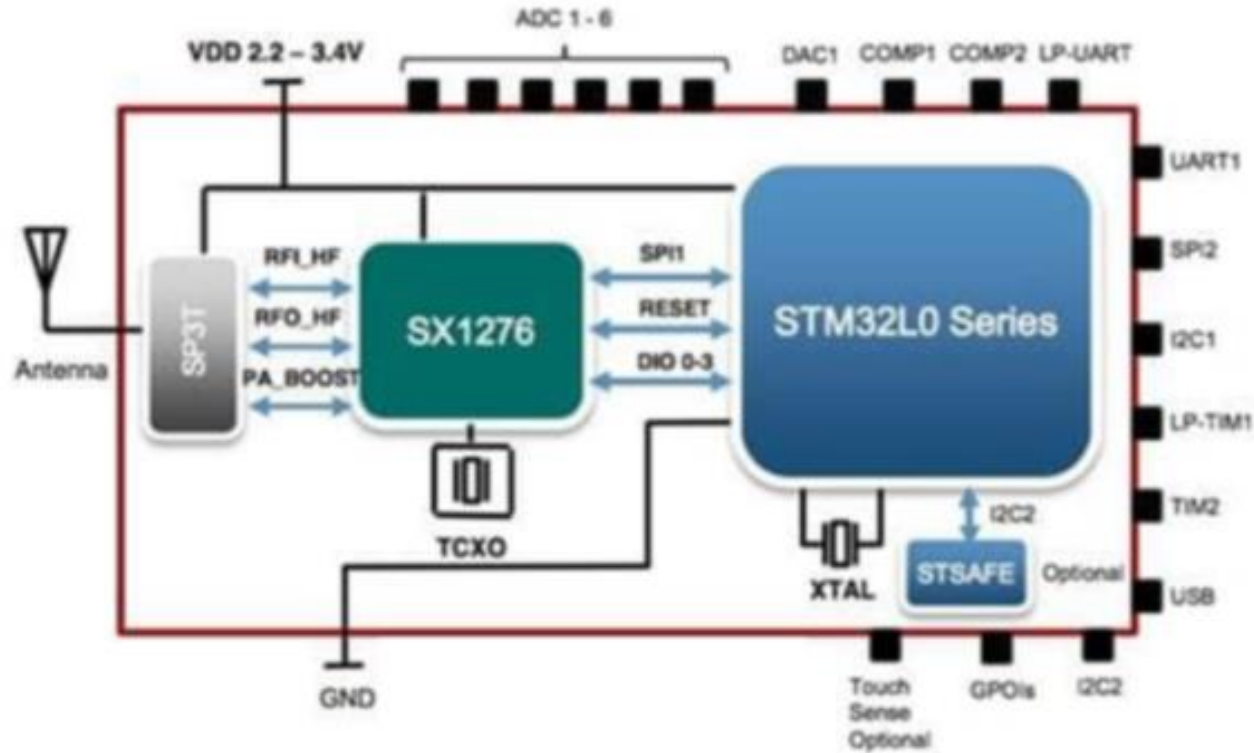
Conectividad

Intercambio masivo de información entre todos los elementos de la empresa.



Decisiones descentralizadas

Llevar la inteligencia hacia nodos que tomen decisiones críticas de forma autónoma, aumentando la eficiencia.



Iniciativas reales en México

En los sectores automotriz y de electrónica hay potencial para ser líderes digitales, pero contar con el capital humano con las capacidades requeridas es un reto para nuestro país.

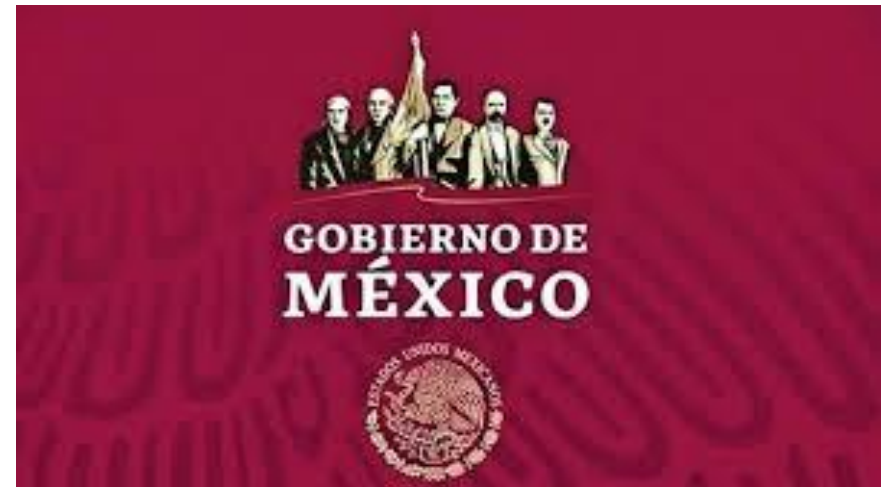


<https://www.forbes.com.mx/industria-4-0-oportunidades-y-retos-en-mexico/>

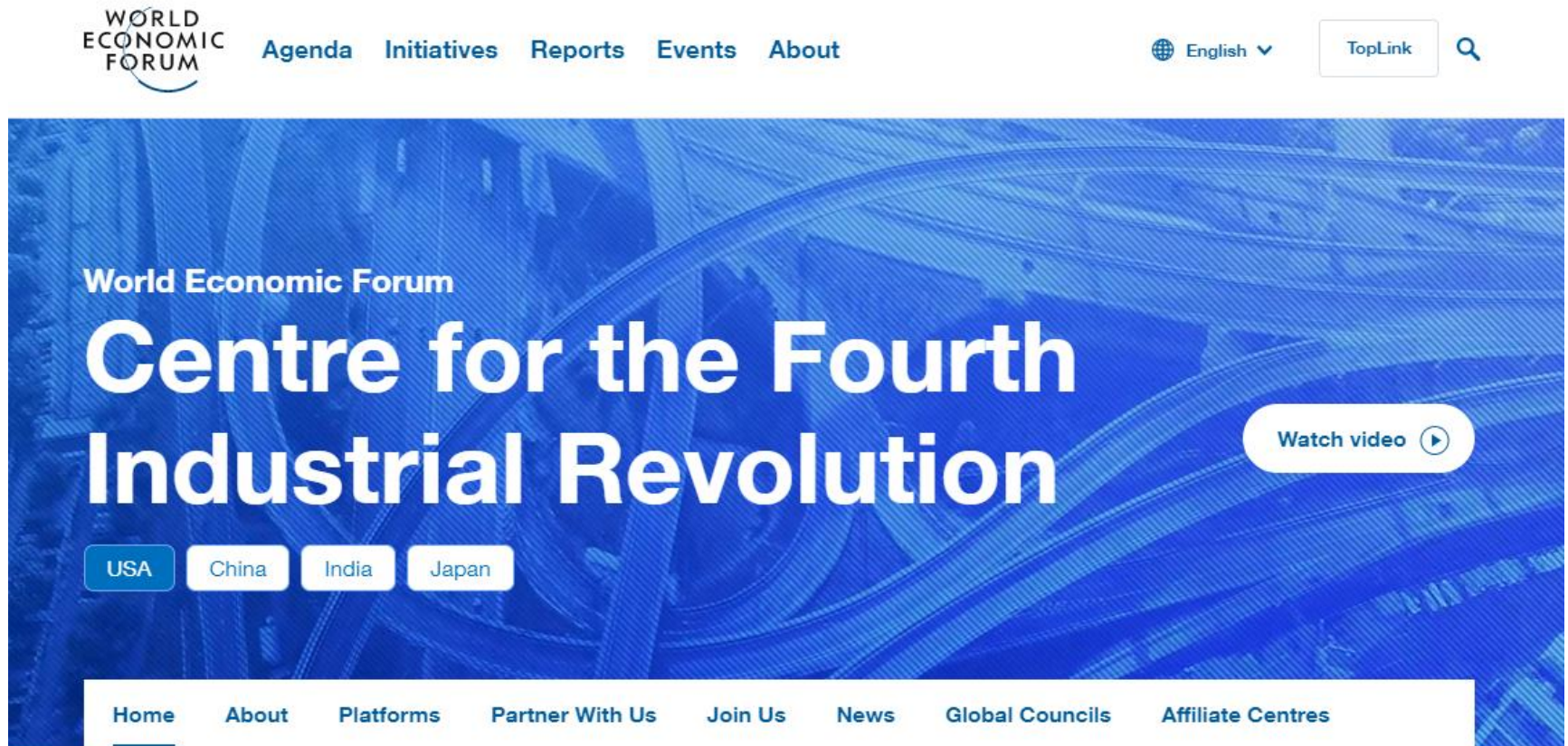


Iniciativas reales en México

La Secretaría de Economía apoya los ecosistemas de innovación, a través del [Programa para el Desarrollo de la Industria de Software \(PROSOFT\)](#) y el [Programa para la Productividad y Competitividad Industrial \(PPCI\)](#).



Iniciativas en otros países.



The image shows a screenshot of the World Economic Forum website. At the top left is the World Economic Forum logo. To its right are navigation links: Agenda, Initiatives, Reports, Events, and About. Further right is a language selector set to 'English' and a 'TopLink' button with a search icon. The main content area features a blue background with a technical, circuit-like pattern. It displays the text 'World Economic Forum' and 'Centre for the Fourth Industrial Revolution' in large white font. Below this is a 'Watch video' button with a play icon. At the bottom of the main area are four buttons labeled 'USA', 'China', 'India', and 'Japan'. A secondary navigation bar at the very bottom contains links for Home, About, Platforms, Partner With Us, Join Us, News, Global Councils, and Affiliate Centres.

<https://www.weforum.org/centre-for-the-fourth-industrial-revolution>



Tecnologías

Elementos

Asistencia técnica.

Transparencia en la formación.

Conectividad.

Decisiones descentralizadas.

Big data

Ciencia de datos

Robots colaborativos

Simulación

Redes de comunicación

Realidad aumentada

Ciber-seguridad

Computación en la nube

Fabricación aditiva (3D)

Sistemas inteligentes

Integración vertical y horizontal



Big data

Volumen

Valor

Variabilidad

Veracidad

Tecnologías que permiten almacenar, seleccionar, sintetizar y analizar un alto volumen de información en una base de datos numérica.

Variabilidad

Velocidad

Visualización



Ciencia de datos

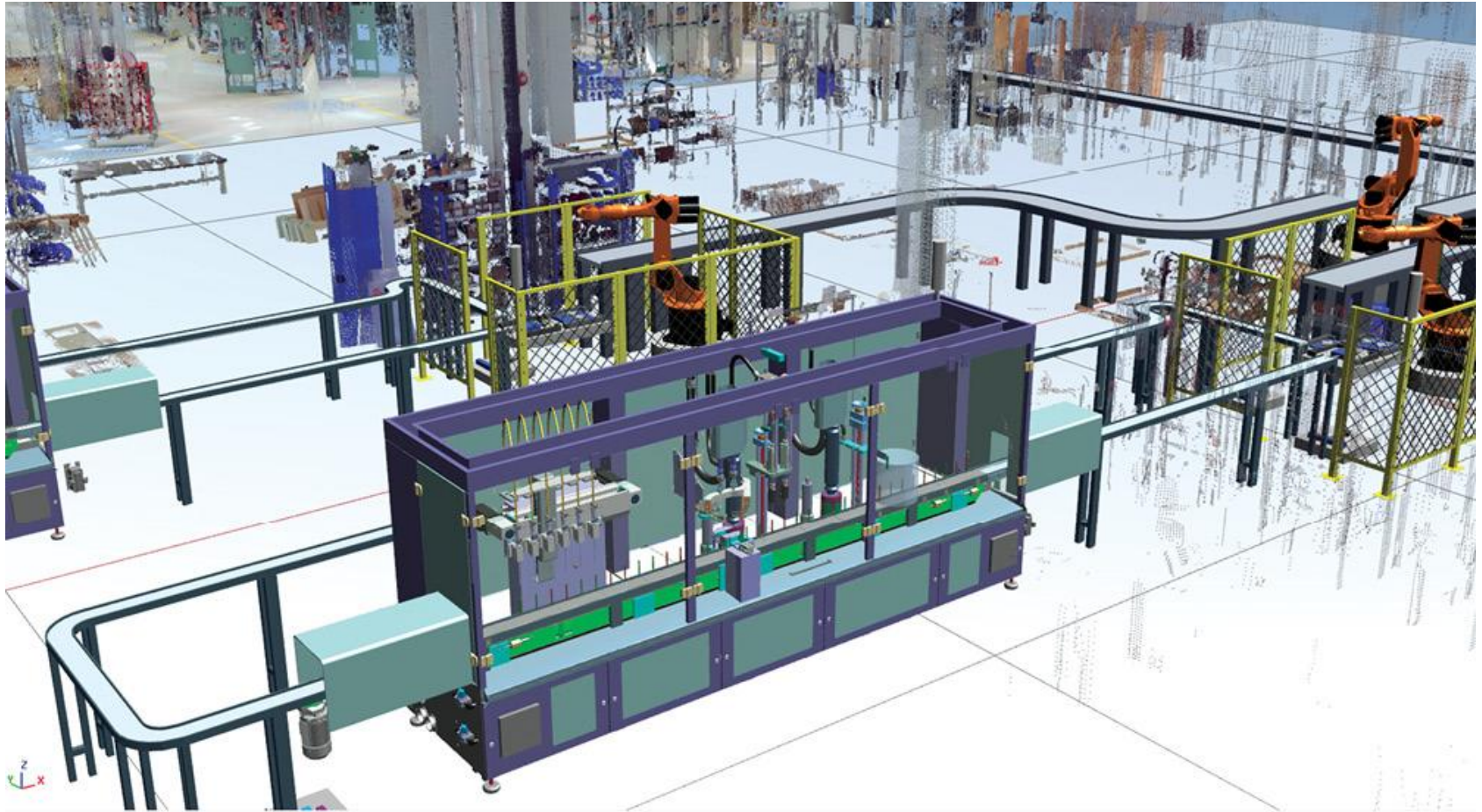
Métodos, técnicas y algoritmos eficientes orientados a estructurar y procesar digitalmente grandes cantidades de información.



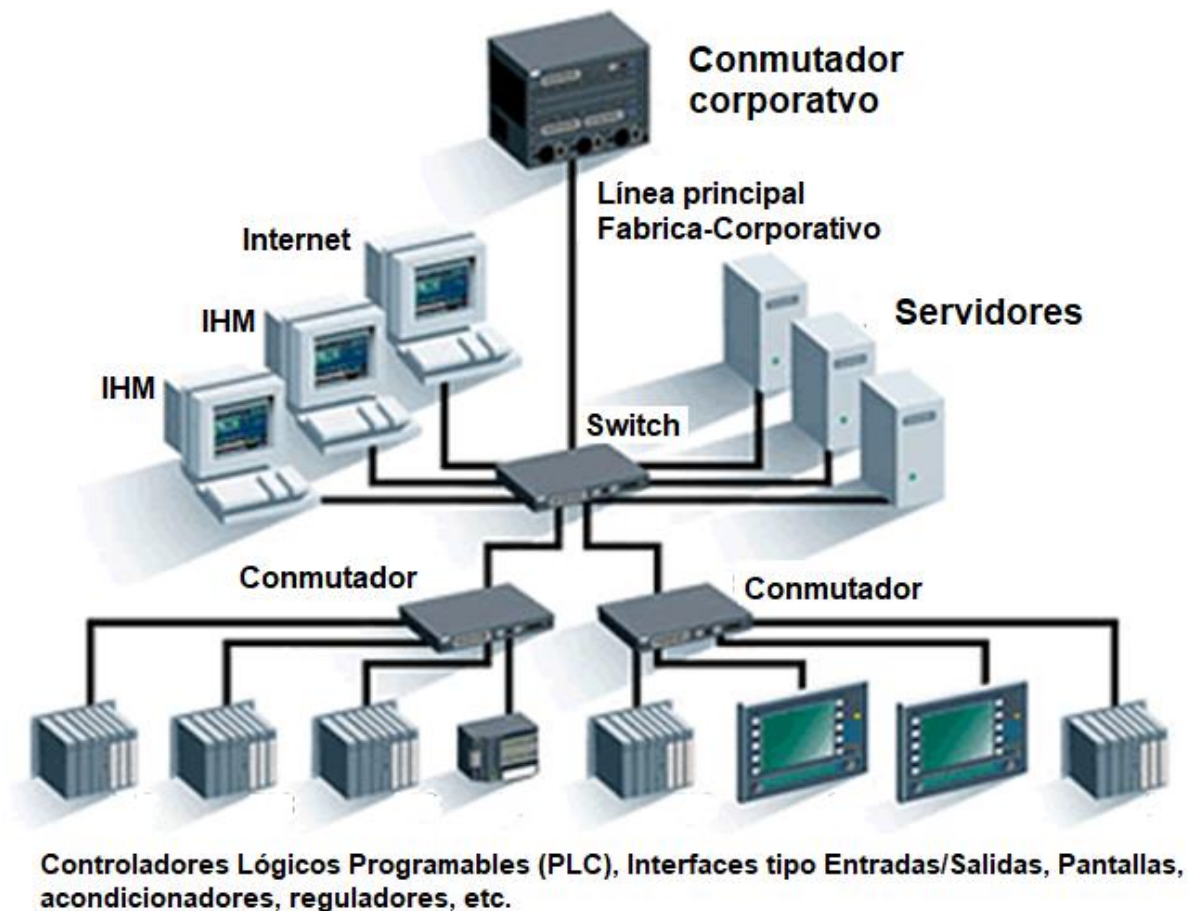
Robots colaborativos



Simulación



Redes de comunicación



Realidad aumentada



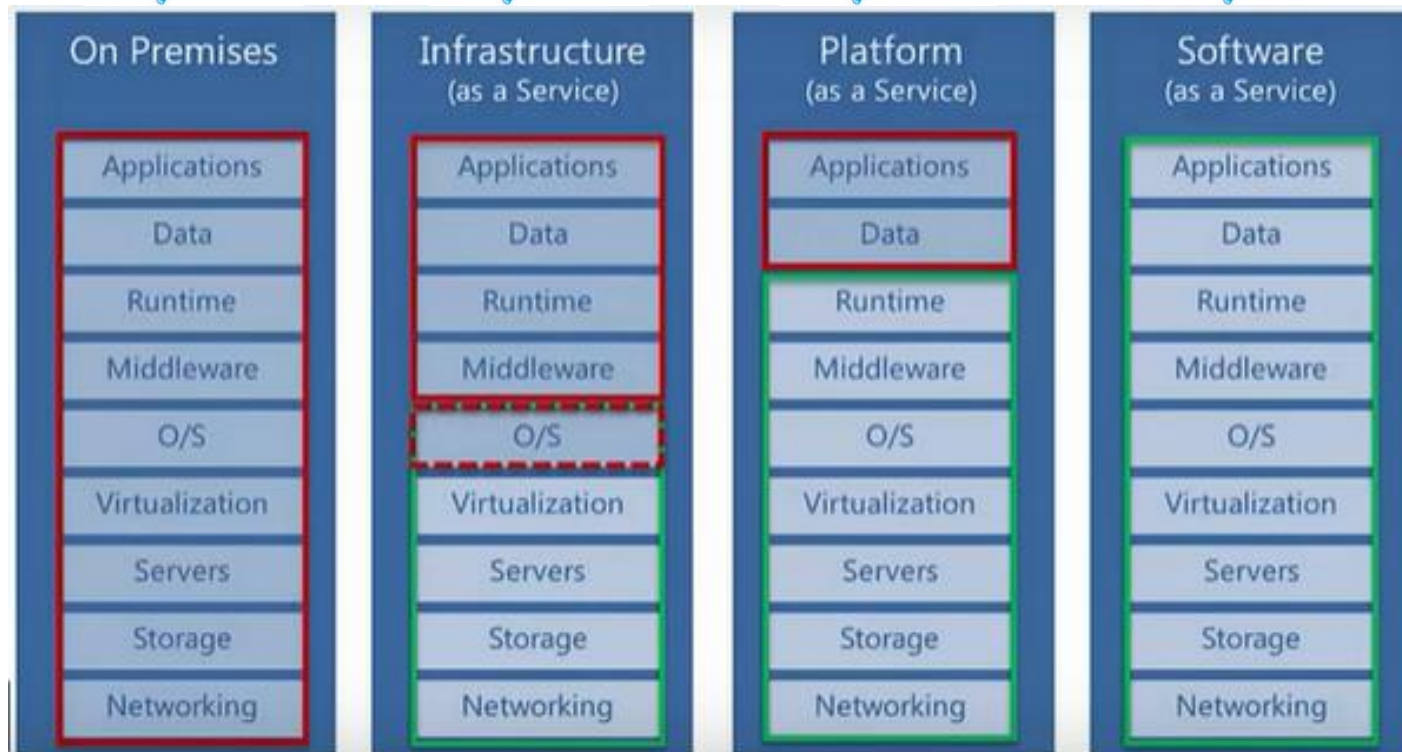
Ciber-seguridad



Tecnologías

- Agente de seguridad para el acceso en la nube.
- Controles de acceso adaptativo.
- Análisis de seguridad del Big-Data.
- Seguridad basada en el software.
- Seguridad para Internet de las Cosas.

Computación en la nube



Fabricación aditiva (3D)



FDM (Modelado por deposición fundida)

MJP (Impresoras MultiJet)

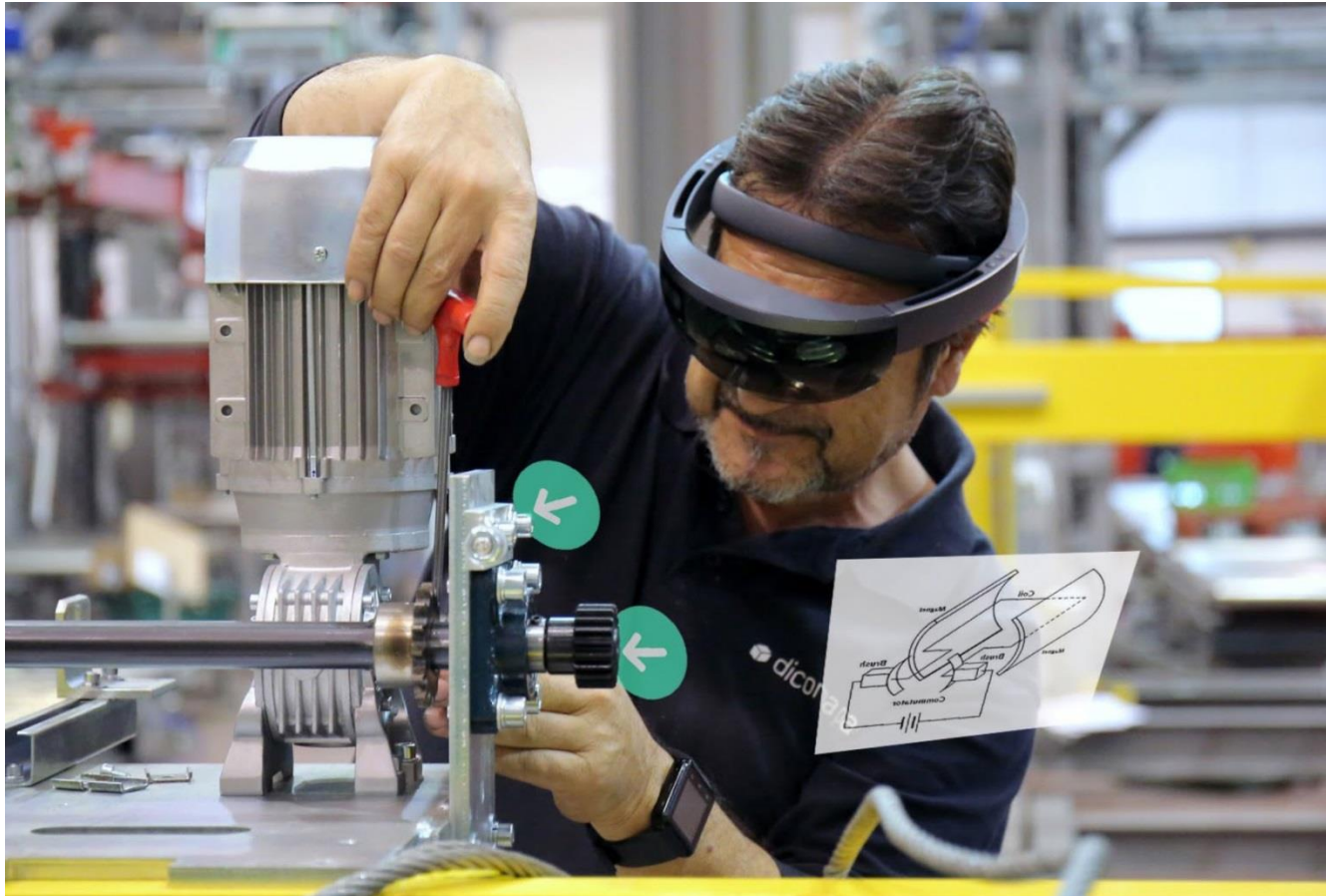
CJP (Impresoras ColorJet)

SLA (Estereolitografía)

SLS (Sinterizado Selectivo por Laser)

DMP (Impresoras Directas en Metal)

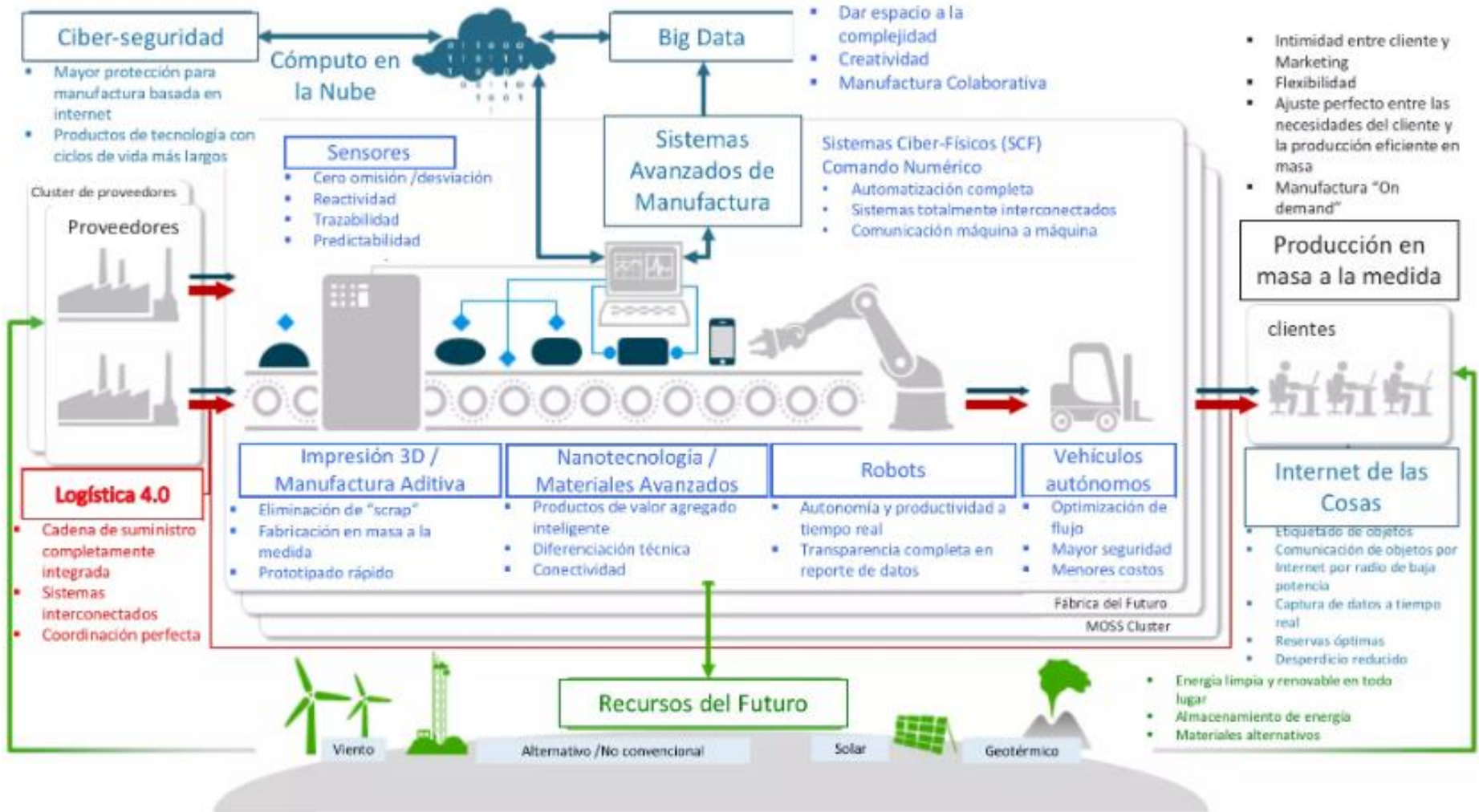
Sistemas inteligentes



Integración vertical y horizontal



Tecnologías de la Industria 4.0



Retos

Batalla comercial latente de nuevos productos, procesos y servicios competitivos con un alto componente tecnológico.





Actitud profesional



Propuestas

Mediante una comunicación asertiva

Es aquel estilo de comunicación abierto a las opiniones ajenas, dándoles la misma importancia que a las propias.

aserto.

(Del lat. *assertus*).

1. m. Afirmación de la certeza de algo.

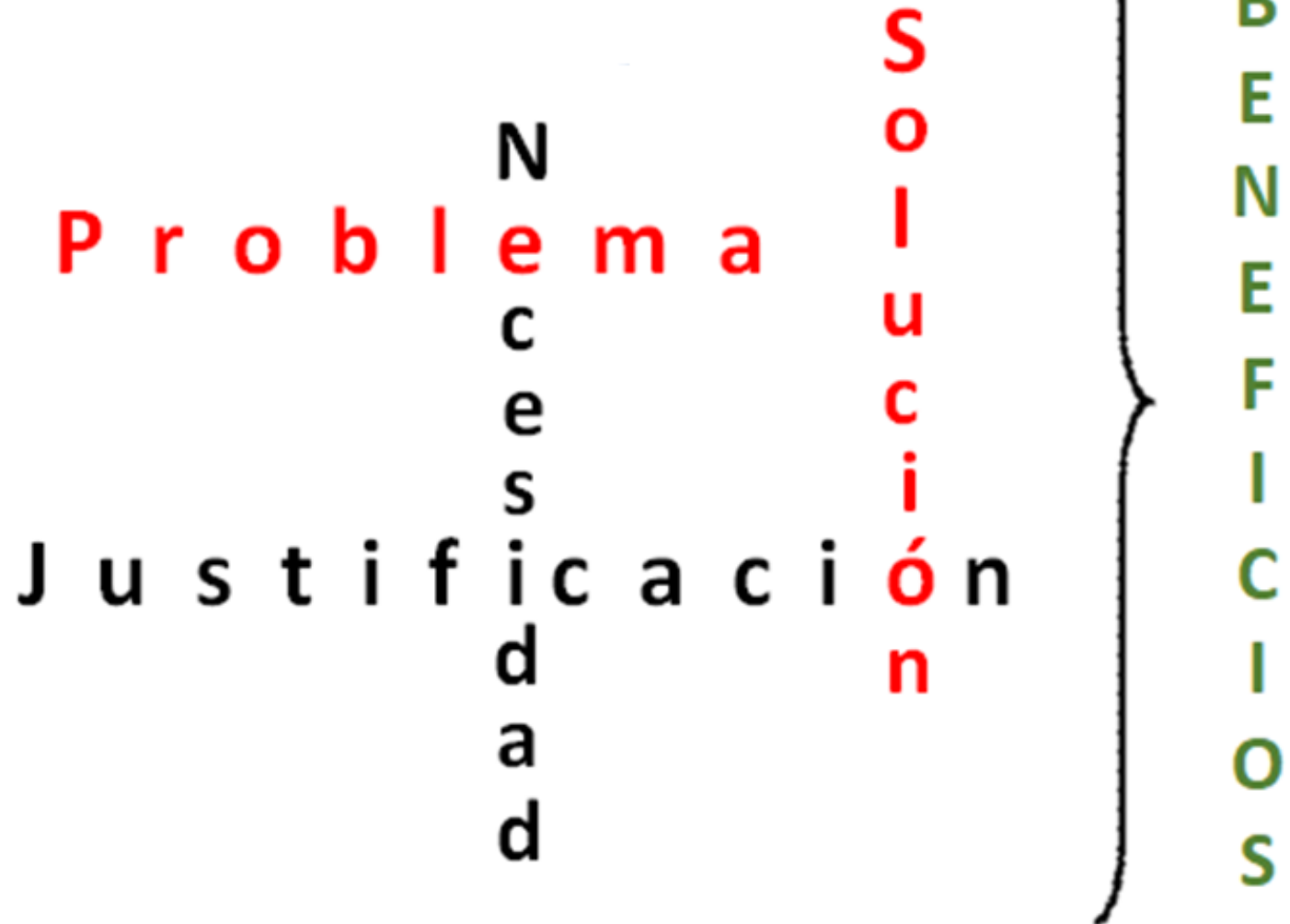


Vencer la resistencia al cambio

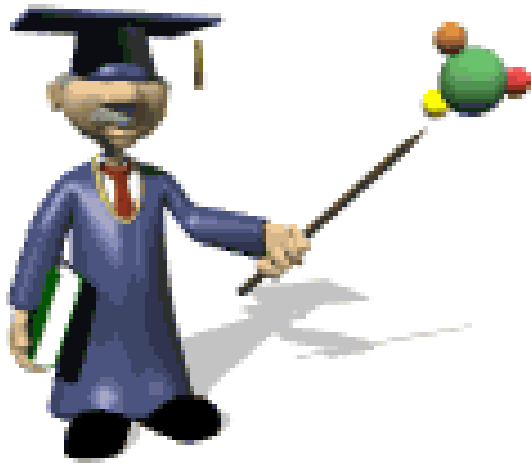




Propuestas



Perfil integrador



Requerimientos del mercado
Desarrollo de producción
Tecnologías de Información
Creación de negocios
Administración empresarial
Cadena de proveedores
Valores humanos y ética



Conclusiones

Gartner estima que para 2020 superaremos los 20.000 millones de dispositivos conectados de IoT.



Desventajas

Falta talento.

Dependencia tecnológica.

Seguridad en la información.

Desigualdad social.



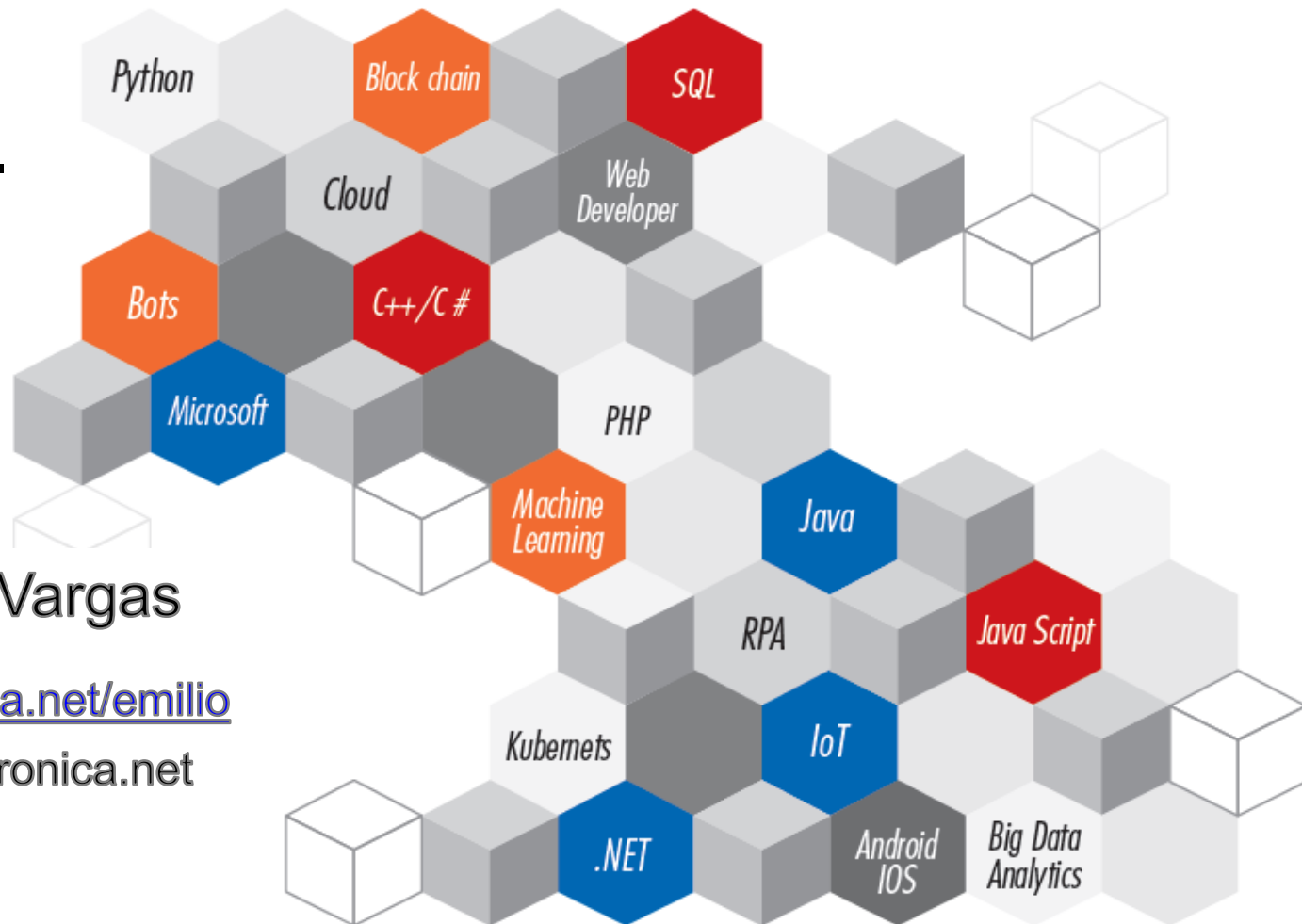
Los invito a ser
parte de la AMM.

La Asociación ofrece a sus miembros

www.mecamex.net



Agradezco
su atención.



Dr. Emilio Vargas

www.mecatronica.net/emilio

emilio@mecatronica.net



Referencias

<https://www.forbes.com.mx/industria-4-0-oportunidades-y-retos-en-mexico/>

<https://www.factor.mx/portal/entendiendo-la-industria-4-0/>

<https://www.weforum.org/centre-for-the-fourth-industrial-revolution>

