



El empleo
es de todos

Mintrabajo

Diplomado IoT

Integrantes Grupo 1:

Leguizamón López Yesid Felipe
Hurtado Gómez Manuel Alejandro
Rodríguez Cruz John Edison
Cuchigay Rosas José Alirio
Laverde Morales Jhoan Hernán
Bermudez Jauregui Jairo Andres

**UNIVERSIDAD
EAFIT®**

   
@SENAcomunica

www.sena.edu.co



1. Introducción a tecnologías emergentes

El “cloud computing” es un término que se utiliza para referirse a los servicios de computación que se realizan a través de una red, generalmente internet.

Estos servicios se emplean hoy día para la automatización de procesos.



<https://www.istockphoto.com/es/fotos/cloud?mediatype=photography&phrase=cloud&sort=mostpopular>

1. Introducción a tecnologías emergentes

Existen diferentes tecnologías tradicionales que permiten gestionar gastos, costos, clientes entre otros, con el ánimo de optimizar y aumentar los ingresos de las empresas.

Algunos de ellos son los ERP's y los CRM.

Los ERP (Enterprise Resource Planning) se desarrollaron inicialmente para controlar los pedidos de diferentes componentes, su almacenaje, el control del stock y los costes de producción.

Los CRM (Customer Relationship Management) se encarga de la gestión de la relación con el cliente, pudiendo aplicar estrategias de fidelización y marketing.



<https://www.krsolutions.com/ventajas-de-integrar-crm-y-erp/>

1. Introducción a tecnologías emergentes

Existen otras tecnologías de apoyo en la sistematización de los procesos que permiten realizar modelados, simulaciones y análisis.

Para capturar la visión completa del sistema empresa en todas sus dimensiones y complejidad surge el concepto de arquitectura empresarial. Identifica los componentes principales de la organización y su relación para conseguir los objetivos de negocio. Actúa como fuerza integradora entre aspectos de planificación del negocio, aspectos de operación de negocio y aspectos tecnológicos.

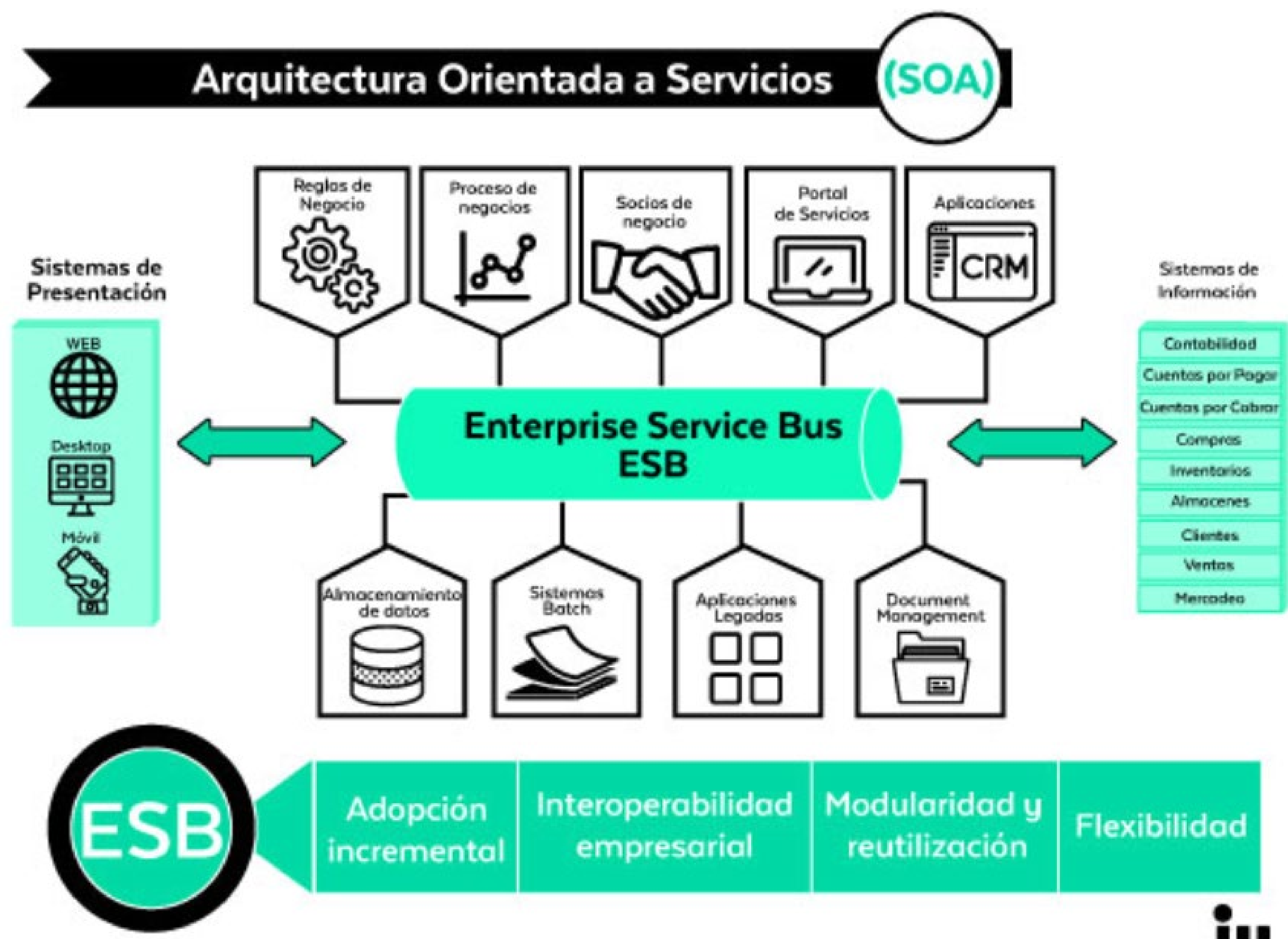


© 2017 @PedroRobledoBPM

<https://albatian.com/es/blog/la-arquitectura-empresarial-necesaria-para-no-ir-a-ciegas-en-cualquier-innovacion-y-transformacion-empresarial/>

1. Introducción a tecnologías emergentes

Surge la arquitectura orientada a servicios (SOA) la cual integra diferentes aplicaciones como BPMS que aportan flexibilidad, desde la automatización de la infraestructura, reduciendo los costos de integración. SOA se ocupa del diseño y desarrollo de sistemas distribuidos y es un potente aliado a la hora de llevar a cabo la gestión de grandes volúmenes de datos, datos en la nube y jerarquías de datos.

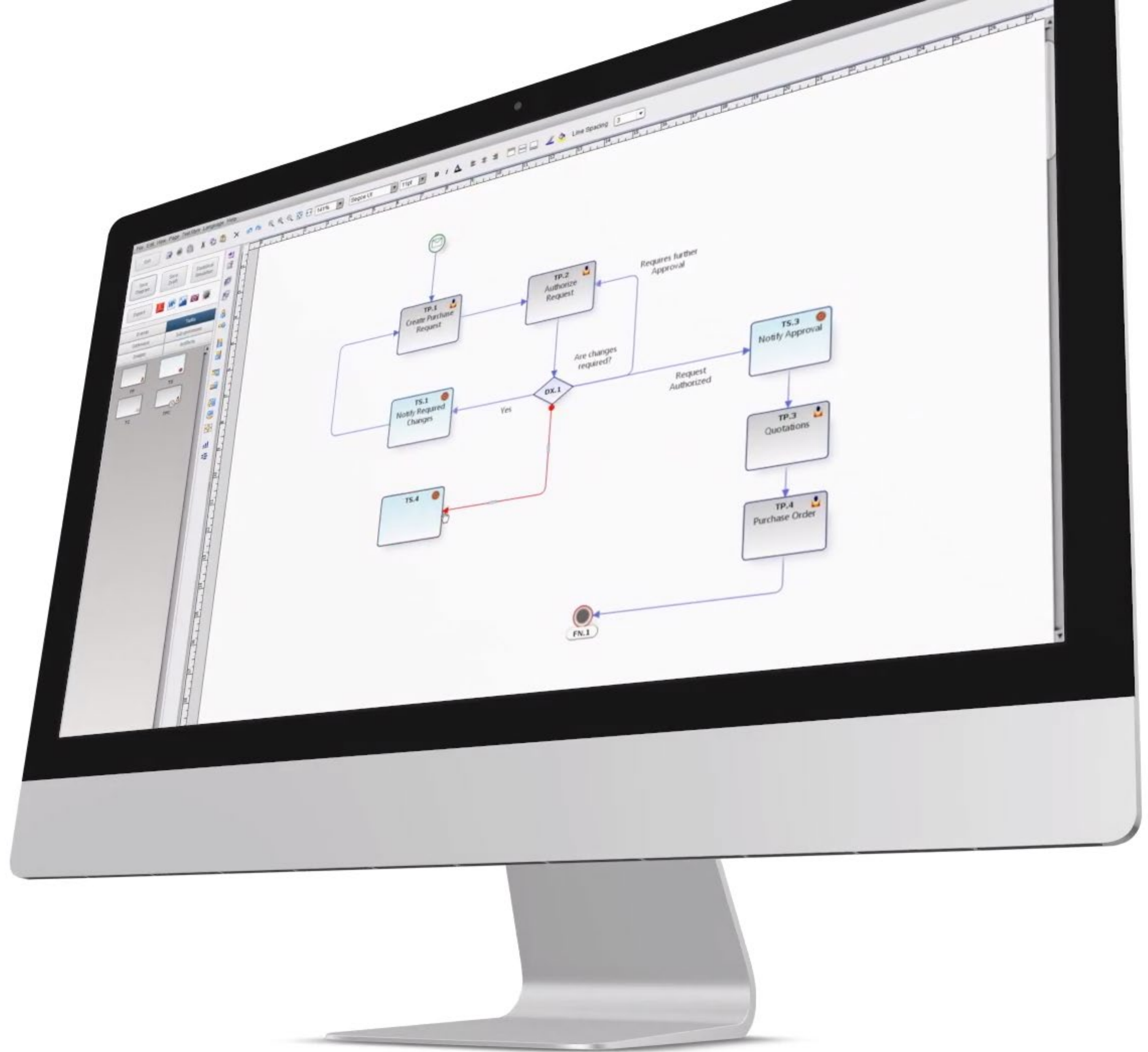


<https://www.interware.com.mx/blog/arquitectura-orientada-al-servicio-la-organizaci%C3%B3n-del-futuro>

1. Introducción a tecnologías emergentes

Otras de las herramientas utilizadas en la sistematización de procesos son los BPMS y RPA.

Un BPM permite la automatización de procesos, en muchos casos con poco código, y en algunos casos sin código. Una herramienta BPM tiene como misión el orquestar los diferentes procesos de la empresa automatizando tanto las tareas automáticas; bien mediante el uso de integraciones con los otros sistemas, o bien mediante la integración con otras herramientas, como podría ser un RPA; y aquellas otras tareas en las que es necesaria la participación de un ser humano.



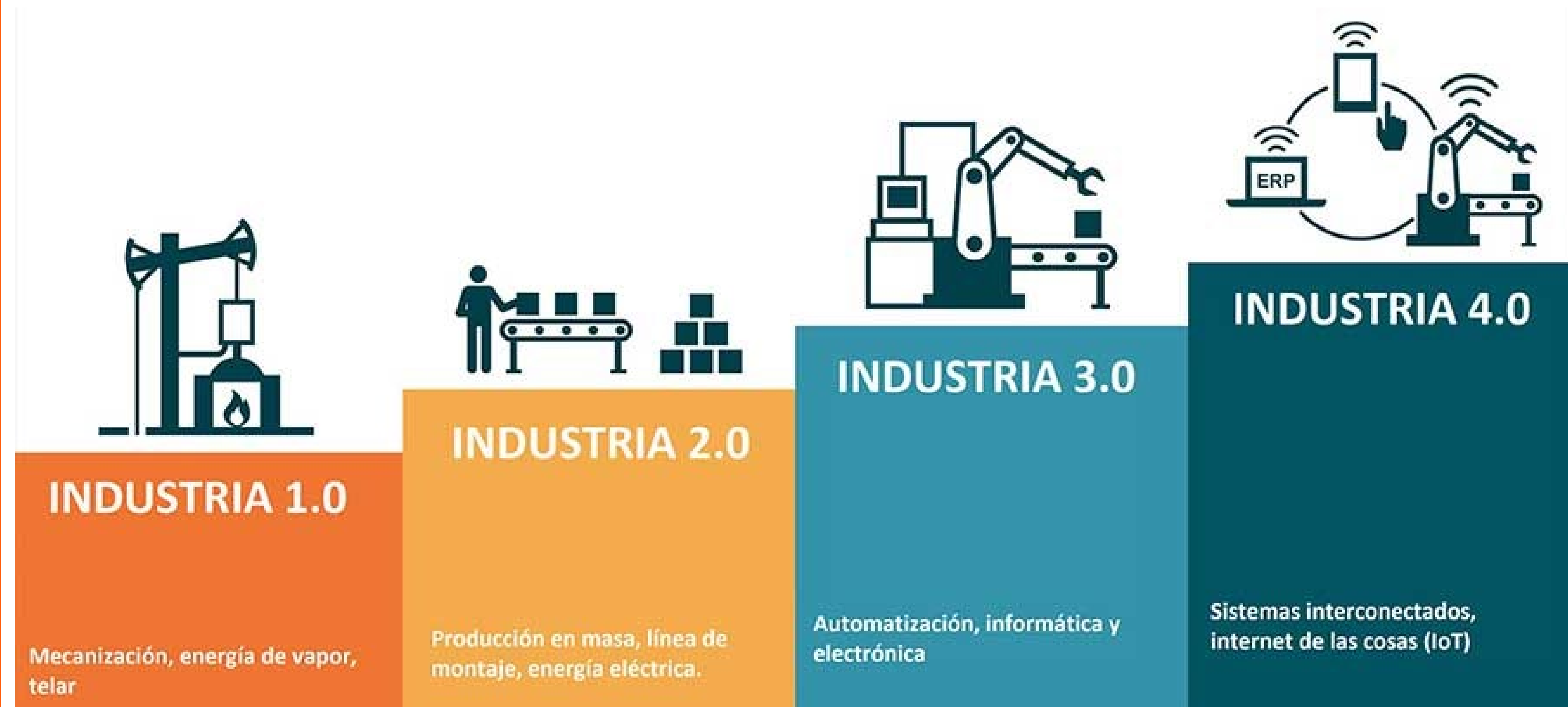
<https://www.auraquantic.com/es/destacados/el-valor-de-rpa-bpm/>

2. Bases conceptuales del IoT

El nuevo contexto empresarial surge a partir de la cuarta revolución industrial.

Esta cuarta revolución industrial representa un cambio fundamental en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos unos con otros.

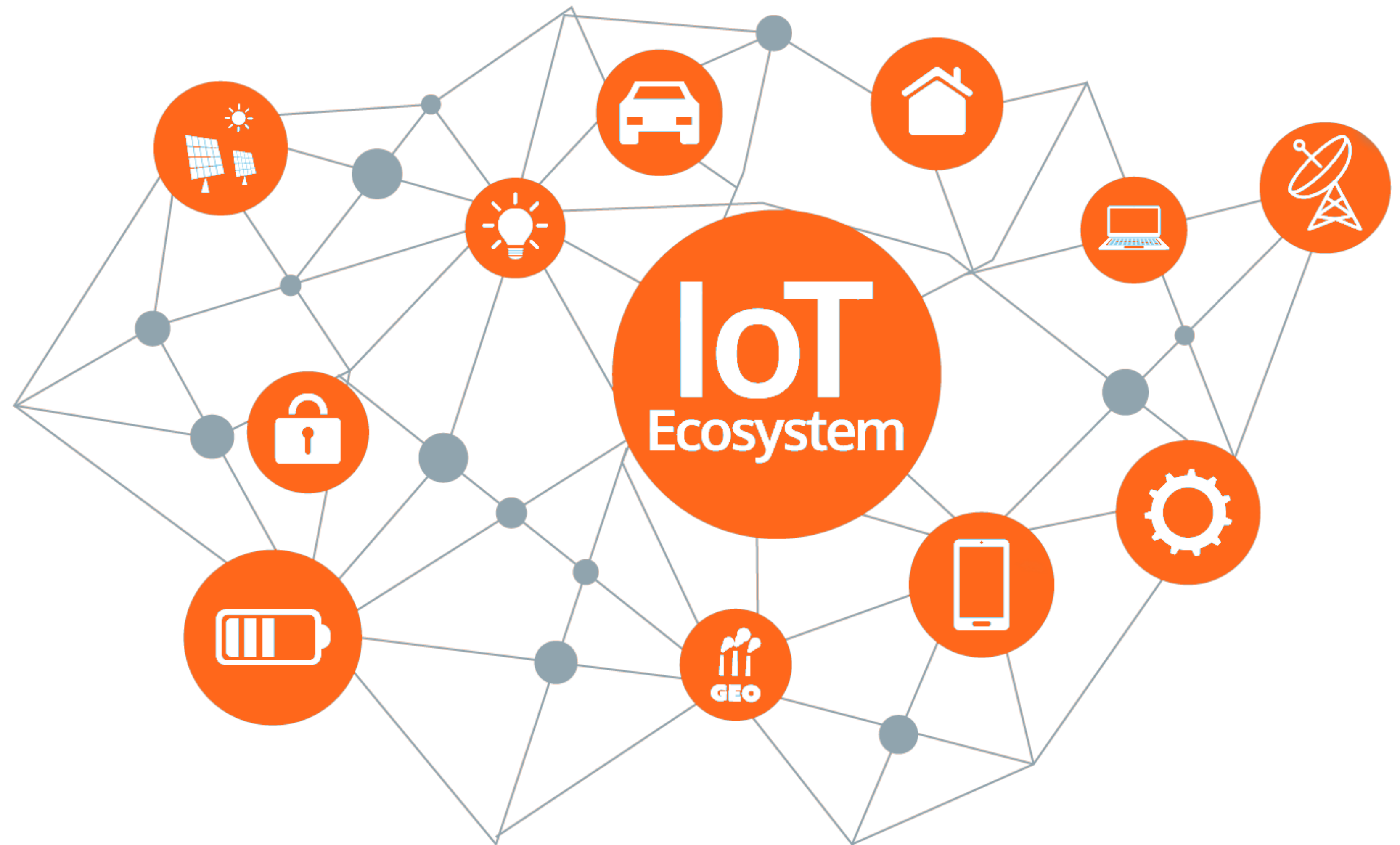
Los avances tecnológicos están fusionando los mundos físico, digital y biológico, lo que está obligando a repensar la forma en que se están desarrollando los países y las organizaciones.



<https://vtic.itccanarias.org/industria-agroalimentaria/informacion-general/jornada-de-automatizacion-de-procesos-y-logistica-e-industria-4-0/>

2. Bases conceptuales del IoT

En este nuevo cambio tecnológico la interconexión de los objetos y sistemas es fundamental con el internet. Para obtener el máximo rendimiento, se hace uso d servicios en la nube, para o cual se requiere de un gran volumen de dtos recolectados mediante sensores y sistemas, los cuales son procesados y luego analizados, obteniendo de esta forma, mayor versatilidad en la toma de decisiones y en las comunicaciones.

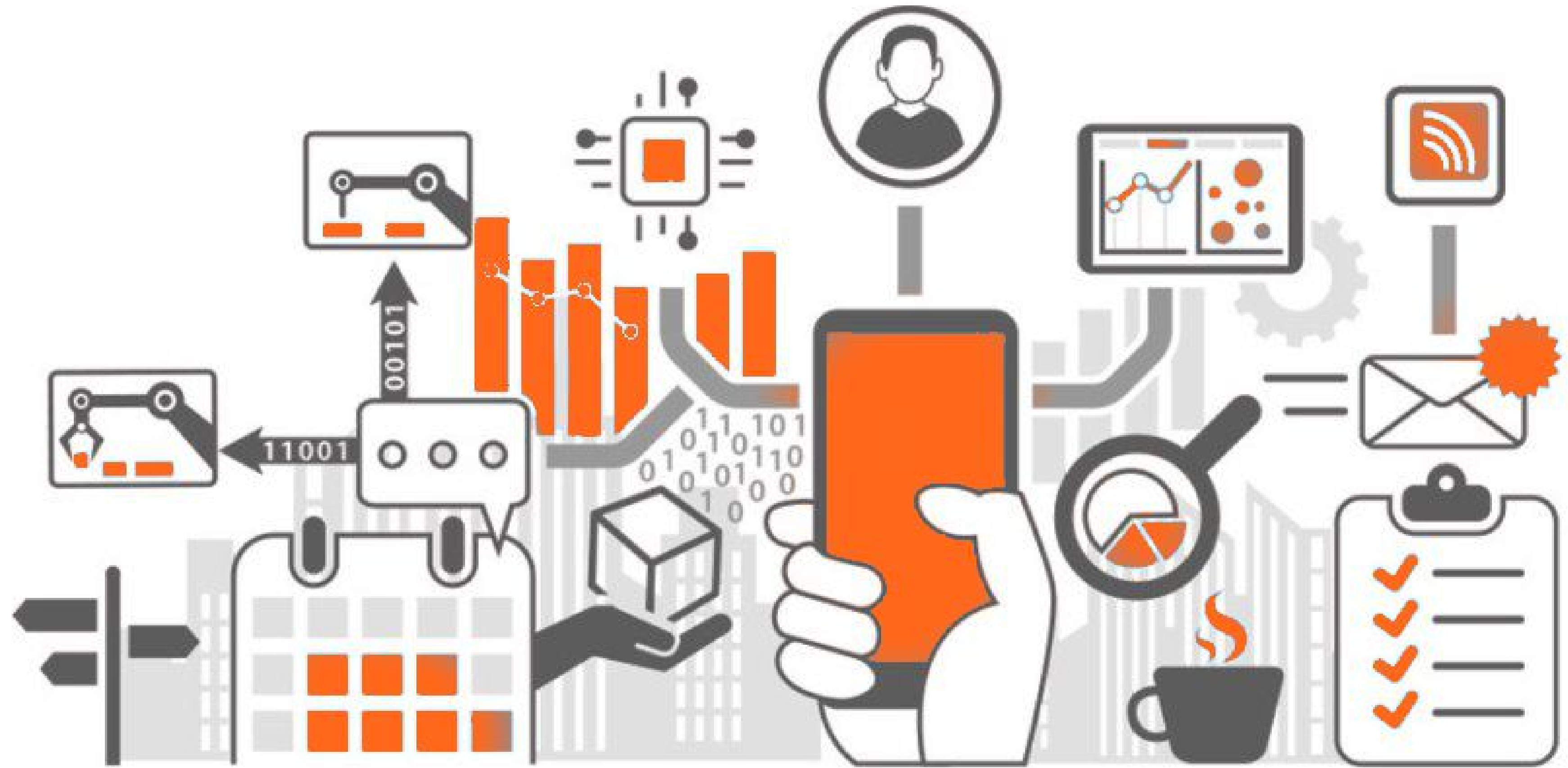


<https://signalsiot.com/que-pasa-con-iot-en-america-latina/>

2. Bases conceptuales del IoT

El “cloud computing” es un termino que se utiliza para referirse a los servicios de computación que se realizan a través de una red, generalmente internet.

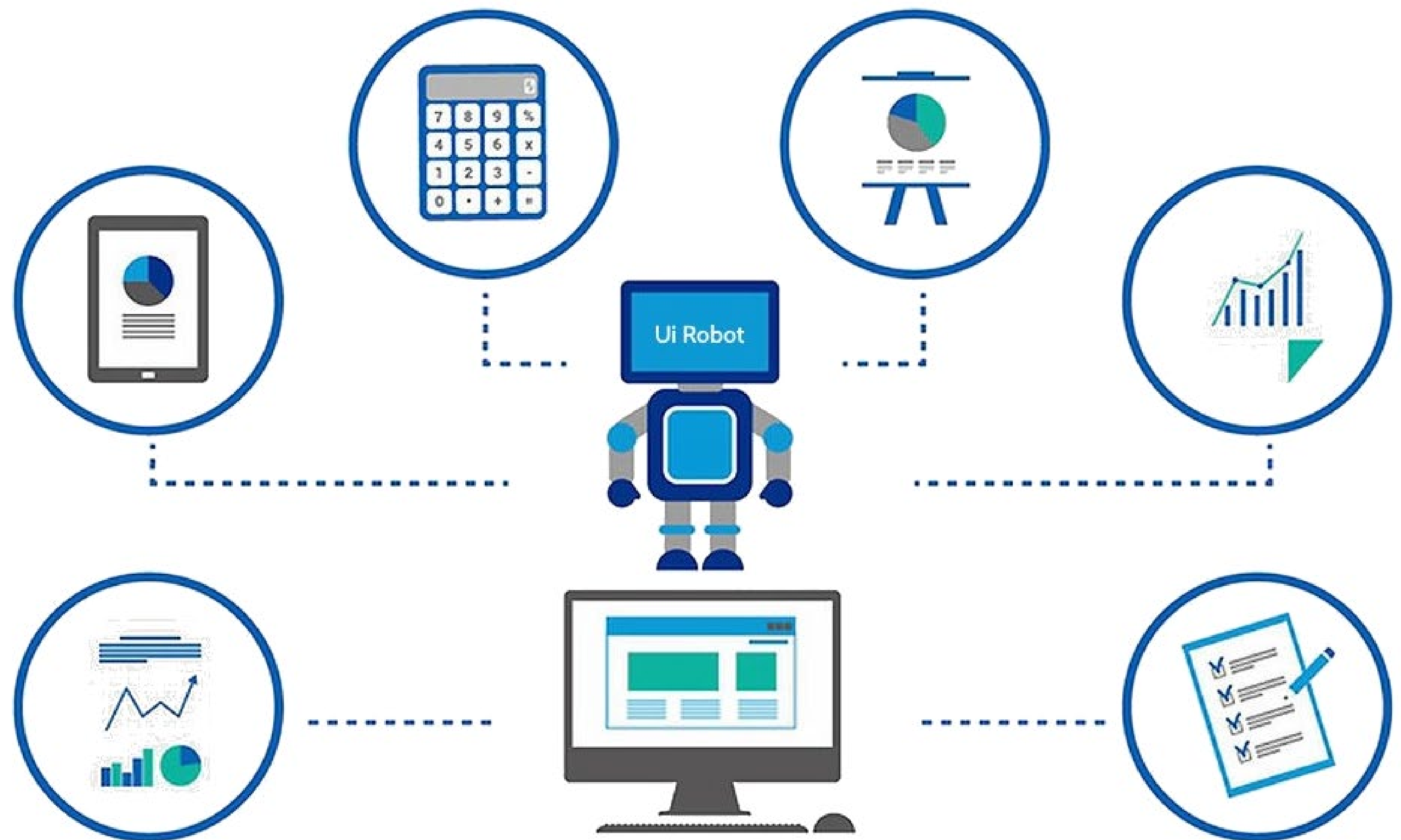
Estos servicios se emplean hoy día para la automatización de procesos.



<https://netcloudengineering.com/conexiones-wireless-iot-industria/>

2. Bases conceptuales del IoT

La automatización robótica de procesos por sus siglas en inglés (RPA), es una forma reciente de automatización de los procesos de negocio que replica las acciones de un ser humano interactuando con la interfaz de usuario de un sistema informático. Por ejemplo, la ejecución de la entrada de datos en un sistema sería una actividad típica de un robot de software. El robot de software opera en la interfaz de usuario (IU) de la misma manera que un ser humano. Esto es una diferencia significativa con respecto a las formas tradicionales de integración de TI que históricamente se han basado en Interfaces de Programación de Aplicación (API).



<https://racksa.com/tag/rpa/>

2. Bases conceptuales del IoT

Existen diversas herramientas que permiten desarrollar sistemas RPA. Aquí una lista de las más relevantes.

blueprism®

INTELLIBOT

WorkFusion

AutomationEdge

UiPath™

AUTOMATION
ANYWHERE

GIANT



ROCKETBOT

Automagica

UTOIT



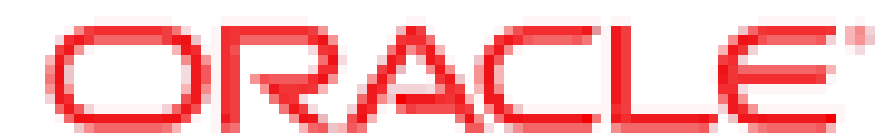
PULOVER'S
MACRO
CREATOR

THE COMPLETE AUTOMATION TOOL

PEGA

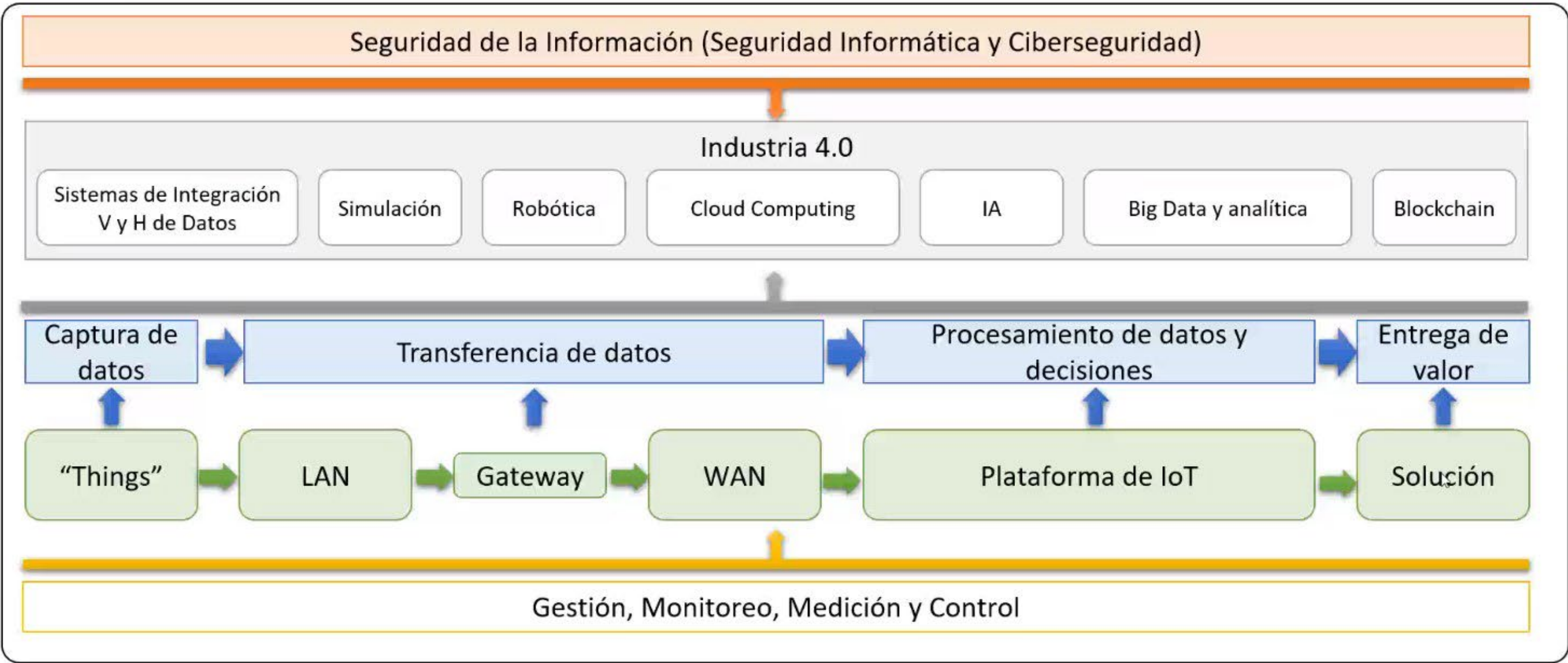
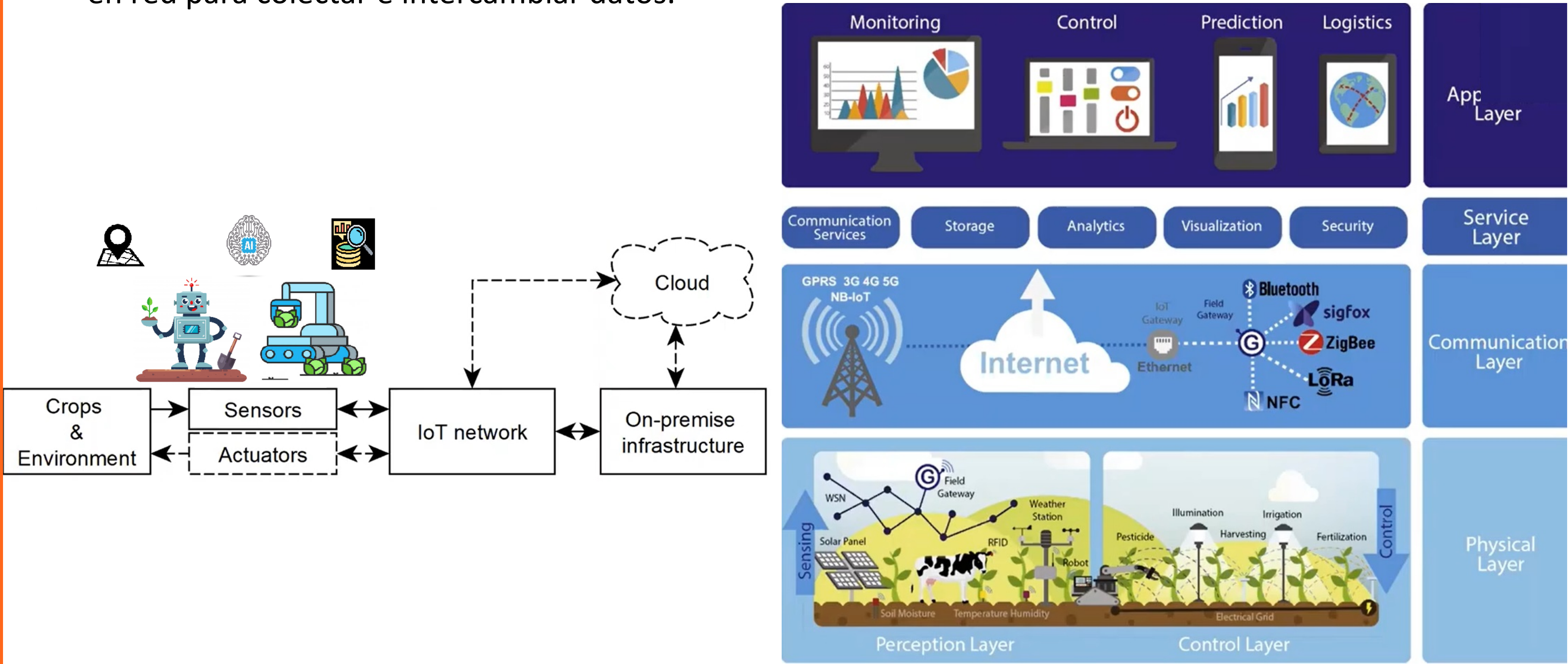
2. Bases conceptuales del IoT

Existen diversas herramientas que permiten desarrollar sistemas BPM. Aquí una lista de las herramientas disponibles en el mercado.

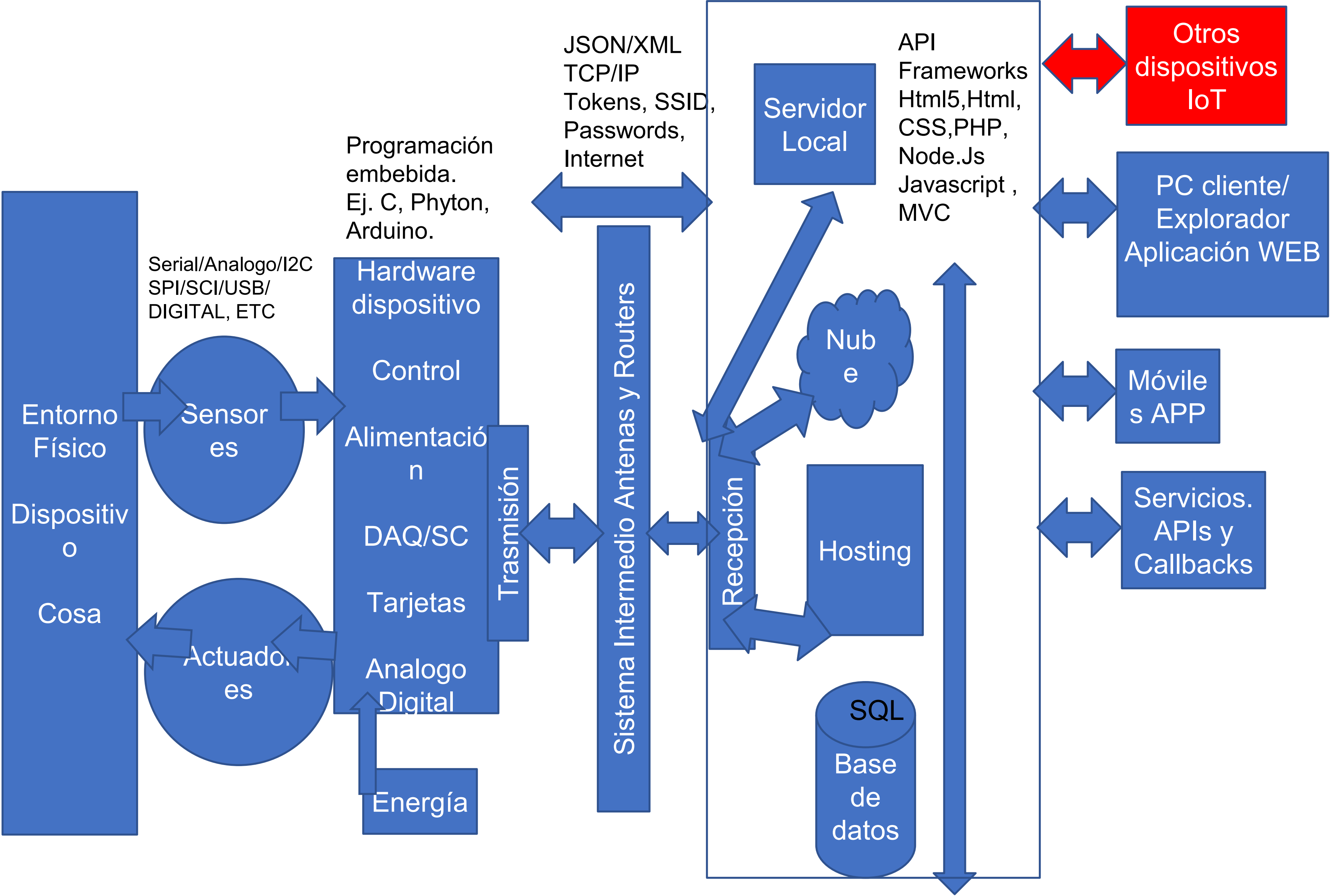


Objetivo del módulo:
Profundizar en el conocimiento y **aplicación** del Internet de las Cosas (IoT) como una capacidad tecnológica habilitadora de procesos y modelos de operación digital en el ámbito empresarial y en la domótica.

IoT: Red de objetos Físicos (Cosas), embebidos con electrónica, software, sensores, y conectividad en red para coleccionar e intercambiar datos.



Estructura General
Del sistema



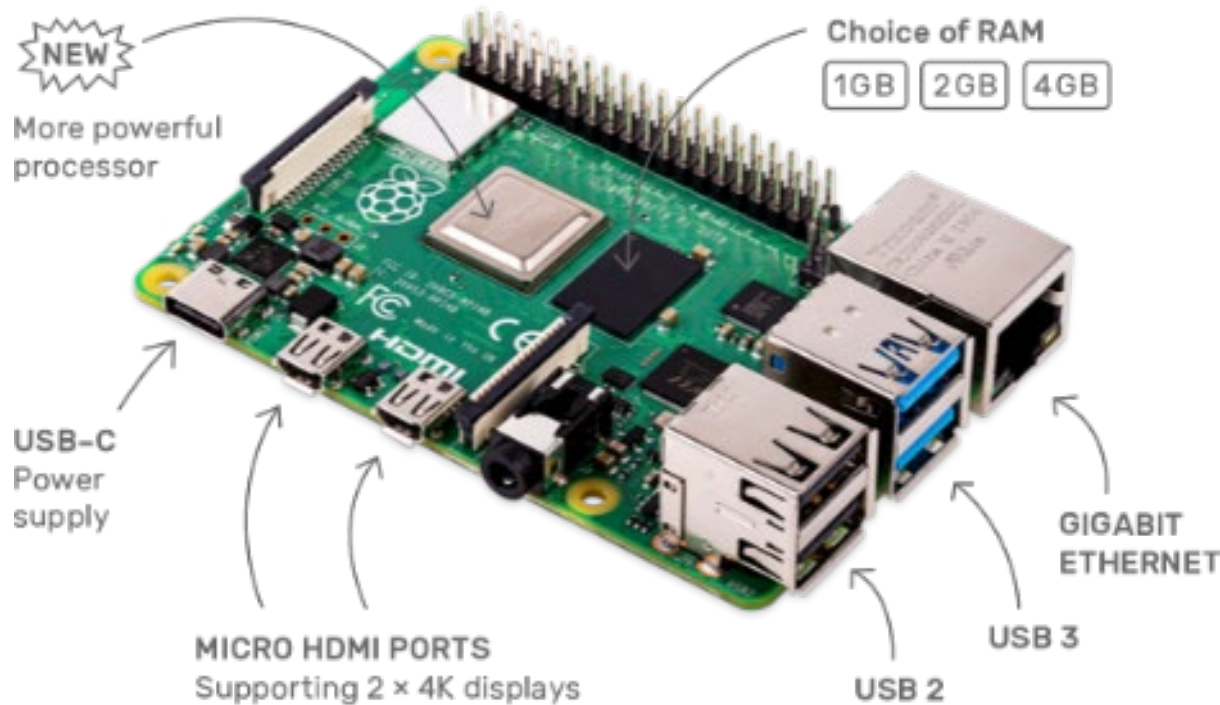
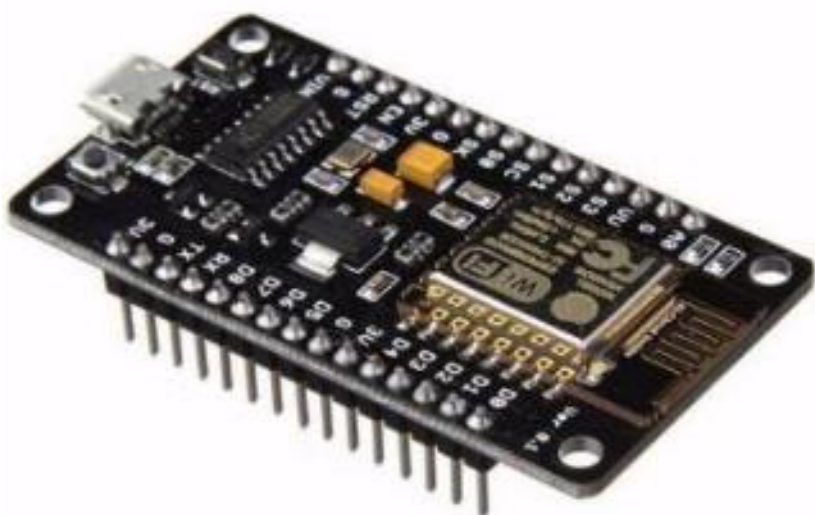
MÓDULO 3

Placas de desarrollo

- Raspberry Pi
- Sigfox
- Arduino
- Zigbee, Xbee
- Node MCU
- NodeMCU ESP8266 NodeMCU Esp32
- Orange pi
- Azure Sphere MCU

Familia Arduino:

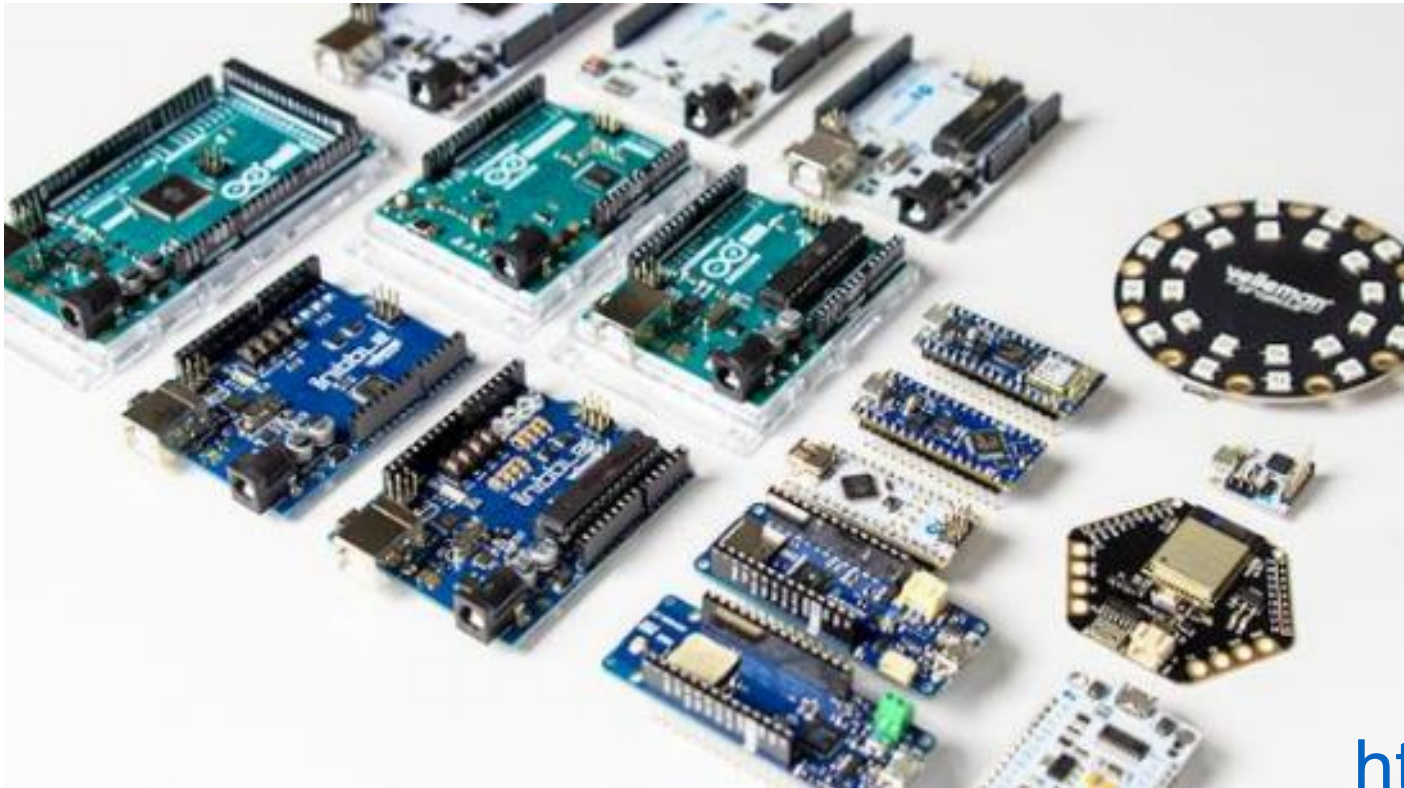
- Uno
 - Leonardo
 - Mega
 - Nano
 - MKR1000/MKR10101
 - Otros
- Seeeduino



<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-4-model-b/>



<http://www.orangepi.org/>



<https://www.seeedstudio.com/>

<https://www.arduino.cc/>

<https://www.keensoft.es/business-process-management-bpm-pieza-angular-en-la-transformacion-digital-de-las-companias/>

Plataformas

Servicios en la Nube de IoT.

- Arduino IoT
- Cayenne My Devices,
- Microsoft Azure IoT
- Azure Sphere
- Thingspeak, Mathworks
- Thingsboard
- Amazon Web Services
- Xively

<https://www.seeedstudio.com/>

MÓDULO 3



SUBLIME TEXT 3



Plataforma para programación:

- IDE Arduino <https://www.arduino.cc/en/main/software>
- Sublime Text 3 <https://www.sublimetext.com/3>

Plataforma para control de versiones y compartir código:

- Instalar Git <https://git-scm.com/>
- Abrir cuenta en Github. <https://github.com/>

Software Bases de datos

- Xampp <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Software para Desarrollo de aplicaciones en el Telefono Movil y conexión con arduino

- Blynk <https://blynk.io/>
- App Inventor. <https://appinventor.mit.edu/>

Analítica y Big Data para el IoT

El análisis de 'grandes datos' es el proceso de examinar grandes cantidades de datos de una variedad de tipos (Big Data) para descubrir patrones ocultos, correlaciones desconocidas y otra información útil.

Tal información puede proporcionar ventajas competitivas a través de organizaciones rivales y resultar en beneficios para el negocio, tales como el marketing más efectivo y mayores ingresos.



<https://www.keensoft.es/business-process-management-bpm-pieza-angular-en-la-transformacion-digital-de-las-companias/>

Big Data

Conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, tales como bases de datos relacionales y estadísticas convencionales o paquetes de visualización, dentro del tiempo necesario para que sean útiles.



https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fecometrics.com%2Fes%2Fbig-data-en-investigacion-de-mercado%2F&psig=AOvVaw1pHe_zEL1qIn5VfQEw7_7i&ust=1601332573385000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJie1dCyiuwCFQAAAAAdAAAAABAD

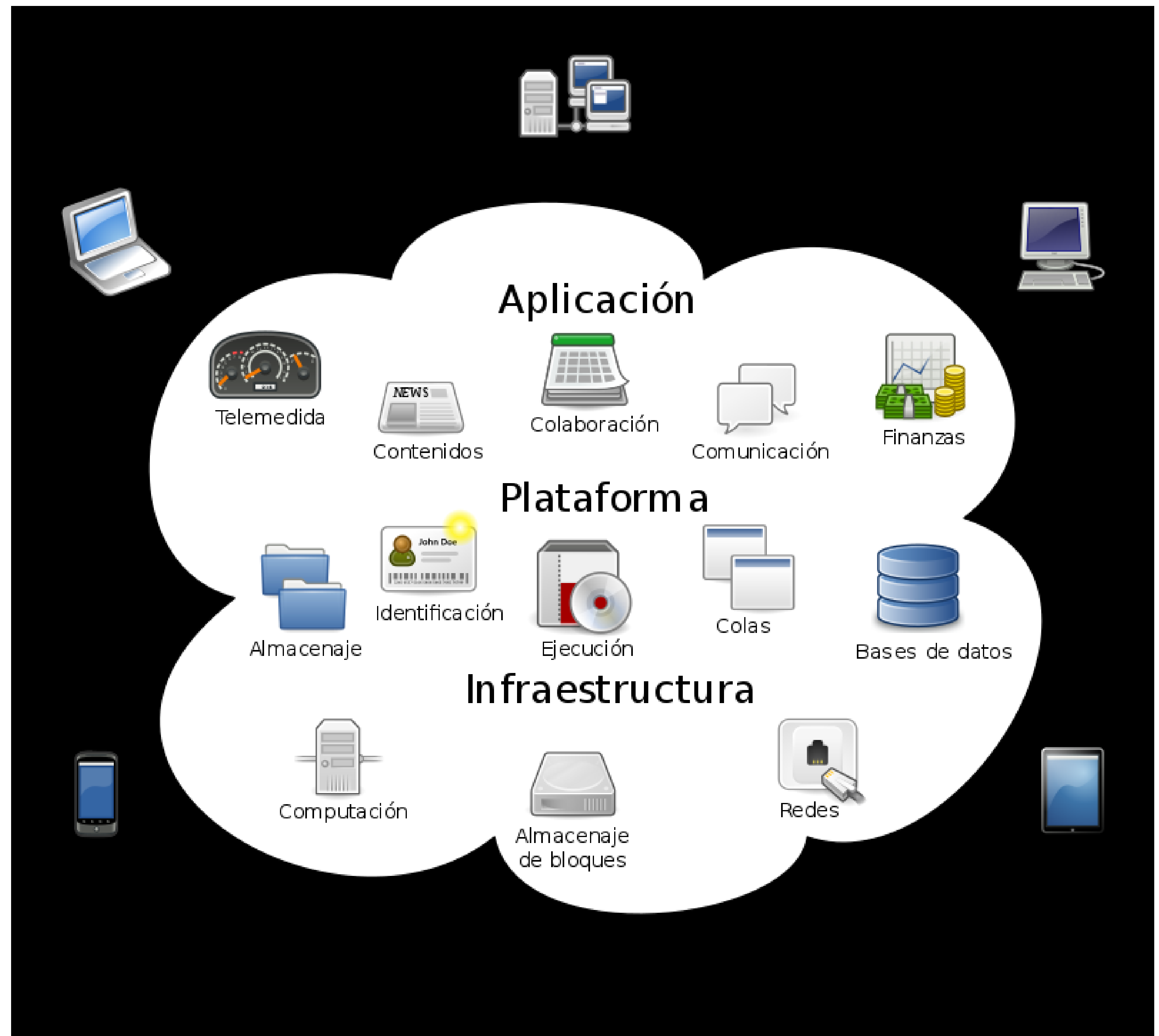
Big Data



<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.avanteservices.com%2Fes%2Fbigdata%2Fimplantaryejecutar.html&psig=AOvVaw2PGQjAJNYvcBFcH-S7qHGk&ust=1601332948003000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMjR4Ye0iuwCFQAAAAAdAAAAABAP>

La nube (Cloud)

Paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es internet.



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing-es.svg

Modelos de servicio en la nube

- ❖ IaaS
- ❖ PaaS
- ❖ SaaS



<https://www.keensoft.es/business-process-management-bpm-pieza-angular-en-la-transformacion-digital-de-las-companias/>

Tipos de datasets

Datos estructurados: cumplen un modelo de datos o esquemas relacionales (formato tabular).

Datos sin estructurar: textual o binarios, requieren lógica especial al ser almacenados y consultados (imágenes, video, audio y texto).

Datos semi estructurados: nivel definido de estructura.



<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fsystemsgroup.es%2Fnoticias-it%2Fbig-data-que-es-y-su-importancia-negocios%2F32659%2F&psig=AOvVaw2wUFreEP62Jf4ZgYyGjKjG&ust=1601333422838000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLiHgem1iuwCFQAAAAAdAAAAABAD>

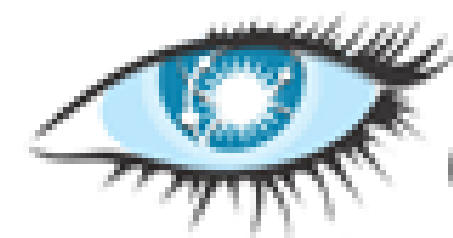
Bases de datos relacionales



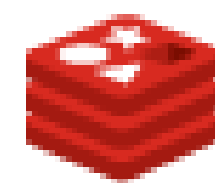
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.diarlu.com%2Fgestores-bases-datos%2F&psig=AOvVaw1cQ_7eSODedWfH_2lqLgES&ust=1601333532903000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCODc1J-2iuwCFQAAAAAdAAAAABAJ



Bases de datos NO-SQL



Cassandra



redis



NoSQL

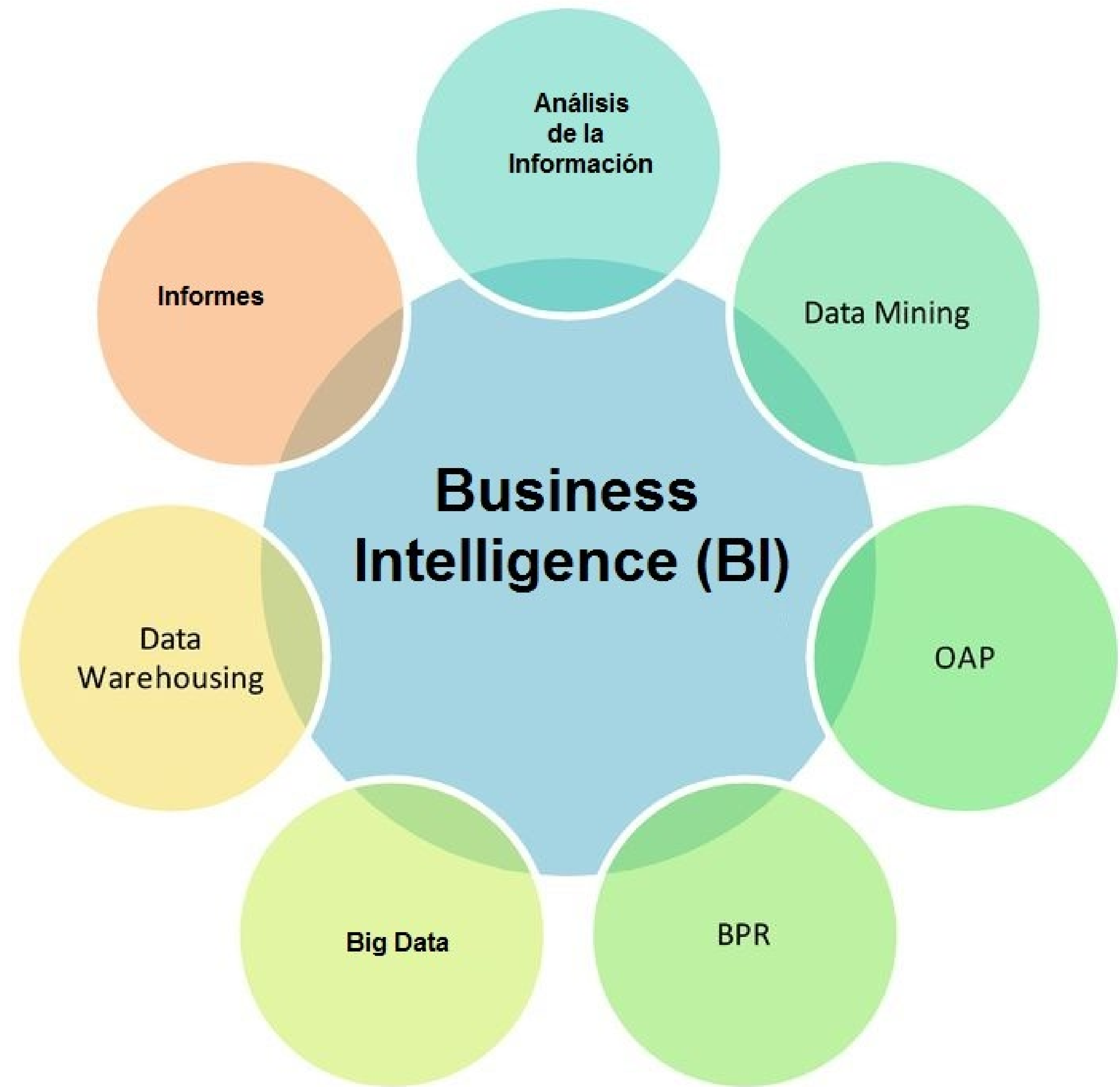


mongoDB

<https://www.keensoft.es/business-process-management-bpm-pieza-angular-en-la-transformacion-digital-de-las-companias/>

Inteligencia de negocios

Combinación de tecnología, herramientas y procesos que le permiten a una organización transformar los datos almacenados (Data Warehouses) en información, esta información en conocimiento y este conocimiento dirigido a un plan o una estrategia comercial.



<https://www.keensoft.es/business-process-management-bpm-pieza-angular-en-la-transformacion-digital-de-las-companias/>

Figure 1. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (February 2020)
<https://www.qlik.com/es-es/-/media/images/global-us/site-content/gartner-mq-landing/asset-2x.png>

Analítica

Proceso de examinar conjuntos de datos para extraer conclusiones sobre la información que contienen, lo que se hace cada vez más con la ayuda de sistemas y software especializados.

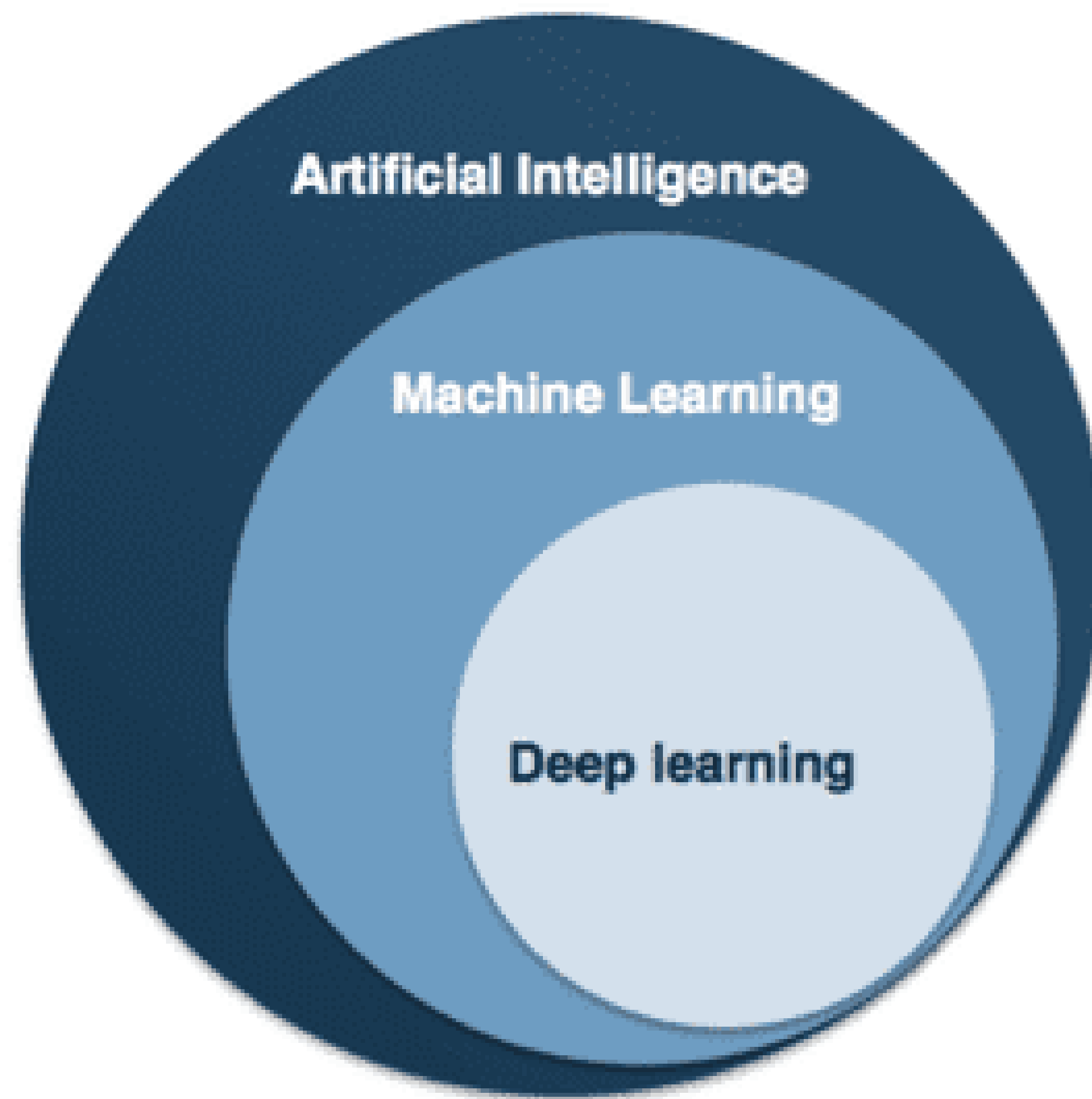
- ❖ A. Descriptiva: responde preguntas sobre eventos que ocurrieron en el pasado.
- ❖ A. Diagnóstica: determina la causa de un fenómeno ocurrido en el pasado.
- ❖ A. Predictiva: predice eventos del futuro.
- ❖ A. Prescriptiva: establece acciones con base en la analítica predictiva.



<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.analiticaweb.es%2Fanalitica-web-presentar-datos%2F&psig=AOvVaw1DU3vs4A3QvQdKhpeU20EJ&ust=1601333853835000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKj5v7m3iuwCFQAAAAAdAAAAABAD>

Aplicación de análisis avanzado y técnicas basadas en lógica para interpretar eventos, soportar, automatizar y tomar decisiones. Incluye Machine Learning — subcampo de IA.

- ❖ **Machine Learning:** método analítico que permite que un sistema, por sí mismo —sin intervención humana y en forma automatizada—, aprenda a descubrir patrones, tendencias y relaciones en los datos, y gracias a dicho conocimiento, en cada interacción con información nueva se ofrecen mejores perspectivas.
- ❖ **Deep learning:** tipo de machine learning que entrena a una computadora para que realice tareas como las hacemos los seres humanos, como el reconocimiento del habla, la identificación de imágenes o hacer predicciones (Aprendizaje supervisado, no supervisado y semi supervisado).



https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmedium.com%2F%40spot_blog%2F%2F1a-diferencia-entre-inteligencia-artificial-machine-learning-y-deep-learning-cc415f20e63a&psig=AOvVaw08q7akaByhmKu5A6UrKUD-&ust=1601333950747000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMj52uu3iuwCFQAAAAAdAAAAABAJ

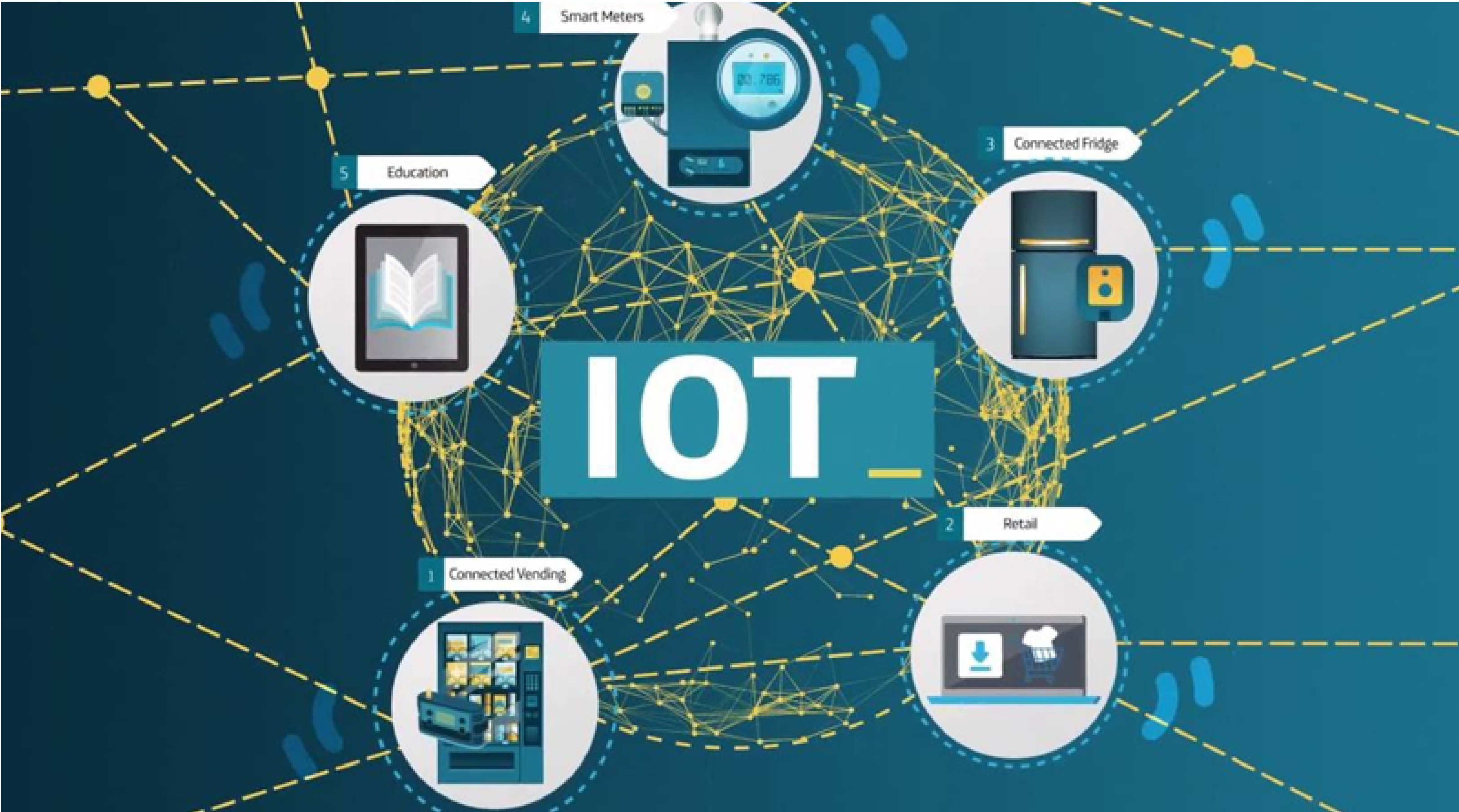
Analítica
Machine Learning
Inteligencia Artificial



Deep Learning



5 tendencias en IOT

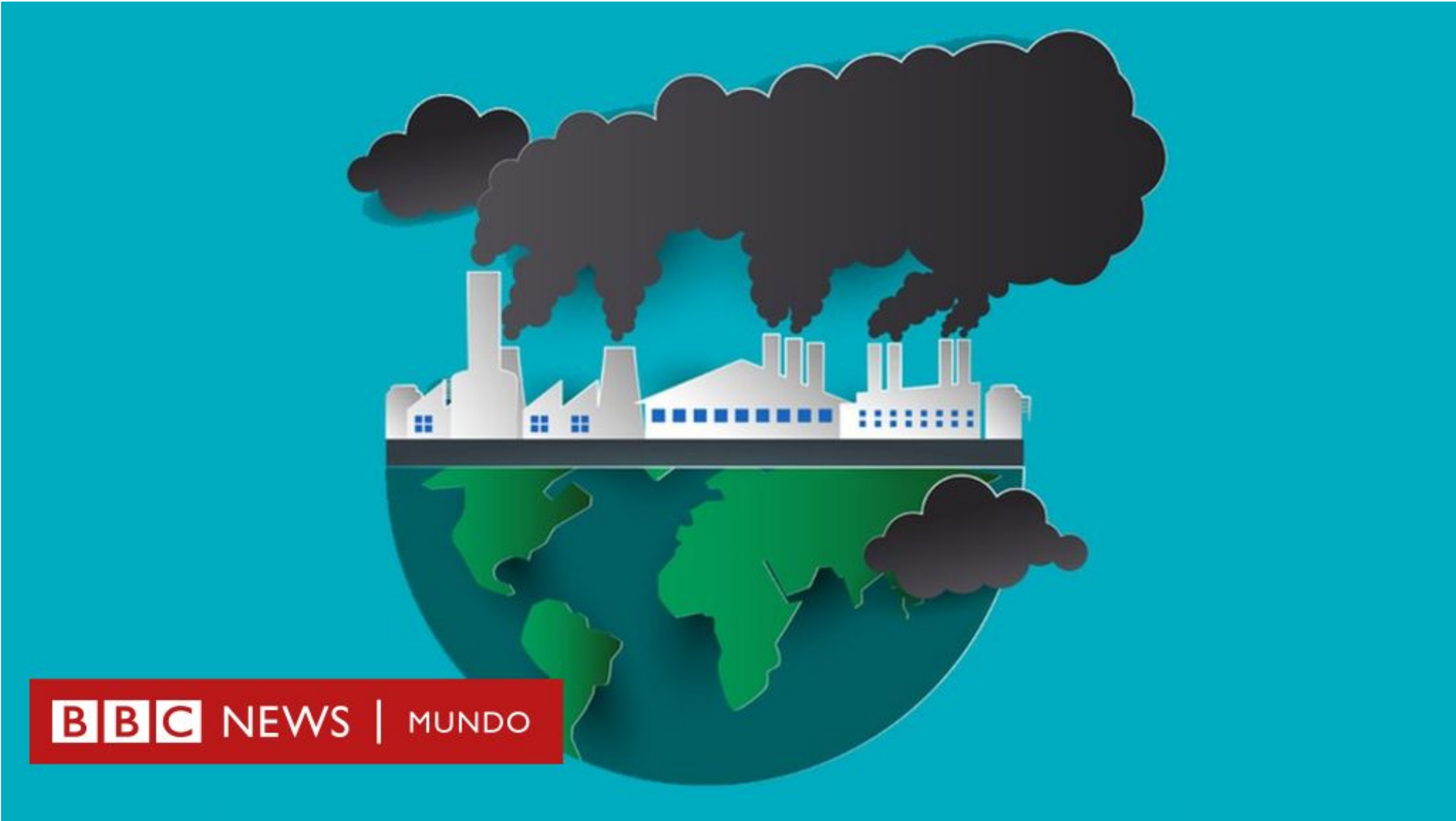


Tendencia #1: Telemedicina, la atención médica continuará liderando la agenda mundial

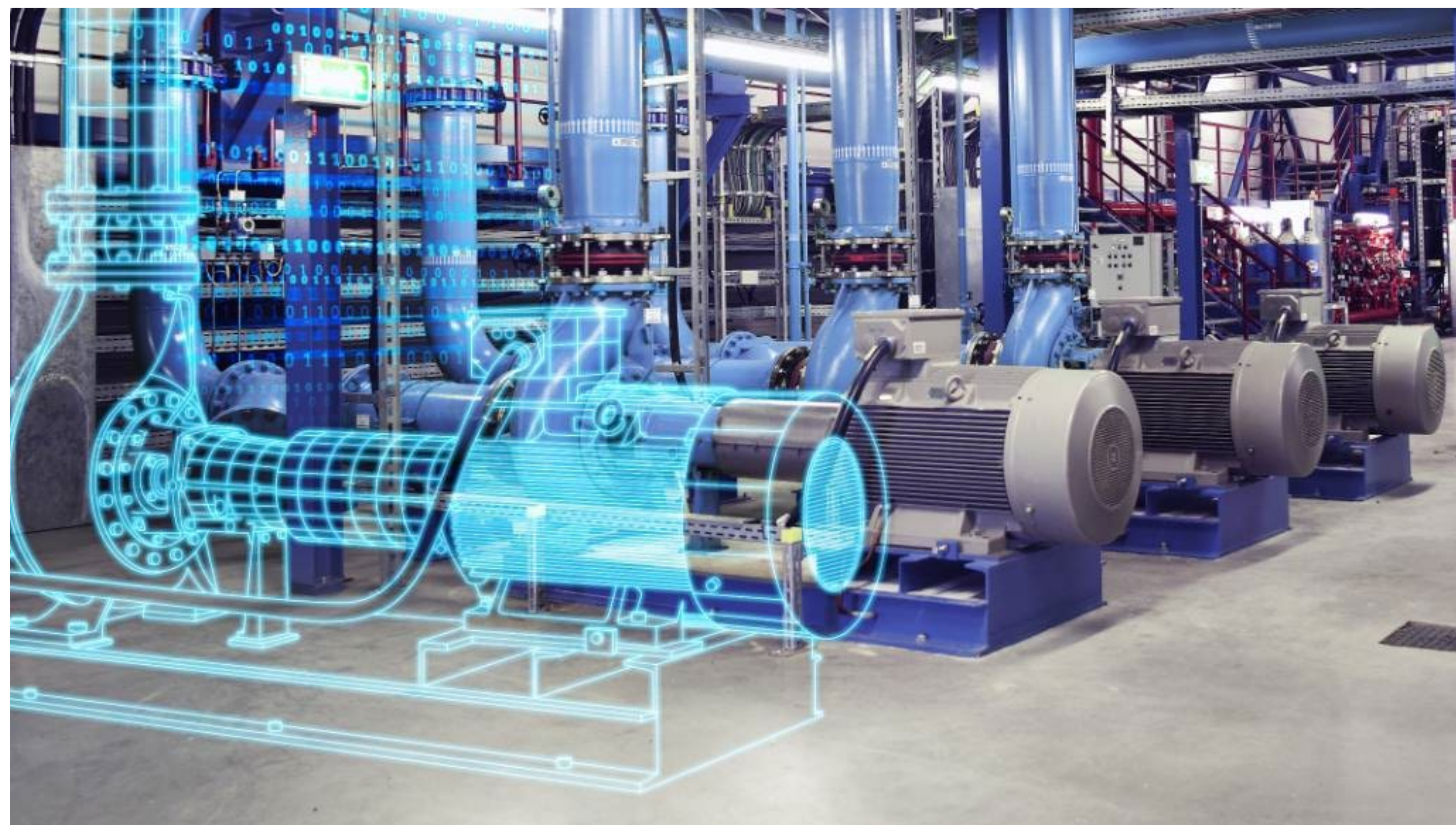




Tendencia #2: IoT es una herramienta crítica para la sustentabilidad



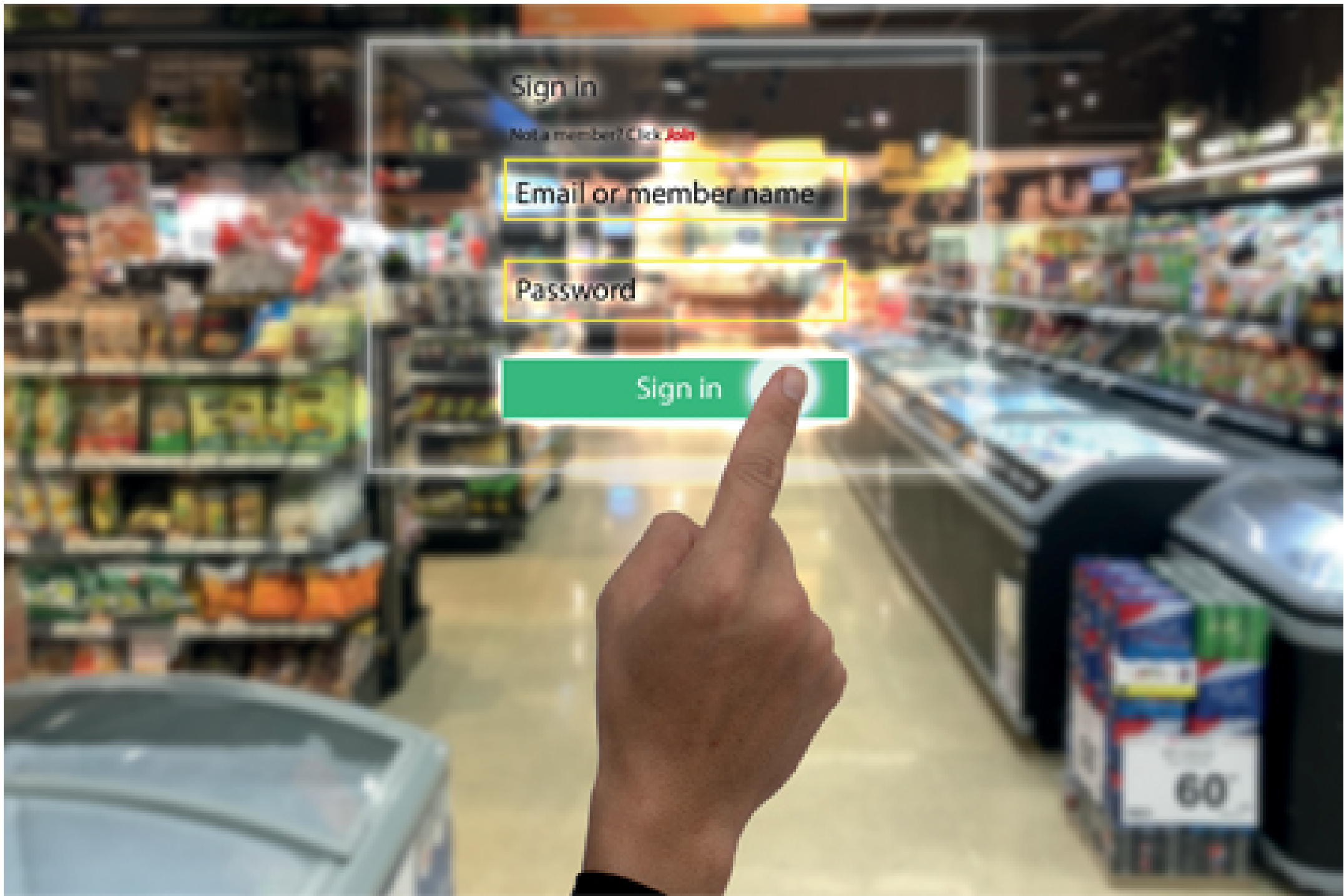
Tendencia #3: El mantenimiento predictivo y los gemelos digitales van a potenciar el IoT industrial



Tendencia #4: Las ciudades inteligentes continuarán surgiendo, lento pero seguro



Tendencia #5: La personalización minorista será lo nuevo





GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682



www.sena.edu.co