

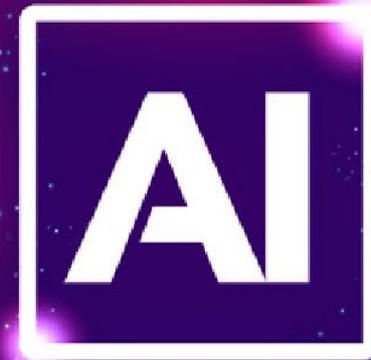


Universidad  
**Tecmilenio**®



# Desarrollo de aplicaciones para inteligencia artificial

Aplicaciones básicas  
de la inteligencia  
artificial



# Introducción

Estamos al borde de la cuarta revolución industrial y la IA es uno de los principales pilares que influye en casi todos los sectores.

Las habilidades de la IA han aumentado significativamente desde los años cincuenta.

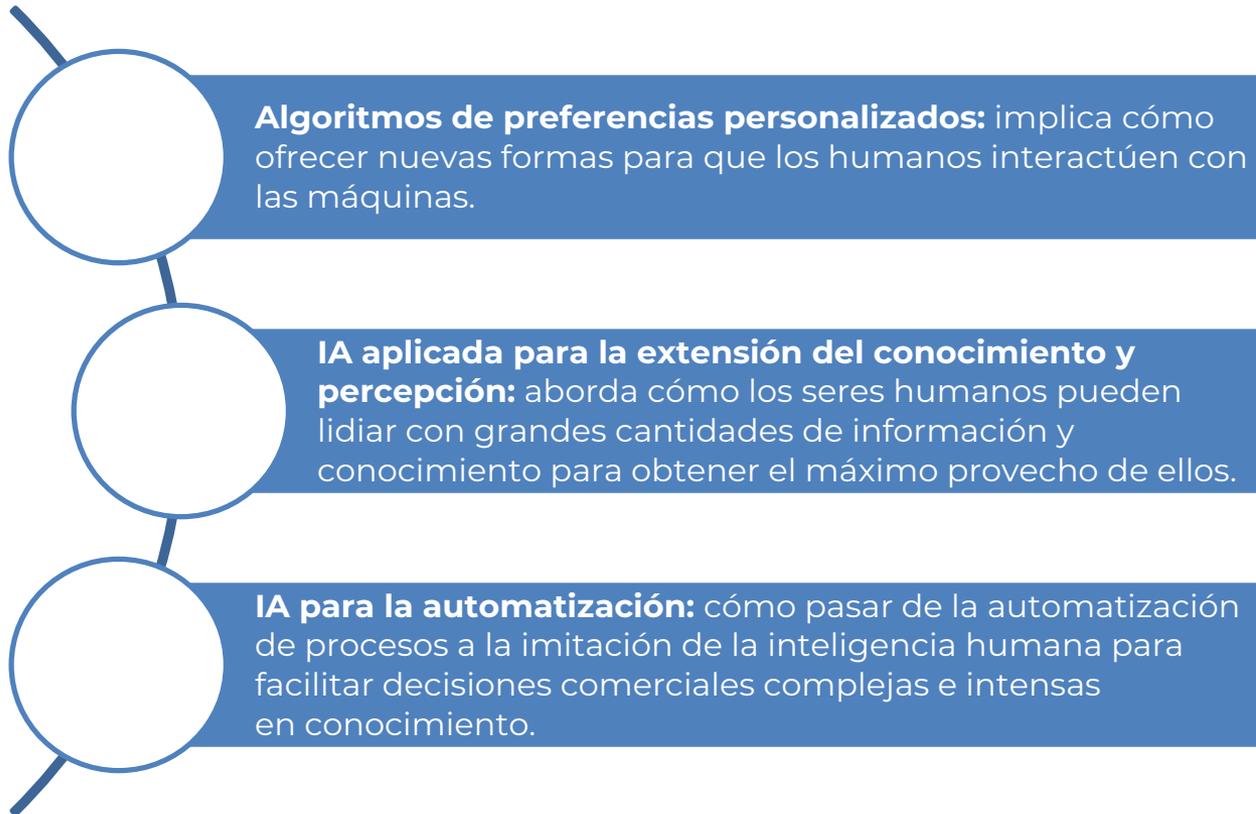
La IA puede dividirse en tres categorías: tareas generales, formales y de expertos.

Las generales incluyen reconocimiento visual, de voz, procesamiento y traducción del lenguaje natural; mientras que las formales están relacionadas con juegos en los que interviene algún teorema y aprendizaje. Finalmente, las tareas de expertos son aquellas que ejecuta un experto en el dominio, por ejemplo, el diagnóstico de alguna enfermedad.



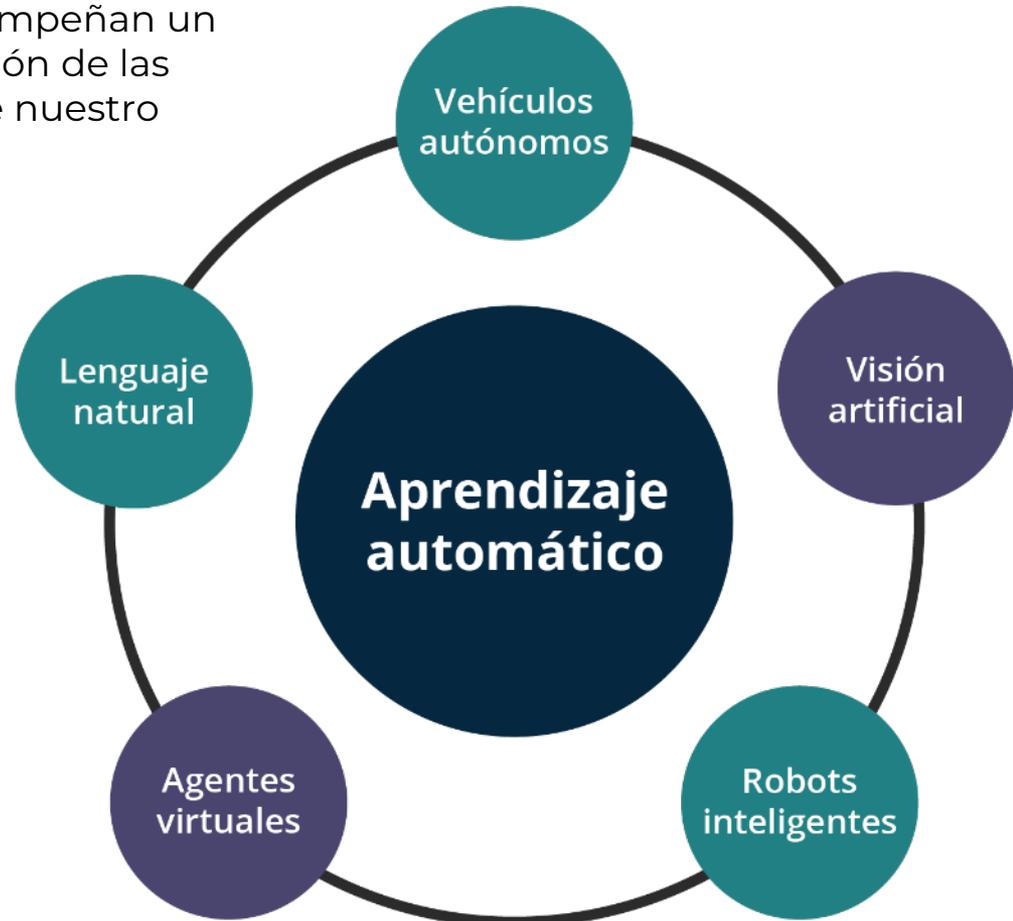
# Explicación

**Según IBM (2020), los dominios principales que continúan impulsando la adopción de la IA son los siguientes:**



# Explicación

IBM explica que, desde el comercio minorista hasta la educación, existen seis áreas de tecnología que aplican IA y desempeñan un papel importante en la reinvención de las industrias y la transformación de nuestro mundo.



# Explicación

Con la inclusión de herramientas de inteligencia artificial para procesar y analizar los datos, la gama de capacidades de automatización se ha expandido rápidamente desde el procesamiento de datos antiguo de los años sesenta hasta el control de sistemas complejos actuales, algunos de los cuales son capaces de realizar acciones basadas en juicios e interacciones similares a las humanas.



# Explicación

## Aplicaciones de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y agentes virtuales

Markiewicz (2018) explica que lograr que las máquinas comprendan el lenguaje humano es una de las tareas más difíciles de la inteligencia artificial en la actualidad, dado que el lenguaje es complicado y comprende dificultades para las reglas fijas, con las cuales las computadoras están diseñadas.

El procesamiento del lenguaje natural (PLN) es el análisis sintáctico y la interpretación semántica de un texto, lo que permite que los sistemas aprendan, analicen y comprendan el lenguaje humano.



**Elementos del procesamiento del lenguaje natural.**

# Explicación

Las empresas están utilizando el procesamiento del lenguaje natural en una variedad de maneras para brindar soporte al cliente. En este tipo de procesos pueden usarse sistemas de respuesta automática, como los agentes virtuales, comúnmente llamados chatbots.

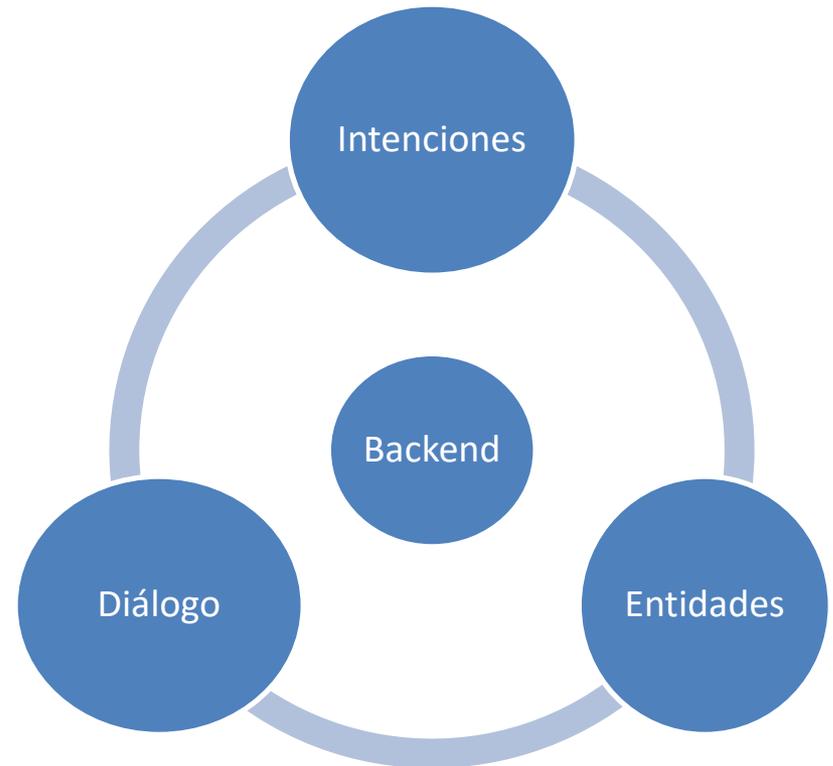
Un agente virtual es un sistema que proporciona el servicio o los datos de una empresa a través de una interfaz de lenguaje natural. Es importante asegurarse de que los datos sean sólidos antes de crear un agente virtual.



# Explicación

Un agente virtual está compuesto por un *front end* y un *back end*.

El primero consiste en el canal de mensajería por medio del cual el agente interactúa con el usuario; mientras que el segundo comprende la lógica de la aplicación, el almacenamiento y los servicios de soporte.



# Actividad

Después de estudiar el tema, responde las siguientes preguntas:

¿Podrías nombrar algunas aplicaciones básicas de la inteligencia artificial en la industria?

¿Cuál es la importancia de los vehículos autónomos y los robots inteligentes para la sociedad y su importancia en la cuarta revolución industrial?

¿Cuál es el funcionamiento básico del procesamiento del lenguaje natural?

¿Qué elementos integran un agente virtual?



# Desarrollo de aplicaciones para inteligencia artificial

Soluciones y  
tecnologías para hacer  
inteligencia artificial



# Introducción

En la década de 1950, una computadora poseía una colosal infraestructura de hardware que abarcaba un espacio considerable dentro de una edificación. Posteriormente, se dieron los primeros pasos hacia la creación de la compleja estructura computacional de procesamiento remoto distribuido, que hoy conocemos como la nube.

La computación en la nube y las herramientas para hacer inteligencia artificial están cada vez más unidas. En la actualidad es muy difícil desarrollar un proyecto relacionado con estas temáticas, de mediana o alta complejidad, sin considerar a estos dos factores trabajando en conjunto.

Durante el desarrollo de este tema abordaremos las principales herramientas e infraestructuras que se utilizan para generar soluciones de inteligencia artificial y distribuirlas de forma masiva alrededor del mundo.



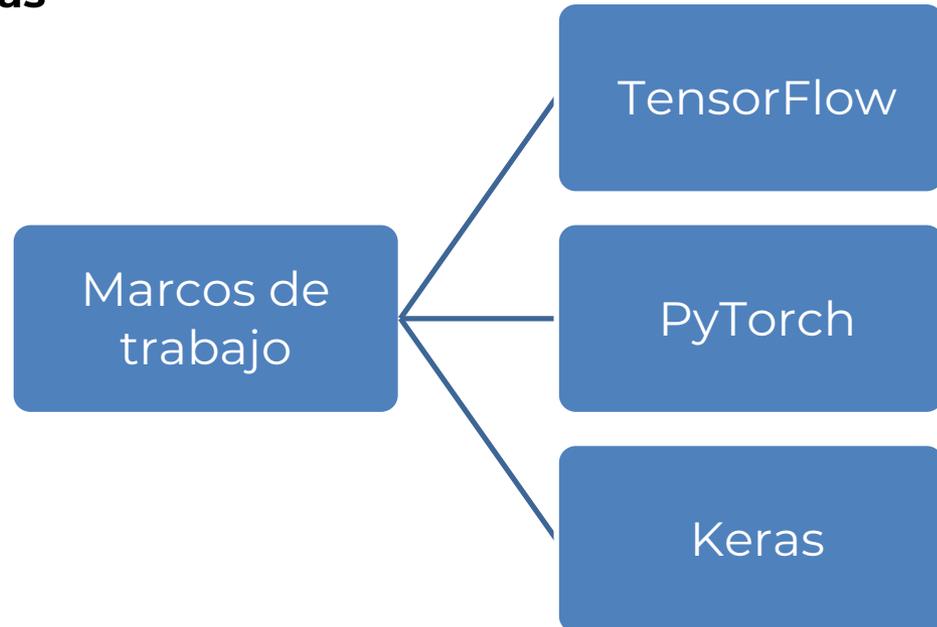
# Explicación

Existen herramientas que nos ayudan en la construcción de modelos de inteligencia artificial, algunas son propuestas gratuitas de software libre, mientras que otras forman parte de un producto comercial. En el mercado podemos encontrar diversas soluciones especializadas que nos pueden apoyar en esta tarea:

## Marcos de trabajo

### Plataformas para IA

### Herramientas complementarias



## Plataformas para la ciencia de datos

MATLAB

RapidMiner

IBM  
Watson  
Studio

Plataforma  
Peltarion

RStudio

Alteryx

Plataforma  
de Google  
Cloud

Estudio de  
ML de Azure

Anaconda  
Enterprise

IBM SPSS  
Modeler

## Herramientas complementarias

Software de operacionalización de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Software de aprendizaje automático.

Software de preparación de datos.

Software de almacenamiento de datos.

Software de etiquetado de datos.

Software de procesamiento de lenguaje natural.

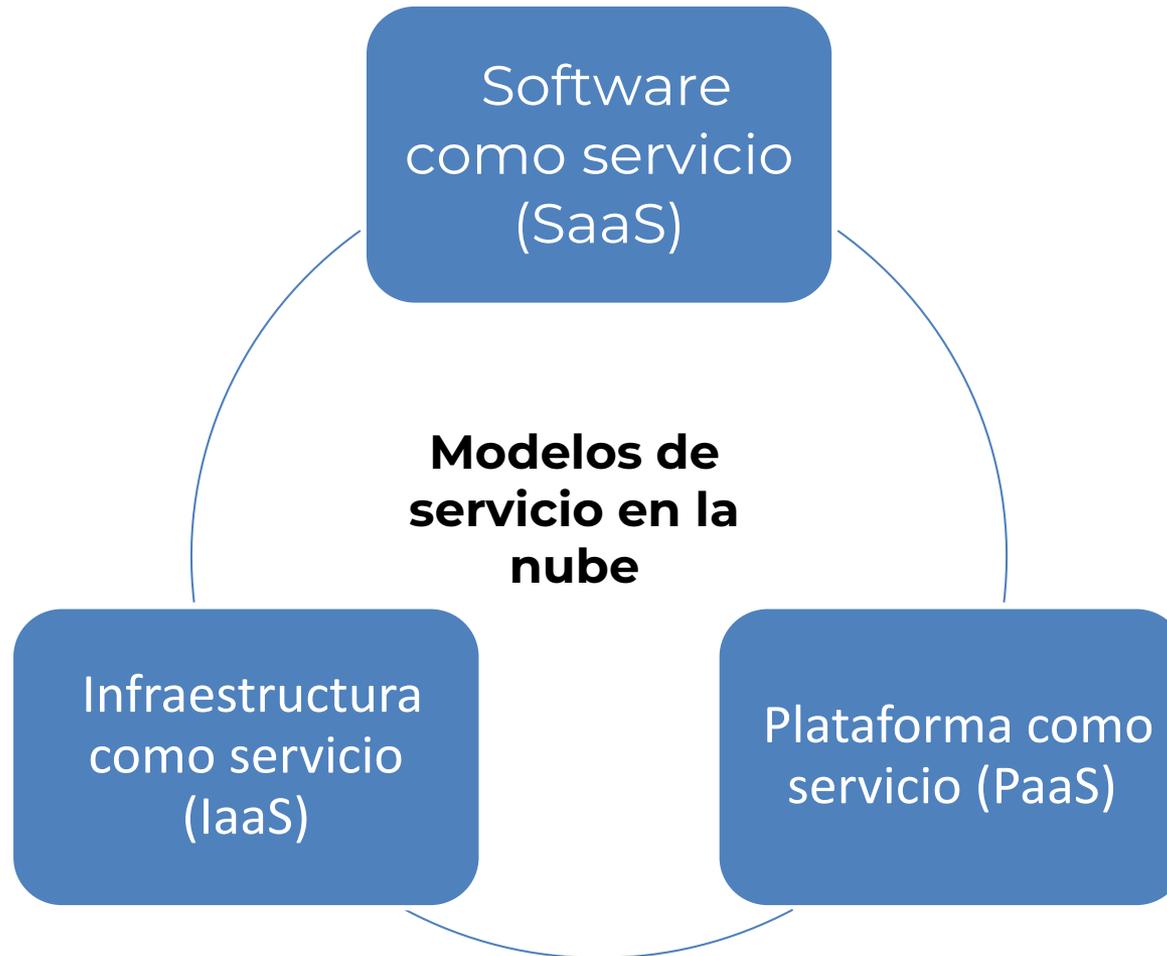
# Explicación

La **computación en la nube** ofrece un cambio de paradigma en los negocios y en la infraestructura tecnológica, donde la potencia de computación, el almacenamiento de datos y los servicios se subcontratan de terceros y se ponen a disposición de empresas y clientes como productos básicos.

Tecnología de computación	Características
Computación en la nube	Costo eficiente, almacenamiento casi ilimitado, funciones de respaldo y recuperación, fácil despliegue.
Arquitectura orientada a servicios	Bajo acoplamiento, procesamiento distribuido, creación de activos.
Computación en red	Manejo eficiente de los recursos inactivos, estructura modular, manejo de complejidad.
Computación en clúster	Poder de procesamiento, costo reducido, disponibilidad, escalabilidad, tecnología probada y confiable.

Principales características de las tecnologías de computación remotas.

# Explicación



# Explicación

Según Manvi y Shyam (2021), las principales plataformas comerciales de cómputo en la nube que lideran el mercado son las siguientes:

**Amazon Web Services:** es la plataforma de nube líder a nivel global, ofrece más de 200 servicios integrales y posee millones de clientes que van desde pequeñas empresas hasta influyentes organismos gubernamentales.

**IBM Cloud:** es un conjunto de servicios distribuidos de computación en la nube para empresas proporcionado por IBM. Integra más de 170 productos y servicios que incluyen datos, contenedores, inteligencia artificial, IoT y blockchain.

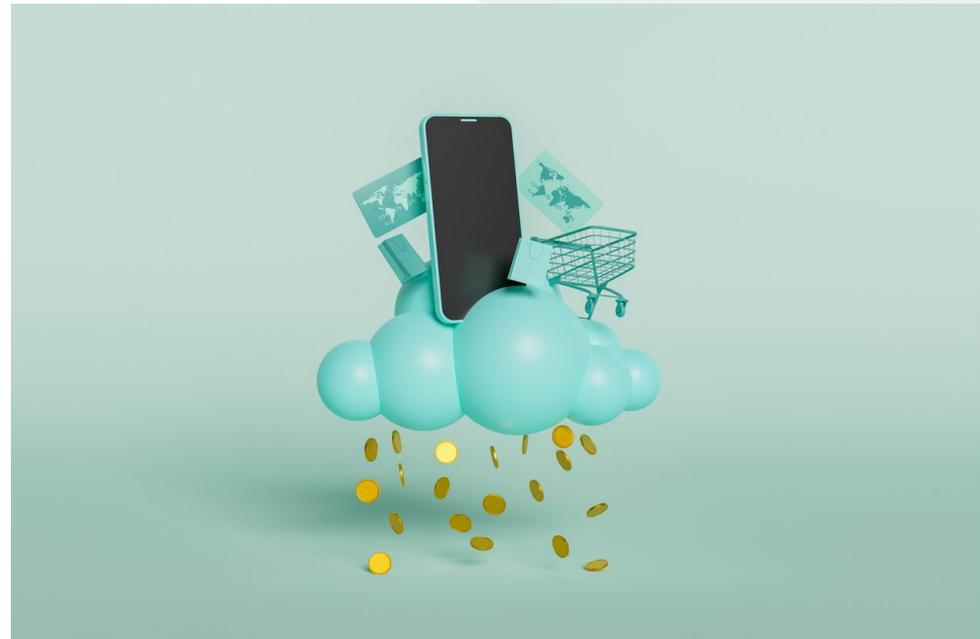
**Azure Cloud:** es el servicio de computación en la nube propuesto por Microsoft. Entre sus características destaca la capacidad para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones o servicios mediante el uso de su infraestructura de servidores.

**Google Cloud:** es un conjunto de servicios de computación en la nube distribuido por Google. Integra todo el ecosistema de productos de esta empresa y tiene entre sus lineamientos reducir la complejidad en el desarrollo de proyectos y ofrecer soluciones a sus usuarios.

# Cierre

Un aspecto crucial de la ciencia de datos es el desarrollo de modelos de aprendizaje automático. Las nuevas tecnologías para hacer inteligencia artificial facilitan todo el proceso, desde la integración de los datos hasta la gestión de los modelos.

Con estas plataformas únicas, los científicos e ingenieros de datos, así como los desarrolladores y las otras partes interesadas dentro del proyecto colaboran de forma efectiva para que los datos se gestionen y se exploten de forma adecuada.



# Actividad

Ahora es importante que reflexiones sobre estos temas:

- Conocer los marcos de trabajo para la inteligencia artificial.
- Identificar las características de las plataformas para la ciencia de datos y la inteligencia artificial.
- Distinguir otras herramientas que se pueden utilizar para hacer inteligencia artificial.
- Saber los tipos de modelos de servicios y los tipos de implementación del cómputo en la nube.
- Entender las características de las plataformas para el cómputo en la nube.



# Bibliografía

IBM. (2020). *IBM Skills Academy. Lecture 2 - AI Industry Adoption Approaches Notes*. Recuperado de <https://keyskill-clms.comprehend.ibm.com/mod/lesson/view.php?id=2323&pageid=1086>

- 2.1 AI Industry
- 2.2 Autonomous Vehicles
- 2.3 Smart Robotics

Markiewicz, T., y Zheng, J. (2018). *GETTING STARTED WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A PRACTICAL GUIDE TO BUILDING APPLICATIONS IN THE ENTERPRISE* (2ª ed.). Recuperado de <https://www.ibm.com/downloads/cas/OJ6WX73V>

Manvi, S., y Shyam, G. (2021). *Cloud Computing: Concepts and Technologies*. Estados Unidos: CRC Press.