



Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y prospectivas en la nueva era académica

Mg German Arley Portilla González

Desarrollo Humano Profesoral

inteligencia¹

Del lat. *intelligentia*.

1. f. Capacidad de entender o comprender.

SIN.:

entendimiento, intelecto, talento, raciocinio, mente, conocimiento, ingenio, pensamiento, razón, perspicacia, minerva, cabeza, marote, balero, pipa².

ANT.: torpeza.

2. f. Capacidad de resolver problemas.

ANT.: torpeza.

3. f. Conocimiento, comprensión, acto de entender.

4. f. Sentido en que se puede tomar una proposición, un dicho o una expresión.

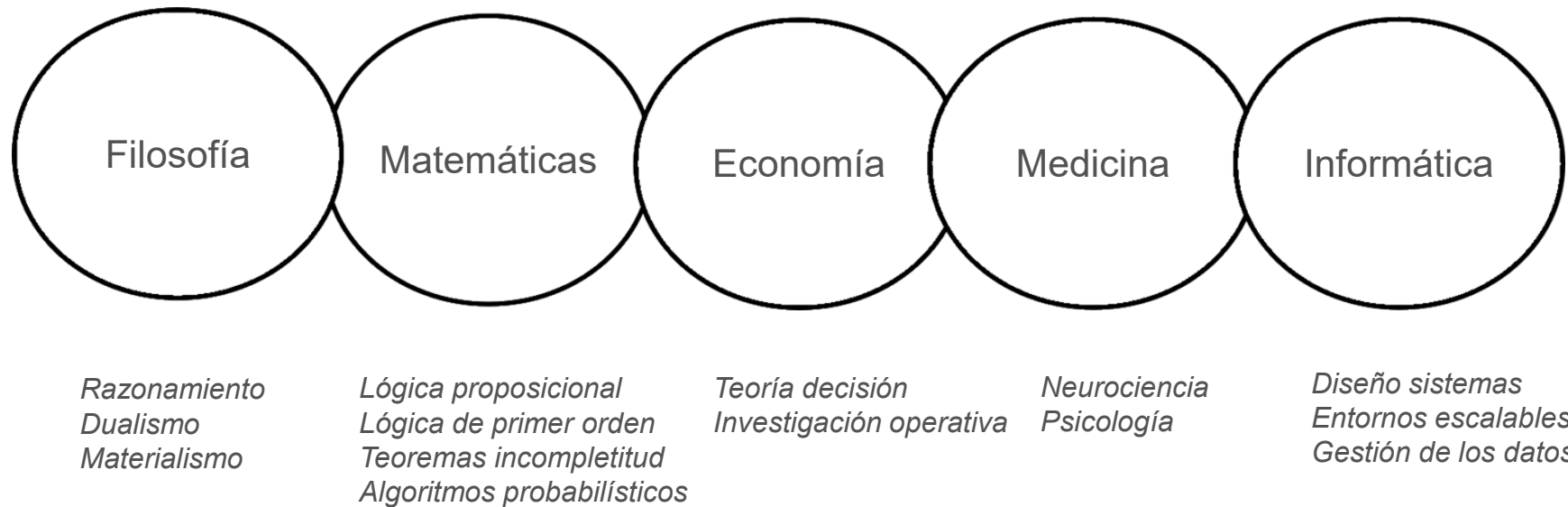
inteligencia artificial

1. *f. Inform.* Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.

inteligencia de datos

1. *f. Inform.* Rama de la informática que se encarga de los macrodatos.
2. *f. Inform.* **macrodatos.**

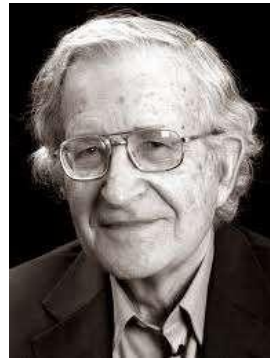
Disciplinas que han contribuido a la Inteligencia Artificial



Inteligencia Artificial



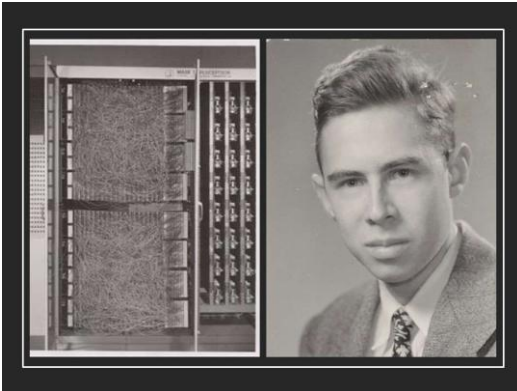
Alan Turing
Test de Turing



Noam Chomsky
Lingüística



Geofrey Hinton
Redes neuronales



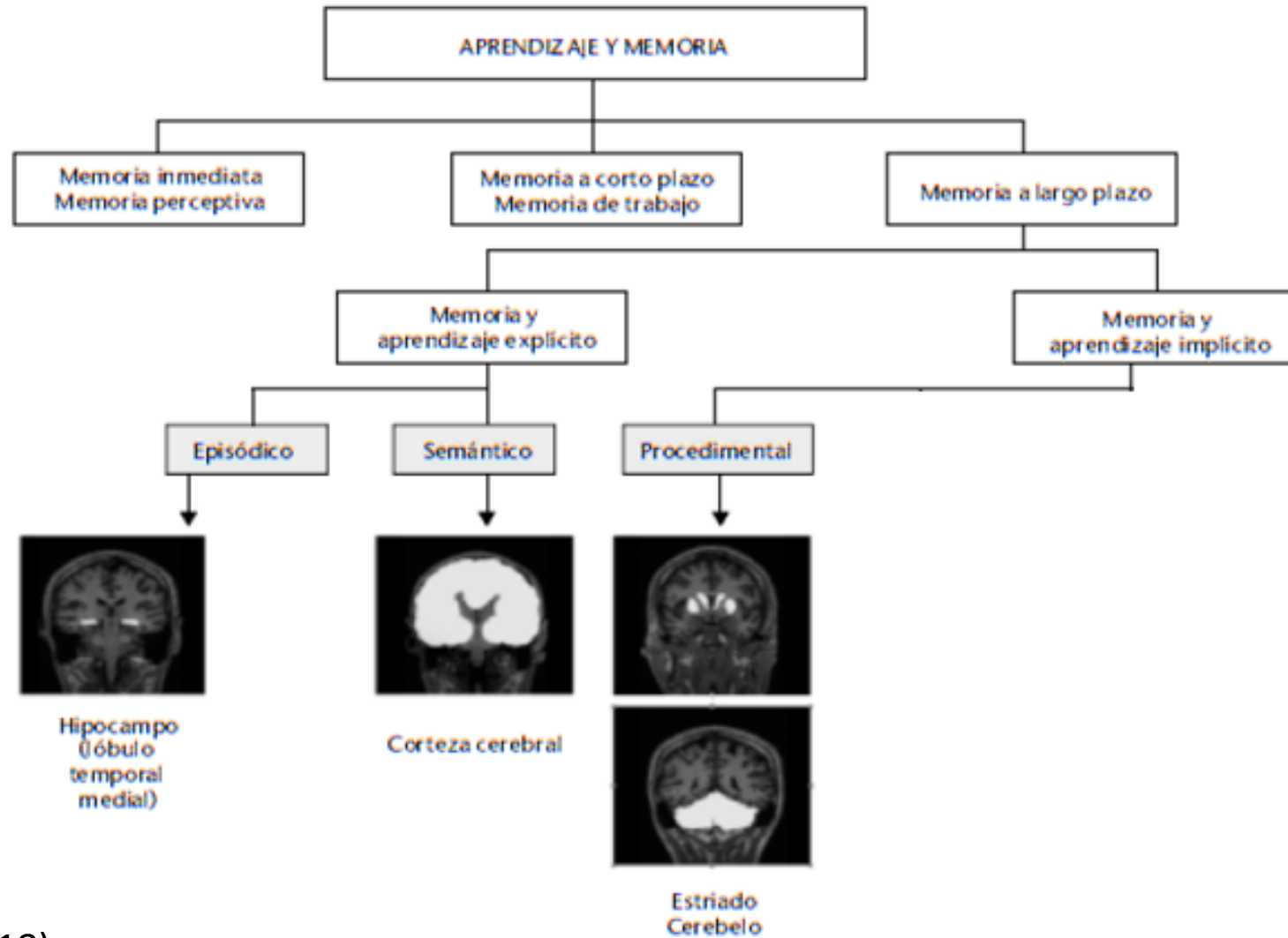
Frank Rosenblatt
Perceptrón



Yann Lecun
CNN

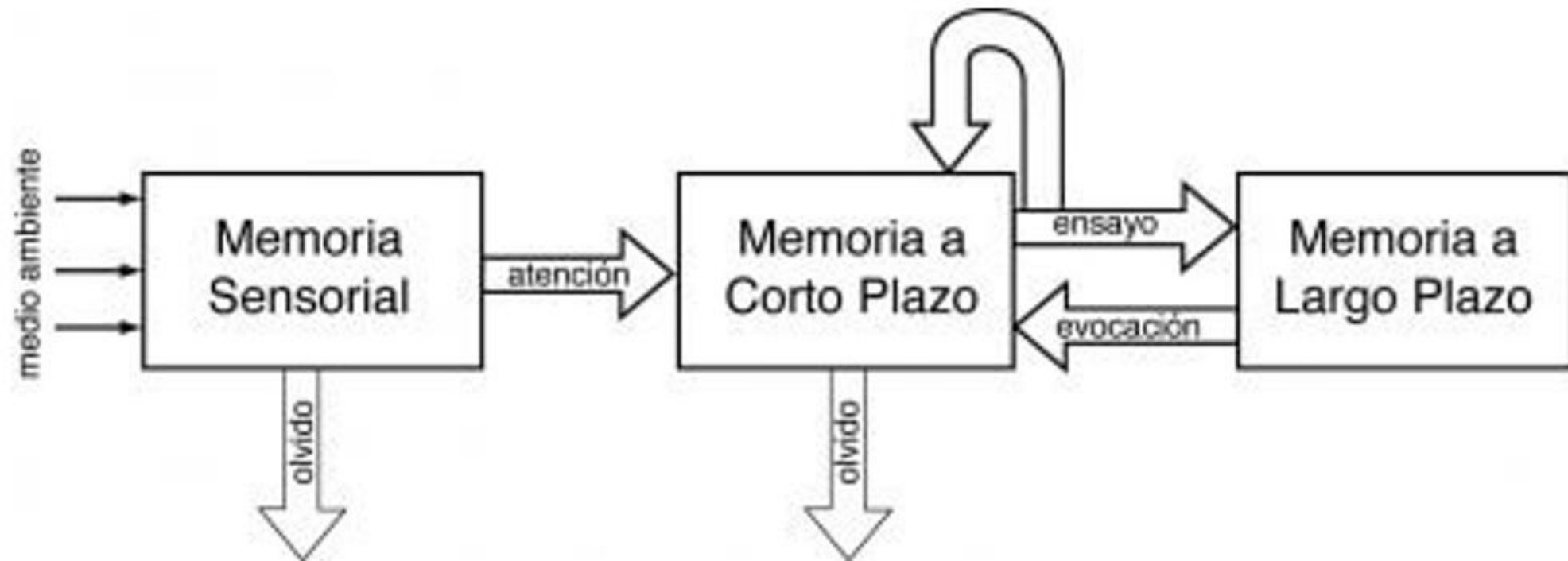




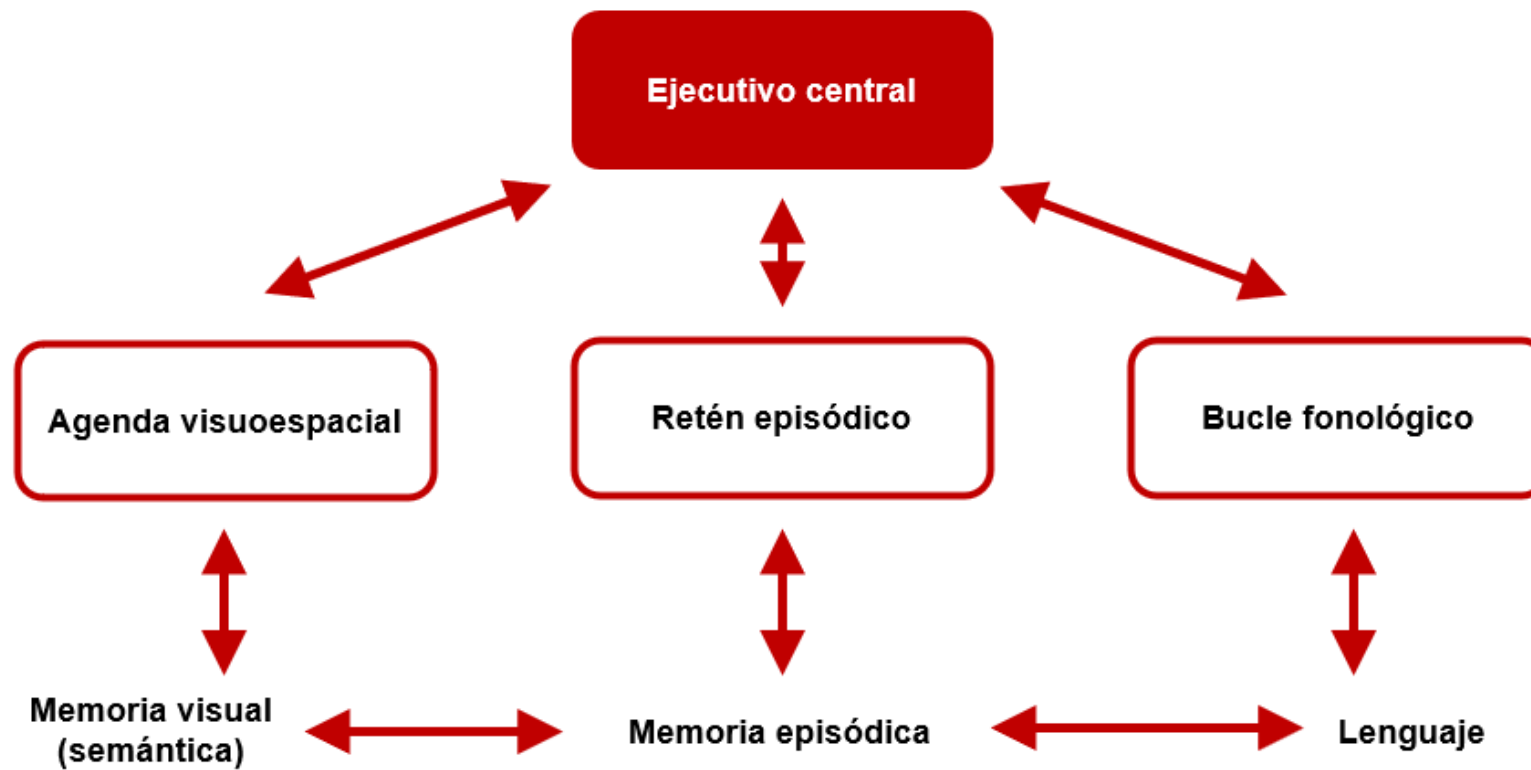


Fuente:(Timoty, 2018).

Modelo de Atkinson y Shiffrin



Modelo de memoria operática de Baddeley y Hitch



1950-1970

Desarrollo

- Solución para todos los problemas
- Pero no hay resultados tangibles
- Trabajos sobre IA pero simbólicos

Los 70

Sistemas basados en el Conocimiento

- IA simbólica o formulación del conocimiento
- Cuello de botella del modelado del conocimiento y mantenimiento
- Primeros trabajos con coches autónomos
- Complejidad y calculabilidad

Los 80

Sistemas expertos y redes neuronales

- Sistemas expertos
- Empezamos a mirar las redes neuronales
- Primeros algoritmos genéticos
- Lógica difusa

Los 90

Avances

- Agentes inteligentes
- modelizar conocimiento
- complejidad y sin conseguir bases de conocimiento
- Deep Blue
- Modelado matemático

Actualidad

Deep Learning-Transformes

- Edad de oro de la IA subsimbólica
- Redes neuronales de alta potencia
- Sistemas clasificadores
- Sistemas de recomendación
- Big Data + Cloud + Computación
- Agentes conversacionales
- Agentes generativos y reactivos



Robótica:



1. South Korea 🇰🇷
2. Singapore 🇸🇬
3. Germany 🇩🇪
4. Japan 🇯🇵
5. Sweden 🇸🇪
6. Denmark 🇩🇰
7. US 🇺🇸
8. Italy 🇮🇹
9. Belgium 🇧🇪
10. Taiwan 🇹🇼

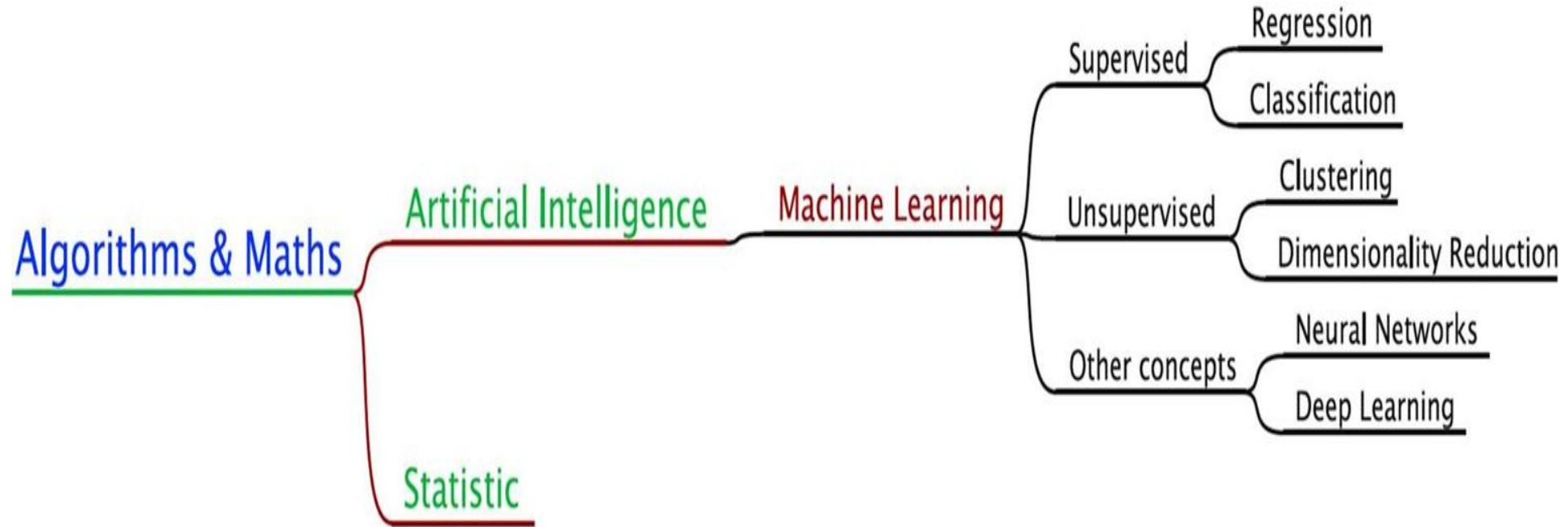
Fuente: Federación internacional de Robótica IFR

PNL : Procesamiento del Lenguaje Natural



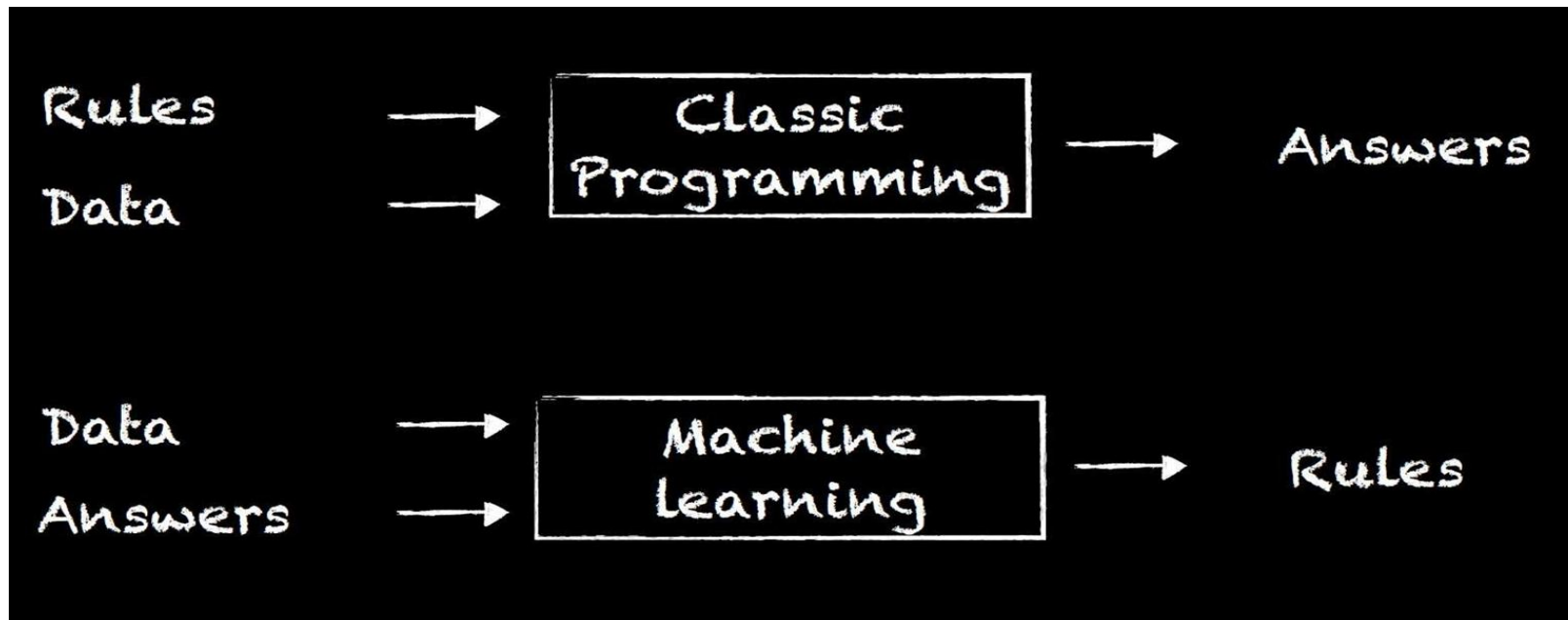
VOICE ASSISTANTS

Relación de conceptos:



Machine Learning:

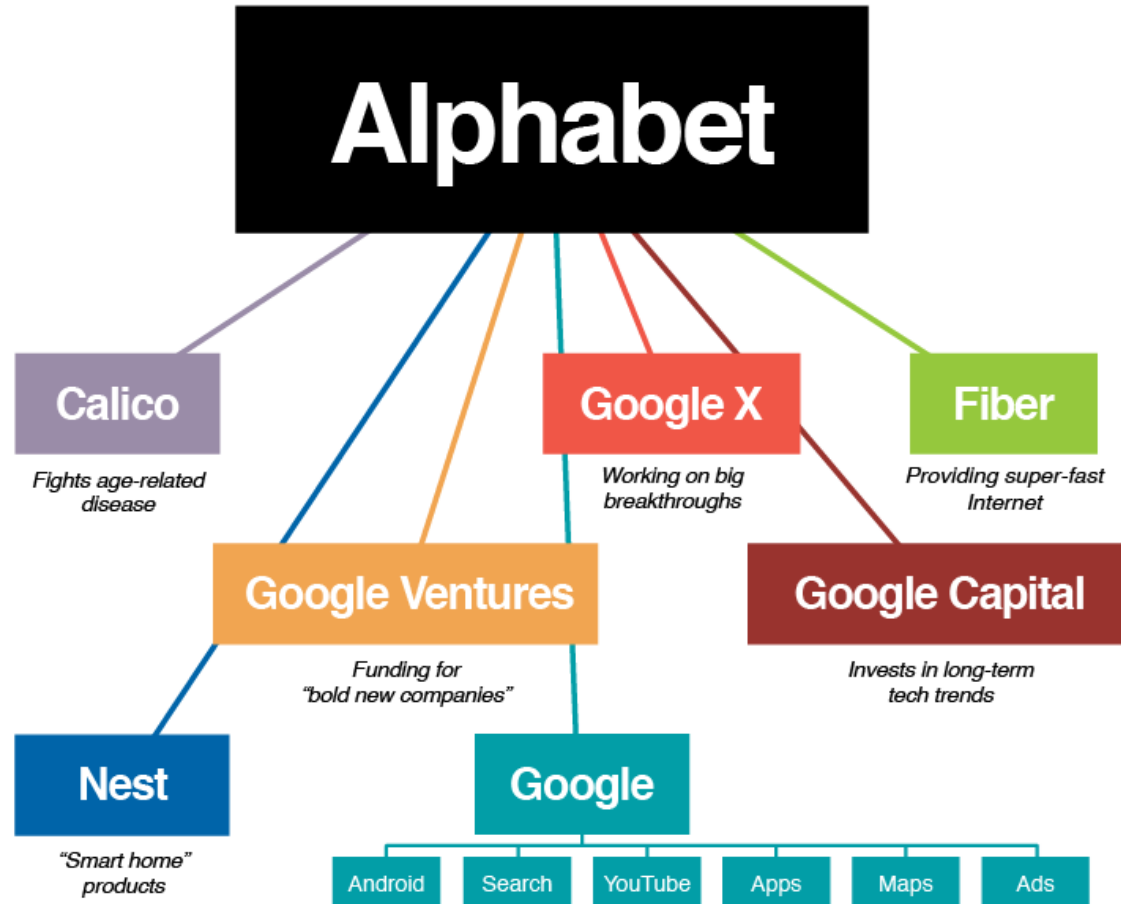
Generalizar comportamientos y encontrar patrones en los datos. Para ello se entrena el modelo con un conjunto de datos etiquetados. Una vez entrenado nos permitirá aplicarlo a nuevos datos y predecir entradas futuras.



Evolución constante:

Compañías que se están posicionando como líderes en temas de investigación en inteligencia artificial

- OpenAI
- Google / Alphabet / Deepmind
- Microsoft Research
- Amazon
- Facebook
- Netflix
- IBM
- Universidades



Graphic: CNNMoney; Source: Company filings

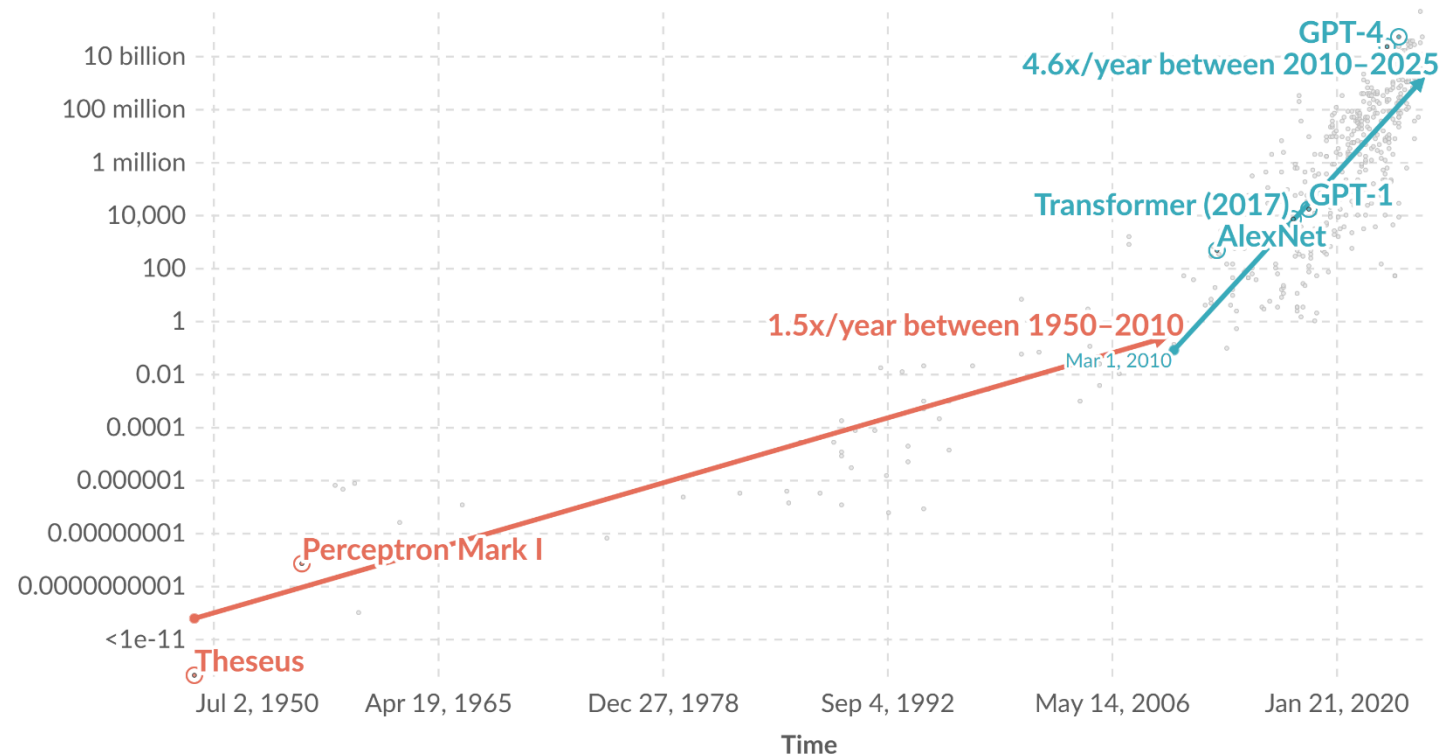
- **Calico**: biotecnología
- **Nest**: domótica, “smart home”..
- **Google Ventures**: capital riesgo
- **Google**: Buscador de internet, Google Maps, Google Ads...
- **Verily**: investigación médica
- **Google X**: drones, Google glass...
- **Google Capital**: invierte en tendencias tecnológicas
- **Fiber**: red de banda ancha
- **Verily**: investigación médica.

Exponential growth of computation in the training of notable AI systems

Our World in Data

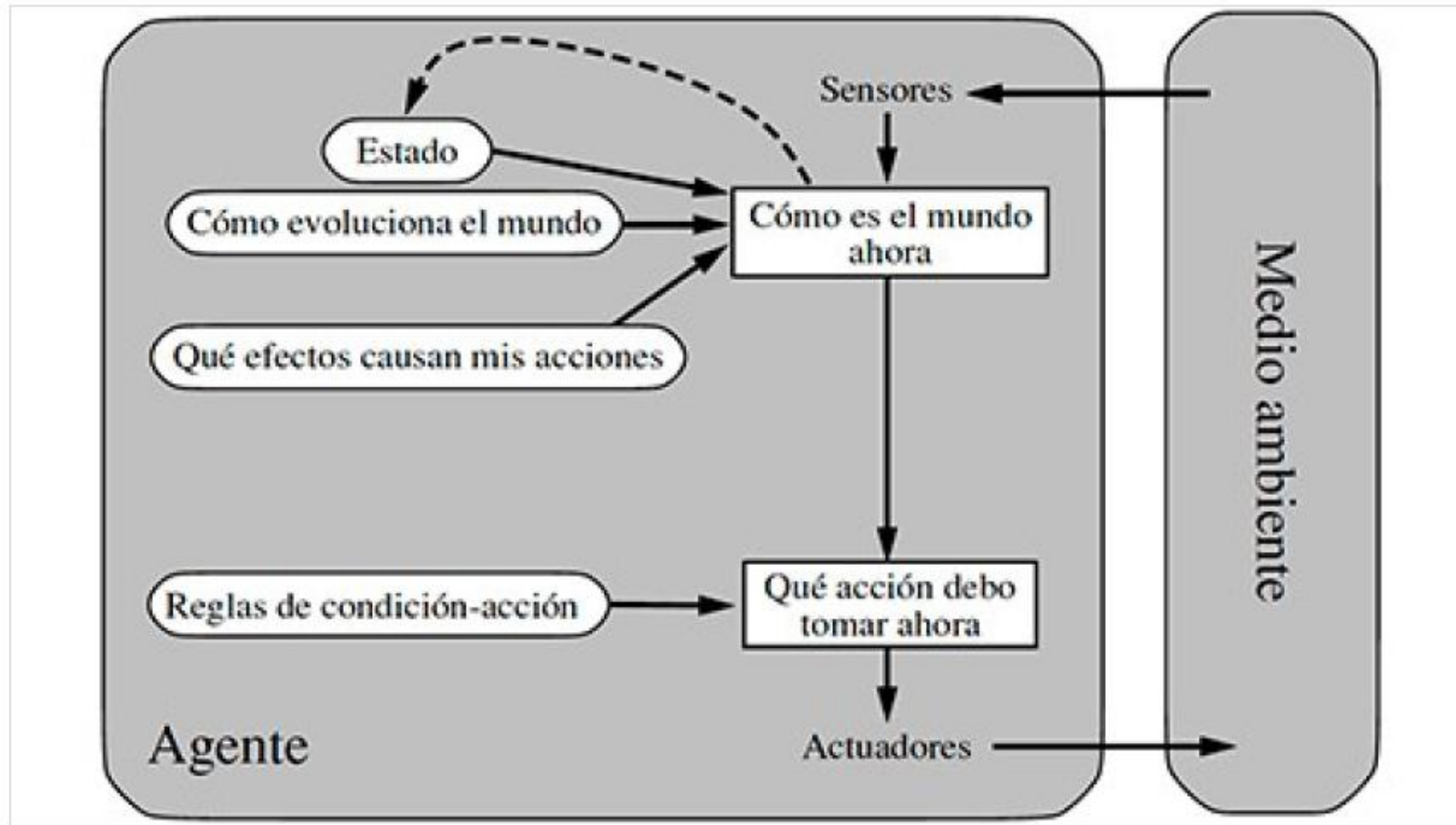
Computation is measured in total petaFLOP, which is 10^{15} floating-point operations¹.

Training computation (petaFLOP)

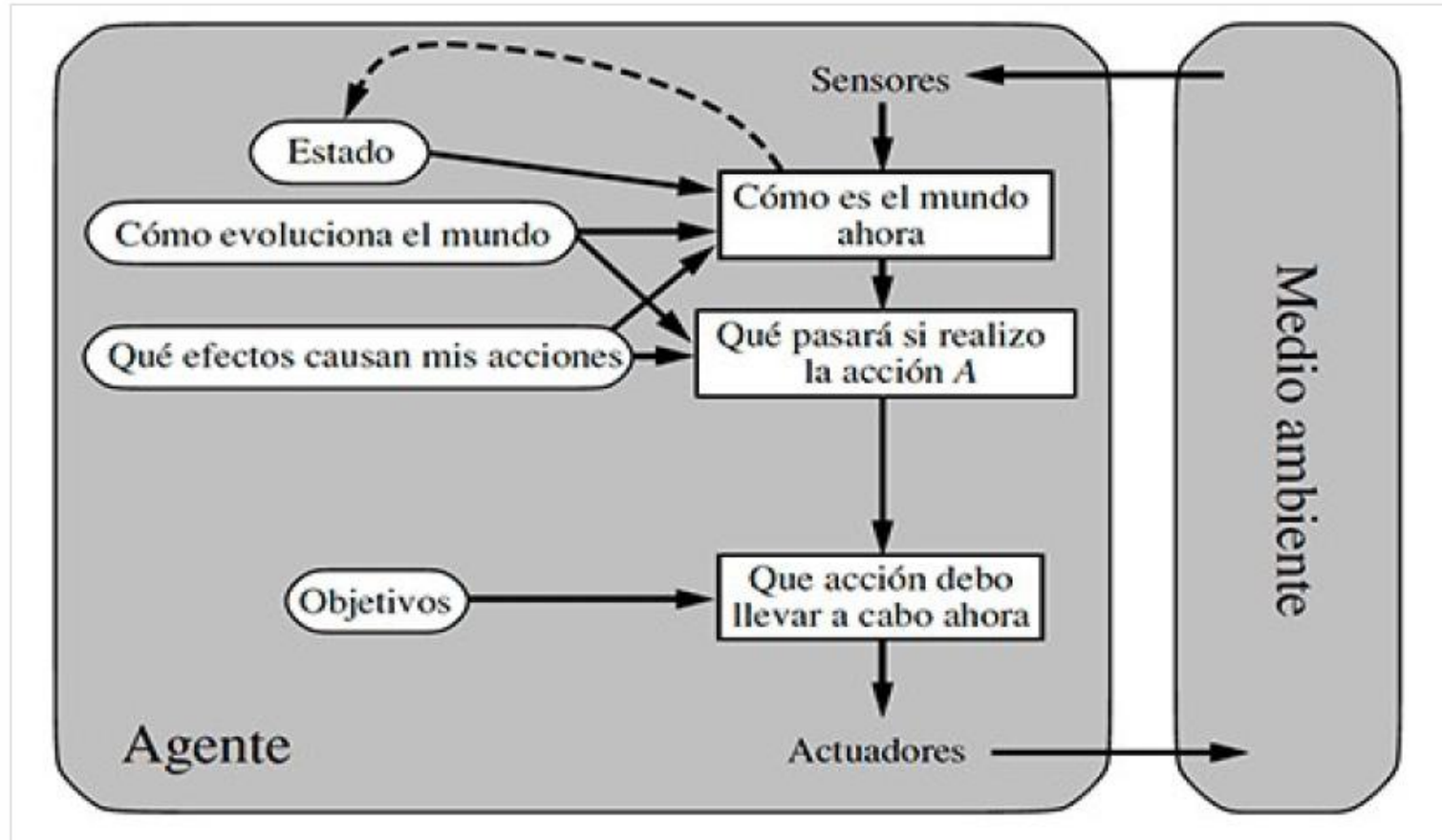


Fuente: Epoch (2025) – with major processing by Our World in Data

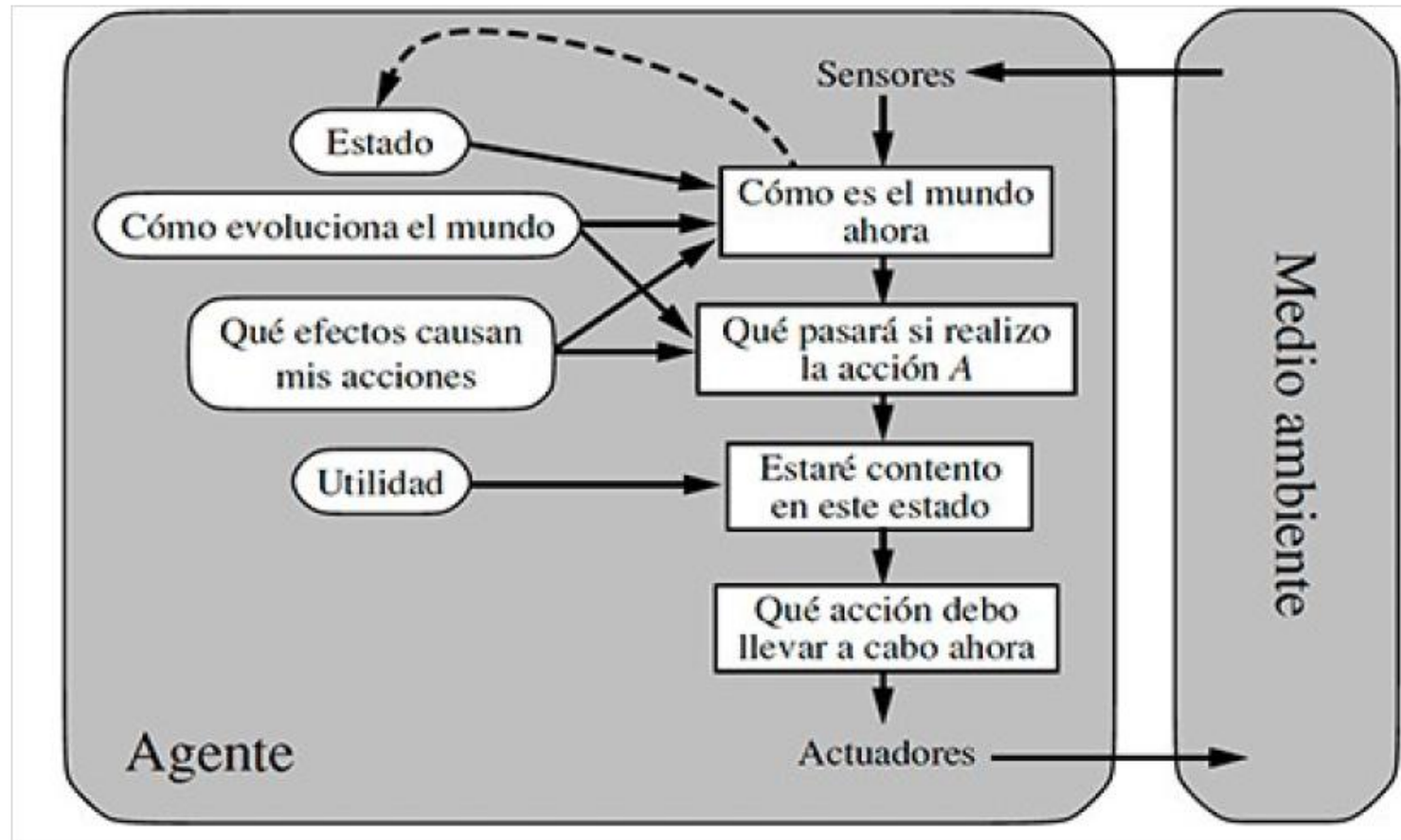
Agentes reactivos basados en modelos



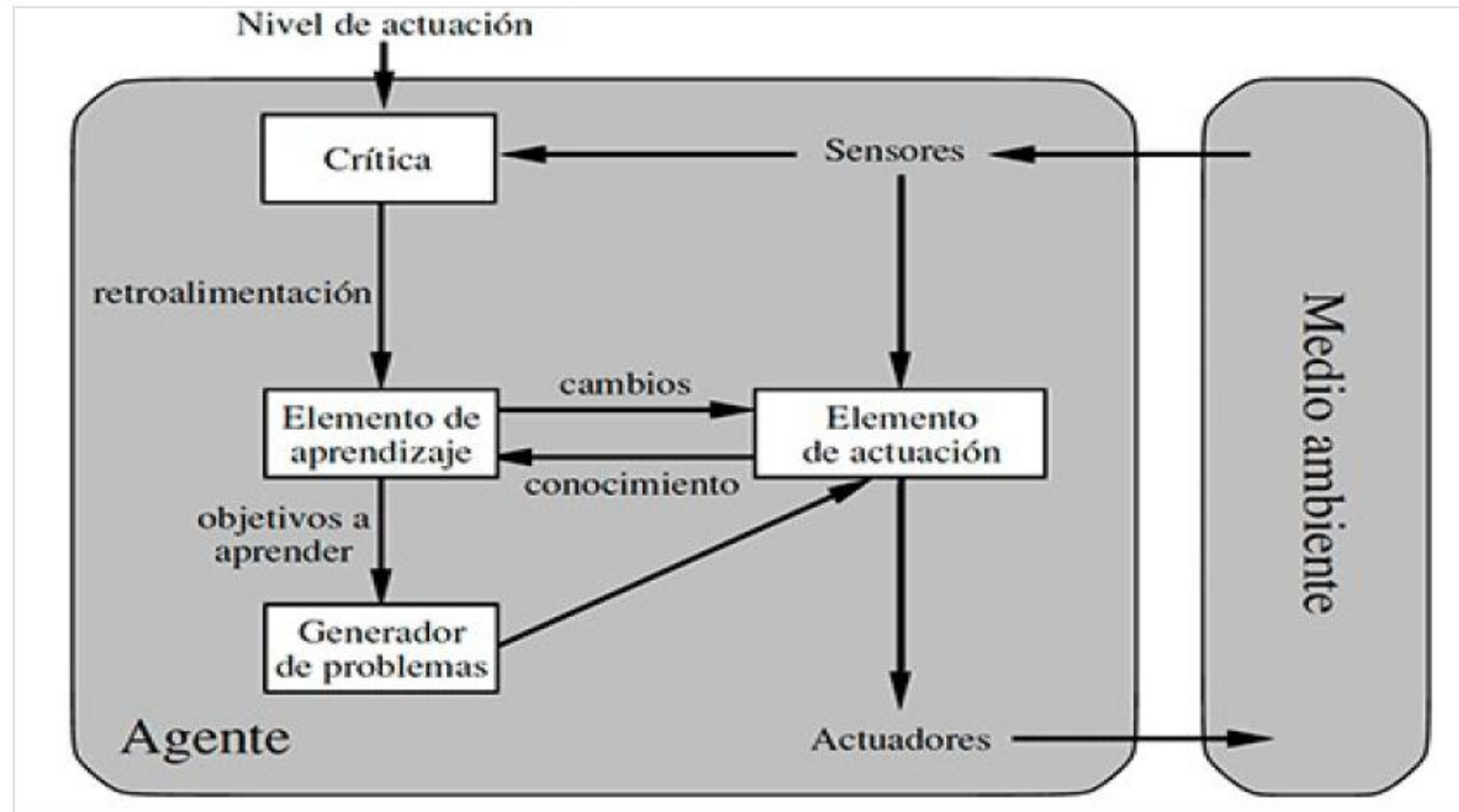
Agentes basados en objetivos



Agentes basados en función de utilidad



Agentes que aprenden



Tipos de Inteligencia Artificial en entornos





















































Tipo de IA	Descripción resumida	Ejemplos
IA Reactiva	Es la forma más básica de inteligencia artificial. Solo responde a estímulos presentes, sin memoria ni capacidad de aprendizaje. Opera según reglas fijas y no mejora con la experiencia	Deep Blue, chatbots simples, robots aspiradores
IA Predictiva	Utiliza datos históricos y patrones para anticipar eventos o comportamientos futuros. Analiza grandes volúmenes de información para hacer predicciones precisas y apoyar la toma de decisiones	Recomendadores de streaming, evaluación de riesgos financieros
IA Generativa	Es capaz de crear contenido original (texto, imágenes, música, etc.) a partir de lo aprendido en grandes conjuntos de datos. Destaca por su creatividad y capacidad de generar resultados novedosos	ChatGPT, DALL-E, generadores de arte digital

Fuente:1MillionBot



Empresas que proveen servicios de IA



The Top 50 Gen AI Web Products, by Unique Monthly Visits				
1.  ChatGPT	11.  IIElevenLabs	21.  PhotoRoom	31.  PIXAI	41.  MaxAI.me
2.  Gemini*	12.  Hugging Face	22.  LODAPE	32.  ideogram	42.  Craiyon
3.  character.ai	13.  Leonardo.AI	23.  Clipchamp	33.  invideo AI	43.  OpusClip
4.  liner	14.  Midjourney	24.  runway	34.  Replicate	44.  BLACKBOX AI
5.  QuillBot	15.  SpicyChat	25.  YOU	35.  Playground	45.  CHATPDF
6.  Poe	16.  Gamma	26.  DeepAI	36.  Suno	46.  PIXELCUT
7.  perplexity	17.  Crushon AI	27.  Eightify	37.  Chub.ai	47.  Vectorizer.AI
8.  JanitorAI	18.  cutout.pro	28.  candy.ai	38.  Speechify	48.  DREAMGF
9.  CIVITAI	19.  PIXLR	29.  NightCafe	39.  phind	49.  Photomyne
10.  Claude	20.  VEED.IO	30.  VocalRemover	40.  NovelAI	50.  Otter.ai

*Formerly Bard

Charts are for informational purposes only and should not be used for investment decisions. Past performance is not indicative of future results. None of the above should be taken as investment advice; see a16z.com/disclosures.



Fuente: Alozconsumer

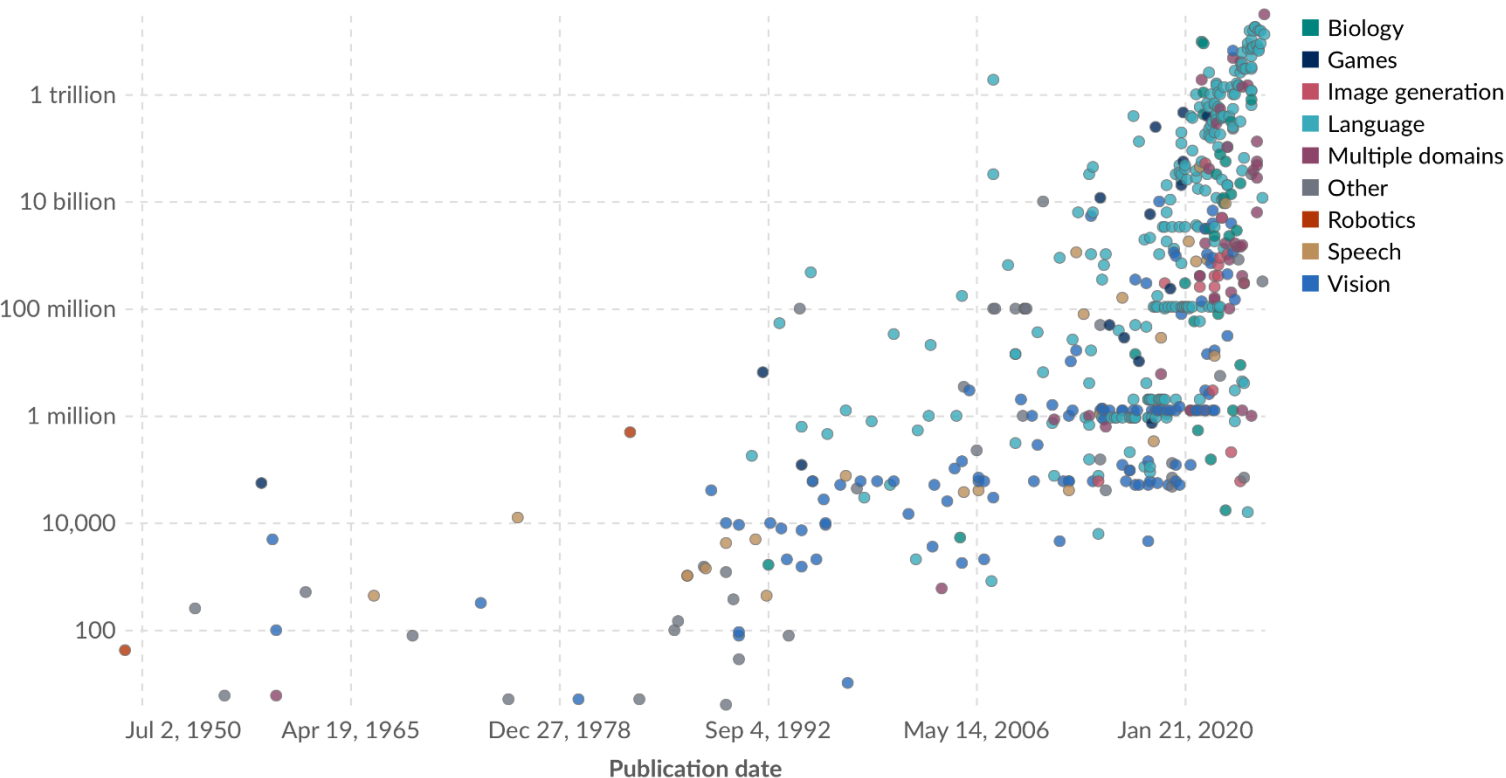


Datapoints used to train notable artificial intelligence systems



Each domain has a specific data point unit; for example, for vision it is images, for language it is words, and for games it is timesteps. This means systems can only be compared directly within the same domain.

Training datapoints

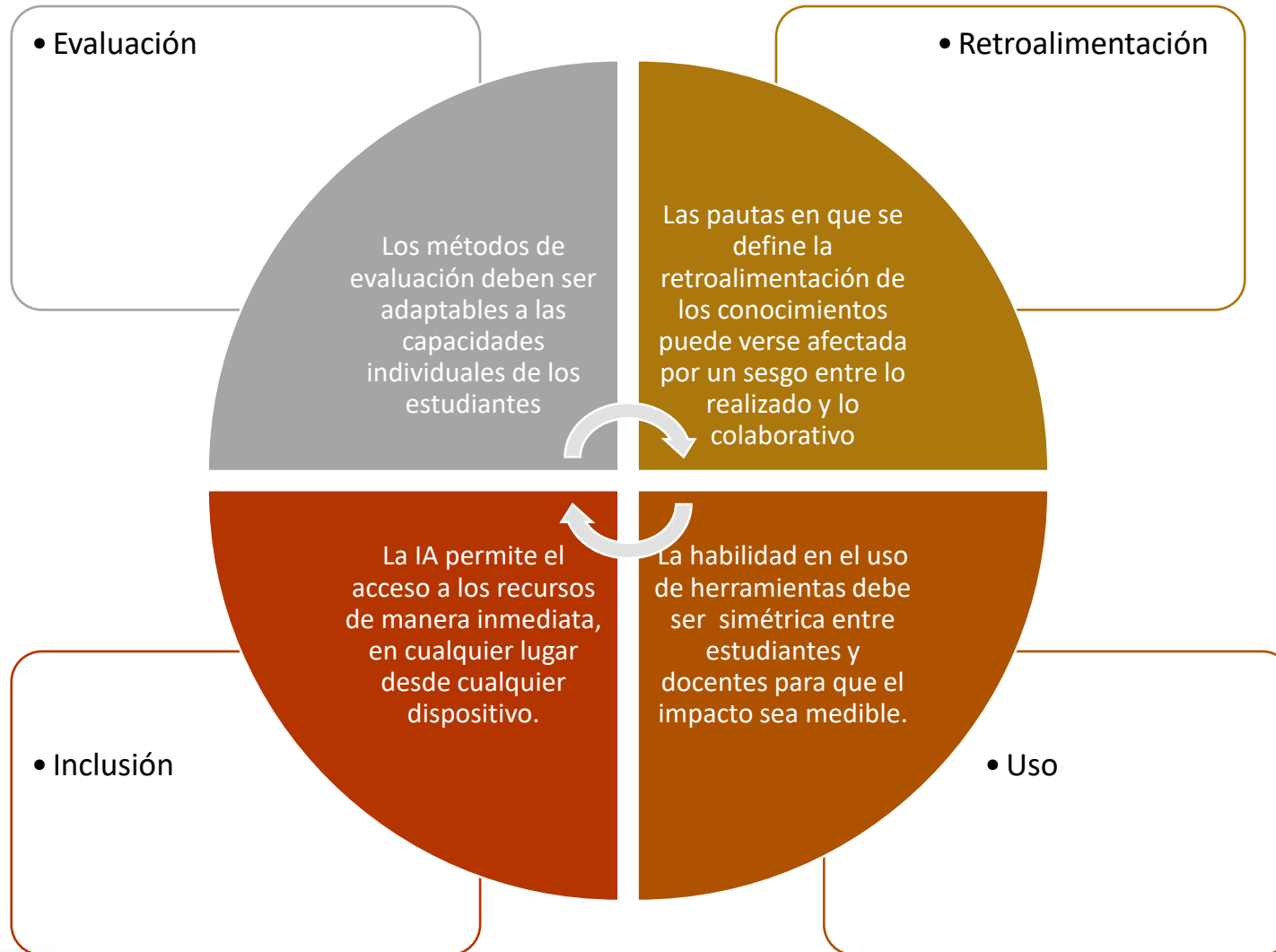


Data source: Epoch (2025)

OurWorldinData.org/artificial-intelligence | CC BY

Fuente: Epoch (2025) – with major processing by Our World in Data

- La IA cambia de manera notable la estructura académica no solo de universidades sino de la educación en general.
- La IA generativa suministra recursos nuevos entre los que se destacan: Agentes conversacionales, Chatbots, sistemas de asesorías inteligentes, diseño de recursos y estudios de casos.
- Se observa que las nuevas experiencias académicas se basan en un paralelo entre IA y educación clásica.
- Los docentes pueden generar barreras entre el uso y no uso de las herramientas basadas en IA.



Beneficio	Descripción
Aprendizaje a medida	La IA adapta contenidos y actividades al ritmo y necesidades de cada estudiante, permitiendo un aprendizaje más individualizado.
Optimización del desempeño estudiantil	Al ofrecer retroalimentación inmediata, la IA ayuda a identificar errores y fortalezas, facilitando el progreso de los estudiantes.
Acceso igualitario y atención a la diversidad	Proporciona recursos adaptados para estudiantes con necesidades especiales, promoviendo una educación más inclusiva.
Simplificación de procesos administrativos	Permite gestionar procesos como calificaciones, horarios y recursos, liberando tiempo para la labor pedagógica.
Valoración continua y adaptada	Facilita una evaluación continua y detallada del desempeño, permitiendo intervenciones más precisas y oportunas.

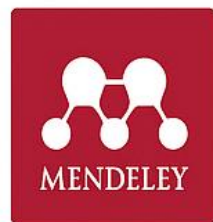
Generación documental.

**TRINKA**

 **Paperpal**

 **writefull**


ProWritingAid


MENDELEY




EndNote®

 **papers**
by ReadCube

 **Paperpile**

 **jenni.ai**



 **Aithor**



Sharly

 **cholarcy**

 **SciSummary**



DocuAsk



unriddle



AnswerThis.io



SciSummary



Sharly.ai



Afforai



unriddle

 Paperguide



DocuAsk



Elicit

Asistente

scite_



Undermind



Perplexity

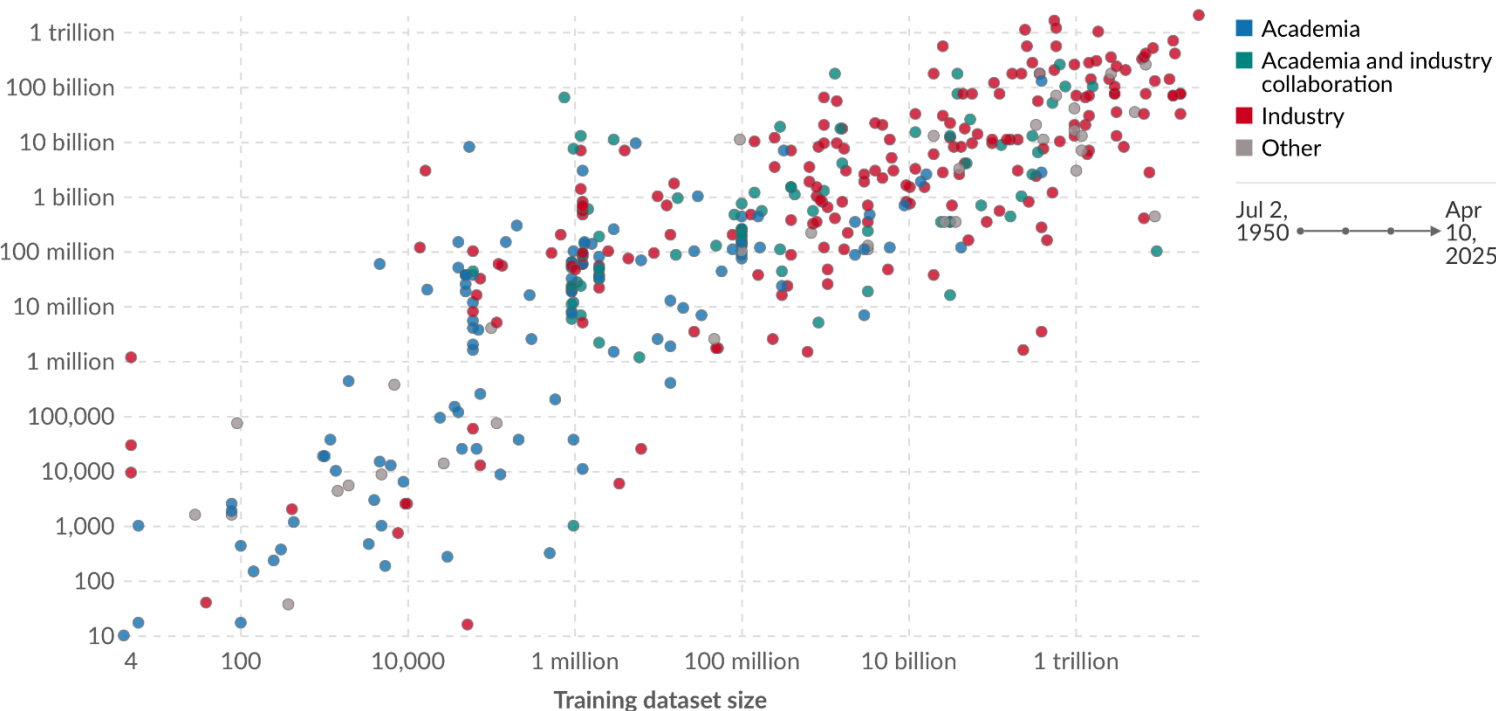
- Solicita a la IA que genere ejemplos de preguntas, selecciona una de ellas y ajústala según tus requerimientos.
- Comienza realizando consultas a cada documento por separado.
- Si la plataforma de IA permite organizar documentos en carpetas o colecciones, realiza la misma consulta sobre el conjunto para comprobar si la información de todas las fuentes (como archivos PDF) se integra correctamente.
- Formula la misma pregunta en varias ocasiones para verificar la consistencia de las respuestas obtenidas

Parameters vs. training dataset size in notable AI systems, by researcher affiliation

Our World in Data

Parameters are variables in an AI system whose values are adjusted during training to establish how input data gets transformed into the desired output. Training dataset size refers to the volume of text that is employed to train a model effectively.

Number of parameters



Data source: Epoch (2025)

OurWorldinData.org/artificial-intelligence | CC BY

Fuente: Epoch (2025) – with major processing by Our World in Data

Metas en la Inteligencia Artificial



EJE ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN
Poner a las personas en el centro	Es esencial diseñar IA que empodere a las personas, complementando su trabajo y mejorando su experiencia laboral y formativa para un desarrollo integral.
Crear soluciones personalizadas según el sector	La IA debe adaptarse a las necesidades específicas de cada área —como salud, defensa o educación— y promover alianzas público-privadas que garanticen resultados efectivos y éticos.
Hacer la IA accesible para todos	Se debe impulsar el desarrollo de soluciones sencillas y económicas que permitan a organizaciones con menos recursos adoptar y aprovechar la IA, democratizando su uso y beneficios.
Gestionar la IA de forma ética y eficiente	La gestión responsable de la IA requiere estructuras organizativas, talento humano calificado y aplicación de técnicas adecuadas que aseguren transparencia, ética y escalabilidad.
Supervisar y optimizar la Inteligencia Artificial	La IA actual ofrece enormes posibilidades, pero también plantea desafíos que deben abordarse mediante mecanismos de supervisión humana, controles de calidad y sistemas que reduzcan errores, sesgos y alucinaciones.

Fuente: 1MillionBot



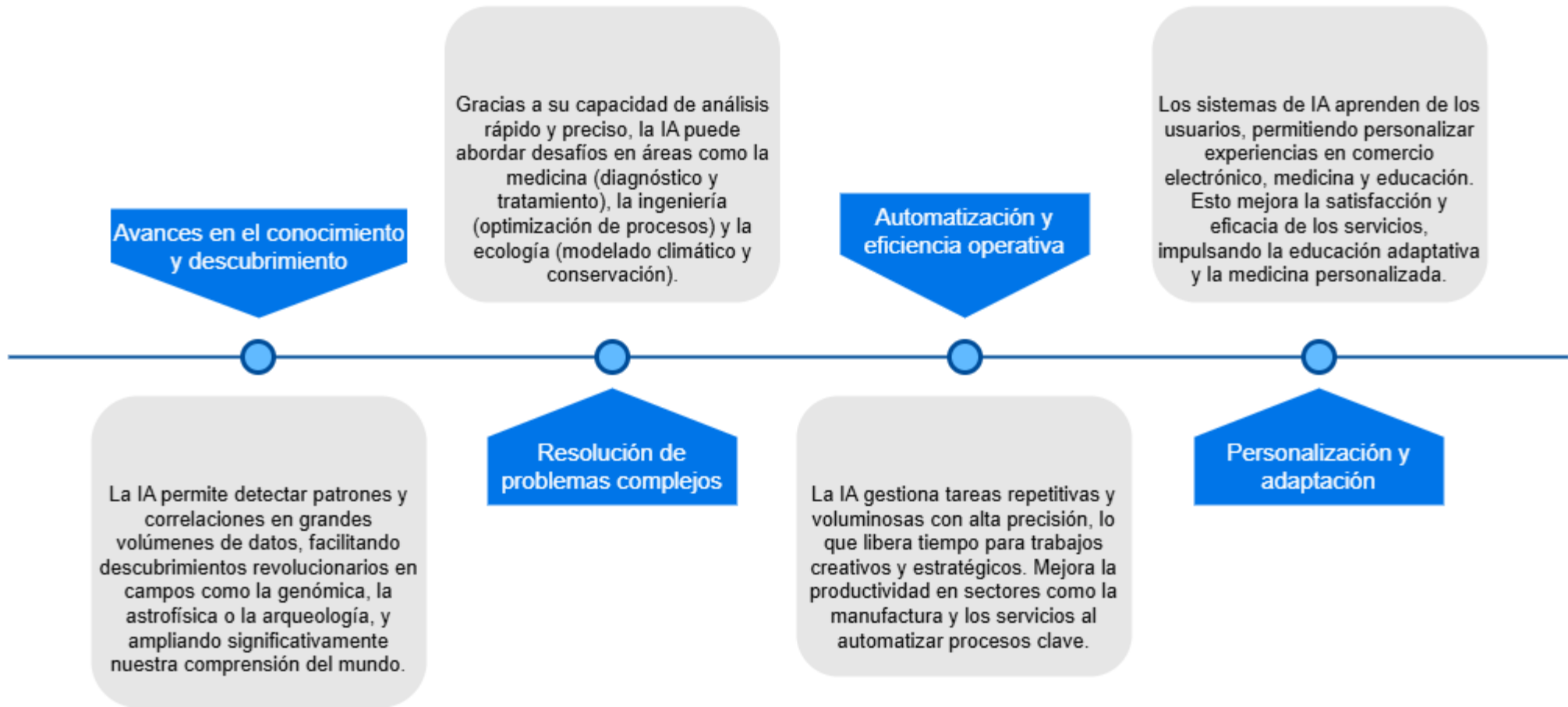
Retos de la Educación Superior según la Unesco



Recomendación	Descripción
Formación en IA	Ofrecer cursos sobre IA para estudiantes y la comunidad, abordando aspectos técnicos y éticos.
Toma de decisiones basada en datos	Fortalecer infraestructuras de datos institucionales para respaldar decisiones informadas.
Revisión continua de evaluaciones	Actualizar los métodos de evaluación para incorporar o sustituir procesos tradicionales por soluciones con IA.
Políticas claras	Definir normas transparentes sobre el uso de la inteligencia artificial en la enseñanza y la evaluación.
Evaluación de impactos	Revisar y adaptar roles y expectativas de líderes, docentes y personal ante la incorporación de la IA.
Exploración ética de la IA	Investigar nuevas aplicaciones de IA bajo principios éticos y promover la formación en ética de la IA.
Experiencia estudiantil enriquecida	Integrar herramientas de IA, como chatbots y sistemas generativos, para familiarizar a los estudiantes con su uso.

Fuente: 1MillionBot





Con la llegada de herramientas como **ChatGPT** al sector educativo, la discusión sobre el papel de la **IA generativa** ha cobrado fuerza. A pesar de ser un concepto relativamente reciente, la facilidad de acceso y uso de estas herramientas ha impulsado su popularidad. Sin embargo, existe la preocupación de que puedan exacerbar sesgos humanos.

Es vital que quienes las adopten actúen con precaución, especialmente en contextos educativos, donde pueden surgir problemas como imprecisiones en el contenido o evaluaciones erróneas. De ahí que las empresas que trabajan para el sector de la educación deban centrarse en **modelos controlados y optimizados** que utilicen recursos diversos para propiciar las mayores garantías posibles para su explotación.

Un informe conjunto de Microsoft y *Times Higher Education* reveló que el 90 % de los encuestados cree que la IA transformará profundamente los planes de estudio y las estrategias pedagógicas, marcando el inicio de una revolución educativa impulsada por tecnología avanzada.

Instituciones como **Stanford** destacan el potencial de la IA para ofrecer apoyo personalizado y fomentar entornos de aprendizaje libres de juicio, aunque también advierten sobre riesgos como la falta de diversidad en los modelos y su efectividad en el aprendizaje.

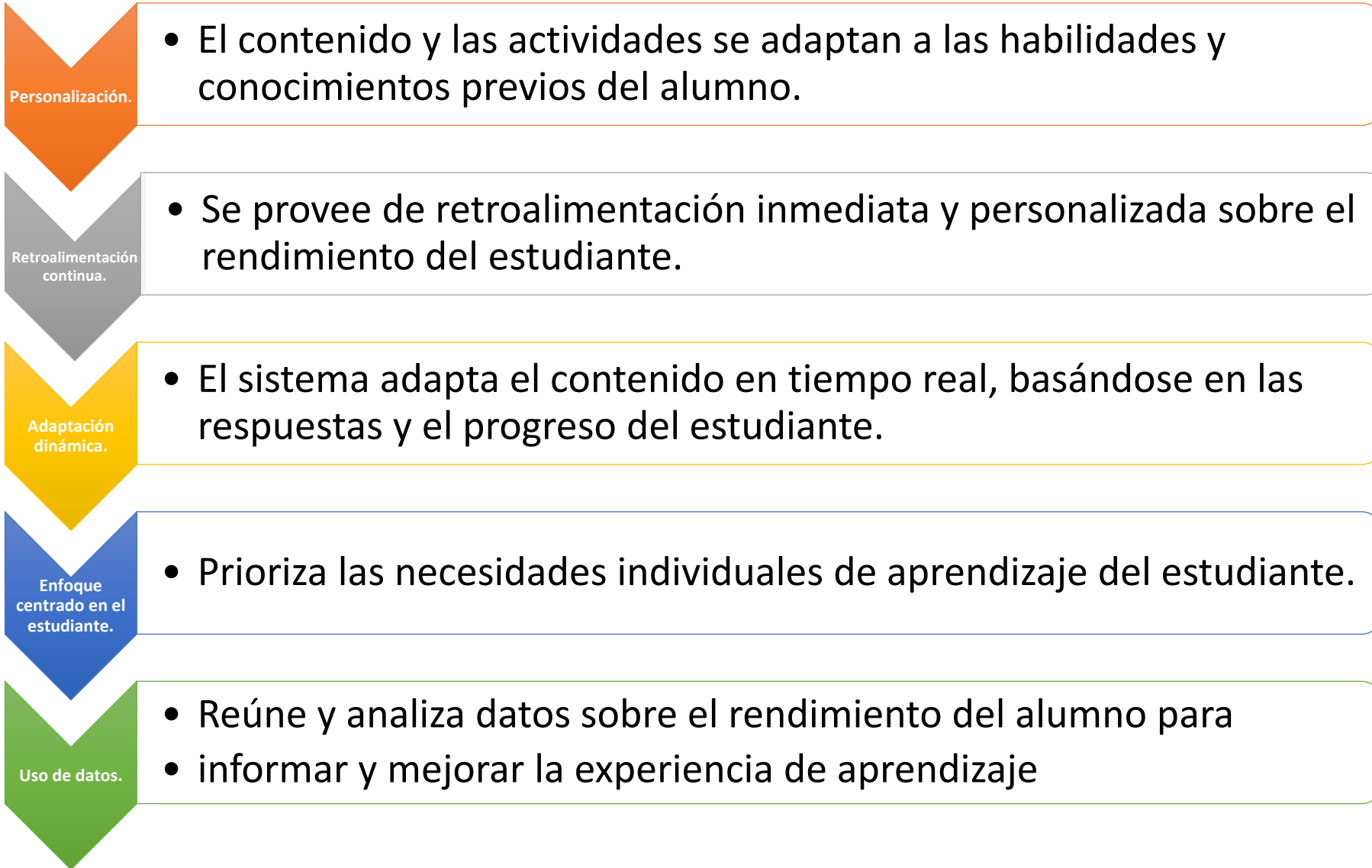
Desde el **MIT**, se han desarrollado recursos prácticos para integrar la IA en distintas asignaturas, subrayando la importancia de actualizarse continuamente en investigación educativa.

Por su parte, la **Harvard Graduate School of Education** ha analizado el impacto de la IA generativa (especialmente tras el surgimiento de ChatGPT), abordando tanto las oportunidades para enriquecer la enseñanza como las preocupaciones sobre su regulación y uso ético en la educación superior.

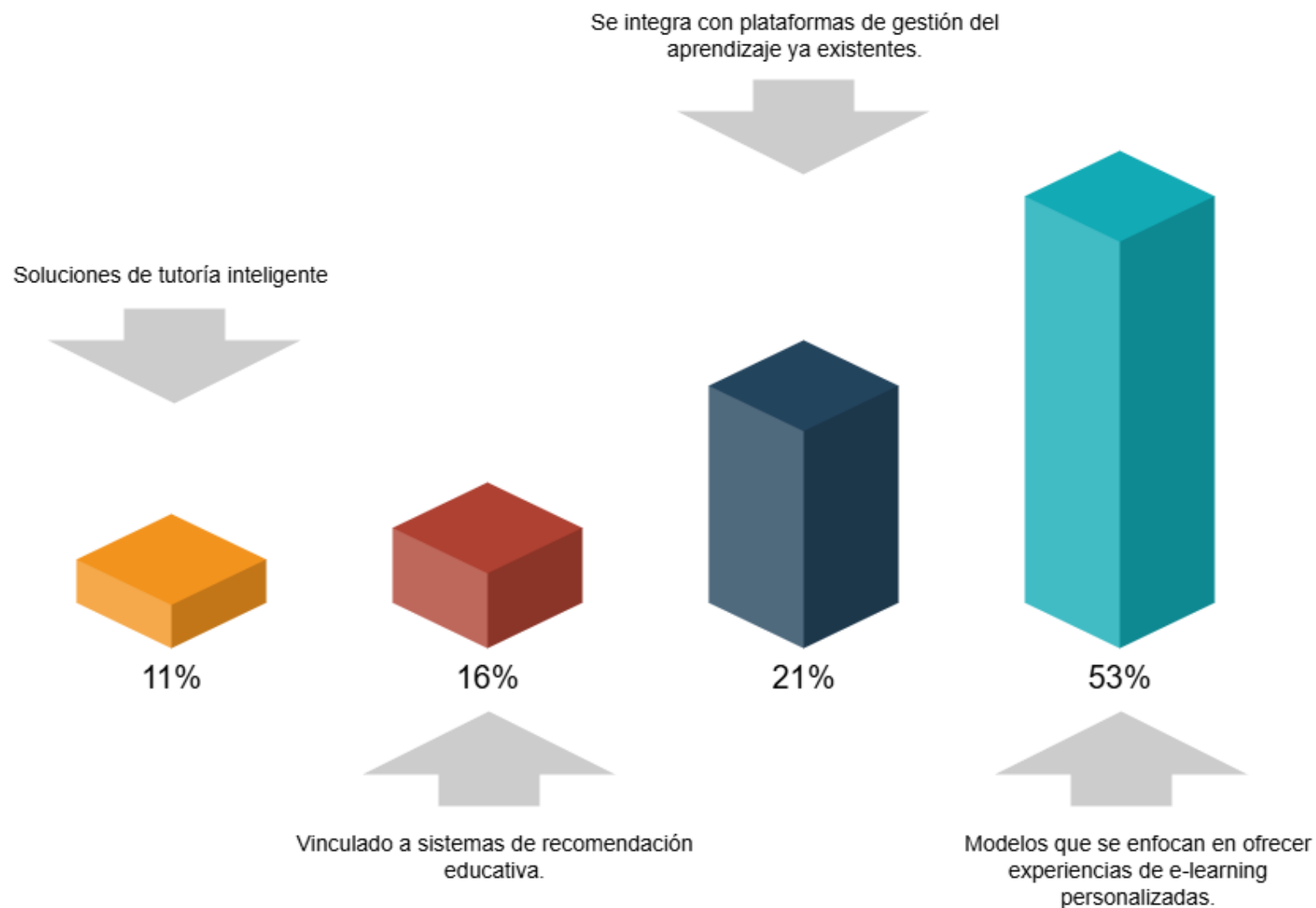
Fuente: <https://nextlevellab.gse.harvard.edu/2023/06/28/who-does-the-thinking-the-role-of-generative-ai-in-higher-education/>

El informe de AACSB¹⁴ *Cómo la IA está remodelando la educación superior* enfatiza la necesidad de que los estudiantes desarrollen nuevas habilidades y que los educadores adopten nuevas formas de enseñanza. Subraya que la IA se convertirá probablemente en la principal forma en que los humanos accedan a la información, requiriendo que el profesorado prepare al alumnado para usar la tecnología de modo efectivo en sus vidas y carreras. El informe discute asimismo la importancia de la "ingeniería de indicaciones" para interactuar eficazmente con las plataformas de IA y el papel disruptivo de esta en los modelos de enseñanza tradicionales, instando a los educadores a adoptar modelos pedagógicos evolucionados que integren la IA.

Aprendizaje adaptativo



Contexto universitario de aprendizaje adaptativo



Fuente:(Fariani et al., 2023).



CARACTERÍSTICAS STI	DESCRIPCIÓN
<i>Personalización del aprendizaje</i>	Se ajustan al nivel, ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante, ofreciendo experiencias educativas adaptadas a sus necesidades individuales.
<i>Retroalimentación inmediata</i>	Brindan respuestas instantáneas sobre el rendimiento del estudiante, facilitando la comprensión de errores y promoviendo mejoras específicas.
<i>Modelado del estudiante</i>	Emplean modelos predictivos para interpretar comportamientos y necesidades, adaptando los contenidos en función del conocimiento previo.
<i>Generación de contenido dinámico</i>	Producen y presentan materiales educativos relevantes y desafiantes en función de la interacción continua con el estudiante.
<i>Interacción personalizada</i>	Facilitan una comunicación activa, permitiendo al estudiante realizar preguntas y recibir explicaciones adaptadas a su contexto de aprendizaje.
<i>Evaluación continua</i>	Supervisan el progreso del estudiante de manera constante para ajustar la instrucción y reforzar el aprendizaje de forma progresiva.

Recursos educativos

- Proporcionar materiales formativos que introduzcan desde lo fundamental qué es la inteligencia artificial. Estos recursos deben incluir orientaciones sobre su uso responsable, alineado con la normativa y capacidades tecnológicas de cada institución

Espacios de diálogo e intercambio.

- Fomentar espacios abiertos de conversación donde docentes, personal administrativo y estudiantes analicen conjuntamente el impacto de la IA en la educación. Estas instancias deben servir para co-crear estrategias de implementación y adaptación institucional

Formación práctica en IA.

- Organizar talleres, seminarios y foros sobre el uso, potencial y límites de las herramientas de inteligencia artificial. Estas actividades pueden enfocarse en tecnologías específicas o brindar una visión general, considerando siempre las políticas institucionales.

Desarrollo profesional docente

- Apoyar activamente a los docentes en su formación continua sobre IA, mediante mentorías, comunidades de práctica o redes de colaboración entre pares, con el objetivo de fortalecer sus competencias y compartir experiencias efectivas.

- La IA permite identificar estudiantes con riesgo de deserción mediante el análisis de datos de rendimiento, asistencia y participación, facilitando intervenciones oportunas.

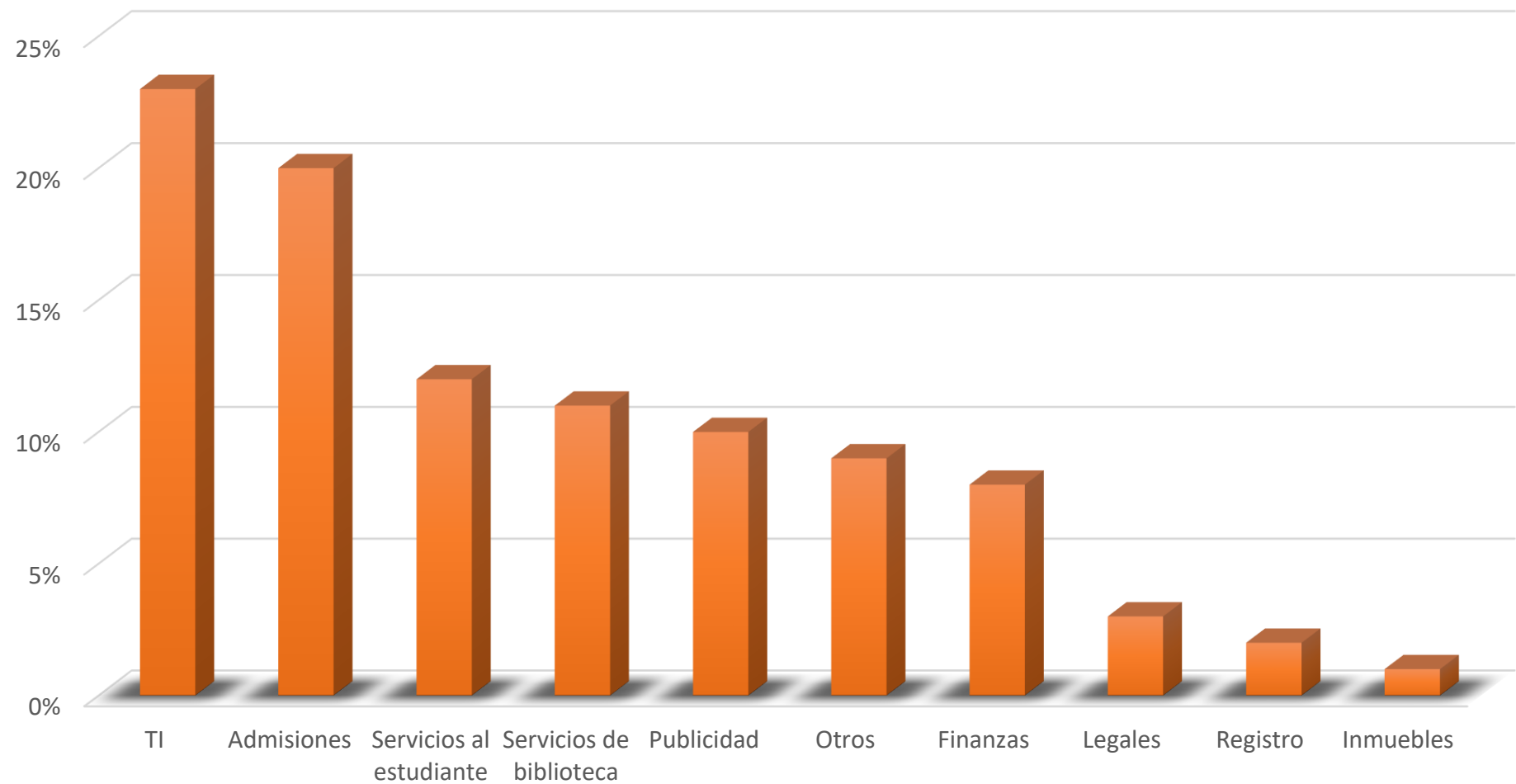
- Sistemas inteligentes orientan a los estudiantes en la elección de cursos, especializaciones y trayectorias según sus intereses y habilidades.

- La IA ofrece apoyo académico ajustado al estilo de aprendizaje individual, favoreciendo una mejor comprensión de contenidos.

- El análisis de datos históricos permite anticipar tendencias y ajustar políticas educativas para aumentar la retención.

- La tecnología mejora la interacción entre docentes y estudiantes, proporcionando feedback ágil y constante.

Percepción de uso de la IA en entornos educativos



Fuente:UNESCO



Aplicabilidad de IA en entornos académicos



1 Enter topic

2 Customize

3 Generate

Create a Conker quiz ✨


Enter a learning topic to get started

Historia Universidad de Pamplona


×

Next


Or try an example




English Literature
Animal Farm




Biology
Plant Cell Structure



History
The Cold War



Physics
Newton's Laws of Motion



Geography
World Rivers and Mount...





Enter topic



Customize



Generate

Question type

Multiple Choice



Number of questions

10



Grade level

Higher Education



Language output

Spanish (Spain)



Include reading material

This will be presented to the recipient alongside the quiz

La Universidad de Pamplona nació en 1960, como una institución privada, bajo el liderazgo del presbítero, José Rafael Faría Bermúdez. En 1970 fue convertida en Universidad Pública de orden departamental, mediante el decreto No 0553 del 5 de Agosto de 1970 y en 1971 el Ministerio de Educación Nacional la facultó para otorgar títulos profesionales según Decreto No. 1550 del 13 de Agosto.

Durante los años sesenta y setenta, la Universidad creció en la línea de formación de licenciados, en la mayoría de las áreas que debían ser atendidas en el sistema educativo: Matemáticas, Química, Biología, Ciencias Sociales, Pedagogía, Administración Educativa, Idiomas Extranjeros, Español – Literatura y Educación Física.

Word count limits may vary by language. Stay within suggested limits for best results

Min. 100 / Max 1,020 words

Current 199





Historia Universidad De Pamplona

La Universidad de Pamplona nació en 1960, como una institución privada, bajo el liderazgo del presbítero, José Rafael Faría Bermúdez. En 1970 fue convertida en Universidad Pública de orden departamental, mediante el decreto No 0553 del 5 de Agosto de 1970 y en 1971 el Ministerio de Educación Nacional la facultó para otorgar títulos profesionales según Decreto No. 1550 del 13 de Agosto.

Durante los años sesenta y setenta, la Universidad creció en la línea de formación de licenciados, en la mayoría de las áreas que debían ser atendidas en el sistema educativo: Matemáticas, Química, Biología, Ciencias Sociales, Pedagogía, Administración Educativa, Idiomas Extranjeros, Español – Literatura y Educación Física.



1. ¿En qué año fue convertida la Universidad de Pamplona en Universidad Pública?

Select the correct answer

☐ A 1971

☐ B 1970

☐ C 1980

☐ D 1960

Next →



Gracias...



Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz