Sistema inteligentes

Un **sistema inteligente** es un [programa de computación](https://es.wikipedia.org/wiki/Programa_inform%C3%A1tico) que reúne características y comportamientos asimilables al de la [inteligencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia) humana o animal.

La expresión "sistema inteligente" se usa a veces para sistemas inteligentes incompletos, por ejemplo para una casa inteligente o un sistema experto.

Un sistema inteligente completo incluye "sentidos" que le permiten recibir [información](https://es.wikipedia.org/wiki/Informaci%C3%B3n) de su [entorno](https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_social). Puede actuar, y tiene una [memoria](https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_%28proceso%29) para archivar el resultado de sus acciones. Tiene un objetivo e, inspeccionando su memoria, puede aprender de su [experiencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Experiencia). Aprende cómo lograr mejorar su rendimiento y [eficiencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Efectividad).

Capacidades requeridas

Para que un sistema inteligente pueda ser considerado completo, debe incluir diversas funcionalidades que incluyan

* Inteligencia: Hay muchas definiciones de "inteligencia". Para usos prácticos usamos esta: La inteligencia es el nivel del sistema en lograr sus objetivos de los sistemas inteligente.
* Sistematización: Un sistema es parte del [universo](https://es.wikipedia.org/wiki/Universo), con una extensión limitada en [espacio](https://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_%28f%C3%ADsica%29) y [tiempo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo). Las partes del sistema tienen más, o más fuertes, correlaciones con otras partes del mismo sistema; que con partes fuera del sistema.
* Objetivo: Un objetivo es una cierta situación que el sistema inteligente quiere lograr. Normalmente hay muchos niveles de objetivos, puede haber un objetivo principal y muchos subobjetivos.
* Capacidad sensorial: Un [sentido](https://es.wikipedia.org/wiki/Sentido_%28percepci%C3%B3n%29) es la parte del sistema que puede recibir [comunicaciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n) del entorno. Se necesitan los sentidos para que el sistema inteligente puede conocer su entorno y actuar interactivamente.
* Conceptualización: Un [concepto](https://es.wikipedia.org/wiki/Concepto) es el elemento básico del [pensamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Pensamiento). Es el almacenamiento físico, material de información (en [neuronas](https://es.wikipedia.org/wiki/Neurona) o [electrones](https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3n)). Todos los conceptos de la memoria están interrelacionados en [red](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_neuronal_artificial). La capacidad de conceptualizar implica el desarrollo de niveles de abstracción.
* Reglas de actuación: Una regla de actuación es el resultado de una experiencia o el resultado de interpretar la propia memoria. Relaciona situación y consecuencias de la acción.
* Memoria: La memoria es un almacenaje físico de conceptos y reglas de actuación. Esto incluye la experiencia del sistema.
* Aprendizaje: El aprendizaje es probablemente la capacidad más importante de un sistema inteligente. El sistema aprende conceptos a partir de la información recibida de los sentidos. Aprende [reglas](https://es.wikipedia.org/wiki/Norma_social) de actuación a base de su experiencia. La actuación, a veces hecha al [azar](https://es.wikipedia.org/wiki/Azar), se almacena con su valor. Una regla de actuación aumenta en valor si permitió el logro de un objetivo. El aprendizaje incluye la fijación de conceptos abstractos, a base de ejemplos concretos y la creación de conceptos compuestos que contienen los conceptos de partes de un objeto. El aprendizaje también es la capacidad de detectar relaciones (patrones) entre la parte "situación" y la parte "situación futura" de una regla de actuación.

Ejemplos de sistemas inteligentes

Los seres humanos y animales son sistemas inteligentes naturales, y los sistemas artificiales tratan progresivamente de emular sus capacidades. Los sistemas inteligentes se caracterizan por su capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes, capacidad que todavía no logran cabalmente los [sistemas artificiales](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial). La dificultad principal se encuentra en el desarrollo de la [capacidad de aprendizaje](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Discapacidad_cognitiva&action=edit&redlink=1).

# Inteligencia artificial

La **inteligencia artificial** (**IA**) es la inteligencia llevada a cabo por máquinas. En [ciencias de la computación](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciencias_de_la_computaci%C3%B3n), una máquina «inteligente» ideal es un agente flexible que percibe su entorno y lleva a cabo acciones que maximicen sus posibilidades de éxito en algún objetivo o tarea.[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-1)​ Coloquialmente, el término inteligencia artificial se aplica cuando una máquina imita las funciones «cognitivas» que los humanos asocian con otras mentes humanas, como por ejemplo: «percibir», «razonar», «aprender» y «resolver problemas».[2](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-FOOTNOTERussellNorvig20092-2)​ [Andreas Kaplan](https://es.wikipedia.org/wiki/Andreas_M._Kaplan) y Michael Haenlein definen la inteligencia artificial como «la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas a través de la adaptación flexible».[3](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-3)​ A medida que las máquinas se vuelven cada vez más capaces, tecnología que alguna vez se pensó que requería de inteligencia se elimina de la definición. Por ejemplo, el [reconocimiento óptico de caracteres](https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_%C3%B3ptico_de_caracteres) ya no se percibe como un ejemplo de la «inteligencia artificial» habiéndose convertido en una tecnología común.[4](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-4)​ Avances tecnológicos todavía clasificados como inteligencia artificial son los sistemas de conducción autónomos o los capaces de jugar al ajedrez o al [Go](https://es.wikipedia.org/wiki/Go).[5](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-5)​

Según Takeyas (2007) la IA es una rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos con base en dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta.[6](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-6)​

En 1956, [John McCarthy](https://es.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy) acuñó la expresión «inteligencia artificial», y la definió como «la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente [programas de cómputo inteligentes](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inteligente)».[7](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-7)​

También existen distintos tipos de percepciones y acciones, que pueden ser obtenidas y producidas, respectivamente, por sensores físicos y sensores mecánicos en máquinas, pulsos eléctricos u ópticos en computadoras, tanto como por entradas y salidas de bits de un software y su entorno software.

Varios ejemplos se encuentran en el área de [control de sistemas](https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_control), [planificación automática](https://es.wikipedia.org/wiki/Planificaci%C3%B3n_autom%C3%A1tica), la habilidad de responder a diagnósticos y a consultas de los consumidores, [reconocimiento de escritura](https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_de_escritura), [reconocimiento del habla](https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_del_habla) y [reconocimiento de patrones](https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_de_patrones). Los sistemas de IA actualmente son parte de la rutina en campos como [economía](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa), [medicina](https://es.wikipedia.org/wiki/Medicina), [ingeniería](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa), el [transporte](https://es.wikipedia.org/wiki/Transporte), las [comunicaciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaciones) y la [milicia](https://es.wikipedia.org/wiki/Milicia), y se ha usado en gran variedad de aplicaciones de [software](https://es.wikipedia.org/wiki/Software).o juegos de computador.

**Categorías:**

* **Sistemas que piensan como humanos**.- Estos sistemas tratan de emular el pensamiento humano; por ejemplo las [redes neuronales artificiales](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_neuronal_artificial). La automatización de actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades como la [toma de decisiones](https://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_decisiones), [resolución de problemas](https://es.wikipedia.org/wiki/Resoluci%C3%B3n_de_problemas) y [aprendizaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje).[9](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-FOOTNOTEBellman1978-9)​
* **Sistemas que actúan como humanos**.- Estos sistemas tratan de actuar como humanos; es decir, imitan el comportamiento humano; por ejemplo la [robótica](https://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica). El estudio de cómo lograr que los computadores realicen tareas que, por el momento, los humanos hacen mejor.[10](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-FOOTNOTERichKnight1991-10)​
* **Sistemas que piensan racionalmente**.- Es decir, con lógica (idealmente), tratan de imitar el pensamiento racional del ser humano; por ejemplo los [sistemas expertos](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_experto). El estudio de los [cálculos](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo) que hacen posible [percibir](https://es.wikipedia.org/wiki/Percepci%C3%B3n), [razonar](https://es.wikipedia.org/wiki/Raz%C3%B3n) y actuar.[11](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial#cite_note-FOOTNOTEWinston1992-11)​
* **Sistemas que actúan racionalmente**.– Tratan de emular de forma racional el comportamiento humano; por ejemplo los [agentes inteligentes](https://es.wikipedia.org/wiki/Agente_inteligente_%28inteligencia_artificial%29). Está relacionado con conductas inteligentes en [artefactos](https://es.wikipedia.org/wiki/Artefacto)