



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



Tecnológico Nacional de México  
Instituto Tecnológico Culiacán

Inteligencia Artificial

# Historia de la Inteligencia Artificial

Asignatura: Inteligencia Artificial  
Docente: Dr. José Mario Ríos Félix  
Hora: 18:00 – 19:00  
Clave: SCC1012\_gA  
Alumno: Jaime Alonso Ruiz Lizarraga  
No. Control: 19170736  
Semestre: 8vo

# Contenido

Historia de la Inteligencia Artificial .....	1
Inicios de la IA (40's, 50's) .....	3
Auge y Desilusión (60's, 70's) .....	4
Aprendizaje Automático y Redes Neuronales (80's, 90's) .....	5
Épocas recientes y actualidad .....	6

## Inicios de la IA (40's, 50's)

Si bien la idea de máquinas inteligentes se encuentra en la mitología y los relatos antiguos, el desarrollo moderno de la inteligencia artificial comenzó a mediados del siglo XX.

Durante la década de 1940, los científicos empezaron a interesarse en la posibilidad de crear máquinas que pudieran pensar y comportarse como seres humanos. Alan Turing, un destacado matemático y científico de la computación, planteó la pregunta fundamental: "¿Pueden las máquinas pensar?" en su famoso artículo de 1950, "Computing Machinery and Intelligence". Turing propuso un experimento conocido como la "prueba de Turing", que se convirtió en un punto de referencia importante para evaluar la inteligencia de una máquina.

En 1956, se llevó a cabo la Conferencia de Dartmouth, considerada como el inicio oficial de la inteligencia artificial como una disciplina de investigación. Durante esta conferencia, los investigadores John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon, entre otros, discutieron la posibilidad de crear máquinas con inteligencia general.

En la década de 1950, los primeros programas de inteligencia artificial comenzaron a desarrollarse. Uno de los ejemplos notables fue el programa de ajedrez de Turing, que demostró que una máquina podía tomar decisiones estratégicas basadas en una serie de reglas y algoritmos.

Además, se desarrollaron lenguajes de programación específicos para la inteligencia artificial. El más destacado fue el lenguaje LISP, creado por John McCarthy, que se convirtió en uno de los principales lenguajes utilizados en la investigación y el desarrollo de la inteligencia artificial.

En esa época, el enfoque principal de la inteligencia artificial era el razonamiento simbólico. Los investigadores creían que, si podían codificar el conocimiento humano en forma de reglas y símbolos, las máquinas podrían aplicar ese conocimiento para tomar decisiones inteligentes. Sin embargo, este enfoque tuvo sus limitaciones y no logró cumplir las expectativas en términos de crear máquinas con inteligencia comparable a la humana.

A pesar de las dificultades y los desafíos, los primeros años de la inteligencia artificial sentaron las bases para futuros avances y sentaron las bases para la investigación y el desarrollo que vendrían en las décadas siguientes. A medida que la tecnología y nuestra comprensión de la inteligencia avanzaron, la inteligencia artificial se convirtió en un campo en rápido crecimiento, con aplicaciones cada vez más amplias y emocionantes.

La conferencia se llevó a cabo en el Dartmouth College, una universidad en Hanover, New Hampshire, Estados Unidos. Fue organizada por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon, quienes reunieron a un grupo de destacados científicos de diferentes disciplinas con el objetivo de explorar la posibilidad de crear máquinas inteligentes.

El objetivo principal de la conferencia era "hacer que las máquinas usen el lenguaje, formen conceptos abstractos y resuelvan problemas por sí mismas, en lugar de ser utilizadas solo como herramientas para resolver problemas definidos por los humanos". Los organizadores tenían la ambición de desarrollar sistemas con inteligencia general similar a la humana.

Durante las seis semanas de duración de la conferencia, los participantes discutieron y debatieron una amplia gama de temas relacionados con la inteligencia artificial. Se abordaron temas como el razonamiento automático, la resolución de problemas, el aprendizaje automático, la percepción visual y la comprensión del lenguaje natural.

Aunque los resultados concretos de la conferencia fueron modestos, se sentaron las bases para la investigación y el desarrollo de la inteligencia artificial en los años siguientes. La conferencia dio lugar a la creación de programas de investigación en inteligencia artificial en varias universidades y atrajo la atención de investigadores de diferentes disciplinas.

Además, durante la conferencia se propusieron y discutieron conceptos fundamentales que han influido en el campo de la inteligencia artificial hasta la actualidad. Entre ellos se encuentran la idea de que la inteligencia puede ser descrita como una serie de reglas y símbolos, y la importancia del razonamiento y el aprendizaje automático en la creación de máquinas inteligentes.

La Conferencia de Dartmouth marcó el inicio formal de la inteligencia artificial como una disciplina de investigación, y sentó las bases para futuros avances y desarrollos en el campo. A partir de ese momento, la inteligencia artificial ha experimentado avances significativos y ha generado impacto en una amplia variedad de sectores y aplicaciones en todo el mundo.

## **Auge y Desilusión (60's, 70's)**

Después de la emocionante Conferencia de Dartmouth en 1956, la inteligencia artificial (IA) experimentó un período de rápido crecimiento y optimismo en las décadas de 1960 y 1970. Durante este tiempo, se lograron avances significativos en áreas como el procesamiento del lenguaje natural y la visión artificial.

Los investigadores estaban entusiasmados con las posibilidades de la IA y se esperaba que las máquinas pudieran realizar tareas intelectuales complejas, superando incluso la capacidad humana. Se creía que se estaban sentando las bases para una nueva era en la que las máquinas inteligentes transformarían la sociedad y resolverían una amplia gama de problemas.

Sin embargo, a medida que avanzaba la década de 1970, los avances prometidos no se materializaron y hubo un sentimiento de desilusión en el campo de la IA. Las expectativas iniciales resultaron ser demasiado optimistas y muchos de los problemas complejos que se esperaba que las máquinas pudieran resolver resultaron ser mucho más difíciles de lo previsto.

Además, la IA enfrentó limitaciones tecnológicas y conceptuales. Las computadoras de la época tenían capacidades de procesamiento limitadas en comparación con las actuales, lo que dificultaba la implementación de algoritmos y enfoques más sofisticados. Además, el enfoque predominante en la IA basada en reglas y símbolos mostró limitaciones para abordar la complejidad y el conocimiento incierto del mundo real.

Estos desafíos y el fracaso en cumplir las altas expectativas generaron un declive en el interés y la financiación de la investigación en IA. Este período se conoce como el "invierno de la IA", donde hubo una disminución en los recursos y el entusiasmo en el campo.

A pesar de la desilusión, algunos investigadores continuaron trabajando en la IA y sentaron las bases para futuros avances. Las lecciones aprendidas durante este período llevaron a la exploración de nuevos enfoques y paradigmas en la década de 1980, como el enfoque del aprendizaje automático y las redes neuronales.

El auge y la desilusión de la IA en este período mostraron la complejidad y los desafíos inherentes al desarrollo de sistemas inteligentes. Sin embargo, sentaron las bases para una comprensión más profunda de los límites y las oportunidades de la IA, allanando el camino para futuras investigaciones y desarrollos en el campo.

## **Aprendizaje Automático y Redes Neuronales (80's, 90's)**

Tras el período de desilusión en la década de 1970, la inteligencia artificial (IA) experimentó un resurgimiento en las décadas de 1980 y 1990, gracias a los avances en el campo del aprendizaje automático y las redes neuronales.

A medida que los investigadores reflexionaron sobre las limitaciones de los enfoques basados en reglas y símbolos, se dieron cuenta de que una forma efectiva de abordar la complejidad y el conocimiento incierto del mundo real era permitir que las máquinas aprendieran directamente de los datos.

El aprendizaje automático se convirtió en un enfoque fundamental en la IA durante este período. Los investigadores se centraron en desarrollar algoritmos y técnicas que permitieran a las máquinas aprender patrones y reglas a partir de conjuntos de datos. Esto implicaba el desarrollo de modelos matemáticos y algoritmos que pudieran ajustar automáticamente sus parámetros basados en la experiencia adquirida a través de los datos.

Una rama clave del aprendizaje automático que ganó popularidad fue el uso de redes neuronales artificiales. Inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano, estas redes estaban compuestas por unidades de procesamiento interconectadas llamadas neuronas artificiales. Las redes neuronales podían aprender de los datos mediante un proceso llamado entrenamiento, en el cual los pesos y conexiones entre las neuronas se ajustaban para optimizar el rendimiento del modelo.

El desarrollo de nuevas técnicas de aprendizaje automático y redes neuronales permitió importantes avances en diversas áreas de la IA. Por ejemplo, en el procesamiento del lenguaje natural, se lograron mejoras significativas en la traducción automática y el reconocimiento de voz. En la visión por computadora, se realizaron avances en el reconocimiento de objetos y rostros. Estos avances sentaron las bases para aplicaciones prácticas de la IA en la vida cotidiana.

Además, los avances en la capacidad de procesamiento de las computadoras y la disponibilidad de grandes conjuntos de datos fueron factores clave en el desarrollo del aprendizaje automático y las redes neuronales durante esta época. El crecimiento exponencial en la capacidad de almacenamiento y la potencia de cálculo permitió el procesamiento de grandes cantidades de datos y la ejecución de algoritmos más complejos en tiempos razonables.

El resurgimiento del aprendizaje automático y las redes neuronales en las décadas de 1980 y 1990 marcó un hito importante en la historia de la IA. Estos enfoques demostraron que las máquinas podían aprender y mejorar su rendimiento a través de la experiencia, allanando el camino para futuros avances en el campo y sentando las bases para las aplicaciones de la IA que vemos en la actualidad.

## **Épocas recientes y actualidad**

En los últimos años, hemos sido testigos de importantes avances en el campo de la inteligencia artificial (IA) que han tenido un impacto significativo en la sociedad actual. Estos avances se han impulsado gracias al crecimiento exponencial de la potencia informática, la disponibilidad de grandes conjuntos de datos y los avances en algoritmos y técnicas de aprendizaje automático.

Uno de los avances más destacados es el desarrollo de sistemas de IA basados en el aprendizaje profundo (deep learning). El aprendizaje profundo utiliza redes neuronales artificiales profundas con múltiples capas para aprender representaciones de alto nivel de los datos. Esto ha llevado a mejoras sustanciales en áreas como el reconocimiento de imágenes y de voz, la traducción automática, el procesamiento del lenguaje natural y la generación de contenido.

La IA también ha tenido un impacto en la automatización de tareas. Los sistemas inteligentes y los robots han demostrado capacidades para realizar tareas que antes requerían la intervención humana, como el ensamblaje de productos en líneas de producción, la clasificación de objetos en almacenes, la conducción autónoma y la atención al cliente mediante chatbots.

Además, la IA ha influido en el ámbito de la salud, mejorando el diagnóstico y la detección temprana de enfermedades. Los sistemas de IA pueden analizar grandes cantidades de datos médicos, incluyendo imágenes médicas y registros de pacientes, para ayudar a los médicos a tomar decisiones más precisas y personalizadas.

En el ámbito de la seguridad y la vigilancia, la IA ha permitido el desarrollo de sistemas de reconocimiento facial y de comportamiento, lo que ha mejorado la seguridad en lugares públicos y ha facilitado la identificación de personas en tiempo real.

Sin embargo, junto con estos avances, también han surgido preocupaciones en torno a la ética y el impacto social de la IA. La implementación de la IA plantea desafíos relacionados con la privacidad, la discriminación algorítmica, la falta de transparencia y la seguridad de los datos. También ha generado debates sobre el impacto en el empleo, ya que la automatización puede reemplazar ciertos puestos de trabajo.

Es fundamental abordar estos desafíos y asegurar que la IA se desarrolle de manera responsable y ética. Se requiere un marco regulatorio adecuado para garantizar la protección de la privacidad y la equidad en el uso de la IA. Además, es esencial fomentar la educación y la formación en habilidades digitales para preparar a las personas frente a los cambios que la IA está introduciendo en el mundo laboral.

La inteligencia artificial ha experimentado avances notables en áreas como el aprendizaje profundo, la automatización de tareas y la atención médica. Si bien estos avances han generado beneficios significativos, también es importante abordar los desafíos éticos y sociales asociados con la implementación de la IA. La colaboración entre la sociedad, la industria y los responsables de la toma de decisiones es fundamental para garantizar que la IA se desarrolle de una manera que beneficie a la humanidad en su conjunto.