



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**  
Seréis mis testigos

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,  
NATURALES Y AMBIENTALES**

# **INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO**

---

**Andrés Merino T.**

**Noviembre 2025**

**Aprendizaje Automático Inicial**



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**  
Seréis mis testigos

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,  
NATURALES Y AMBIENTALES

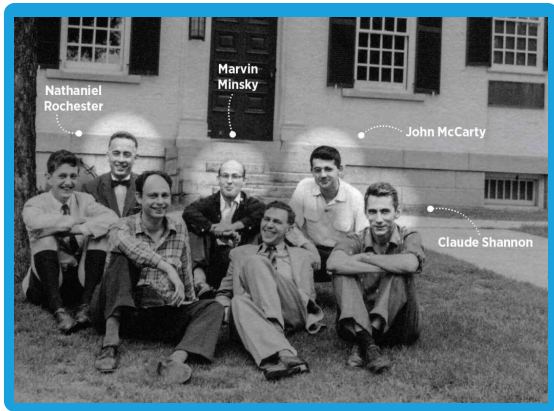
# HITOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

---



## HITOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- **1943:** Primer modelo de neurona artificial (McCulloch y Pitts).
- **1950:** Turing propone el «Test de Turing».
- **1956:** Conferencia de Dartmouth, se acuña el término «Inteligencia Artificial» (McCarthy).



## HITOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- **1966:** ELIZA, el primer chatbot (lenguaje natural básico).
- **1974-1980:** Primer «Invierno de la IA», cortes de financiación.
- **1997:** Deep Blue (IBM) derrota a Garry Kasparov (ajedrez).
- **2016:** AlphaGo (Google) derrota a Lee Sedol (Go).
- **2022:** Lanzamiento público de ChatGPT.
- **2023-Presente:** Era de la IA Generativa.



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**  
Seréis mis testigos

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,  
NATURALES Y AMBIENTALES

## DEFINICIÓN DE IA

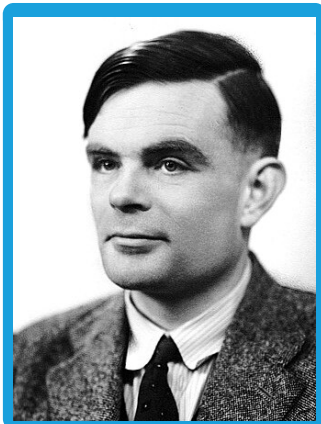
---



## PRINCIPALES DEFINICIONES DE IA

### Alan Turing (1950)

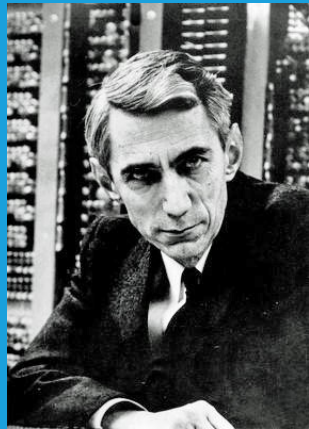
La inteligencia se define por si puede **actuar de manera indistinguible** de un humano (Test de Turing).



## PRINCIPALES DEFINICIONES DE IA

### **Claude Shannon et al. (1955 - Dartmouth)**

Cada aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia puede describirse con tanta precisión que se pueda construir una máquina que lo simule.



## **PRINCIPALES DEFINICIONES DE IA**

### **Marvin Minsky (1967)**

La inteligencia artificial es la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hiciera un humano.

### **Stuart Russell (1995)**

La IA es el estudio de agentes que reciben percepciones del entorno y realizan acciones.



## **PRINCIPALES DEFINICIONES DE IA**

### **Nils J. Nilsson (2005)**

El estudio del comportamiento inteligente en las máquinas – es decir, diseñar sistemas que perciban, razonen, aprendan, se comuniquen y actúen en entornos complejos

### **Comisión Europea (Ley de IA - 2024)**

Sistemas basados en máquinas que infieren a partir de la entrada cómo generar salidas (predicciones, contenido) que influyen en entornos físicos o virtuales.



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**  
Seréis mis testigos

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,  
NATURALES Y AMBIENTALES

# DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

---



## DEFINICIONES DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING)

### Arthur Samuel (1959)

El campo de estudio que da a las computadoras la capacidad de aprender sin ser explícitamente programadas.

### Tom Mitchell (1997) - Definición Formal

Se dice que un programa de computadora aprende de la experiencia  $E$  con respecto a alguna clase de tareas  $T$  y medida de desempeño  $P$ , si su desempeño en  $T$ , medido por  $P$ , mejora con la experiencia  $E$ .

## HITOS DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- **1958:** Frank Rosenblatt crea el «Perceptrón», la primera red neuronal capaz de aprender patrones simples.
- **1969:** Minsky y Papert publican «Perceptrons». Demuestran que las redes de una capa no podían resolver problemas no lineales (como XOR). Congeló la investigación.
- **1986:** Rumelhart, Hinton y Williams popularizan el algoritmo de «Backpropagation» (retropropagación), permitiendo entrenar redes neuronales profundas (multicapa).

## HITOS DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- **1990s:** Cambio al enfoque estadístico (Statistical Shift). Dominio de algoritmos como Support Vector Machines (SVM) y Random Forests.
- **2012:** AlexNet, una red neuronal convolucional profunda gana la competición ImageNet, detonando la revolución del Deep Learning.
- **2017:** Publicación de «Attention Is All You Need». Introducción de la arquitectura «Transformer», base de todos los Modelos de Lenguaje Grande (LLM) actuales.