

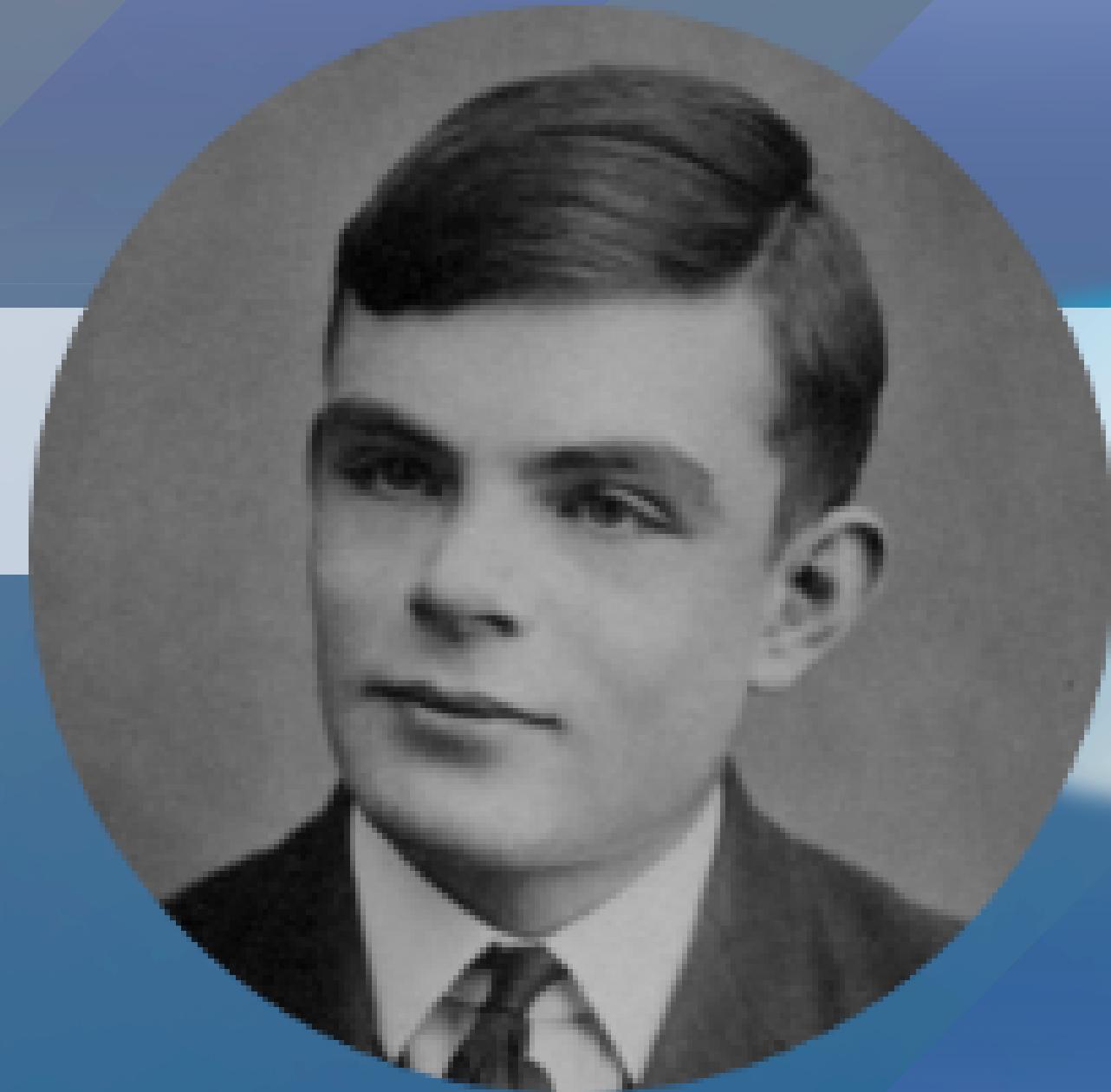


# Copia de una cadena de 1's a continuación de ella misma

Integrantes del equipo



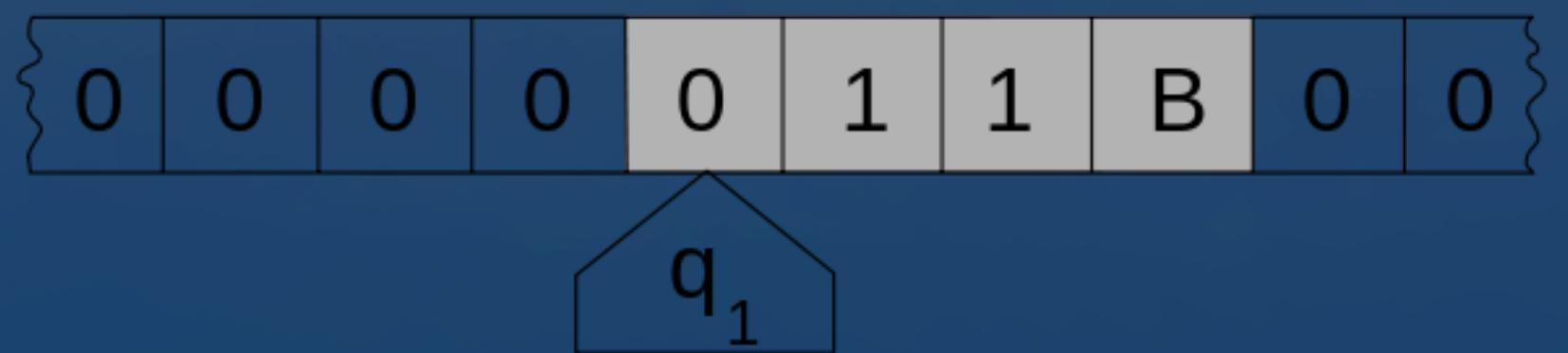
- Sonia Cuevas García.
- Carlos Alfonso Madrigal Cruz.
- Anel Gómez Vidal.
- Jehiel Andru Medina Álvarez.
- Uriel Rodríguez Salazar.
- Andrea Kimberly Cruz Rueda.
- Fátima Azucena Martínez Cadena.
- Jesús Navarrete Martínez.





# ¿Qué es una máquina de Turing?

- Es un modelo teórico de computación propuesto por el matemático Alan Turing en 1936. Este modelo define los principios básicos de cómo una máquina puede realizar cálculos y procesar información, y se considera la base de la teoría de la computación moderna.





# Partes y funcionamiento

- Cinta infinita
- Cabezal lector/escritor
- Tabla de estados o programa
- Estado inicial
- Estado de parada



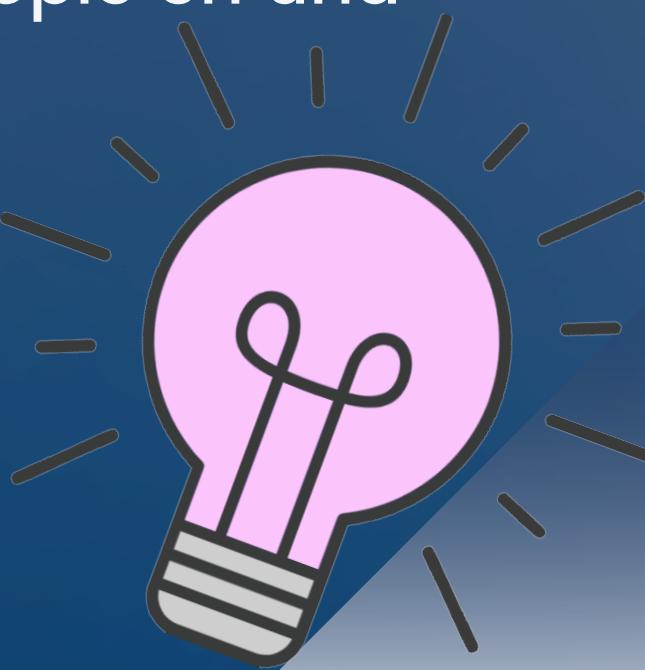


# Definición del problema

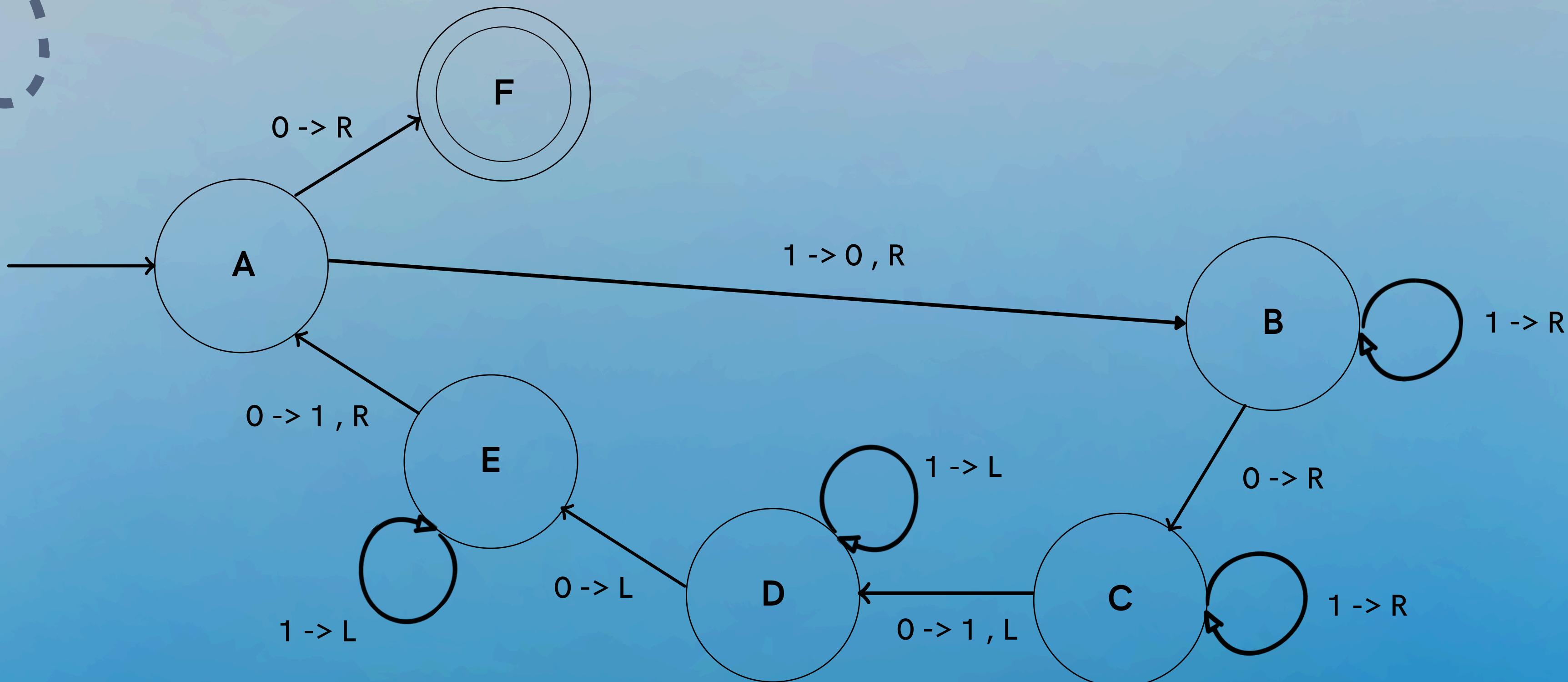
El objetivo es duplicar una cadena de unos colocándola al final de la cadena original, sin alterar el número inicial de unos.

La máquina de Turing para copiar cadenas de unos funcionará de la siguiente manera:

- Entrada: La cinta de la máquina tendrá una cadena inicial de unos en la sección de entrada.
- Proceso: La máquina usará un conjunto de reglas para moverse a lo largo de la cinta, leer, escribir, y moverse entre estados, asegurándose de que cada "1" se copie en una nueva posición en la cinta.
- Salida: Al finalizar, la máquina habrá duplicado la cadena de unos en una región distinta de la cinta.



# Diagramma



# Definición formal



$MT = \langle S, \Sigma, \Gamma, \delta, i, h \rangle$

$S = \{ A, B, C, D, E, F \}$

$\Sigma = \{ 0, 1 \}$

$\Gamma = \{ 0, 1 \}$

$i = \{ A \}$

$h = \{ F \}$



$\Gamma$	$=$	$\delta =$
$(A, 1)$	$=$	$(B, 0, >)$
$(B, 1)$	$=$	$(B, 1, >)$
$(B, 0)$	$=$	$(C, 0, >)$
$(C, 1)$	$=$	$(C, 1, >)$
$(C, 0)$	$=$	$(D, 1, <)$
$(D, 1)$	$=$	$(D, 1, <)$
$(D, 0)$	$=$	$(E, 0, <)$
$(E, 1)$	$=$	$(E, 1, <)$
$(E, 0)$	$=$	$(A, 1, >)$
$(A, 0)$	$=$	$(F, 0, >)$

# Tabla de transiciones

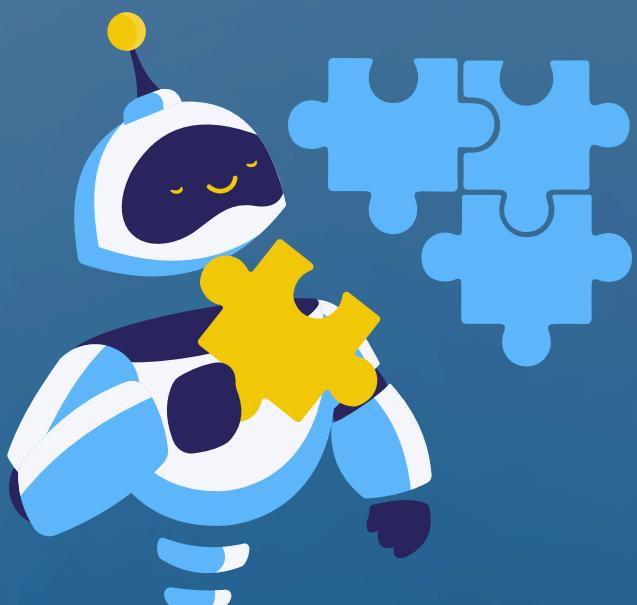


Estado	Símbolo leído	Símbolo a escribir	Nuevo estado	Movimiento
A	0	0 F		>
A	1	0 B		>
B	1	1 B		>
B	0	0 C		>
C	1	1 C		>
C	0	1 D		<
D	1	1 D		<
D	0	0 E		<
E	1	1 E		<
E	0	1 A		>

# Configuración de la cinta



Δ	1	1	0	0	0	0	0	0	Δ
	A								
Δ	0	1	0	0	0	0	0	0	Δ
	B								
Δ	0	1	0	0	0	0	0	0	Δ
	B								
Δ	0	1	0	0	0	0	0	0	Δ
	C								
Δ	0	1	0	1	0	0	0	0	Δ
	D								
Δ	0	1	0	1	0	0	0	0	Δ
	E								
Δ	0	1	0	1	0	0	0	0	Δ
	E								
Δ	1	1	0	1	0	0	0	0	Δ
	A								
Δ	1	0	0	1	0	0	0	0	Δ
	B								
Δ	1	0	0	1	0	0	0	0	Δ
	C								
Δ	1	0	0	1	0	0	0	0	Δ
	C								
Δ	1	0	0	1	1	0	0	0	Δ
	D								
Δ	1	0	0	1	1	0	0	0	Δ
	D								
Δ	1	0	0	1	1	0	0	0	Δ
	E								
Δ	1	1	0	1	1	0	0	0	Δ
	A								
Δ	1	1	0	1	1	0	0	0	Δ
	F								



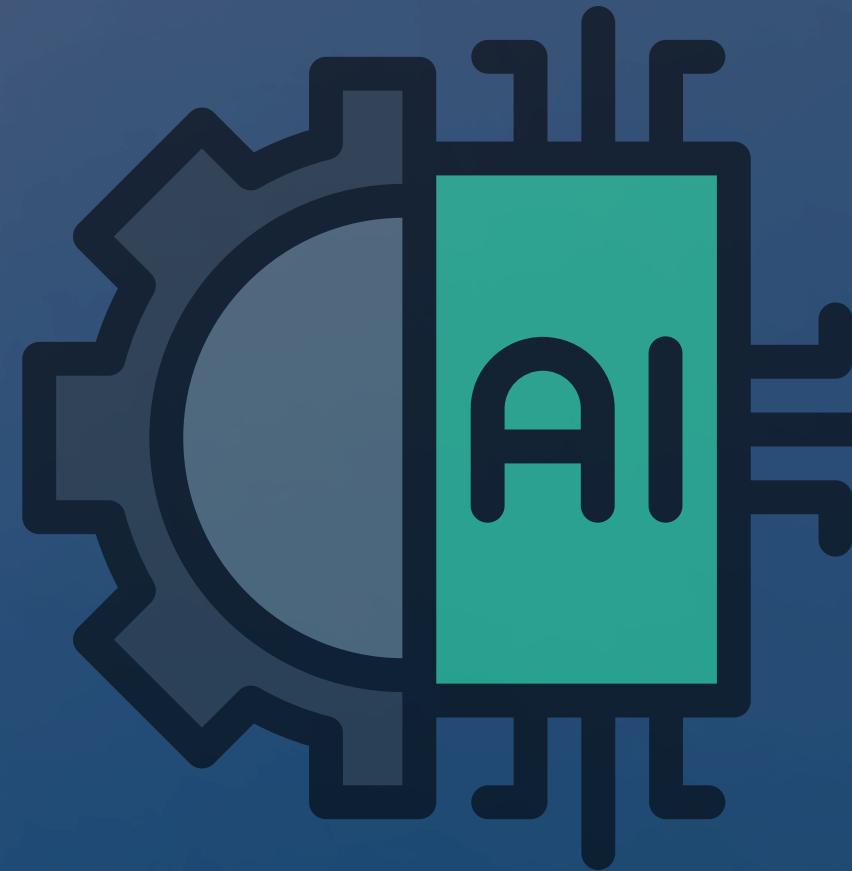
**Ejemplo animado con automatización**



# Conclusiones



- Con todo lo visto anteriormente se puede decir que las Máquinas de Turing son procesos computacionales, capaces de simular procesos algorítmicos.
- Además cabe señalar que en los campos de IA ayuda a entender el aprendizaje automático y también presente en la Criptografía para comprender la complejidad computacional
- Es un modelo computacional que modela procesos que son considerados como cálculos.



**¡GRACIAS POR**

**su atención!**

