



En torno a la figura de Alan Turing: desarrollos tecnológicos e implicaciones sociales de los logros científicos

Máquinas que piensan, dialogan y se
emocionan: Turing y la Inteligencia Artificial.

David Griol Barres, Departamento de Informática, dgriol@inf.uc3m.es





- **¿Por qué el interés por desarrollar seres artificiales que nos imiten?**
- **Origen e historia.**
- **¿Por qué es tan difícil hacer que nos entiendan?**





- La historia de los seres artificiales es antigua...



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heinrich_fueger_1817_prometheus_brings_fire_to_mankind.jpg

Prometeo crea con arcilla el primer hombre y mujer.

Vulcano es repudiado por crear dos estatuas de mujer que le acompañan donde vaya. También desarrolla el gigante Talus, defensor de Creta.

Pigmalión, rey de Chipre, esculpe a Galatea y Afrodita le da vida.





- La historia de los seres artificiales es antigua...



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Archytas_of_Tarentum_MAN_Napoli_Inv5607.jpg

Árabes y griegos emplean incluso cálculos precisos

500 a.C., King-su Tse: urraca voladora de madera y bambú y un caballo de madera que saltaba.

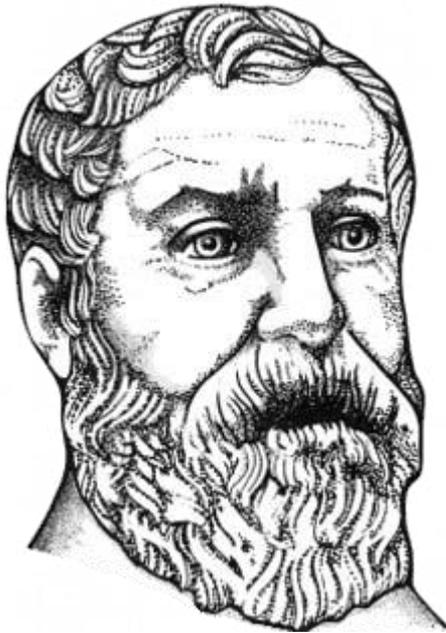
400 y 397 a.C., Archytar de Tarento: pichón de madera que simulaba el vuelo.

300 y 270 a.C., Cresibio inventa un reloj y un órgano que funcionan con agua.





- La historia de los seres artificiales es antigua...



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hero_of_Alexandria.png

Árabes y griegos emplean incluso cálculos precisos

220 y 200 a.C., Filón de Bizancio:
catapulta repetitiva.

206 a.C., Chin Shih Hueng Ti:
orquesta mecánica de muñecos.

62 d.C., Hero de Alejandría: Tratado
de Autómatas, así como un teatro
automático





- **La historia de los seres artificiales es antigua...**

Árabes y griegos emplean incluso cálculos precisos

700 d.C., Huang Kun: barcos con figuras de animales, cantantes, músicos que se movían.

770 d.C., Yang Wu-Lien: mono que pide limosna.

890 d.C., Han Chih Ho: gato de madera que caza ratas, y moscas tigre que bailan.





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Julien_Offray_de_La_Mettrie.jpg

Julien Offray de la Mettrie (1709-1751)

Julien Offray de la Mettrie

« El hombre máquina »

1749

Naturaleza racional.



Inteligible, Asimilable.



Seres humanos reproducibles en forma de máquinas.





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.

Dos tendencias en esta época:

1. Progresar el conocimiento de las Ciencias Naturales.
2. Imitación de gestos artísticos (pintura, escritura, música)





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.



Dos tendencias en esta época:

1. Progresar el conocimiento de las Ciencias Naturales.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Jacques_de_Vaucanson_2.jpg

Jacques de Vaucanson (1709-1782)





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Jacques_de_Vaucanson_2.jpg

Jacques de Vaucanson (1709-1782)

1. Progresar el conocimiento de las Ciencias Naturales.

El Flautista de Jackes Vaucanson

1738

Reloj hecho de poleas, pesas, válvulas

Destreza de un flautista profesional

Imitación del aparato respiratorio!!

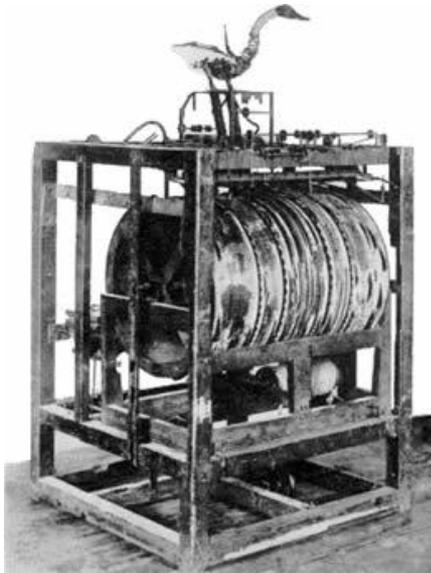
Descartes: Tratado del Hombre

Definición de androide





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Vaucanson_duck1.jpg

Jacques de Vaucanson (1709-1782)

1. Progresar el conocimiento de las Ciencias Naturales.

Pato de Vaucanson

1738

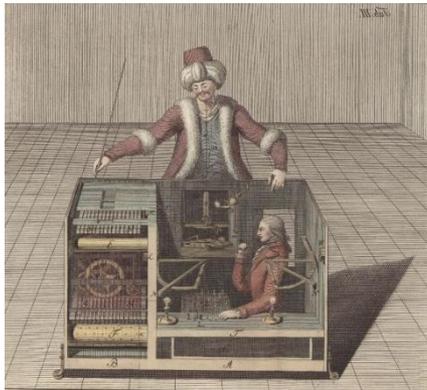
Pato artificial de cobre capaz de beber, comer, graznar, chapotear y digerir de la misma forma que lo haría un pato vivo

1844: Rober Houdin





- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.



Dos tendencias en esta época:

1. Progresar el conocimiento de las Ciencias Naturales. → Dotar incluso de inteligencia.

Wolfgang von Kempelen
El Turco
1769

“Era para la mente, lo que el Flautista de Vaucanson para el oído”

Wolfgang von Kempelen (1734 -1804)

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Kempelen-charcoal.jpg>
<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Racknitz - The Turk 3.jpg>



- ... no es hasta los siglos XVII y XVIII cuando resurge el interés de emular seres humanos.

Dos tendencias en esta época:

2. Imitación de gestos artísticos (pintura, escritura, música)



<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Automates-Jaquet-Droz-p1030472.jpg>



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Pierre_Jaquet-Droz,_1758.jpg

Pierre y Henri-Louis Jaquet-Droz
(1721–1790) (1752-1791)



- ... hasta llegar al siglo XIX: Ciencia y Literatura



E.T.A. Hoffmann
«El hombre de la arena»
1816

Doctor Coppelius y la muñeca
Olimpia.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:ETA_Hoffmann_2.jpg

Ernst Theodor Amadeus Hoffmann
(1776 -1822)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/).



- ... hasta llegar al siglo XIX: Ciencia y Literatura



Auguste Villiers de Isle-Adam
«La Eva Futura»
1886

Réplica mecánica de su prometida.

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Auguste de Villers de L'Isle-Adam.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Auguste_de_Villers_de_L%27Isle-Adam.jpg)

Auguste Villiers de L'Isle-Adam (1838-1889)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/).



- ... hasta llegar al siglo XIX: Ciencia y Literatura

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:RothwellMaryShelley.jpg>



Mary Shelley
(1797- 1851)

Mary Shelley
«Frankenstein»

1818

Moderno Prometeo.

Aniquilación
Blasfemia
Envidia





- ... hasta llegar al siglo XIX: Ciencia y Literatura



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Maquina_vapor_Watt_ETSIIIM.jpg

Revolución Industrial

Utilidad
Simplificación
Estandarización de los autómatas

Ejemplo: Telar Vaucanson





- ... y la Robótica y la Inteligencia Artificial en el siglo XX.



Robótica

Karel Capek (RUR)

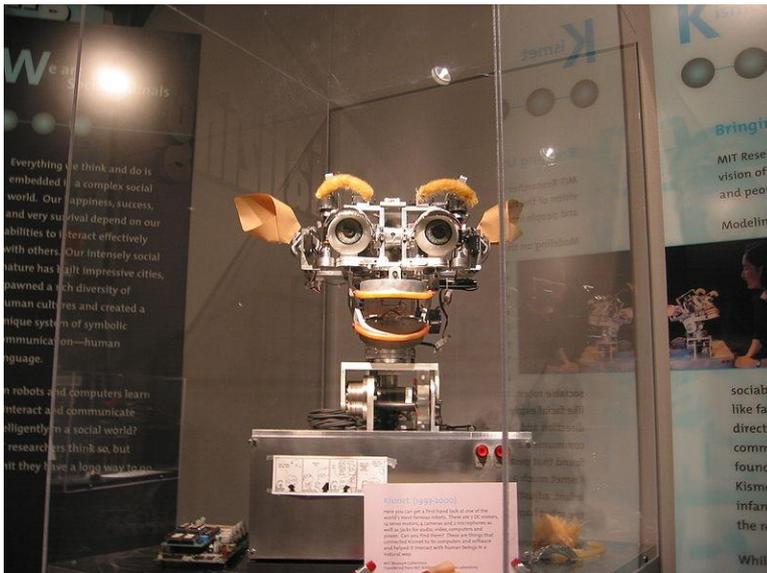
Rossum's Universal Robots

Isaac Asimov: Tres Leyes de la
Robótica

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Isaac.Asimov01.jpg>



- ... y la Robótica y la Inteligencia Artificial en el siglo XX.



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Kismet_robot_at_MIT_Museum.jpg

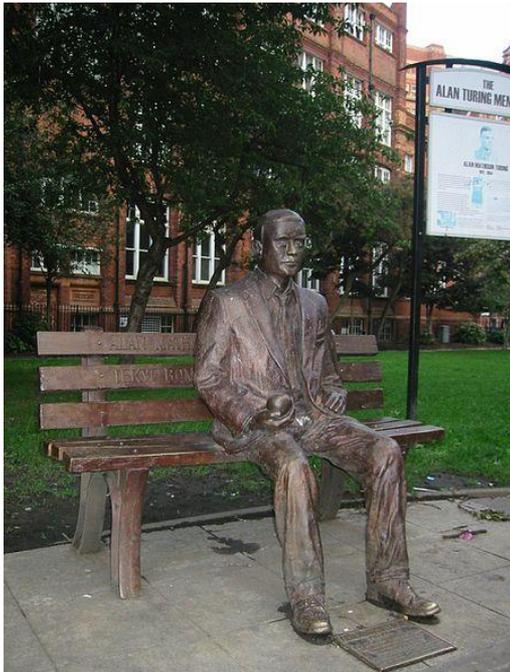
Inteligencia Artificial

Distinguir dónde empieza y acaba el hombre

- ¿En qué consiste la inteligencia?
- ¿Cómo la reconoceríamos en un objeto no humano, si la tuviera?
- ¿Es posible que una criatura artificial posea una inteligencia comparable a la humana?
- ¿tendría o podría tener conciencia y emociones?



- ¿Capacidad de pensar en una máquina?



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Alan_Turing_Memorial_Closer.jpg

Alan Turing (1912-1954)

Inteligencia Artificial

Test de Inteligencia (1950)

Máquina de Turing

¿Puede una máquina imitar los procesos intelectuales del hombre hasta el punto de no poder distinguirse de él?

