# INGENIERÍA BIOMÉDICA

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA MEDICINA

*Por: Francisco Torres Castillo*
*Revisado y editado por el ISC Roberto Trejo Morales*

Si bien la inteligencia artificial es un tema que ha sonado bastante durante los últimos años, no se trata de un concepto nuevo en las ciencias de la computación, de hecho, Alan Turing (padre de la computación moderna) en su artículo Computing Machinery and Intelligence realiza la pregunta de si las máquinas pueden pensar1.

Turing describe este problema como un juego de 3 personas donde existe un hombre, una mujer y un interrogador; este último separado de los primeros dos en un cuarto contiguo comunicados únicamente por una máquina de escribir, el objetivo del juego para cada jugador es distinto, el del interrogador es descubrir quién es el hombre y quién es la mujer, el de la persona A será tratar de engañar al interrogador a través de respuestas confusas y el de la persona B será el de ayudar al interrogador a toda costa incluso diciendo su género. Turing formula entonces la pregunta de si una máquina sería capaz de jugar el rol de la persona A y lograr engañar el interrogador. Este juego será conocido después como la prueba de Turing.

Actualmente existen numerosos ejemplos de aplicaciones donde se utilizan disciplinas de la inteligencia artificial como lo es la computación cognitiva que busca reconocer el lenguaje y señales, el deep learning que ayuda a trabajar con datos no estructurados y el machine learning que ha sido empleado entre otras cosas para la detección de rostros en cámaras inteligentes. En la medicina podemos encontrar igual algunos ejemplos donde se utiliza la inteligencia artificial como herramienta para el diagnóstico, entre las que podemos destacar imágenes por resonancia magnética más rápidas, analizadores automáticos y reconocimiento de síndromes cardiovasculares

Imágenes por resonancia magnética más rápidas

Las resonancias magnéticas pueden tomar desde varios minutos hasta alcanzar la hora dependiendo la parte del cuerpo que se quiere analizar, pues debe realizar diversas imágenes en 2D, para después juntarlas y formar un modelo 3D. Algoritmos de inteligencia artificial planean llenar los huecos que pudieran tener las imágenes y así reducir el tiempo de toma en un 90% 2

## ANALIZADORES AUTOMÁTICOS

Con ayuda de la inteligencia artificial, es posible reconocer diferentes tipos de células de forma automática en lugar de hacerlo de manera manual con un microscopio3

## RECONOCIMIENTO DE SÍNDROMES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares son bastante complejas, ya que dependen de muchos factores de naturalezas distintas, por lo que clasificar a mano el histórico de esto para poder realizar predicciones de los síndromes que podrían ocurrir es una tarea realmente ardua para un médico, la inteligencia artificial haciendo uso del big data, permitirá reconocer diferentes síndromes, así como reconocimiento de figuras en imágenes cardiovasculares4

Si bien a lo largo de los años se han generado diversas herramientas que pretenden ayudar a los médicos a tomar mejores decisiones, aún existe bastante escepticismo por parte de gran parte de la comunidad médica5, y aunque muchas herramientas aún se encuentran en fase de desarrollo, no cabe duda que serán en un futuro una pieza clave en la medicina del futuro

## REFERENCIAS:

*1. Turing A. Computing Machinery And Intelligence [Internet]. Csee.umbc.edu. 1950 [cited 18 February 2019]. Available from: https://www.csee.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf*

*2. Coldewey D. NYU and Facebook team up to supercharge MRI scans with AI [Internet]. Techrunch. 2018 [cited 18 February 2019]. Available from: https://techcrunch.com/2018/08/20/nyu-and-facebook-team-up-to-supercharge-mri-scans-with-ai/*

*3. Briggs C, Bain B. Automated Analyser [Internet]. ScienceDirect. 2019 [cited 18 February 2019]. Available from: https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/automated-analyser*

*4. Krittanawong C, Zhang H, Wang Z, Aydar M, Kitai T. Artificial Intelligence in Precision Cardiovascular Medicine. Journal of the American College of Cardiology [Internet]. 2019 [cited 18 February 2019];69(21):2657. Available from: http://www.onlinejacc.org/content/69/21/2657.abstract*

*5.- Artificial intelligence in medicine. The Royal College of Surgeons of Englans [Internet]. 2019 [cited 18 February 2019];86:334-338. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1964229/pdf/15333167.pdf*