

# LAS MUJERES EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Dr. Roberto Morales Estrella  
Profesor Investigador de la  
UAEH

14 marzo de 2022

El primer registro del que se tiene noticia, de la participación de una mujer en actividades científicas, indica que fue Hedu Ànna (L.J. Plata R. 2006) la mujer que colaboró con Imhotep en la construcción de las piramides egipcias en el año 2354 a.C., sin embargo siempre han estado rezagadas a pesar de que han realizado aportaciones asombrosas como Hipatia de Alejandría, matemática y astronóma, quien realizó trabajos sobre la aritmética de Diofantos, han sido objeto de discriminación e injusticias como el caso de Rosalind Franklin cuyo talento la llevo a tomar los primeros rayos "X" del ADN cristalizado, sin los cuales James Watson y Francis Krick no hubieran podido demostrar que la estructura del ADN era helicoidal, ambos recibieron el premio nobel en 1962 sin que hubieran mencionado a Rosalind Franklin.

Pero fue en 2020 cuando las también mujeres Jennifer A. Doudna y Emmanuelle Carpentier junto a Francisco Martínez Mojica se les otorgó el premio Nobel de Química por el desarrollo de la Tecnología CRISPR/Cas9, surgida de la investigación básica o de frontera, que permite modificar el genoma con gran precisión, pero ¿que es el CRISPR? Es la herramienta para editar o corregir el genoma de cualquier célula, son "Repeticiones Palindrómicas cortas agrupadas, regularmente interespaciales".

Cabe mencionar a Augusta do Condesa de Lovelace, mejor conocida como la primera programadora, por su trabajo acerca de la calculadora de Charles Babbage, considerada como la máquina analítica, desarrollando el algoritmo a ser procesado por una máquina.

La parte más preocupante en materia de investigación, es que son las organizaciones, como sujetos investigadores, donde la Inteligencia artificial (AI) está ganando cada vez más espacio. Es evidente que la AI representa una transformación profunda de la vida humana, está por definirse hacia donde se dirijan los procesos de investigación, que pueden ser para beneficiar o para someter al ser humano.

Tarea pendiente es crear un ecosistema global de AI, que garantice un crecimiento ético y sostenible, lo cual no es tan fácil dado que son las grandes trasnacionales las que están determinando el mapa de ruta de la investigación en AI, lo que significa que será el mercado el que determine el rumbo del desarrollo y aplicación de la AI, de ser así carecería de la orientación social necesaria para garantizar su sentido humano.



Ya existen esquemas de AI que forman parte de consejos de administración y entidades de AI, que de manera autónoma, es decir sin intervención humana, realizan investigación en distintos campos. Procesos en los que la IA discrimina a la mujer.

El aprendizaje automático se centra en algoritmos que permiten a las máquinas aprender a medida que procesan datos nuevos y hacer pronósticos y/o tomar decisiones acerca de esos datos, sin que estén programadas para tal fin (F. Gurry OMPI 2019)

Se considera al aprendizaje profundo, como una forma de aprendizaje automático con la pretensión de entender al entorno físico y social, a través de una jerarquía de conceptos que conlleva múltiples capas de procesamiento de datos, la AI crece muy rápidamente, habiéndose multiplicado las patentes por 20, llegando a incrementarse en 175%, mientras que las solicitudes de patentes de otras tecnologías, solo se han incrementado en 33%.

Según la UNESCO las mujeres representan el 33% de las personas que tienen como actividad central la investigación. En cuanto al premio nobel hasta la edición del 2019 de 866 premios entregados solo han sido 53 a mujeres, equivalente al 6%, también lo han recibido 24 organizaciones.

México cuenta con más de 33 mil investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) coordinados por el CONACyT, de los cuales 37% son mujeres, en la UAEH se cuenta con 394 investigadores pertenecientes al SNI, de los cuales el 37% son mujeres, 615 suman los investigadores con perfil PRODEP (Programa para Desarrollo profesional Docente) de los cuales el 44% son mujeres.

La equidad de género es fundamental, lo que hace imprescindible transformar las estructuras académicas y de investigación, para superar el rezago tecnológico que padecemos y se impulse el cambio hacia una sociedad más equitativa en lo económico y lo social.