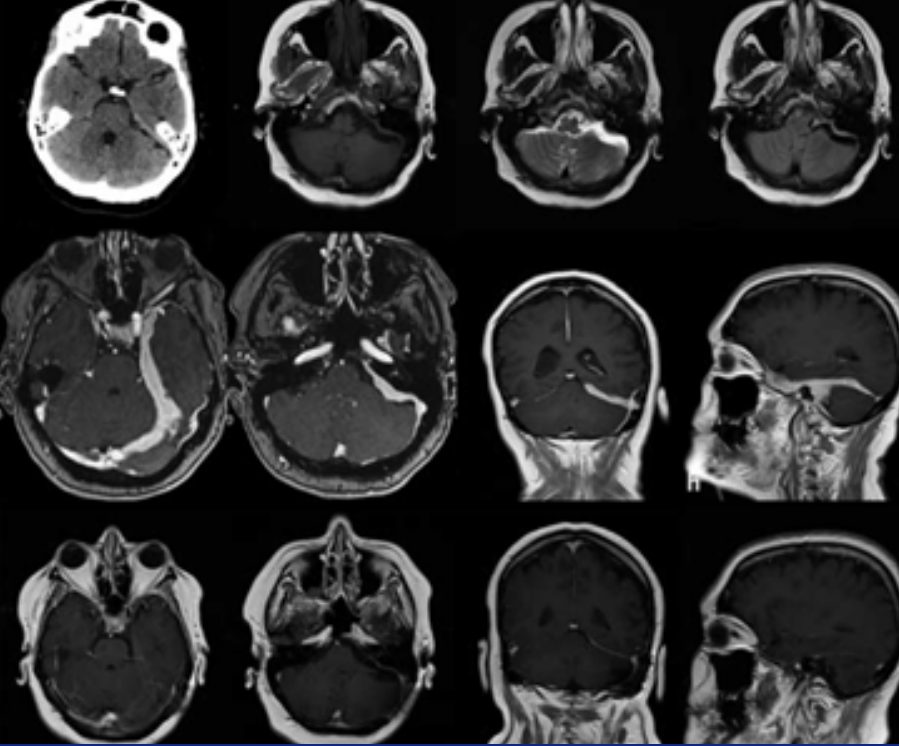


SISTEMA DE DIAGNÓSTICO MÉDICO ASISTIDO BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL APOYO MÉDICO EN LA INTERPRETACIÓN DE TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS CEREBRALES EN ADULTOS DE 40 A 45 AÑOS.

LÓPEZ CUA ANDREA ELIZABETH

UNIVERSIDAD MODELO. INGENIERÍA BIOMÉDICA



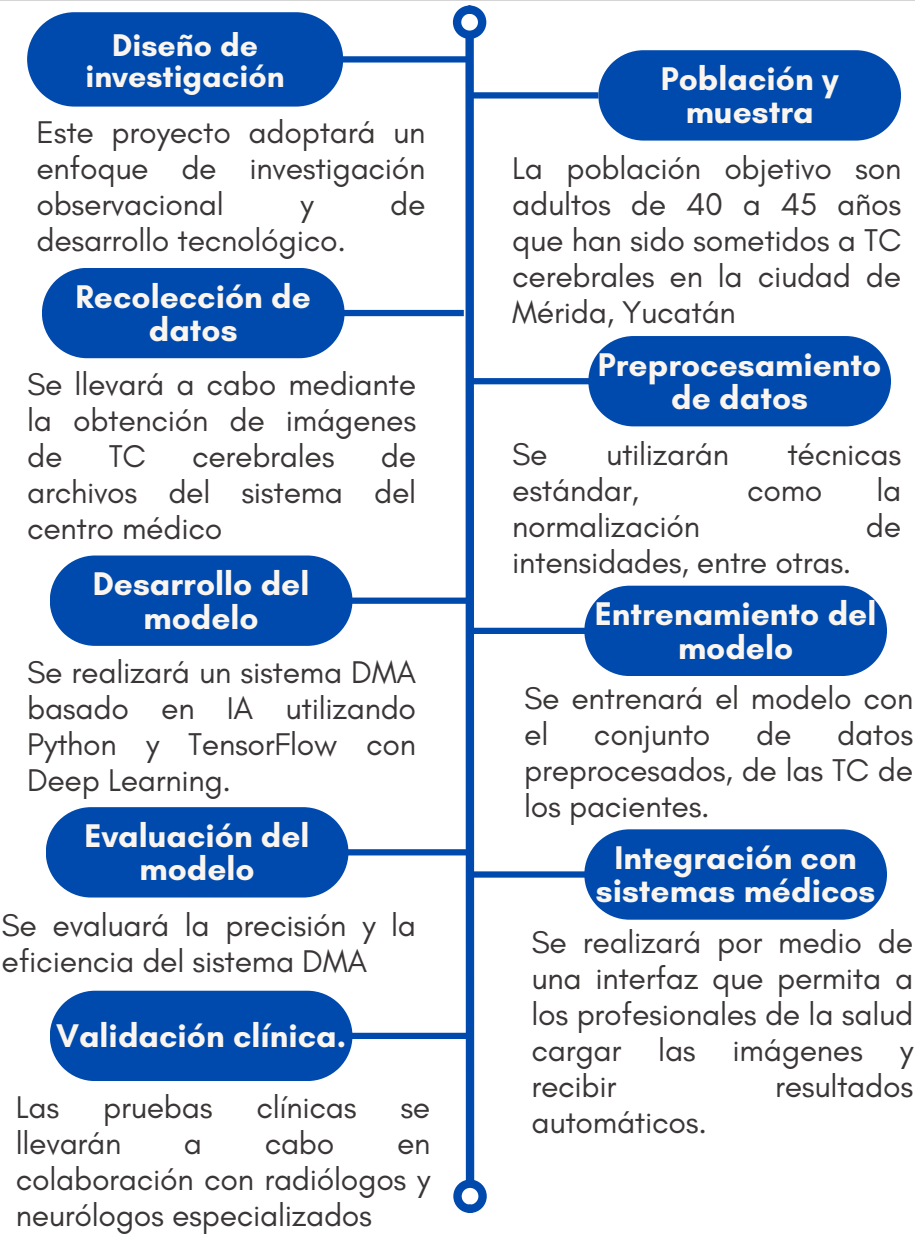
INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la ingeniería biomédica, la inteligencia artificial (IA) se ha vuelto esencial para mejorar la atención médica (Cabrera et al., s/f). En particular, la tomografía computarizada (TC) cerebral desempeña un papel crucial en el diagnóstico de diversas enfermedades en adultos. Aunque la interpretación de TC cerebrales requiere la pericia de radiólogos, se han identificado posibles errores en informes radiológicos, tales como, perceptivo (“errores”) versus interpretativo (“malas interpretaciones”), mismos que se clasificaron en 7 categorías según su ubicación, (Tabla 1) (Tappouni, 2018). Estos sistemas pueden utilizar la IA para analizar las imágenes de TC e identificar patrones y tendencias que pueden ser indicativos de una determinada enfermedad, de igual manera, se ha comprobado que a medida que va incrementando ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades para que en un futuro estos errores no sean cometidos (Rodríguez, 2016). En este contexto, se propone la creación de un Sistema de Diagnóstico Médico Asistido basado en Inteligencia Artificial para respaldar la interpretación de TC cerebrales en adultos de 40 a 45 años en Mérida, Yucatán. Este sistema utilizará la técnica de Deep Learning con redes neuronales profundas y se entrenará con un conjunto de datos exclusivo de esta población, permitiendo una adaptación precisa a sus características particulares.

Localización anatómica %	Error de percepción	Error de interpretación
Cavidad oral	2 (6)	1 (7)
Orofaringe	8 (25)	4 (29)
Hipofaringe	4 (13)	1 (7)
Laringe	4 (13)	0 (0)
Nasofaringe	7 (22)	0 (0)
Senos paranasales	4 (13)	6 (43)
Glándulas salivales	3 (9)	2 (14)

Tabla 1. Errores totales de percepción e interpretación por ubicación del tumor (Tappouni, 2018).

METODOLOGÍA



RESULTADOS ESPERADOS

El proyecto ha alcanzado un hito significativo con la exitosa implementación de un Sistema de Diagnóstico Médico Asistido (DMA) basado en Inteligencia Artificial (IA) diseñado para la interpretación precisa de Tomografías Computarizadas (TC) cerebrales en adultos de 40 a 45 años en Mérida, Yucatán. Este innovador sistema se fundamenta en un modelo de aprendizaje automático que emplea la avanzada técnica de Deep Learning con redes neuronales profundas, permitiendo una adaptación precisa a las características particulares de la demografía local.

CONCLUSIÓN

La propuesta de desarrollar un Sistema de Diagnóstico Médico Asistido (DMA) basado en Inteligencia Artificial (IA) para la interpretación de Tomografías Computarizadas (TC) cerebrales en adultos de 40 a 45 años en Mérida, Yucatán, surge como una respuesta innovadora a los desafíos en la atención médica de esta demografía. El proyecto tiene como objetivo principal colaborar estrechamente con el personal médico para reducir falsos resultados u omisiones, contribuyendo así a diagnósticos más tempranos y tratamientos más efectivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabrera, E., Prólogo, F., & Armentano, R. L. (s/f). Bases de la fisiología para ingeniería. Introducción a la ingeniería biomédica.

Rodríguez L., Clemente Y., Brooks D. (enero, 2016). Sistema de detección asistido por ordenador para Ictus. Imagen Diagnóstica. doi:10.1016/j.imadi.2015.05.007

Tappouni RR, Itri JN, McEachern RO, Pesch AJ, Patel SH. (2018). Fundamentos del error diagnóstico en imagen. Radiografías ;38(6):1845-1865. <https://doi.org/10.1148/rg.2018180021>

TUMOR CEREBRAL

