

El EXATEC que integra IA en el análisis de emociones y enfermedades



Milton Candela, EXATEC de campus Mty, ha realizado diversas investigaciones sobre IA aplicada a neuroimagen y biometría

12/06/2025

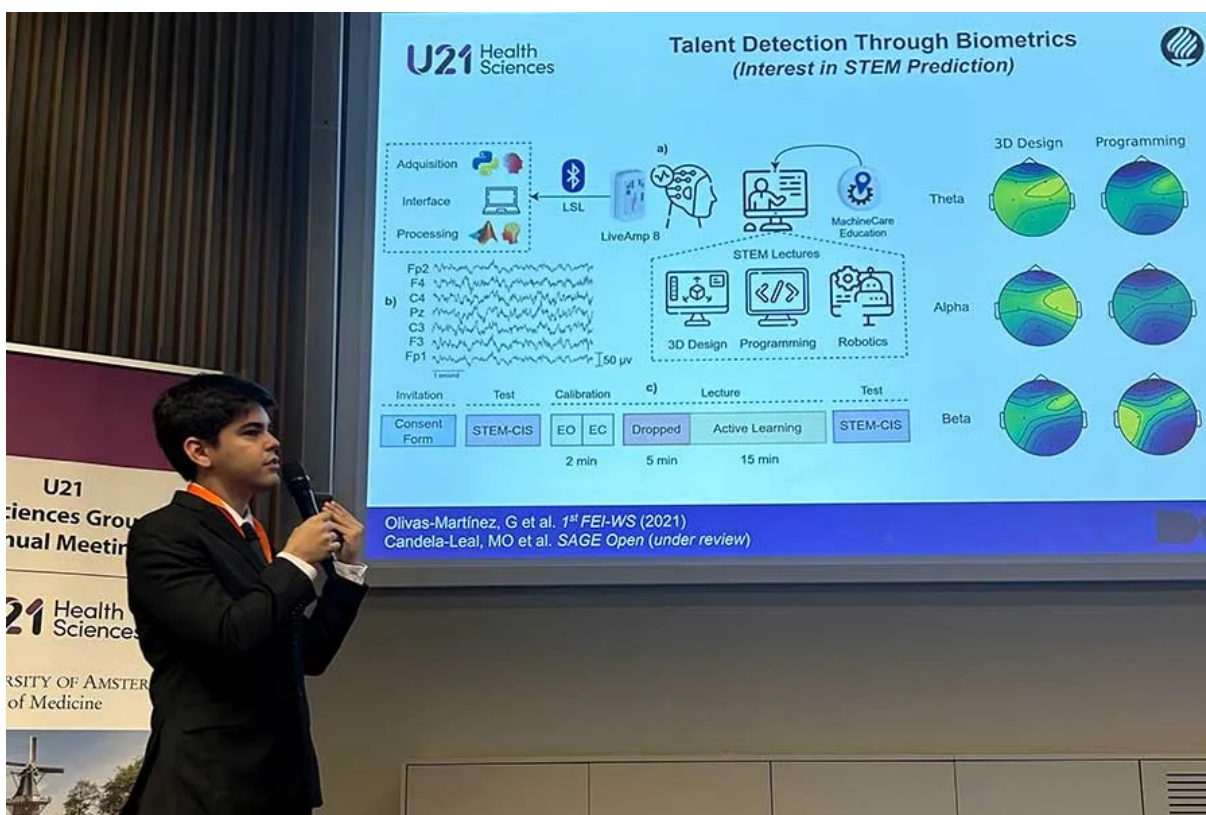
Milton Candela

Martha Mariano

Milton Candela piensa en la inteligencia artificial como una vía para comprender **cómo siente el ser humano**, aprende y en algunos casos, cómo puede **prevenir enfermedades antes del nacimiento**.

Este razonamiento lo ha llevado formar parte de diversos grupos de investigación en [campus Monterrey](#) y el [Boston Children's Hospital](#) a través de la [Harvard Medical School](#).

Recientemente fue invitado a participar, como único egresado, en un grupo internacional de profesores de **5 universidades a nivel mundial**, en un proyecto financiado por la [U21 Health Sciences Group](#).



Milton Candela ha presentado avances de diversas investigaciones en congresos a nivel internacional. Foto: cortesía Milton Candela.

*“En este proyecto exploramos el **impacto de las emociones** en el aprendizaje clínico mediante inteligencia artificial.*

*“Investigamos el uso de la **visión computacional** para hacer reconocimiento de emociones faciales y conocer la influencia de las emociones en estos ambientes”,* explicó el egresado de Ingeniería Biomédica.

En el 2024, Milton Candela fue reconocido con el [Student Speaker Funding de Universitas 21](#) durante la reunión anual de la U21 Health Sciences Group, celebrada en **Ámsterdam**.

Por su colaboración en la investigación **Digital Twins in Education: Enhancing Student Well-being and Academic Performance with Biometric Insights and Machine Learning**.

“Todo lo que he investigado hasta el momento lo hago para impactar en la salud y la calidad de vida de las personas”.

Esta trayectoria lo llevó a obtener el Borrego de Oro en diciembre del 2024, dicho reconocimiento es considerado la máxima distinción otorgada en [Premios LiFE del Tec.](#)



[View this post on Instagram](#)





Se suma a equipo de investigación internacional

Luego de su participación en la reunión anual de Universitas 21, Milton recibió la invitación para formar parte de un grupo de investigación conformado por [5 universidades a nivel mundial](#).

Estas son: la [Pontificia Universidad Católica](#), de Chile; la [McMaster University](#), en Canadá y la [University of Johannesburg](#), en Sudáfrica.

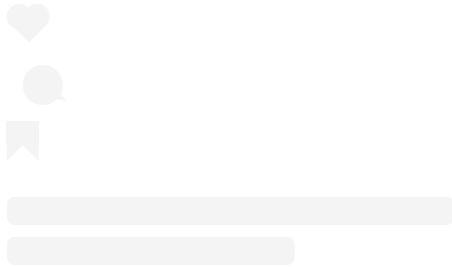
Así como la [Hong Kong University](#), en Asia; la [University of Queensland](#), en Australia, y el [Tecnológico de Monterrey](#).

*"Nos enfocamos en investigar cómo las emociones **influyen** en el desempeño de los estudiantes durante simulaciones clínicas.*

*"Para ello integramos inteligencia artificial que detecte y analice emociones, con el fin de desarrollar estrategias que fortalezcan la **resiliencia emocional** y mejoren la formación en salud a nivel global", mencionó sobre la investigación que culmina en 2026.*



[View this post on Instagram](#)



Actualmente, el equipo de investigación trabaja en **3 fases principales para el desarrollo del proyecto.**

La primera es generar una librería de emociones, la segunda es detectar dichas emociones con videos y voz en simulaciones clínicas y, finalmente, utilizar biométricos para detectarlas en simulaciones clínicas.

“Como grupo de investigación nuestro principal objetivo es hacer uso de datos biométricos que nos ayuden a identificarlas emociones de las personas”.

Reconstruye y analiza imágenes cerebrales

En el 2023, Milton Candela realizó una estancia de investigación en la [Harvard Medical School](#) y el **Boston Children's Hospital**.

Donde trabajó en un modelo de IA para la segmentación automática de tejidos fetales en Magnetic Resonance Imaging (MRI) para el [Fetal Tissue Annotation and Segmentation Challenge \(FeTA\)](#).

El objetivo de este reto fue desarrollar **métodos eficaces, generalizables y reproducibles** para analizar imágenes de resonancia magnética reconstruidas de alta resolución del cerebro fetal en desarrollo.



En el 2023, Milton Candela, realizó una estancia de investigación en el Boston Children's Hospital. Foto: cortesía Milton Candela.

*"En este challenge trabajamos con el método de neuroimagen conocido como MRI, con el que se puede hacer un **mapeo del cerebro** y estudiarlo a través de una imagen completa.*

*“Con él, analizamos el cerebro de fetos de entre la semana **21 y 36 de gestación** que crecen en el vientre de la madre”, afirmó.*

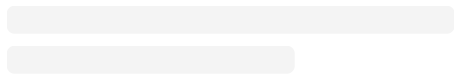
Explicó que este modelo trabaja a través de **algoritmos computacionales** que reconstruyen las señales enviadas del cerebro, para generar un modelo tridimensional con el que se analiza su volumen y la morfología.

*“Esto nos ayuda a detectar **patrones inusuales** en el crecimiento de los bebés o enfermedades como la cardiopatía congénita”, detalló.*

Derivado de este desafío, Milton Candela y sus compañeros presentaron un **póster académico** con el que explicaron la segmentación de estructuras corticales y subcorticales del cerebro.



[View this post on Instagram](#)



Busca compartir conocimiento

Desde el 2021 el egresado forma parte del [BRAIN Center](#) en campus Monterrey, donde ha desarrollado modelos de Machine Learning utilizando **biometría** para predecir estados cognitivos como fatiga mental y emociones.

El Brain Center es un centro de investigación financiado por la [Fundación Nacional de Ciencias](#) en colaboración con la Universidad de Houston, la Universidad Estatal de Arizona, la Universidad Miguel Hernández en España y el Tecnológico de Monterrey.

"El MRI nos ayuda para detectar patrones inusuales en el crecimiento de los bebés".

*"Todo lo que he investigado hasta el momento lo hago para **impactar** en la salud y la calidad de vida de las personas.*

*"Pero también lo hago para generar un impacto en la **red científica**, generar conocimiento que pueda ser utilizado por otros es algo que me sigue motivando", agregó.*

Como parte de su trabajo en BRAIN, en el 2020, Milton comenzó un proyecto de la empresa MachineCare Education, en el que se enfocó en el estudio biométrico de niños de 8 a 15 años que tenían algún interés en la ingeniería y la robótica.

Los resultados de dicha investigación fueron publicados en un *paper* en el 2021; posteriormente, en mayo de este año, retomó la investigación y cuyo análisis fue publicado bajo el nombre [Neural signatures of STEM learning and interest in youth](#).

*“Como grupo de investigación nuestro principal objetivo es hacer uso de **datos biométricos** que nos ayuden a identificar las emociones de las personas en diferentes ambientes.*

*“Analizamos datos de una **electroencefalografía** sobre patrones de activación cerebrales para identificar si una persona se siente estresada o fatigada”, compartió*

LEE MÁS:

