

¡Olfato artificial! Alumna Tec crea dispositivo de detección de gases



Giovanna Romero, alumna de Ingeniería en Mecatrónica del Tec de Monterrey [campus León](#), creó un proyecto de **olfato artificial** en su estancia de investigación en la **Universidad British Columbia**.

Giovanna comentó que lo que le pareció más interesante del proyecto fue el hecho de que pudo utilizar **todos los conocimientos** que adquirió durante su carrera.

El proyecto incluía además cuestiones **medioambientales**, tema en el que también se ha desarrollado Giovanna y en el que ha enfocado varios proyectos y actividades, entre ellos, con el que **ganó el [Premio Mujer Tec 2023](#)**.

“Creo que lo más impresionante fue ver como integré todos mis gustos en un solo proyecto”, mencionó la alumna.



/> width="900" loading="lazy">

El dispositivo

El proyecto que realizó Giovanna es un **dispositivo de detección de sustancias** que utiliza diferentes **sensores** y un modelo de **Machine Learning** para poder identificarlas.

Machine Learning es un campo de la inteligencia artificial que permite a los sistemas informáticos aprender y mejorar automáticamente a través de la experiencia, sin programación explícita.

Este empezó como una **solución a un problema de un centro de reciclaje** en la ciudad de Victoria, pues había recipientes que contenían **sustancias diferentes** a las indicadas en el envase.

Por esta razón, los trabajadores del centro tenían que oler los recipientes, lo que **afectaba su salud** de manera directa. Además de las **implicaciones nocivas al medio ambiente** que tiene si los recipientes no se reciclan de manera apropiada.

"El proyecto fue esa oportunidad de integrar todos los conocimientos que tenía para ayudar al medioambiente", mencionó Giovanna.

El dispositivo funciona con un **arreglo de sensores**, en el cual cada sensor da **diferentes picos de datos** con los que es posible **identificar la muestra**.

El modelo de **Machine Learning** se encarga de revisar estos picos y mediante **datos previamente recopilados** para identificar el nombre de la sustancia.

Este tipo de tecnología tiene **usos muy variados**, desde el área de reciclaje, como lo es el dispositivo de Giovanna, hasta **áreas de salud, y procesos de calidad en diferentes industrias**.



/> width="900" loading="lazy">

Los retos al desarrollar el proyecto

Giovanna mencionó que tuvo diferentes **problemáticas al realizar su proyecto**, entre ellas el hecho de que lo **empezó desde cero**, pues el anterior pasante no dejó notas sobre su trabajo.

Ella comentó que lo más difícil fue empezar la **investigación sobre los sensores**, además de recolectar las sustancias y enviarlas a estos para obtener más datos.

A su vez, **otra problemática** que enfrentó fue el realizar **el modelo de Machine Learning** para que la identificación fuera más precisa.

Sin embargo, le fue posible realizar su modelo con una **técnica parecida al reconocimiento de voz**, estas utilizan los **datos de cada sensor** para crear una serie numérica y **compararla a otra**

de datos previamente recopilados.

Con este modelo que desarrolló Giovanna le será posible a otro pasante **continuar su trabajo**, recolectando más series de datos para el **reconocimiento de más sustancias**.

"El proyecto fue esa oportunidad de integrar todos los conocimientos que tenía para ayudar al medioambiente".- Giovanna Romero.

Sus otros logros

Giovanna fue acreedora al **Premio Mujer Tec 2023** en la categoría de **Medio Ambiente**, por su trayectoria en el tema.

Ha participado y liderado **proyectos nacionales e internacionales**, además de que fue parte de la primera generación de **Jóvenes Embajadores por el Clima de la Unión Europea en México**.

También es una de las creadoras de **Empowering Leaders in Environmental Activism (ELENA)**, proyecto que busca generar un espacio en donde **niñas puedan aprender y aplicar temas STEM**.

Actualmente, Giovanna se está preparando para realizar una **estancia de investigación en Harvard Medical School** enfocada en **bioimpresión 3D**.

"Hay muchísimos usos para esta tecnología en diferentes áreas que nos pueden ayudar en un futuro", concluyó Giovanna.

LEER MÁS: