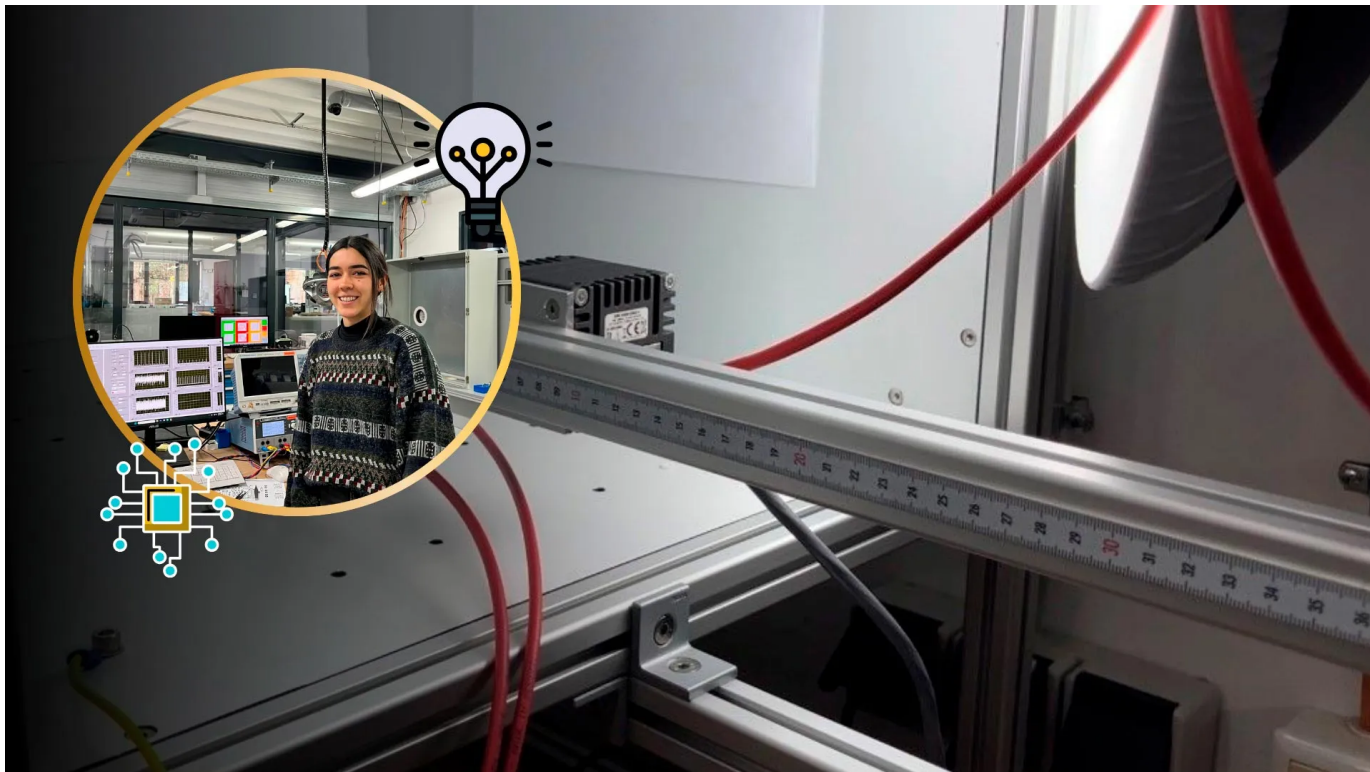


EXATEC impulsa participación femenina en robótica en Alemania



Esta iniciativa reunió a la Universidad de Hannover y la de Saarland

27/05/2025

Fundación Alemana para la Investigación

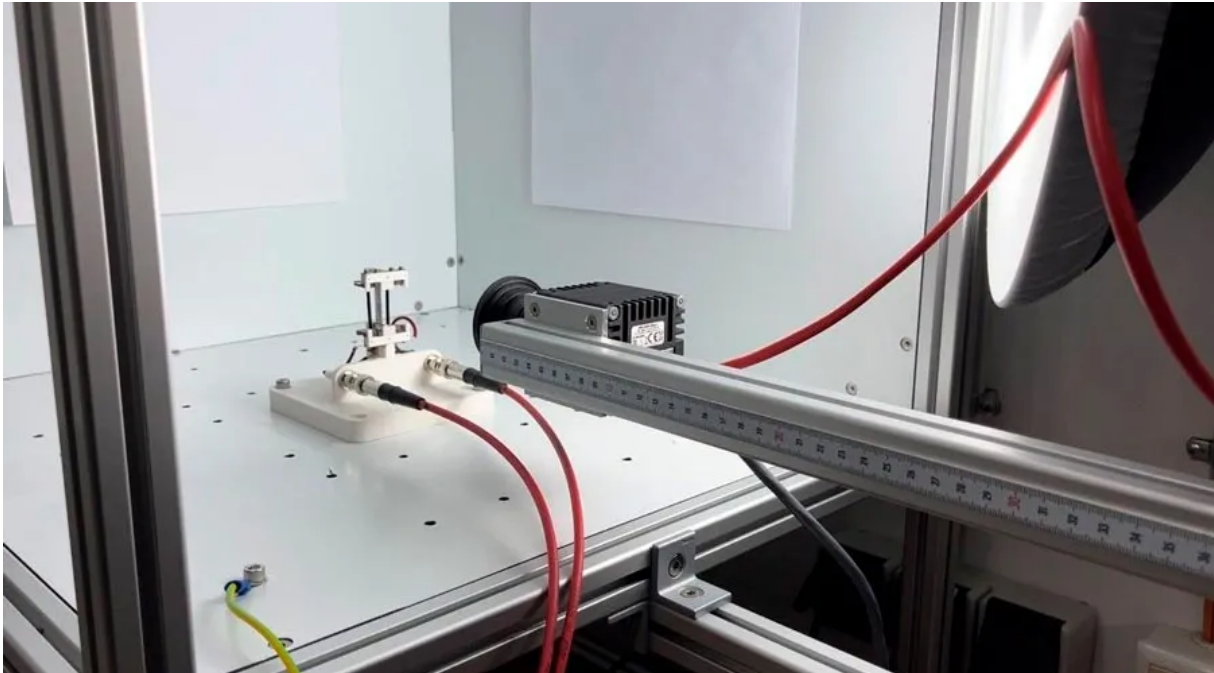
Valeria Alejandra Santillán Lesseur, egresada de la [Ingeniería Mecatrónica del Tec de Monterrey campus Querétaro](#), fue seleccionada para participar en el [Priority Programme “Soft Material Robotc Systems” \(SPP 2100\)](#).

El programa busca **incrementar la participación de mujeres en investigación científica y tecnológica**, particularmente en campos emergentes como la **robótica blanda**, mediante estancias académicas **en Alemania**.

Esta **iniciativa reunió a las universidades de Hannover y de de Saarland** y mantiene colaboración activa con el **Tec de Monterrey a través de la vinculación con profesores**.

“El programa busca impulsar que haya más mujeres en áreas de investigación, sobre todo en ingeniería. Este programa está dirigido a mujeres en áreas de STEM” explicó Valeria Santillán.

Su estancia de investigación se llevó a cabo en la **Universidad de Saarland**, en un **entorno interdisciplinario** especializado en **robótica blanda e inteligencia artificial aplicada**.



*Prototipo de robótica blanda desarrollado por la EXATEC Valeria Santillán.
Foto: Valeria Santillán*

Redes neuronales y sensores para el movimiento

Durante su estancia en Alemania, Valeria colaboró en el proyecto "***Self-sensing control of dielectric elastomer-driven manipulators***".

“Lo que se buscaba era predecir la posición de la parte superior de la plataforma a partir de mediciones de voltaje y capacitancia de los actuadores”, explicó Valeria.

En la primera etapa de su participación, Valeria trabajó en estimar la longitud del actuador usando métodos de **identificación de parámetros como Least**

Squares y ajustes polinomiales sobre datos experimentales.

Posteriormente, el proyecto avanzó hacia el objetivo principal: **estimar la posición de la plataforma**, Este paso es clave para **futuras aplicaciones** como **estructuras modulares tipo tentáculo**, formadas por múltiples plataformas apiladas.

Valeria desarrolló un **modelo basado en redes neuronales** para realizar estas **estimaciones a partir de señales eléctricas**.

“Mi aportación fue investigar la opción de estimar la posición de la plataforma usando redes neuronales”, explicó.

Este trabajo le exigió aprender sobre **redes neuronales desde cero** y enfrentar los retos de experimentar, analizar datos y ajustar modelos constantemente, en un entorno de investigación aplicada de tiempo real.



Valeria Santillán, EXATEC del Tec Qro participante del programa SPP 2100 en Alemania

Retos del aprendizaje autodidacta

Uno de los principales desafíos para Valeria fue aprender desde **cero sobre redes neuronales**, un tema que no había abordado previamente durante su **formación académica**.

Para superar este reto, recurrió al **autoaprendizaje con recursos en línea**, cursos digitales y mucha práctica independiente, este proceso le permitió integrarse técnicamente al **proyecto de investigación en Alemania**.

“Tuve que aprender desde cero por mi cuenta. Me puse a hacer cursos y al final sí obtuvimos un resultado bastante bueno”, comentó.

“El programa busca impulsar que haya más mujeres en áreas de investigación e ingeniería en las habilidades STEM” - Valeria Santillán.

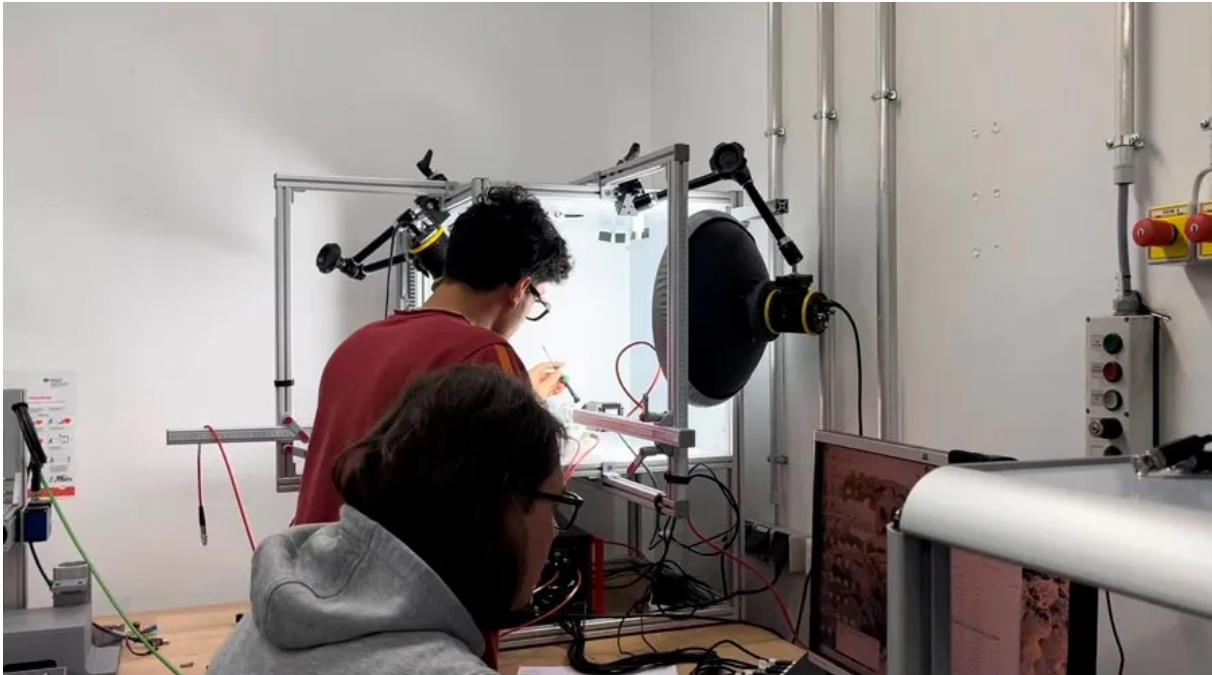
De Querétaro a Europa

Aunque el programa **SP 2100** estaba pensado para estudiantes activos, Valeria logró **integrarse tras su graduación**.

“Aplicué desde el penúltimo semestre, pero terminé yendo después de que me gradué”, explicó.

Su participación fue posible gracias al acompañamiento de la profesora **Xóchitl Yamile Sandoval Castro**, quien colabora con la **Universidad de Hannover** y compartió la convocatoria con sus **alumnas del Tec**.

“Ella me ayudó muchísimo con mi carta de motivos y mi CV. Prácticamente fue gracias a ella”, señaló Valeria.



Valeria Santillán, EXATEC del Tec Qro, trabajando junto a investigadores internacionales. Foto: Valeria Santillán.

Impacto personal y profesional: movilidad académica con propósito

Más allá de lo técnico, la **estancia en Alemania** transformó la **perspectiva profesional de Valeria**, al mostrarle que una carrera internacional en investigación sí era posible para ella.

“Yo creo que lo más importante es que ya no lo veo como algo imposible. Siempre quise moverme a Europa y ya estando allá fue como ‘órale, ya estoy aquí”, compartió Valeria.

Durante su estancia comenzó a buscar **oportunidades laborales en el país y fue seleccionada** para una posición.

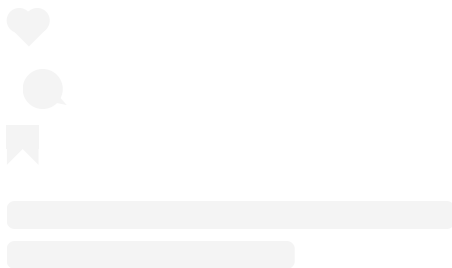
Valeria subraya que este tipo de programas deben aprovecharse, sobre todo por mujeres interesadas en investigación. *“Fui la única que aplicó. No sé si fue porque*

las demás no lo vieron como posible”, comentó.

“Es una convocatoria que van a seguir haciendo y sí conviene aprovecharla”, añadió, haciendo un llamado a otras estudiantes para que se animen a participar en futuras ediciones del programa.



[View this post on Instagram](#)



SEGURO QUERRÁS LEER

