

Nanofabricación sin fronteras: viven experiencia académica en MIT



Su interés por los semiconductores la llevó a vivir una semana de formación intensiva sobre nanofabricación

16/01/2026

cortesía María José Samaniego

María José Samaniego, tuvo la oportunidad de donde aplicar los conocimientos generados en el aula en **laboratorios de investigación de alto nivel**.

La alumna de quinto semestre de Ingeniería Mecatrónica en el [Tec de Monterrey campus Sonora Norte](#), participó en un **curso intensivo de nanofabricación** en el [Massachusetts Institute of Technology \(MIT\)](#).

El curso fue impartido por **investigadores del Tecnológico de Monterrey** con experiencia en el MIT y se llevó a cabo en el edificio de nanociencia [MIT.nano](#), el **edificio de nanotecnología más nuevo** del MIT.

Foto: cortesía de María José Samaniego.



Exploración de cuartos limpios

Durante el curso las y los estudiantes desarrollaron **3 prácticas** principales enfocadas en la nanofabricación.

Estas incluyeron: la **fabricación de una celda solar**, un **mezclador microfluídico** fabricado en PDMS (polidimetilsiloxano) y un **micro voladizo** de Sistemas Microelectromecánicos (MEMS) elaborado en nitruro de silicio.

Las actividades permitieron **comprender de forma práctica los procesos** necesarios para el **desarrollo de dispositivos a escala nanométrica**.

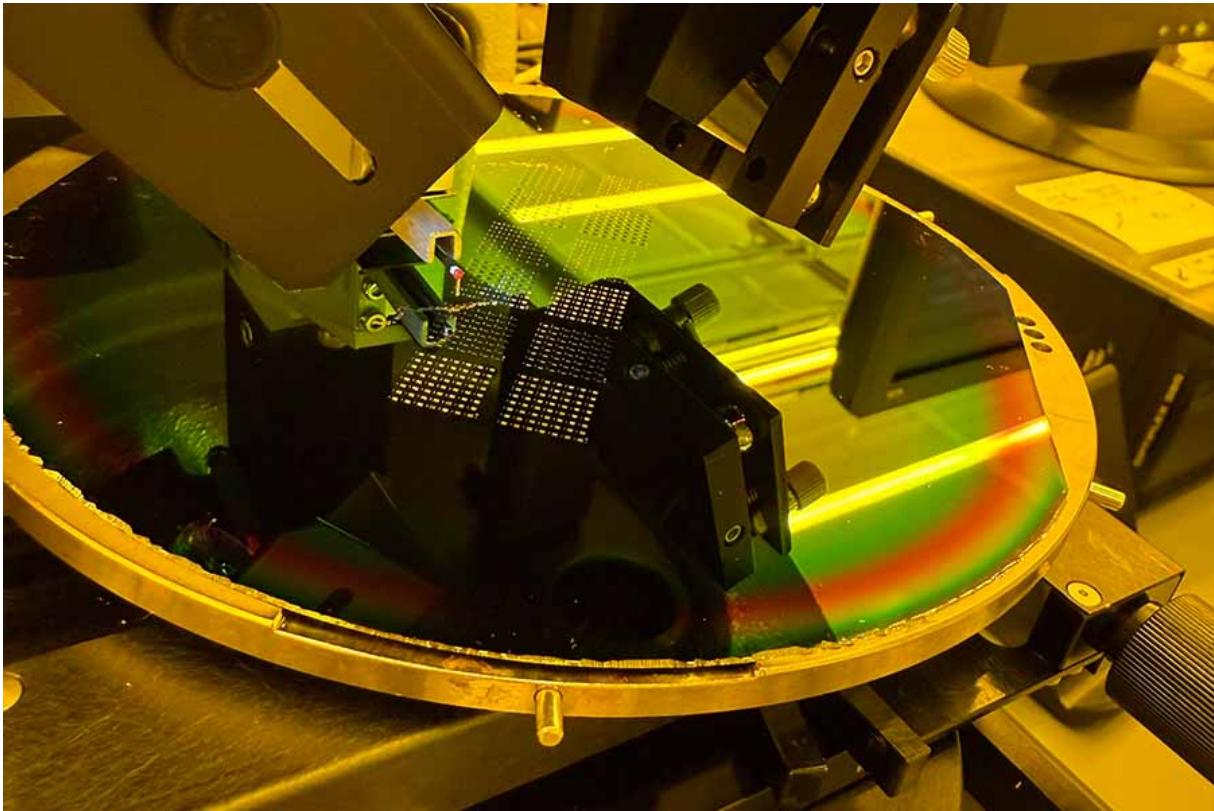
Maria Jose mencionó: *“No era solo ver la teoría. Estábamos fabricando dispositivos reales y entendiendo cada paso del proceso”*.

Para el desarrollo de las prácticas se utilizaron **equipos especializados** en deposición de películas delgadas mediante las técnicas de recubrimiento PECVD y PVD, así como procesos de grabado químico y fotolitografía.

El trabajo se realizó dentro **de cuartos limpios** de clase 100, mil y 10 mil partículas por millón, lo que implicó **seguir protocolos estrictos** de seguridad y control ambiental.

“Trabajar en cuartos limpios te hace darte cuenta del nivel de precisión que se necesita en la nanofabricación”, señaló.

Como parte del programa, María José pudo trabajar con equipo altamente especializado en los laboratorios del MIT. Foto: cortesía María José Samaniego.



De campus Sonora Norte al MIT

El interés de María José por el área de los semiconductores surgió a partir del crecimiento de esta industria y de diversas oportunidades académicas relacionadas con ella.

“Desde antes ya me llamaba mucho la atención todo lo relacionado con semiconductores y ver cómo esta industria iba creciendo”, comentó.

Este camino la llevó a cursar una **certificación en semiconductores** en el **Tecnológico de Monterrey** y posteriormente un **curso en línea** impartido por el **MIT**.

Gracias a su desempeño académico, fue **seleccionada** para participar en la **fase práctica del programa**, realizada del 21 al 25 de julio en las **instalaciones de MIT**.

El grupo estuvo conformado por **8 estudiantes del Tecnológico de Monterrey**, provenientes de distintos campus y carreras, quienes participaron en una **semana de formación intensiva** dentro de un entorno de investigación de clase mundial.

Como resultado de esta experiencia, al año siguiente 2 estudiantes de Ingeniería Industrial del campus Sonora Norte realizaron sus prácticas profesionales dentro del mismo programa: Ximena Avilés Méndez y Camila Androvich Arvayo.

"Trabajar en cuartos limpios te hace darte cuenta del nivel de precisión que se necesita en la nanofabricación".

Un entorno que amplía la visión profesional

María José opinó que más allá del aprendizaje técnico, la experiencia permitió que un entorno como el **MIT** se percibiera como algo **más cercano y alcanzable**.

“Estar en el MIT cambia completamente la forma en la que te imaginas tu futuro profesional”, afirmó.

El **trabajo colaborativo** con estudiantes de distintas disciplinas como nanotecnología, biotecnología, ciencia de datos e ingeniería industrial **enriqueció la experiencia** y favoreció el **intercambio de ideas**.

Maria Jose compartió que “*aprender con personas de carreras tan diferentes hizo que la experiencia fuera mucho más completa*”.

Este espacio es **resultado de la colaboración entre ambas instituciones** y cuenta incluso con un [laboratorio que lleva el nombre del Tecnológico de Monterrey](#), explicó María José. Foto: cortesía de María José Samaniego.



Una experiencia que impulsa el futuro

De acuerdo con María José, esta vivencia **confirmó su interés por el área** de los semiconductores y la nanofabricación, sectores con alta proyección a nivel global.

Aunque aún se encuentra explorando distintas áreas de la ingeniería, afirmó su decisión por **continuar su formación académica** y **desarrollarse en el ámbito de la investigación** o la industria tecnológica.

“Entre mejor preparado estés, más puedes aprender y disfrutar este tipo de oportunidades”, concluyó.

TAMBIÉN QUERRÁS LEER...

