

# Un chip que detecte el cáncer, la apuesta de este estudiante mexicano



Un estudiante de posgrado del Tec de Monterrey se encuentra desarrollando un chip que puede detectar y separar células cancerosas en el torrente sanguíneo tomando una muestra como si fuera un glucómetro.

**Kalaumari Mayoral Peña**, egresado de la ingeniería en Biotecnología en el Tec campus Querétaro y de la maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos, realiza esto como parte de su **proyecto de doctorado en Biotecnología**, que se encuentra cursando en la institución.

**Su proyecto** es el desarrollo de un **chip microfluídico**, que trabaja con una muy pequeña muestra de sangre, que se toma de la misma manera que si se usara un glucómetro.

El chip se calcula que tenga un 90% de efectividad y se enfocará primeramente en detectar el cáncer de mama.

chip cáncer Tec de Monterrey width="1920" loading="lazy">

Una **característica importante** de su dispositivo de diagnóstico es que **además de capturar las células cancerosas permite analizar cada una de ellas de forma individual**, que se conoce como **análisis unicelular**, lo cual es muy útil.

**“Hacer un análisis minucioso de las células cancerosas usando nuevas herramientas biotecnológicas permite recabar información valiosa que después nos puede servir para el desarrollo de mejores tratamientos y mejores técnicas de diagnóstico”,** señala Kalaumari.

El investigador hizo mención del avance de las tecnologías que permiten estudiar y analizar cada célula individualmente al progreso que han tenido las cámaras digitales.

**“El análisis unicelular es parte de una tendencia hacia el desarrollo de técnicas de diagnóstico más específicas (...) Todavía no tengo un parámetro de efectividad, pero espero que sea del 90% ya en las pruebas con células cancerosas”,** enfatiza.

Este tipo tecnologías entran en lo que **se conoce como laboratorio en un chip (en inglés lab-on-a-chip), que consiste miniaturizar pruebas convencionales de laboratorio para obtener sistemas de análisis** o de diagnóstico que miden de milímetros o pocos centímetros.

**La mayor ventaja de este tipo de dispositivos radica en que son portátiles, requieren poca cantidad de muestra** y pueden realizar distintos análisis de forma sencilla.

?

Kalaumari Mayoral alumno de posgrado del Tec de Monterrey width="1280" loading="lazy">

Los procedimientos convencionales toman muestras de células de un paciente y obtienen los promedios de estas, pero difícilmente toman en cuenta a los grupos pequeños de células cancerígenas con perfil diferente y que en muchos casos son resistentes a tratamientos generales.

Las nuevas herramientas de diagnóstico más recientes como el análisis unicelular permiten evaluar a las células con mayor nivel de detalle, por lo que pueden **identificarse a las células que tienen un perfil diferente y establecer tratamientos que las combatan de forma efectiva.**

## COLABORACIÓN CON HARVARD

El desarrollo del mencionado **proyecto de investigación** le ha abierto a Kalaumari **oportunidades de colaboración** con instituciones mexicanas y del extranjero, como en la universidad de **Harvard**.

**“Aplicué a un programa del Tecnológico de Monterrey que tiene en convenio con Harvard y me aceptaron en el Brigham and Women's Hospital de Harvard Medical School”.**

**La finalidad de dicho programa es permitir que los estudiantes del Tecnológico de Monterrey** puedan realizar estancias de investigación de 6 meses a un año.

**“La idea es aprovechar la vinculación con Harvard para aprender sobre la investigación de vanguardia que realizan y enriquecer mi proyecto de doctorado con los valiosos conocimientos, aptitudes y experiencias adquiridos durante la estancia.**

**“Se trata una gran oportunidad para mejorar el dispositivo microfluídico que estoy desarrollando”.** añade Kalaumari.

Kalaumari ha estado desarrollando algunas de las pruebas y parte del diseño de este proyecto en el nuevo edificio del Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro, el Centro de Bioingenierías.

La fabricación de dispositivo se ha realizado en la "sala blanca" del Laboratorio Nacional de Micro y Nano Fluídica que se encuentra ubicado en el *CIDETEQ*, gracias a una colaboración con el Dr. Goldie Oza.

**LEE TAMBIÉN:**