

# Biopsias Líquidas para Detectar y Monitorear Cáncer

Sector:

- ☐ Tecnologías limpias
- ☐ Industria 4.0
- ☒ Biotecnología/alimentos
- ☐ Agua limpia y saneamiento

## Problema/Oportunidad

- Las análisis de células tumorales circulantes (CTC) aisladas de la sangre representan una fuente de tejido tumoral o biopsia líquida. A través de plataformas validadas, estas CTC ofrecen información confiable para la detección temprana del cáncer, la identificación de pacientes con riesgo de recidiva (pronóstico) y el monitoreo de la evolución del tumor. Asimismo, permiten identificar dianas terapéuticas o mecanismos de resistencia en células metastásicas. También se pueden desarrollar biomarcadores específicos.

## Principales ventajas del producto

- El único dispositivo que actualmente existe en el mercado está formado por un microscopio de imagen, un contador celular y un analizador, es de difícil manipulación y requiere de personal altamente especializado para su uso, además de que su costo es elevado.
- La ventaja que presenta nuestra propuesta es el prototipo de un kit basado en una plataforma de microfluídica de fácil manipulación y por lo tanto no requiere de personal especializado para su uso, además de tener un costo más asequible.

## Producto/solución

- Dispositivo de microfluídica de zonas de velocidad para la detección y clasificación magnética de Células Tumorales en Circulación (CTC) como muestreo de biopsias líquidas.
- Con las tecnologías de monitoreo de CTC y la plataforma de microfluídica se ofrece un enfoque revolucionario para el diagnóstico y seguimiento de cáncer, permitiendo una detección temprana y un tratamiento personalizado, mejorando así la calidad de vida de los pacientes y aumentando las tasas de supervivencia.

## Madurez tecnológica

TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

TRL 1: Investigación básica.  
TRL 2: Investigación aplicada.  
TRL 3: Función crítica, prueba y establecimiento del concepto.  
TRL 4: Análisis de laboratorio del prototipo o proceso.  
TRL 5: Análisis de laboratorio del sistema integrado.  
TRL 6: Verificación del sistema prototipo.  
TRL 7: Demostración del sistema piloto integrado.  
TRL 8: El sistema incorpora diseño comercial.  
TRL 9: El sistema está listo para su uso a escala completa.

## Desarrollada en el Tecnológico de Monterrey

Inventores: Dr. Arturo Jiménez Sánchez (UNAM), Dr. Roberto Carlos Gallo Villanueva (ITESM)

Link video/ppt:

## Estatus

El dispositivo se divide en dos áreas asignadas a cada Institución participante (IQ-UNAM e ITESM):

- Protocolos bioanalíticos de captura y monitoreo de relevancia clínica de CTC
- Desarrollo del chip de microfluídica.

## Necesidades

- Evaluación del mercado, planificación estratégica, regulación y cumplimiento; producción en escala del prototipo; estrategia de comercialización.
- Inversión para el desarrollo del proyecto.

## Propiedad Intelectual

- ☒ Patente(s) Otorgada(s)
- ☐ Solicitud de Patente
- ☐ En trámite Derecho de Autor

## Principales retos/riesgos

### Tecnología

Validación de los resultados obtenidos con mayor cantidades de muestras para determinar su grado de precisión,

### Transferencia

Aceptación del mercado y posibilidad de generar proyectos para brindar soluciones específicas en el tema de tratamientos para la detección y prevención del cáncer.

