

DIRECTOR DEL PROYECTO **DR. SEBASTIÁN MICHEA MORA**



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE CHILE
MÁS UNIVERSIDAD

FICHA TECNOLÓGICA PROYECTO: BIOSMART: BIOMARCADORES DIFERENCIALES DE ACTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA





DIRECTOR DEL PROYECTO: DR. SEBASTIÁN MICHEA MORA | CORREO: SEBASTIAN.MICHEA@UAUTONOMA.CL

EQUIPO INVESTIGADOR: DR. SEBASTIÁN MICHEA MORA (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE).

DRA. PAULA SANTANA SEPÚLVEDA (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE).

DR. RAFAEL MELO FREIRE (UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE).

NOMBRE DEL PROYECTO: BBIOSMART - BIOMARCADORES DIFERENCIALES DE ACTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.

RESUMEN: BIOSMART es una tecnología portátil para la **detección rápida** (<2 h) y simultánea de patógenos alimentarios (*E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica*).

Combina biomarcadores físicos (nanopartículas de carbono funcionalizadas con péptidos sintéticos) con análisis asistido por machine learning para generar señales ópticas diferenciables sin requerir personal especializado ni equipamiento sofisticado.

ESTADO DE LA TECNOLOGÍA (TRL)



ESTIMACIÓN DE MERCADO



FUENTE: FUTURE MARKET INSIGHTS
[GRÁFICA SIN ESCALA]

PROBLEMA IDENTIFICADO

La industria alimentaria mundial pierde anualmente más de USD 110.000 millones por enfermedades transmitidas por alimentos contaminados, afectando la salud de 600 millones de personas cada año OMS. Métodos tradicionales como PCR o ELISA requieren entre 24 y 72 horas, instalaciones especializadas y altos costos operacionales, lo que limita su aplicación en campo. Fuente: OMS

SOLUCIÓN PROPUESTA

Desarrollo de un biomarcador físico (nanopartículas de carbono + péptidos sintéticos) que interactúa de forma específica con patógenos, generando señales ópticas analizadas con PCA, K-Means y Análisis con Machine Learning. Entrega resultados en menos de 120 minutos, no requiere extracción de ADN ni personal altamente calificado y es compatible con espectrofotometría convencional,

ESTADO DE PROTECCIÓN

Cotitularidad entre Universidad Autónoma de Chile (67%) y Universidad Central de Chile (33%). Solicitud de patente internacional a EE.UU. No. 19/252/558.

MODELO DE TRANSFERENCIA

Licenciamiento B2B (Business to Business) a fabricantes de kits diagnósticos y/o empresas especializadas en control de calidad microbiológico en la industria alimentaria.