

CONVOCATORIA 2025

RESOLUCIÓN VICERRECTORAL I+D+i Nº 149/2025

PROYECTO

TIPO 2

**“DISEÑO RACIONAL DE UN NUEVO ADYUVANTE BASADO EN ESPORAS DE
Bacillus subtilis MODIFICADAS PARA POTENCIAR LA PRESENTACIÓN
CRUZADA DE ANTÍGENOS Y OBTENER VACUNAS MÁS EFECTIVAS”**

DURACIÓN

24 MESES

UNIDAD ACADÉMICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DIRECTORA

DRA. CECILIA PÉREZ BRANDÁN

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

PROF. LIC. MARISOL ADRIANA TOLABA

DR. LEONARDO ACUÑA – IPE

TIPO DE ACTIVIDAD

APLICADA

CAMPO DE APLICACIÓN

CIENCIAS MÉDICAS

OBJETIVO SOCIOECONÓMICO

7. SALUD

FIUC (Federación Internacional de Universidades Católicas)

EJE

PROMOVER LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

INDICADOR

**2. EXISTENCIA DE INVESTIGACIONES SOBRE CUESTIONES LOCALES SOCIALMENTE
PERTINENTES**

PALABRAS CLAVE

ENFERMEDADES TROPICALES – VACUNAS – ADYUVANTES

FINANCIAMIENTO

CONSEJO DE INVESTIGACIONES

RESUMEN

Los avances en biotecnología han mejorado las vacunas al optimizar su inmunogenicidad y desarrollar nuevas plataformas para combatir enfermedades infecciosas. Un reto clave es generar respuestas inmunitarias eficaces contra patógenos intracelulares, lo que requiere una activación robusta de células T CD8+ y memoria inmunológica duradera. Una estrategia prometedora es mejorar la presentación cruzada de antígenos mediante péptidos de penetración celular (CPPs), que facilitan su entrega al citoplasma de las células presentadoras.

Las esporas de *Bacillus subtilis* han surgido como plataformas vacunales debido a su estabilidad y capacidad inmunoestimulante. Modificarlas con CPPs podría potenciar la activación de células T CD8+. Este estudio evaluará esta estrategia con un antígeno específico de *Trypanosoma cruzi* para medir la respuesta inmune y su potencial en vacunas orales o subcutáneas contra enfermedades como el Chagas, con aplicaciones en salud humana y animal.

ABSTRACT

Advancements in biotechnology have enhanced vaccines by optimizing their immunogenicity and developing novel platforms to combat infectious diseases. A key challenge is eliciting effective immune responses against intracellular pathogens, which requires robust activation of CD8+ T cells and long-lasting immunological memory. A promising strategy involves improving antigen cross-presentation through cell-penetrating peptides (CPPs), which facilitate antigen delivery to the cytoplasm of antigen-presenting cells.

**Bacillus subtilis* spores have emerged as vaccine platforms due to their stability and immunostimulatory properties. Modifying them with CPPs could enhance CD8+ T cell activation.*

*This study will evaluate this strategy using a specific *Trypanosoma cruzi* antigen to assess the immune response and its potential for oral or subcutaneous vaccines against diseases such as Chagas, with applications in both human and animal health.*