

PhageStop

Una solución para reducir *Salmonella* en carnes blancas

ABSTRACT

PhageStop es un biocontrolador libre de químicos basado en un cóctel de bacteriófagos líticos que mitiga la presencia de *Salmonella* en carne de pollo, ofreciendo una alternativa de precisión frente a sanitizantes químicos cuya aceptación regulatoria y de mercado se ha restringido. A diferencia de tratamientos químicos como el ácido peracético, PhageStop reduce más del 90% la cantidad de *Salmonella* en carnes, actuando específicamente sobre el patógeno sin comprometer la calidad del producto, además mantiene su efecto antimicrobiano por 15 días en producto fresco y hasta 2 meses en producto congelado. La emergencia de cepas persistentes y resistentes a los tratamientos químicos actuales refuerza la urgencia de soluciones eficaces y compatibles con las exigencias actuales de inocuidad y comercio internacional.

INVESTIGADORES



▶ **Andrea Moreno Switt**
Directora del proyecto
Pontificia Universidad Católica de Chile
andrea.moreno@uc.cl



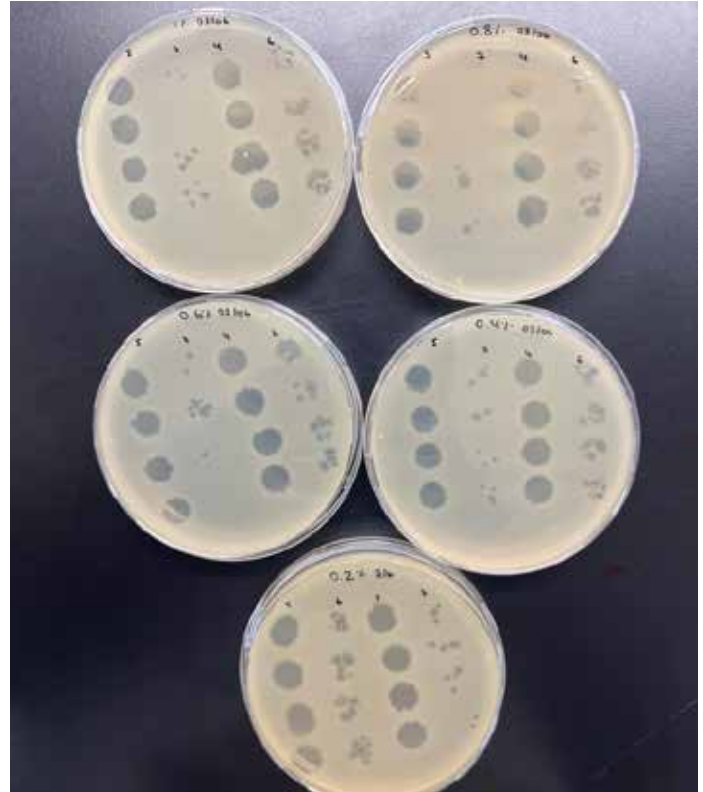
▶ **Rocío Barrón Montenegro**
Directora alterno del proyecto
Pontificia Universidad Católica de Chile
mbarron@uc.cl



▶ **Diana Álvarez Espejo**
Investigadora
Pontificia Universidad Católica de Chile
dialvarez@uc.cl



▶ **Daniel Garrido Cortés**
Investigador
Pontificia Universidad Católica de Chile



PROBLEMA

A nivel mundial, ocurren 94 millones de casos de salmonelosis, se ha estimado que aproximadamente entre el 20- 30% de los casos se atribuyen a la industria avícola. Las consecuencias económicas de esta contaminación trae grandes pérdidas, por ejemplo, se estima en 7 billones de dólares anuales en EE.UU. Se generan costos significativos y afectan la reputación de las empresas. La emergencia de cepas de *Salmonella* resistentes a los procesos de sanitización por ácido peracético, evidencia la necesidad de nuevas tecnologías para su control.

SEGMENTO QUE PADECE EL PROBLEMA

La industria enfocada a producción y exportación de carnes blancas, son el principal segmento afectado, ya que deben cumplir con normativas mundiales cada vez más exigentes de inocuidad alimentaria, como la prohibición de uso de químicos directamente en la carne. Además, otro segmento afectado son los productores de carne de cerdo, vacuno y pavo, incluyendo industrias con potencial riesgo de contaminación por *Salmonella*.

DESCRIPCIÓN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

PhageStop es un biocontrolador que utiliza un cóctel de bacteriófagos líticos que reducen *Salmonella* en carnes, conservando su seguridad sin alterar el aspecto ni las propiedades de la carne. Dicho cóctel ha sido validado con más de 100 cepas de *Salmonella* aisladas desde carne de pollo nacional. Presentándose como una medida de mitigación para la industria avícola nacional, libre de químicos y alérgenos, lo que lo posiciona como una posible medida para mercado europeo, que prohíbe el uso de químicos.

VENTAJAS

PhageStop a diferencia de los químicos actuales utilizados en la industria, destaca por su enfoque específico en el control de *Salmonella* de los serotipos importantes, es una solución natural, libre de químicos, que no altera el aspecto de la carne, presenta acción prolongada residual por hasta 2 semanas, incluso en producto congelado por 2 meses y reduce el 90,8% de *Salmonella* en cortes de carnes. El gold standard de ácido peracético, no es específico contra *Salmonella* y no presenta efecto residual.

APLICACIONES POTENCIALES

PhageStop se ha validado en carne de pollo fresca para control de *Salmonella*. Sin embargo, su aplicación se puede extender por toda la línea de producción, incluyendo superficies, que destacan por ser nichos de bacterias persistentes en las plantas de procesamiento, otras matrices cárnicas, productos derivados de la producción animal (huevos, leche, queso) y tipos de alimentos que tengan el peligro de contaminación por *Salmonella*.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

El cliente objetivo son empresas procesadoras de carnes blancas, con un tamaño del mercado global de carne de pollo con un crecimiento sostenido, en 2023, se valoró aproximadamente USD 271.48 mil millones y se proyecta que alcance USD 325.16 mil millones para 2030, con un CAGR del 5,91% durante el período de 2024 a 2030. Otros segmentos son los packers para retail y marcas privadas, como son las cadenas de supermercado, empresas de servicio de higiene y sanitización industrial, empresas dedicadas a distribuir productos biológicos.

ESTADO DE DESARROLLO

PhageStop está en TRL-4, su función crítica y complementarias relevantes han sido demostradas en el laboratorio. Se validó su efectividad reduciendo la cantidad y prevalencia de *Salmonella* en pechugas de pollo en condiciones de planta de proceso en comparación al gold estándar de ácido peracético, se validaron distintas estrategias de aplicación, su efecto residual por hasta 60 días en producto congelado y 15 días en producto fresco, se demostró que no afecta la calidad física, ni microbiológica de las carnes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

PhageStop presenta una propuesta novedosa que será protegida mediante secreto industrial.

RECONOCIMIENTOS

PhageStop adjudicó un proyecto de financiamiento Ciencia2030 de la UC y además adjudicó un proyecto ANID Fondef-Idea (2023-2025).

PARA MAYOR INFORMACIÓN



► Fundación Copec-UC

Jonathan Núñez
Gerente de Transferencia y
Comercialización
jnunez@fcuc.cl
+56 2 2354 1942



► Pontificia Universidad Católica

Av. Vicuña Mackenna N°4860,
Macul, Santiago.
<http://www.uc.cl>