

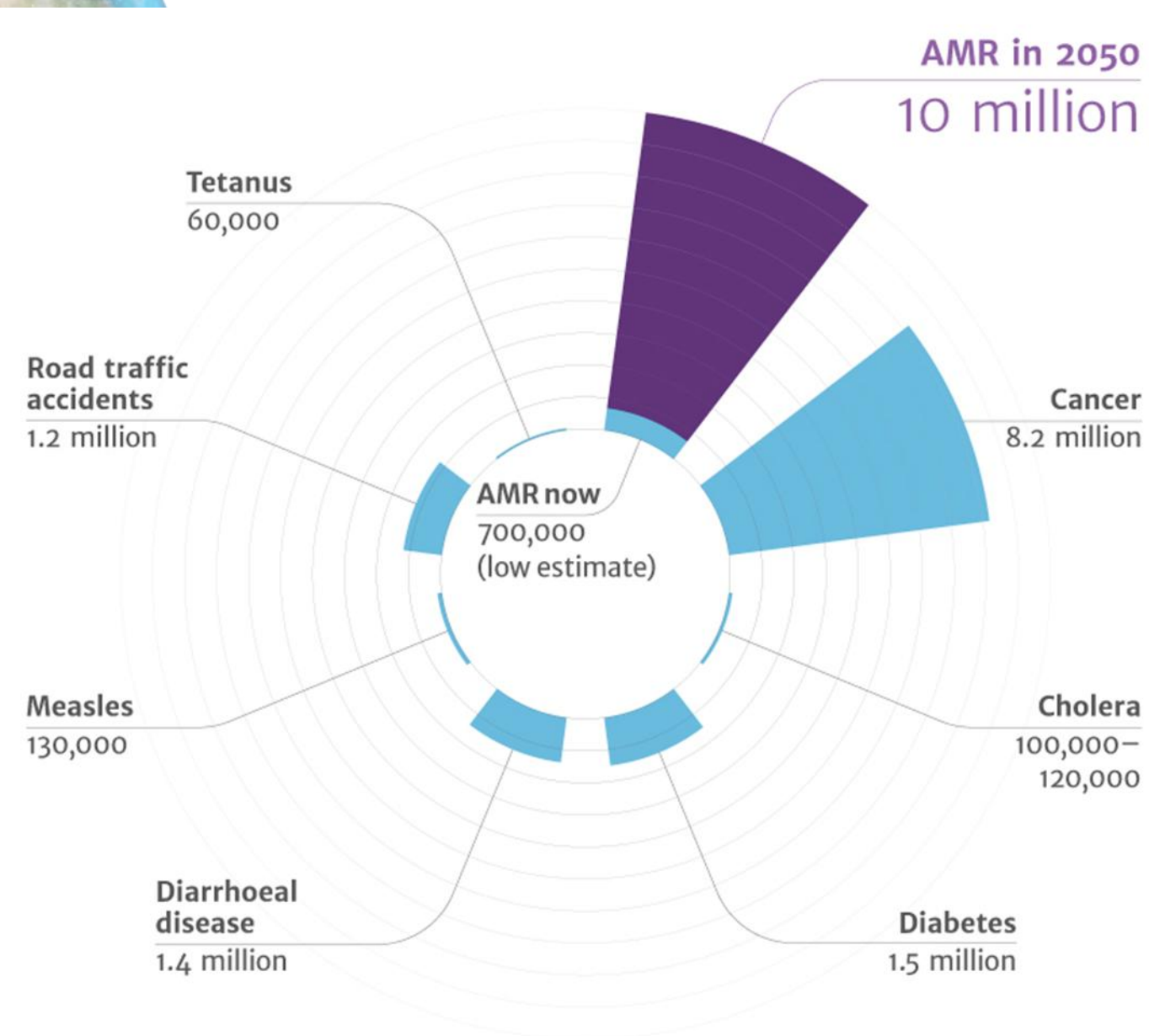
A person with blonde hair, wearing a blue and white plaid shirt and dark pants, is walking away from the camera on a dirt path through a tea plantation. The tea bushes are vibrant green and arranged in neat rows. In the background, there are rolling hills, some with more tea plantations, and a few small buildings. The sky is a deep blue with scattered white clouds. The overall scene is bright and sunny, suggesting a clear day.

Bacteriófagos **una herramienta innovadora** **para la seguridad alimentaria**

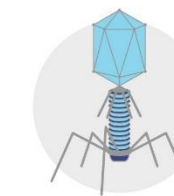
Jennifer Otero, PhD
Directora científica
SK8 BIOTECH EU
Junio 2025

Resistencia a Antimicrobiano (AMR), calentamiento global, resistencia química...

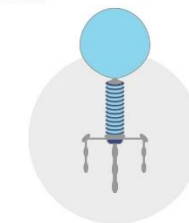
Muertes anuales atribuidas a AMR



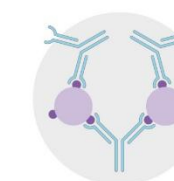
Productos alternativos para combatir infecciones



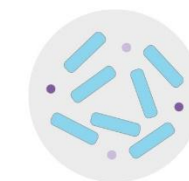
Phage therapy
Natural or engineered viruses that attack and kill bacteria



Lysins
Enzymes that directly and quickly act on bacteria



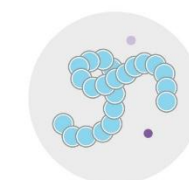
Antibodies
Bind to particular bacteria or their products, restricting their ability to cause disease



Probiotics
Prevent pathogenic bacteria colonising the gut



Immune stimulation
Boosts the patient's natural immune system



Peptides
Non-mammalian animals' natural defences against infection

Marco de referencia

Necesidad de una industria alimentaria dentro del enfoque *onehealth*

Tackling drug-resistant infections globally, Review on Antimicrobial Resistance.

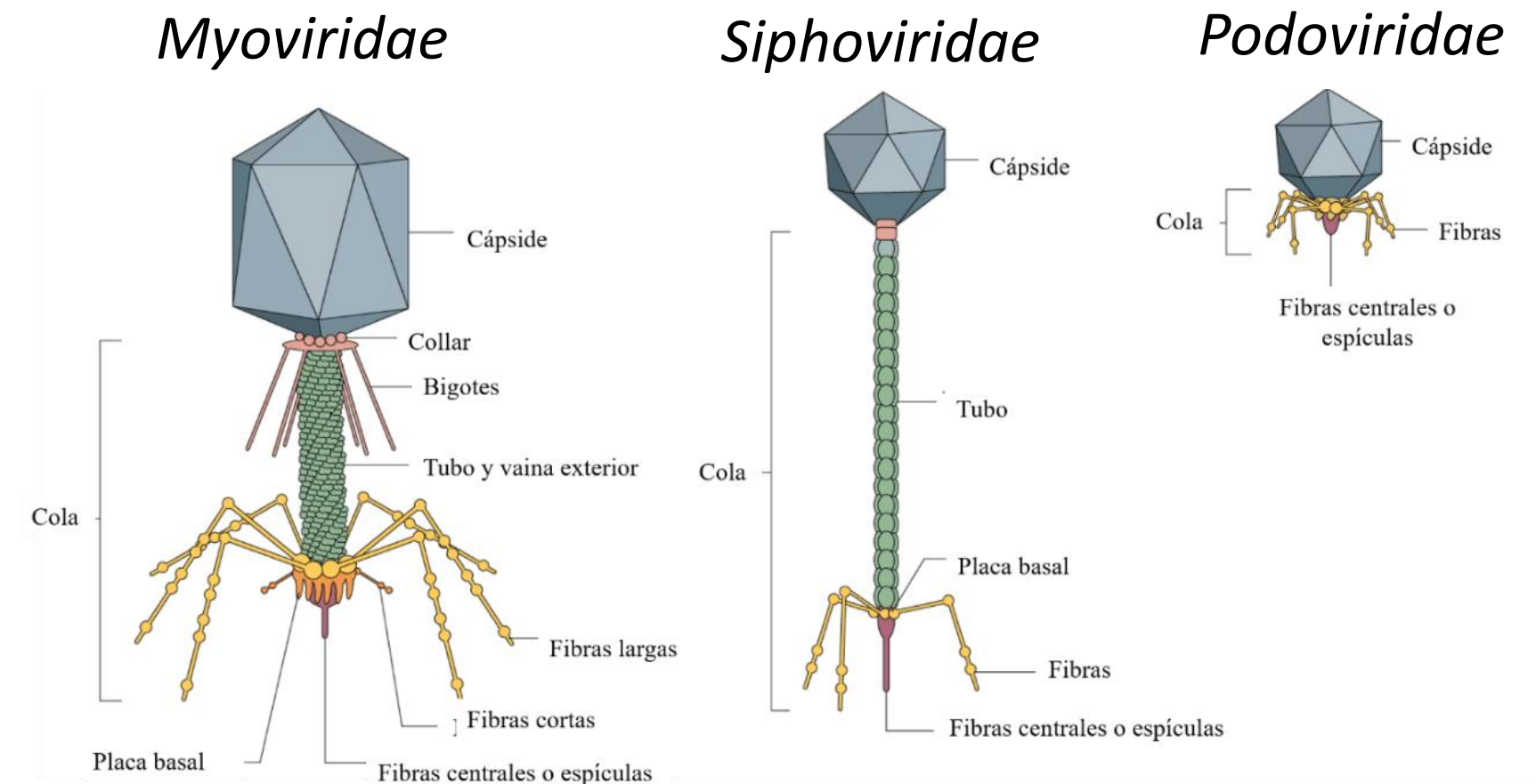
Fago

¿Qué es un fago?

- Los fagos son entes que se encuentran de forma natural en todos los ambientes, incluido el intestino humano.
- Son virus que matan bacterias → Son sus depredadores naturales.
- Específicos para cada tipo de bacteria.
- Son los microorganismos más comunes de la Tierra.



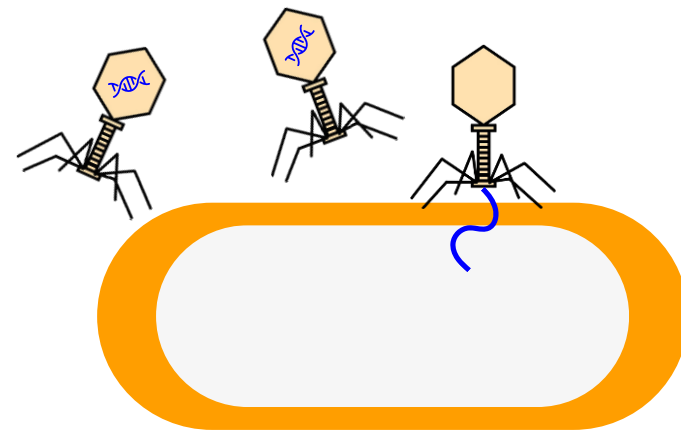
Los bacteriófagos, o fagos, son virus que infectan bacterias



Nobrega et al. Targeting mechanisms of tailed bacteriophages. *Nat Rev Microbiol* 16, 760–773 (2018).

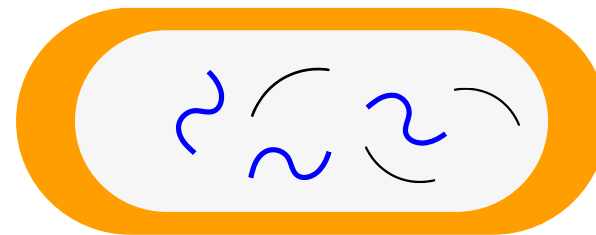
¿Cómo matan los fagos a las bacterias?

El fago se adhiere a la bacteria e inserta su ADN



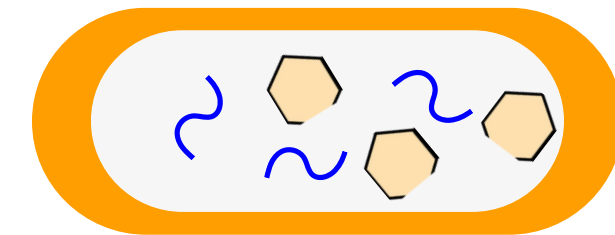
01

El fago utiliza las bacterias para sintetizar copias de su ADN y las proteínas del fago

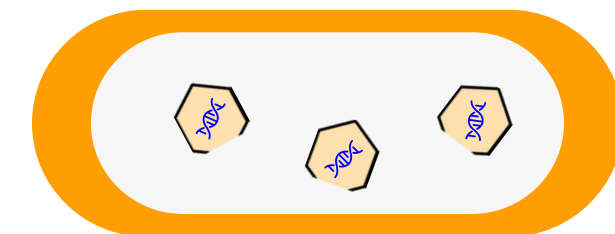


02

Producción de las proteínas del fago y de las cápsides



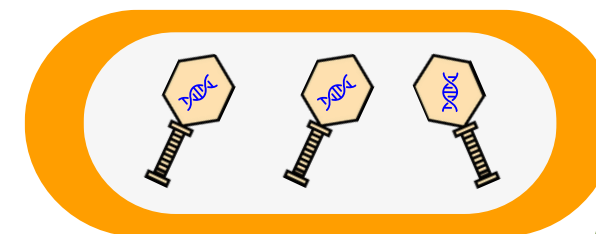
03



04

Empaquetamiento del ADN dentro de las cápsides

Ensamblaje de los nuevos fagos



05

Lisis bacteria y liberación de los nuevos fagos completamente formados



06

1

Natural + Clean label + GRAS

Los fagos se producen de forma natural y pueden encontrarse en todos los entornos

2

Control altamente específico

Solo se dirigen a determinadas especies de bacterias y son inocuas para otros organismos. Reducen el riesgo de resistencia a antibióticos.

3

Gran potencia y autorreplicación

Son necesarias pequeñas cantidades para eliminar las bacterias.

4

Eficacia

Eficacia demostrada contra biofilms bacterianos y contra especies multirresistentes.

5

Conserva las propiedades sensoriales

No afecta las propiedades organolépticas

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

1

Estabilidad

Estabilidad durante el almacenamiento de los alimentos:

- Desnaturalización a altas temperaturas
- Efecto del cloro y PAA

2

Resistencia a los bacteriófagos

Las bacterias pueden evolucionar y volverse resistentes a los bacteriófagos.

Los bacteriófagos pueden evolucionar para infectar a las bacterias resistentes a los bacteriófagos.

Aplicaciones de los fagos

¿Dónde pueden aplicarse?



Medicina y terapia fágica:

- Salud humana y animal
- Alternativa a los antibióticos
- Desinfección de hospitales



Industria alimentaria:

- Ganadería y acuicultura
- Desinfección de superficies
- Reducción de contaminantes bacteriano
- Conservación alimentaria



Agricultura y medio ambiente:

- Salud vegetal
- Acuicultura
- Horticultura
- Etc.



Cosmética e industria farmacéutica:

- Cosméticos antibacterianos
- Producción de fármacos y enzimas

Aplicación en la Industria Alimentaria

Los fagos pueden aplicarse en varios puntos de la cadena de suministro



En línea:

Los fagos pueden aplicarse utilizando el equipo existente (inmersión de toda la pieza)



Spray:

Los fagos pueden utilizarse con mecanismos de pulverización (pulverización electrostática o sistema de cabina de pulverización)



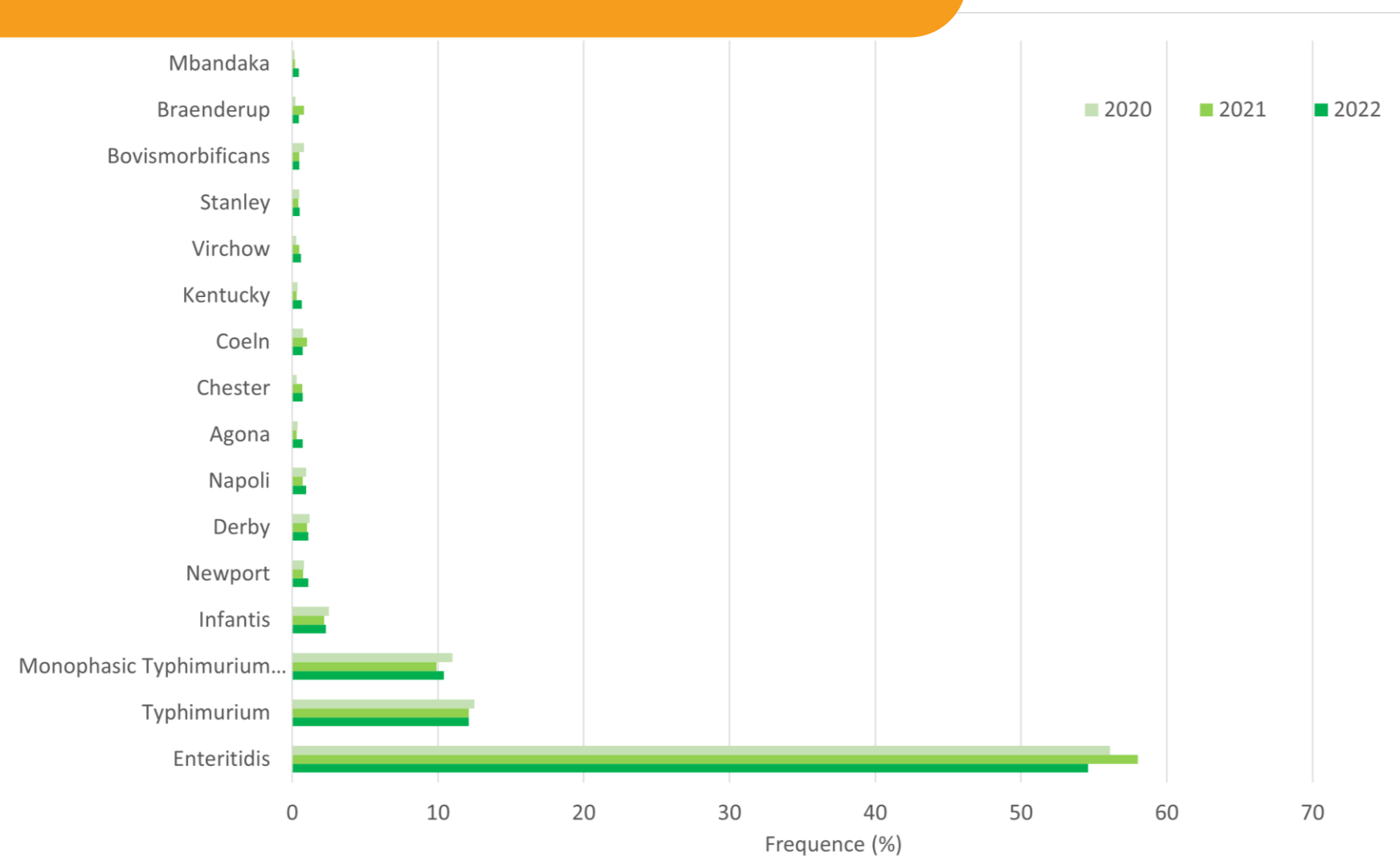
Salud Animal:

Los fagos pueden utilizarse en las granjas para mejorar la salud de los animales y reducir la dependencia a los antibióticos

Un caso de estudio

Cóctel de fagos contra *Salmonella*

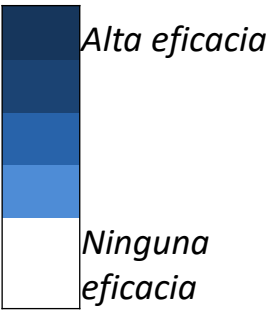
Serovariedades más frecuentes en humanos



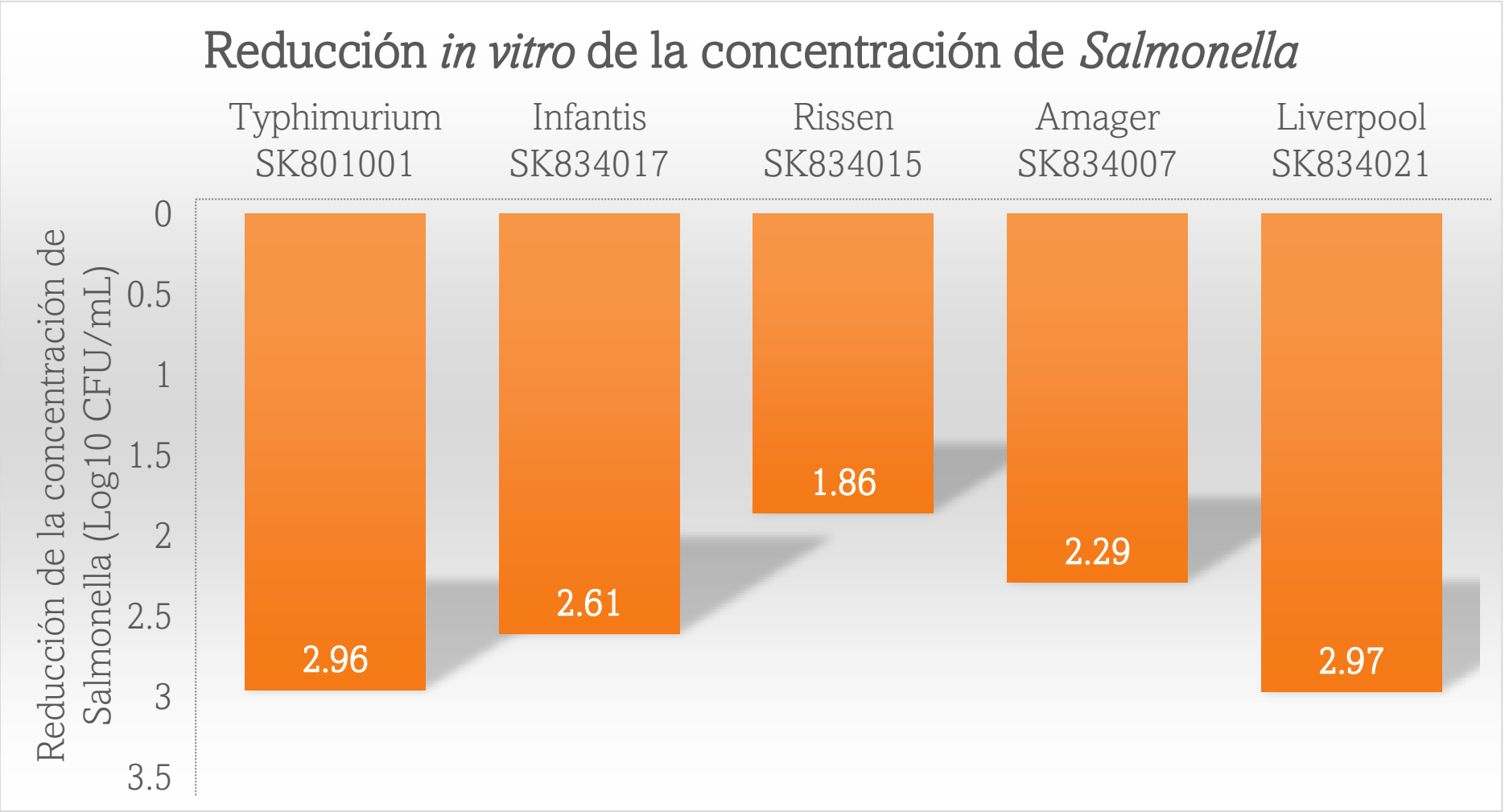
Salmonella fue la segunda zoonosis más común y la principal causa de brotes de origen alimentario en la UE en 2022
47.122 casos confirmados y 25 muertes notificadas.
(EFSA).

Establecimiento del rango de hospedadores

Área de aislamiento	Aislado de <i>Salmonella</i>	Serovariedad	Cocktail 1	Cocktail 2	Cocktail 3
Casos granjas	SK834025	Amager			
	SK834027	Amager			
	SK834026	Heidelberg			
Matadero	SK834004	Amager			
	SK834006	Amager			
	SK834008	Amager			
	SK834009	Amager			
	SK834010	Amager			
	SK834011	Amager			
	SK834012	Amager			
	SK834002	Heidelberg			
	SK834003	Heidelberg			
	SK834018	Heidelberg			
	SK834019	Heidelberg			
	SK834020	Heidelberg			
	SK834017	Infantis			
	SK834021	Liverpool			
	SK834015	Rissen			
	SK834013	Typhimurium			
	SK834014	Typhimurium			
Planta harinas	SK834031	Kiambu			
	SK834029	Liverpool			
	SK834028	Rissen			
	SK834030	Rissen			
Planta Incubadora	SK834007	Amager			
	SK834005	Heidelberg			
	SK834023	Rissen			
	SK834022	Uganda			



Determinación de la eficacia *in vitro* del cóctel nº 2

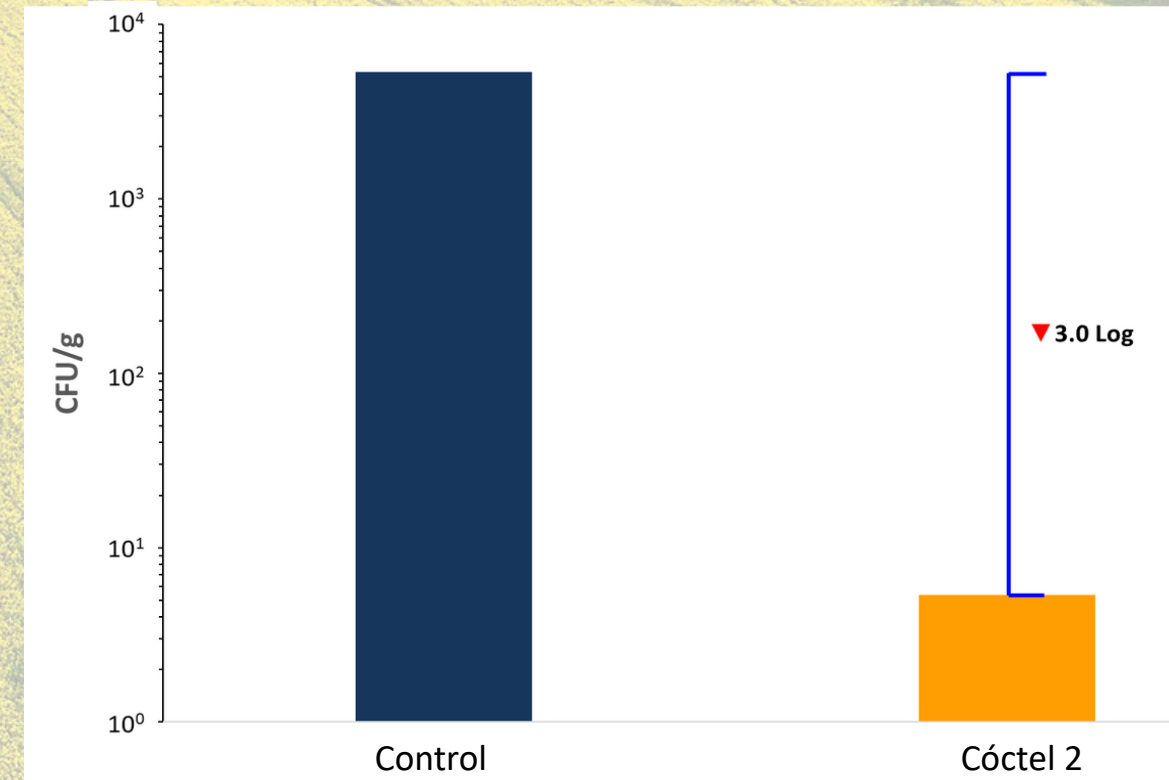
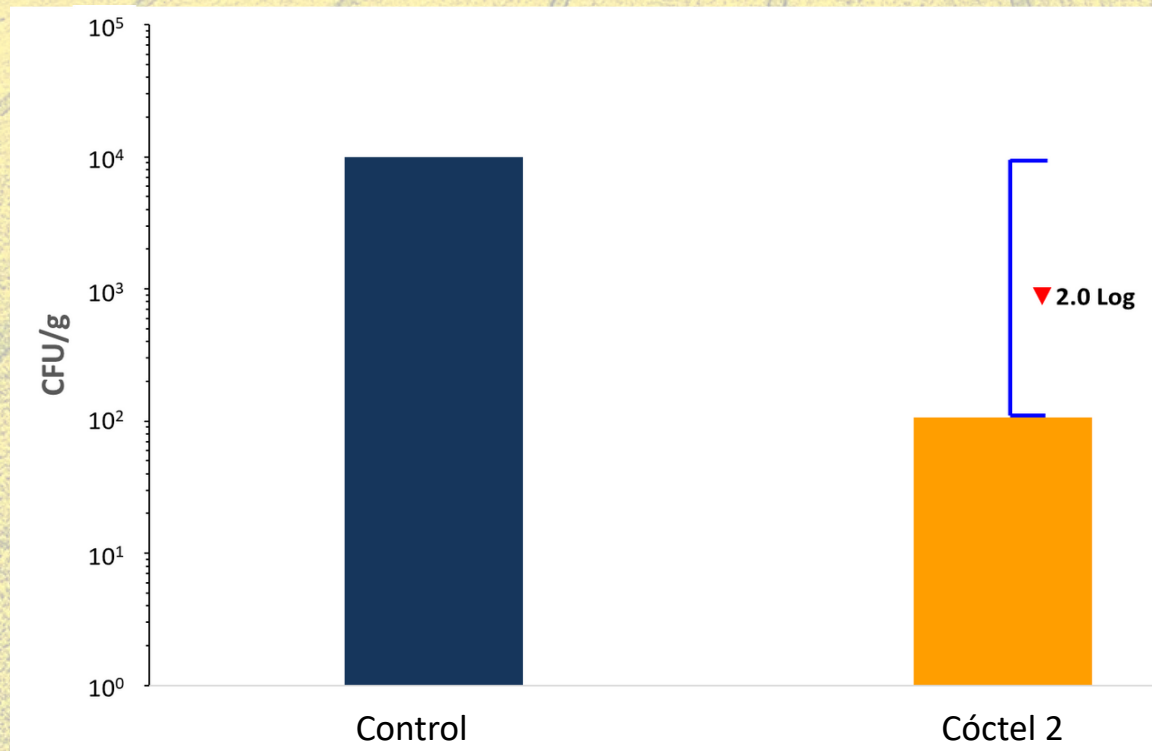


Reducción de *Salmonella*

PHAGE: 10^8 PFU/g
Salmonella: $\sim 10^4$ CFU/g
Typhimurium, Infantis, Heidelberg, Amager



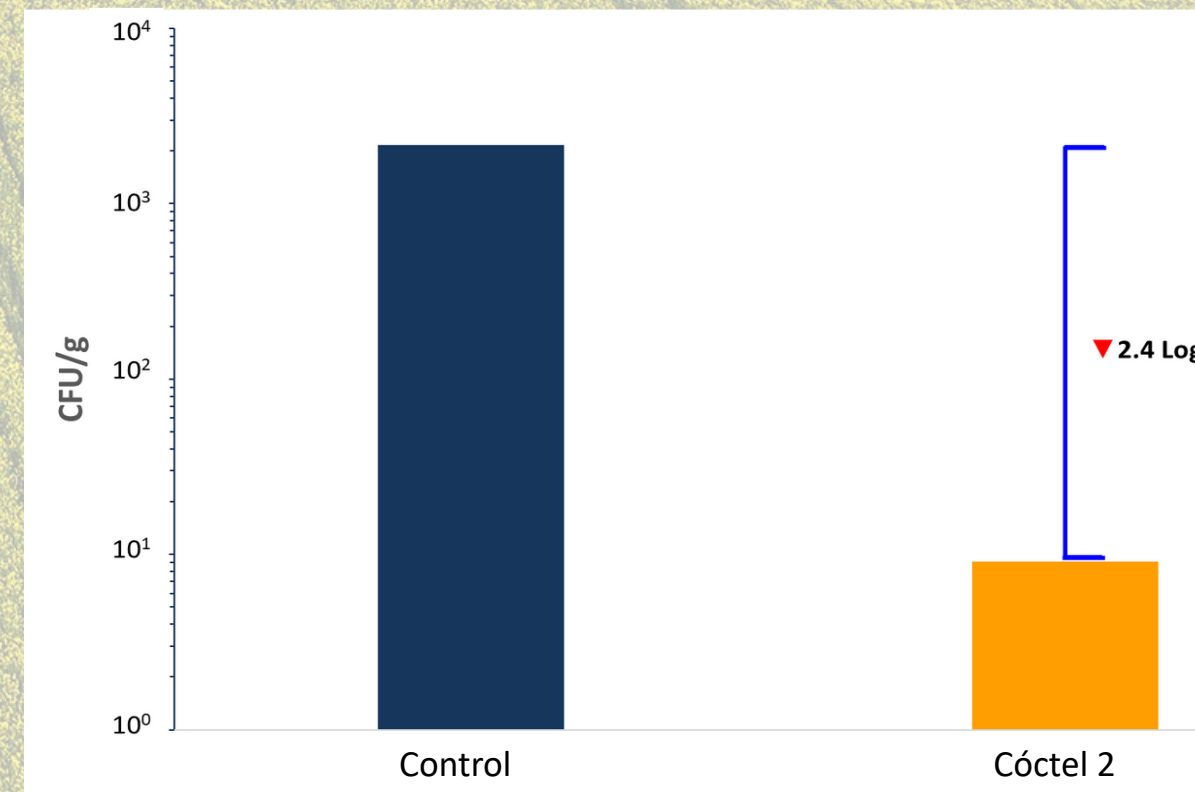
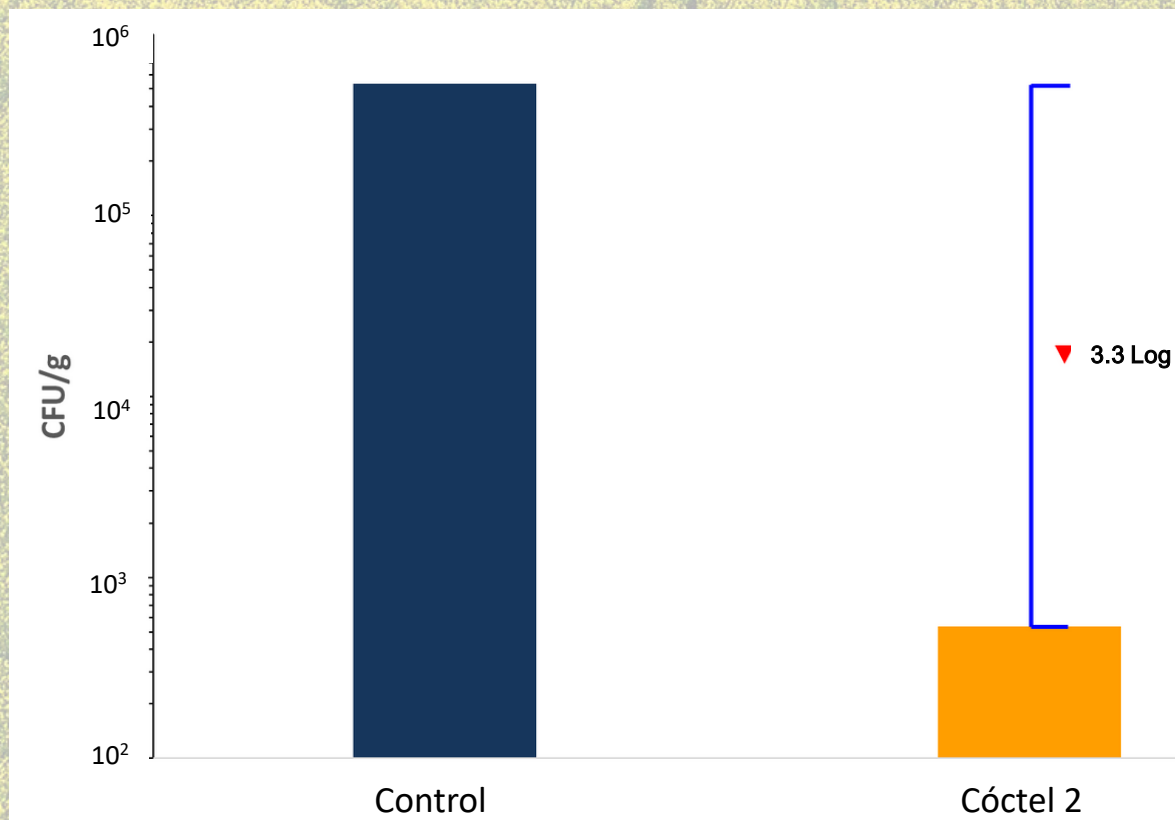
Salmón



Gambas



Pechuga de pollo



Muslos de pollo

Contacta con nosotros



www.sk8biotech.com



linkedin.com/company/sk8biotech

Jennifer Otero

EU Directora científica SK8 EUROPE SL

Jennifer.otero@sk8biotech.com



GRACIAS!!