

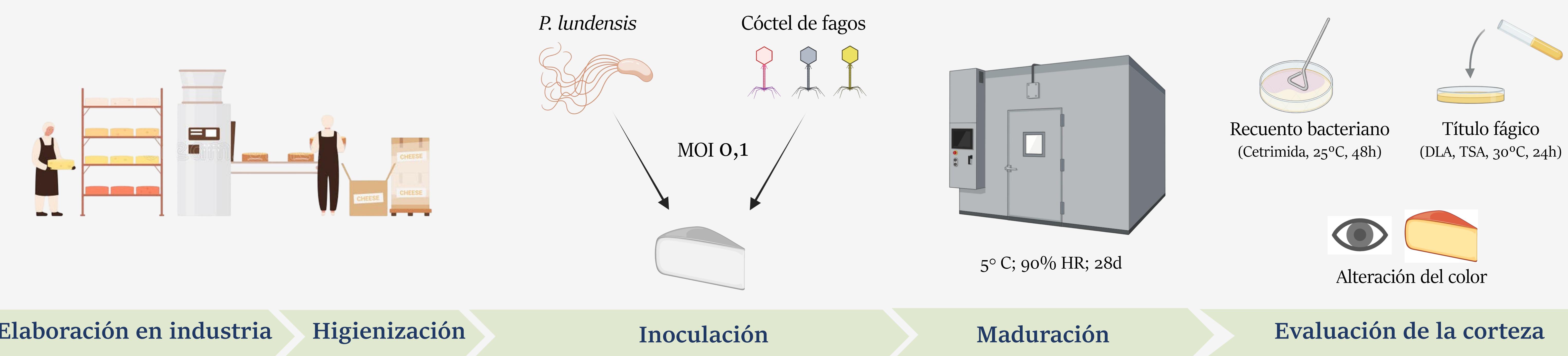
INTRODUCCIÓN

El género *Pseudomonas* es un amplio grupo de bacterias que incluye algunas especies implicadas en el deterioro de alimentos. En queso pueden causar alteraciones significativas en la corteza, dado que algunas cepas producen pigmentos. Los bacteriófagos se plantean como una herramienta de biocontrol prometedora, ya que permiten reducir de forma específica las poblaciones responsables del deterioro sin afectar a la microbiota beneficiosa del producto. Su aplicación puede contribuir a mejorar la estabilidad microbiológica del queso.

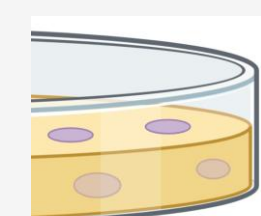


Evaluar la capacidad de un cóctel compuesto por tres bacteriófagos para controlar las alteraciones cromáticas provocadas por *P. lundensis* en la corteza de quesos de pasta blanda.

METODOLOGÍA



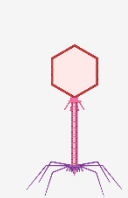
RESULTADOS



Recuentos microbiológicos.



Durante los primeros días de maduración, los quesos tratados con el cóctel de fagos mostraron recuentos de *Pseudomonas* inferiores al control, aunque a partir del día 14 tendieron a igualarse.



Se observó un incremento en el título fágico presente en corteza, alcanzando el valor máximo a los 4 días de maduración. Éste se mantuvo estable hasta el final del ensayo.

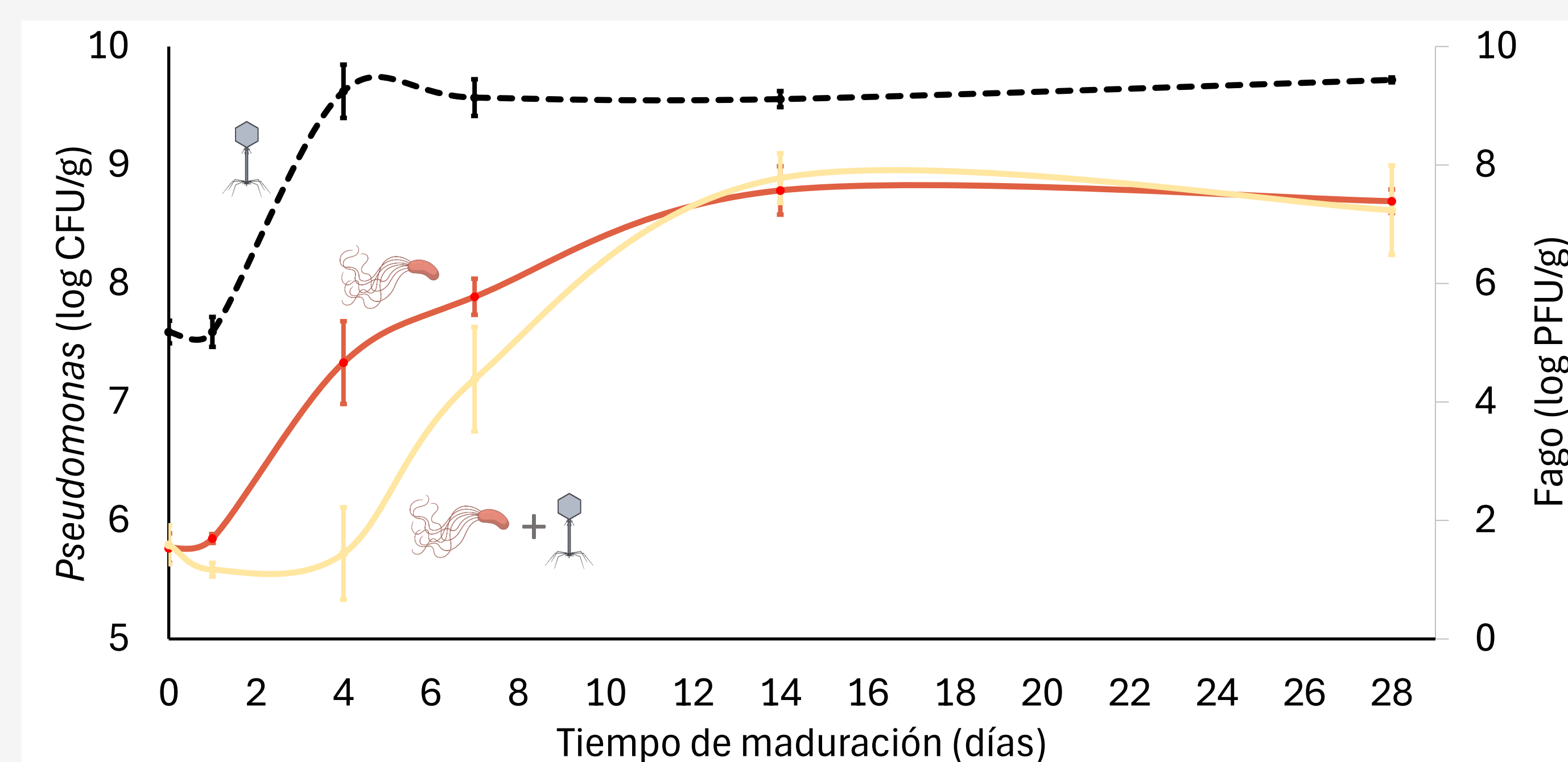
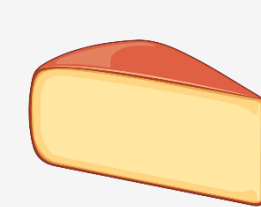


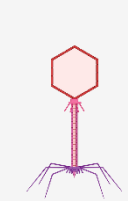
Figura 1. Evolución del recuento de *Pseudomonas* (log UFC/g, eje izquierdo) y de fagos (log UFP/g, eje derecho) en la corteza del queso durante su maduración. Resultados expresados como media ± esm de tres muestras independientes.



Alteración del color.



Los quesos inoculados con *P. lundensis* desarrollaron a partir del día 4 de maduración una coloración rojiza en la corteza que se intensificó con el tiempo.



Los quesos tratados con el cóctel de fagos presentaron una reducción en el desarrollo del pigmento, mostrando una superficie con menor grado de alteración.

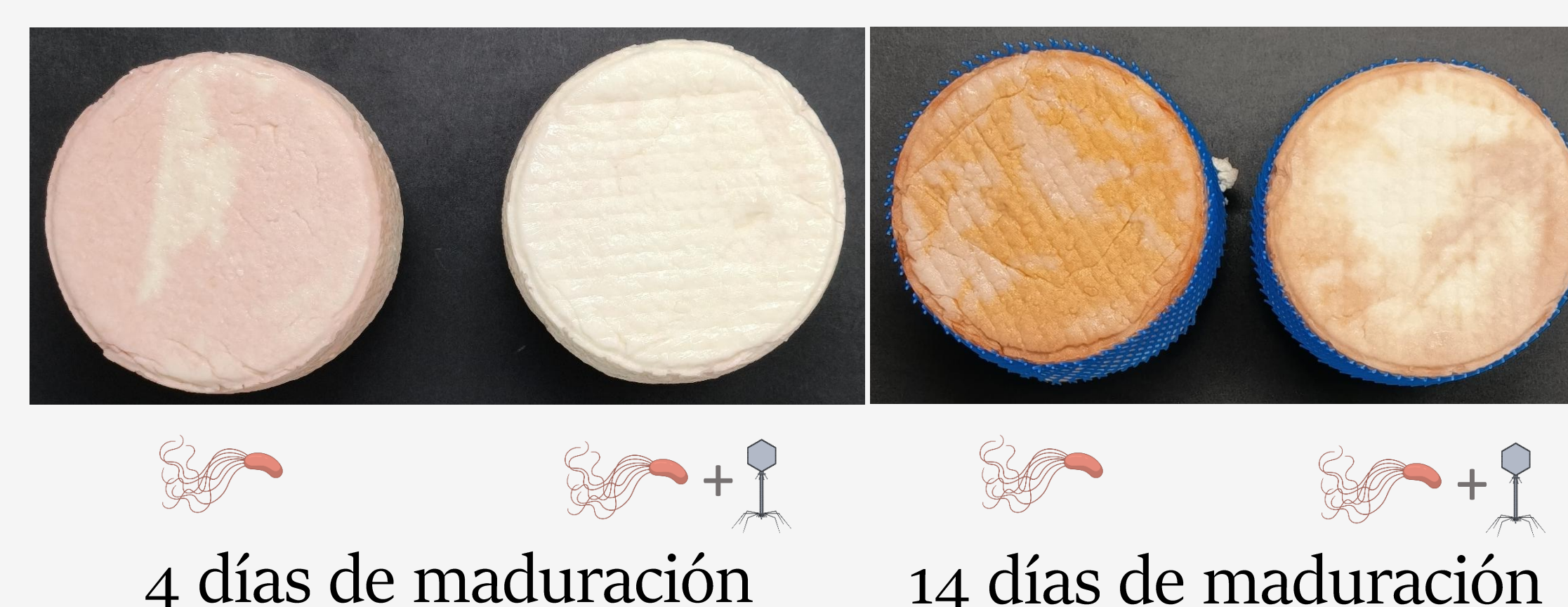


Figura 2. Efecto del cóctel de fagos sobre la producción de pigmento por *P. lundensis* durante la maduración del queso. Imágenes representativas de quesos a los 4 días y 14 días de maduración.

CONCLUSIÓN

La aplicación del cóctel fágico redujo la población de *P. lundensis* en la corteza, lo que se tradujo en una menor producción de pigmento, sugiriendo su potencial como estrategia de biocontrol aplicable a la industria quesera.