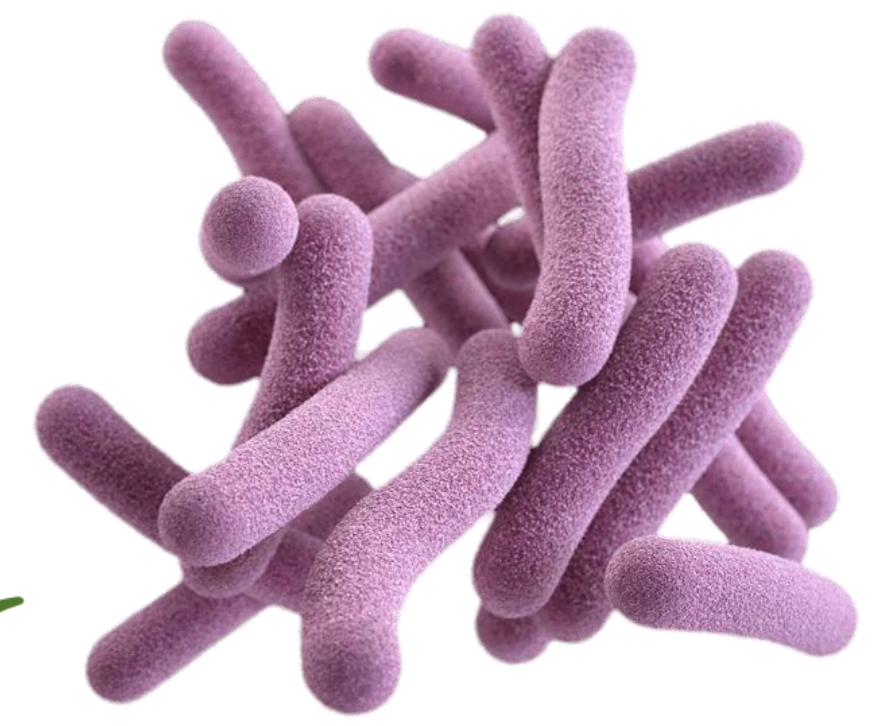
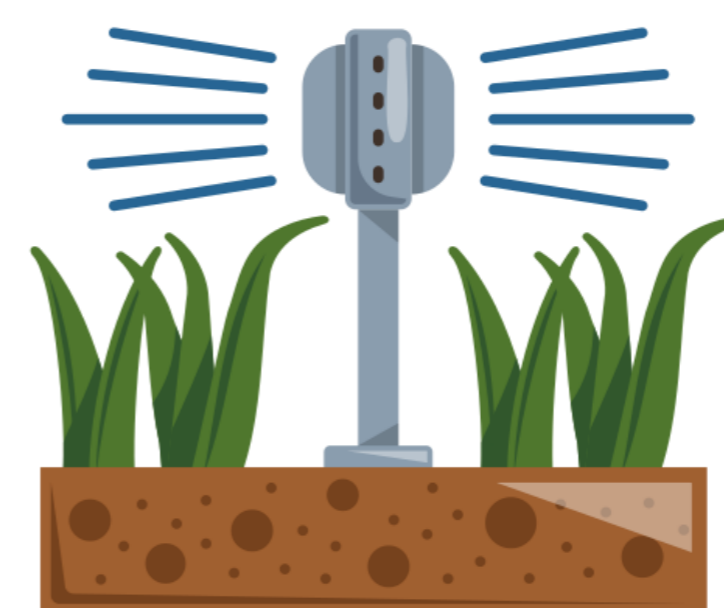


# Desarrollo de un cóctel de bacteriófagos líticos para el biocontrol de *Escherichia coli* presente en aguas residuales

## PROBLEMA

A nivel global, se ha documentado la persistencia de *Escherichia coli* con alta capacidad de transmisión de genes de resistencia (ARGs) incluso tras procesos extensivos de desinfección convencionales en plantas de tratamiento, convirtiéndolas en potenciales fuentes de diseminación de resistencia. La liberación de estos efluentes finales a cuerpos de agua superficiales o su reutilización para riego compromete la calidad microbiológica del agua y representa un riesgo para la salud pública.

Cerca del 10% de los cultivos a nivel global usan aguas residuales tratadas



Hasta un 41% de las cepas resistentes a la desinfección presentan capacidad de infectar el tracto digestivo y urinario

## OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficacia de un cóctel de bacteriófagos líticos en el control de cepas de *Escherichia coli* resistentes a antibióticos en aguas residuales, para su aplicación en procesos de biorremediación

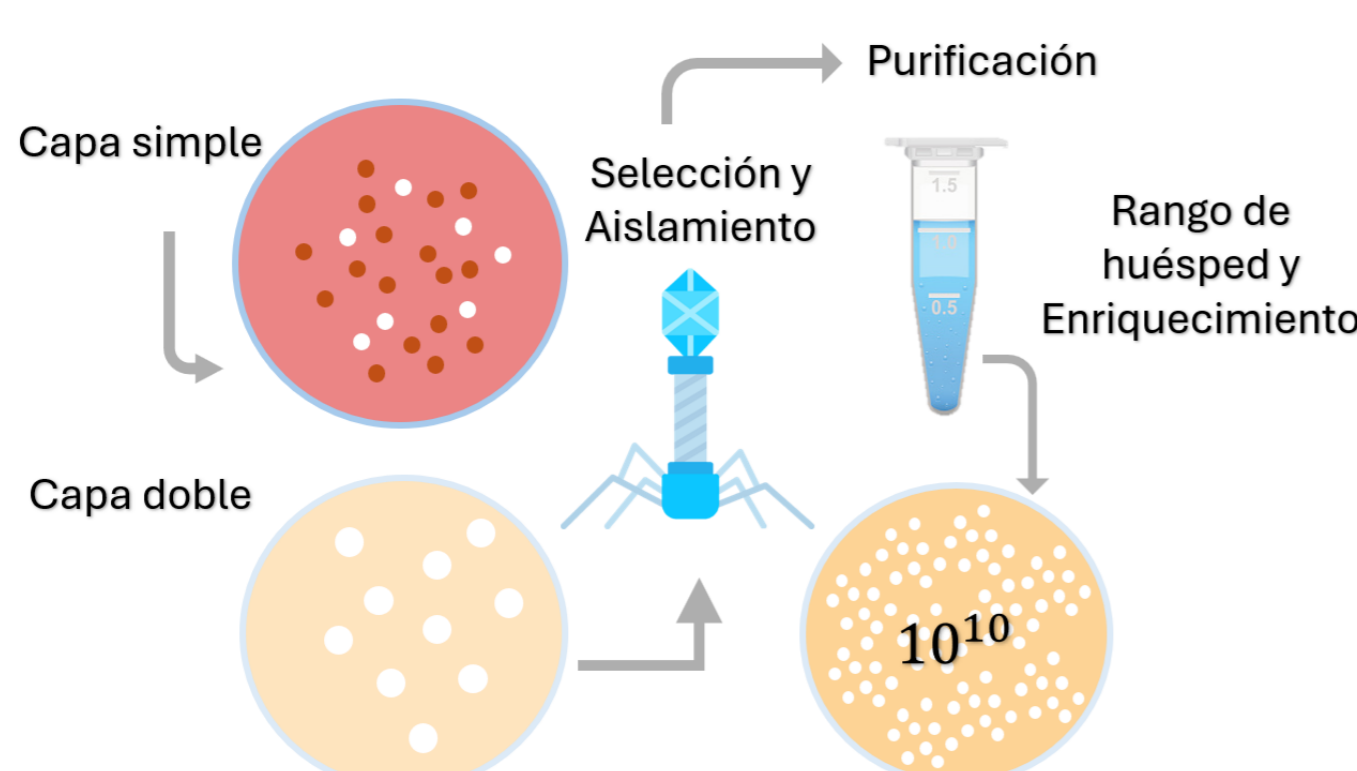
## PROPUESTA

El presente proyecto propone la aplicación y evaluación de un cóctel de tres bacteriófagos líticos, seleccionados en base a su espectro de lisis, para el biocontrol de cepas resistentes de *Escherichia coli* presentes en aguas residuales, cuya eficacia se determina mediante bioensayos en muestras de agua tratada y sin tratar, considerando como criterio de éxito la reducción logarítmica significativa de las unidades formadoras de colonia (UFC) tras la aplicación.

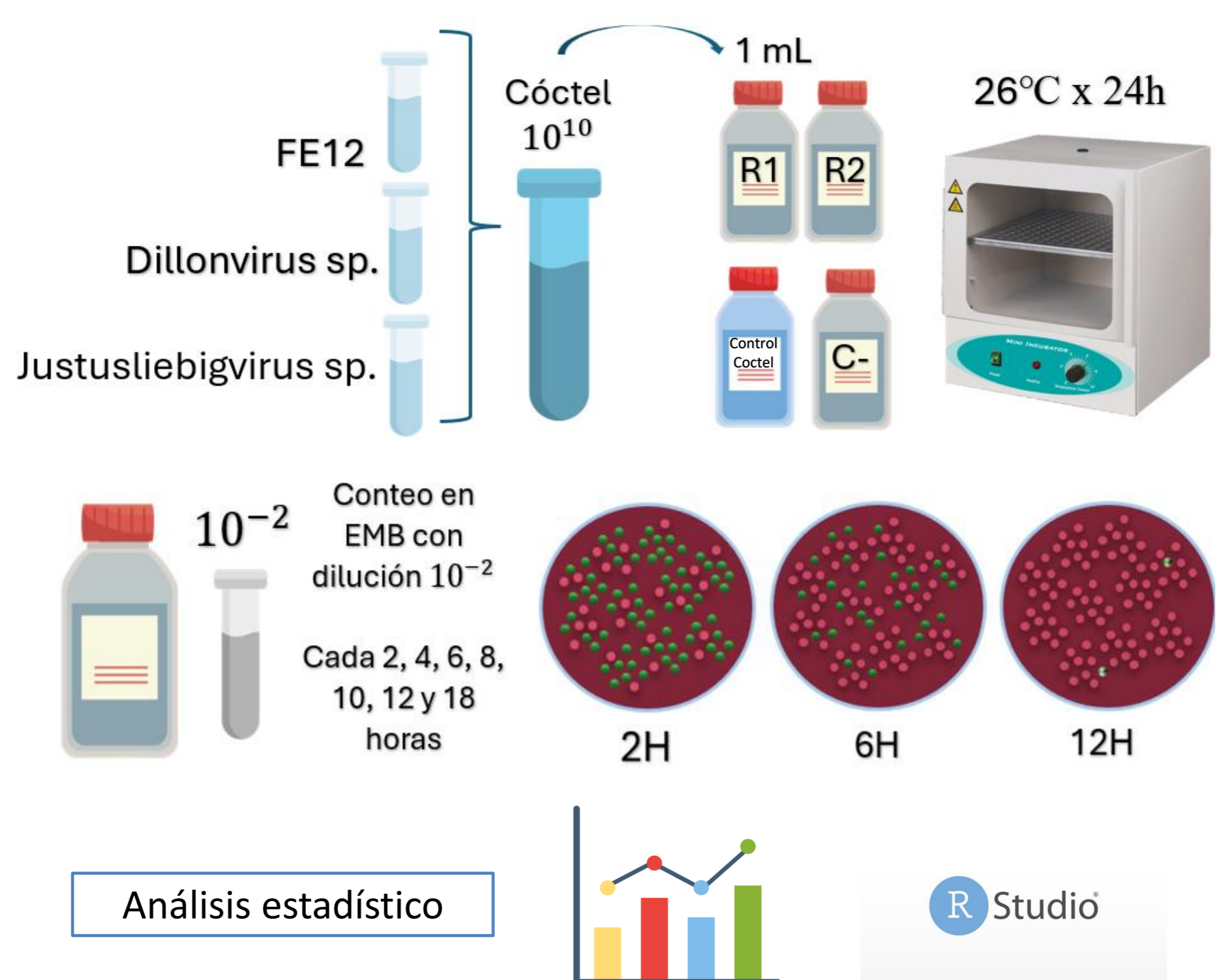
### 1. Caracterización mediante Número Más Probable



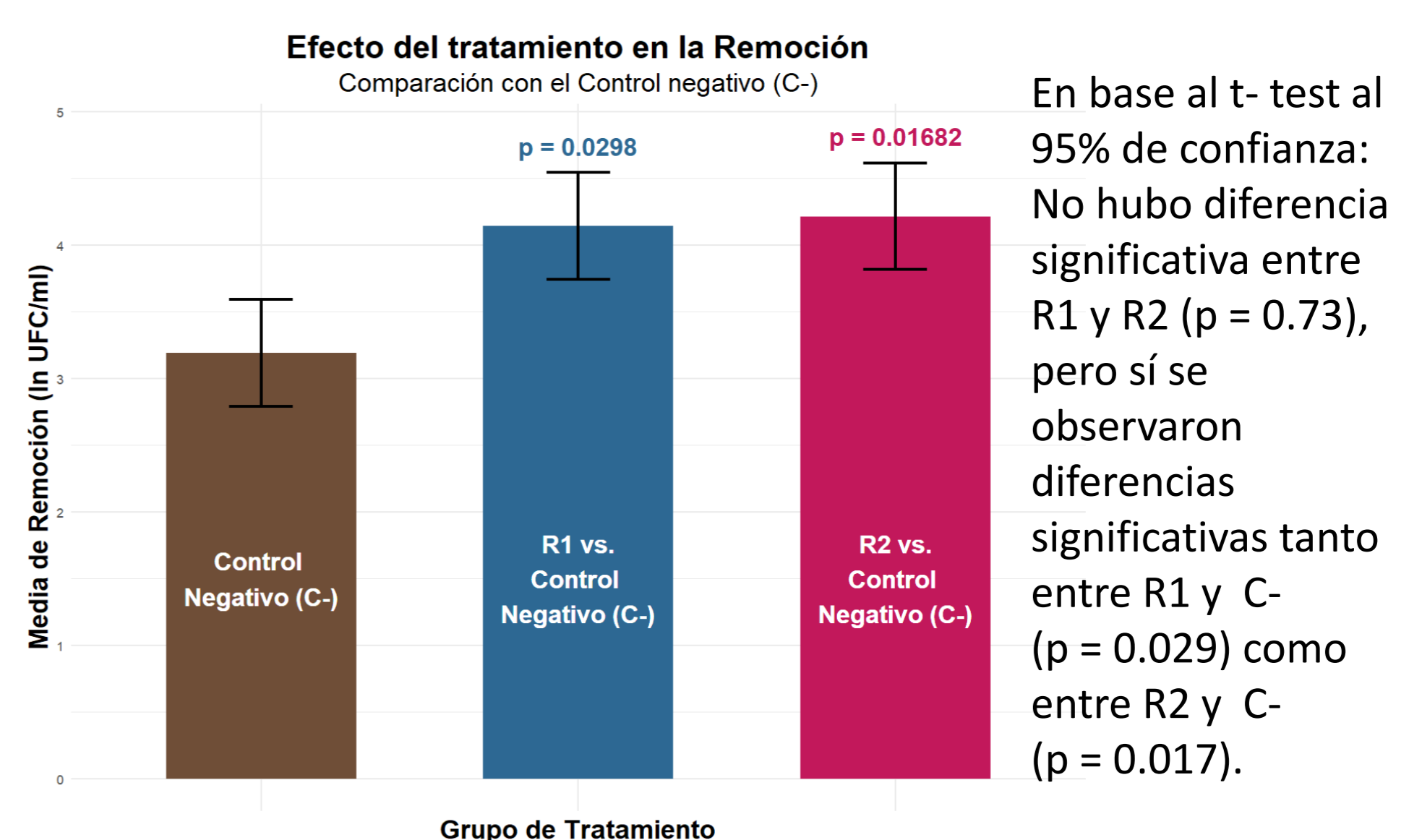
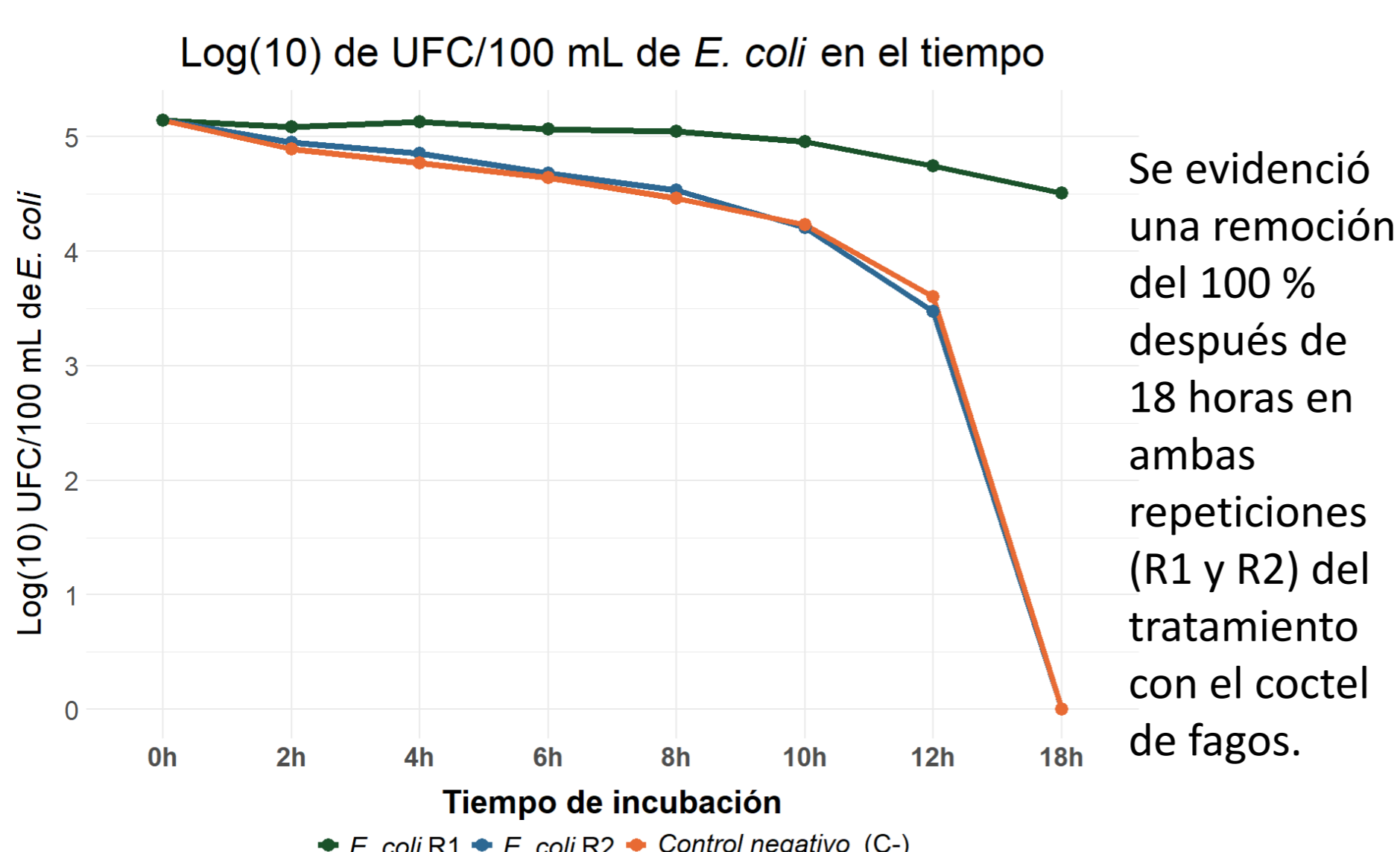
### 2. Aislamiento, selección y enriquecido del fago



### 3. Desarrollo de coctel y Bioensayo



## RESULTADOS



## CONCLUSIONES

- Los datos evidencian que la mayor remoción de *E. coli* en las muestras tratadas con el coctel de fagos ocurre principalmente entre las 4 y 10 horas de exposición, mientras que el control negativo (C-) mantiene una carga bacteriana considerablemente elevada durante el mismo intervalo.
- Los análisis t-test confirman esta tendencia, demostrando una reducción significativa de *E. coli* en las muestras tratadas con el coctel en comparación con el control negativo (C-) (R1:  $p = 0.0298$ ; R2:  $p = 0.01682$ ).
- Estos hallazgos destacan el potencial del cóctel de bacteriófagos como estrategia eficaz de biorremediación para la eliminación de cepas de *E. coli* en agua residual.