

EFFECTO DE LOS ANTIMICROBIANOS NATURALES CINAMALDEHÍDO EMULSIFICADO Y VAINILLINA SOBRE LA INACTIVACIÓN DE *Escherichia coli* EN BEBIDAS PROTEICAS.

Sepúlveda, F., Char C.

Laboratorio de Microbiología Aplicada, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN

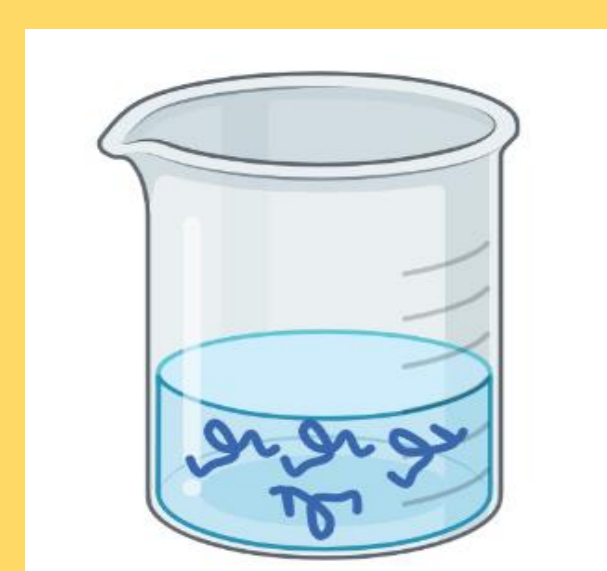
El consumidor actual prefiere alimentos libres de antimicrobianos sintéticos y “etiquetas limpias”. Los aceites esenciales con actividad antimicrobiana representan una buena alternativa. Los concentrados de proteínas de suero de leche pueden formar emulsiones, y así mejorar la solubilidad de los aceites esenciales en alimentos acuosos.

OBJETIVO

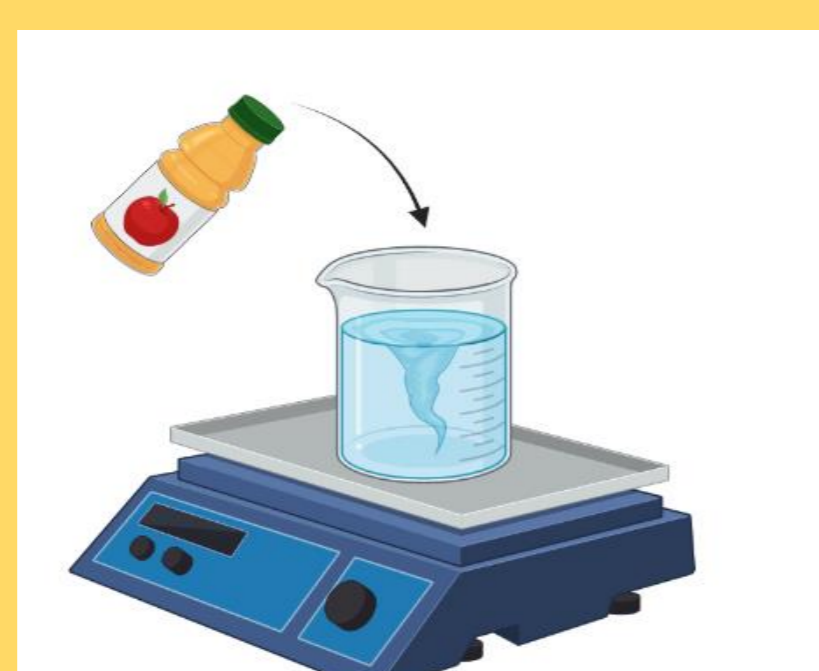
Estudiar el efecto del cinamaldehído emulsionado (CE) y vainillina (VA) sobre la inactivación de *Escherichia coli* en bebidas proteicas.

METODOLOGÍA

1) Formulación una bebida proteica



Preparación de suspensión proteica al 10%

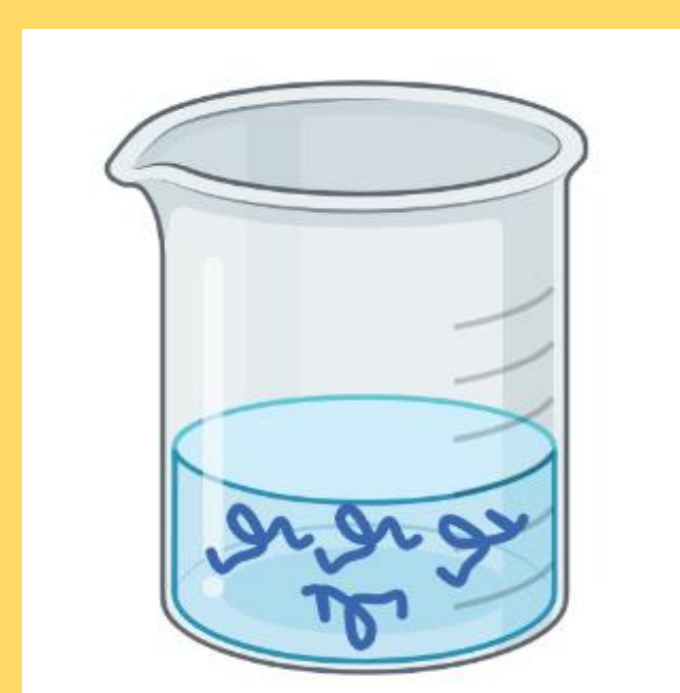


Mezcla de suspensión proteica con jugo de fruta en proporción 7:3



Ajuste de pH=4
Endulzar con estevia

2) Preparación de emulsiones de cinamaldehído



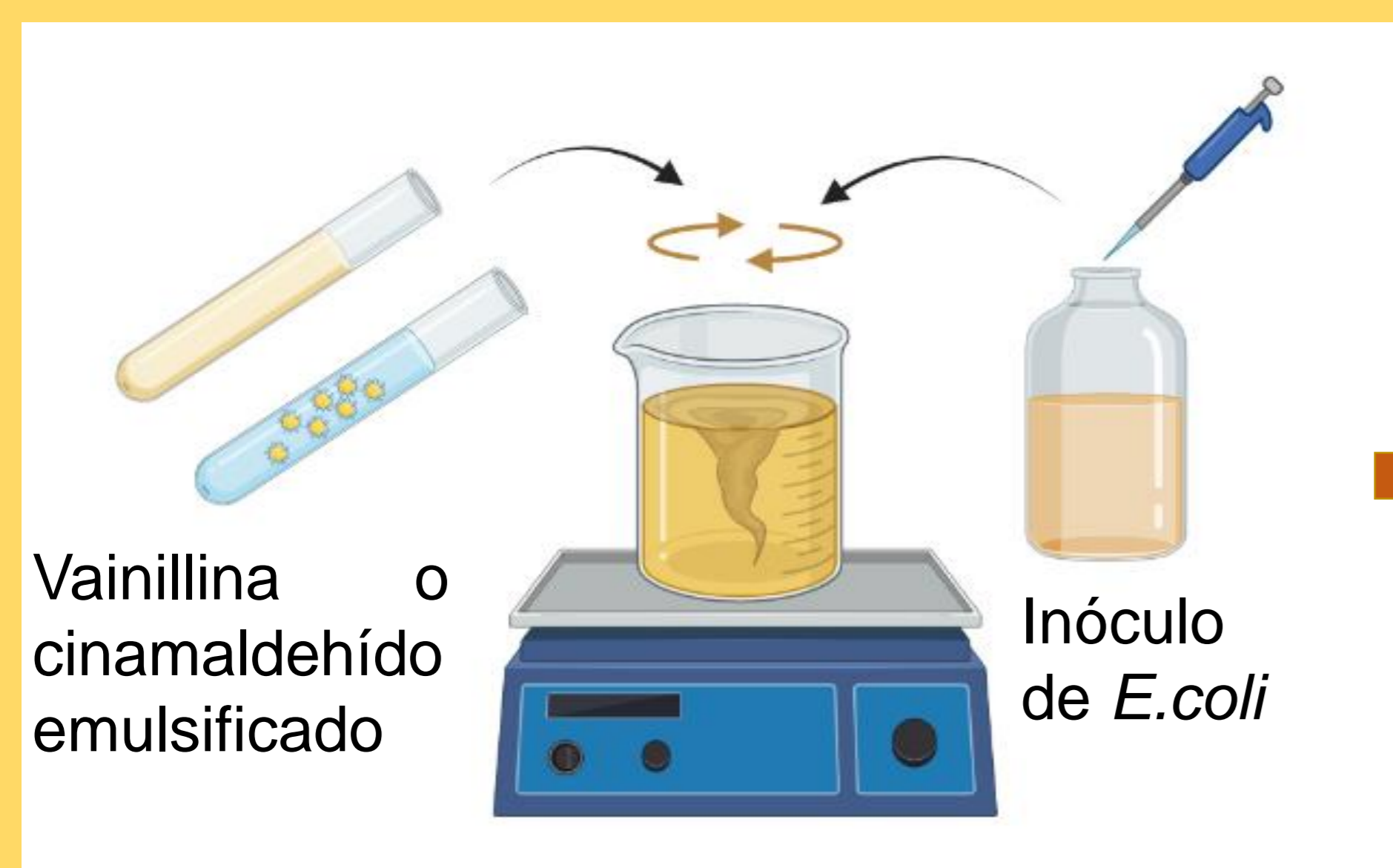
Hidratación (overnight) de proteína de suero de leche en agua



Homogenización Cinamaldehído-Proteína de suero de leche 1:1

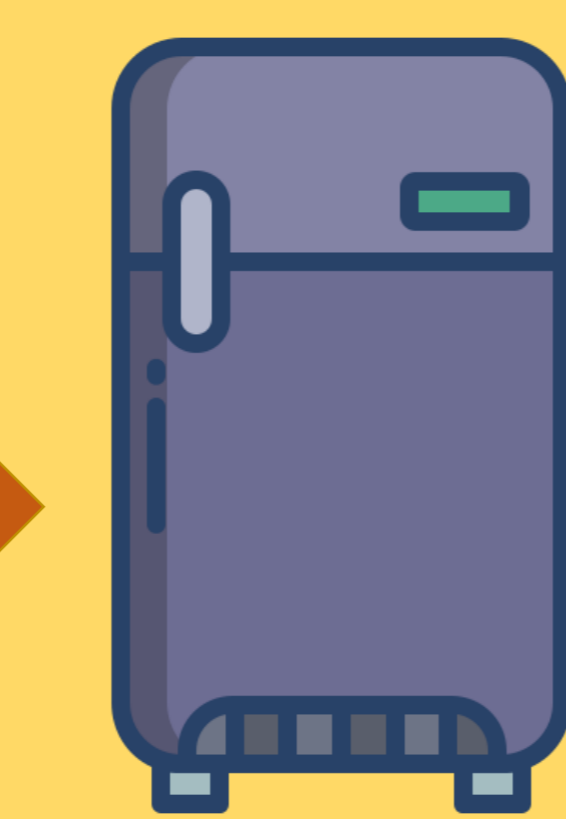
15.000 rpm por 5 min

3) Cinéticas de inactivación



Vainillina o cinamaldehído emulsionado

Inóculo de *E.coli*

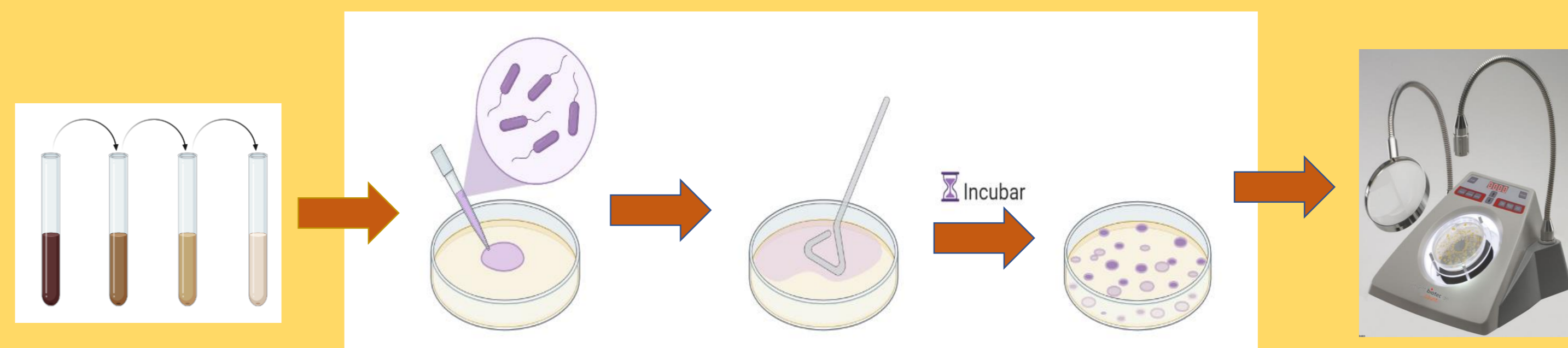


Almacenamiento a 5°C por 8-10 días

Tratamientos: Vainillina (1,0 y 1,5 g/L); Cinamaldehído (1,5 y 2,0 g/L).

Primera toma de muestra t=0; $C_0=10^4-10^5$ UFC/mL. Toma de muestras cada 24-48 horas.

4) Recuento de células supervivientes



Preparación de diluciones seriadas para el recuento en placa. Recuento de células y gráfico de curvas de supervivientes.

RESULTADOS

1) Caracterización de la bebida proteica

Se obtuvo una bebida proteica cuyas características fueron intermedias entre el jugo de manzana y la suspensión de proteína de suero de leche

	pH	Acidez titulable	°Brix
Jugo de manzana	3,36	0,75	10,6
Suspensión de proteína	5,77	0,30	5,94
Bebida proteica	4,00	0,36	8,4

2) Cinéticas de inactivación

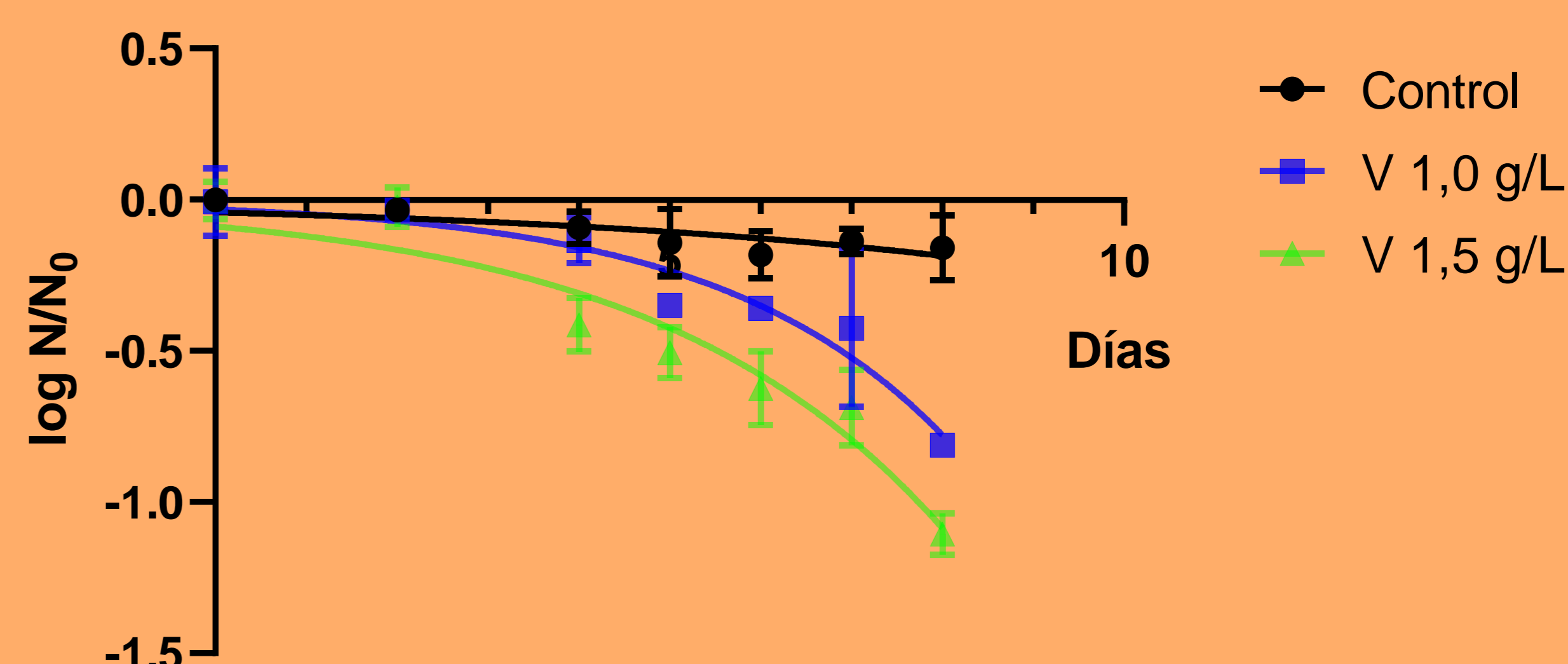


Fig. 1- Evaluación del agente antimicrobiano vainillina en bebidas proteicas inoculadas con *E. coli*.

La adición de vainillina redujo la población de *E. coli* entre 0,8 y 1,1 ciclos logarítmicos a los 8 días de almacenamiento.

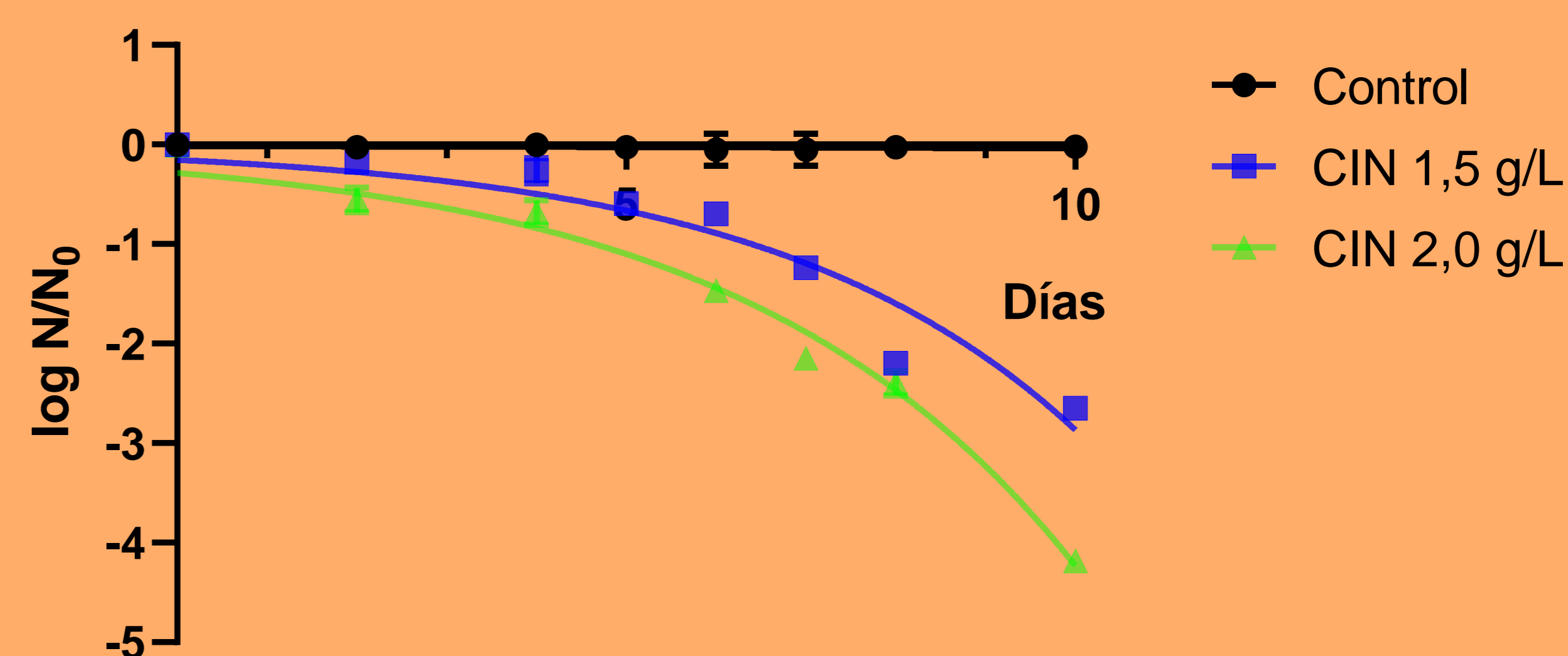


Fig. 2- Evaluación del agente antimicrobiano cinamaldehído en bebidas proteicas inoculadas con *E. coli*.

El cinamaldehído logró mayor inactivación (2,6 y 4,2 ciclos log para 1,5 g/L y 2,0 g/L, respectivamente) a los 10 días de almacenamiento.

CONCLUSIÓN

La adición de los antimicrobianos naturales cinamaldehído emulsionado y en menor grado vainillina, permitieron reducir la carga microbiana de las bebidas evitando el uso de antimicrobianos sintéticos. La combinación de estos antimicrobianos naturales junto con otros procesos de preservación permitirá reducir la severidad requerida del tratamiento de preservación y favorecerá el uso de tratamientos no térmicos.

