



# CONSTRUCCIÓN DE GEN REPORTERO SENSIBLE A NIVELES DE QUEUOSINA.

Los investigadores del departamento de Evolución Molecular del Centro de Astrobiología (CAB), INTA-CSIC, han desarrollado un método para medir los niveles de queuosina

## Descripción

El método propuesto es idóneo para la cuantificación de los niveles de queuosina. La queuosina es un nucleósido presente en el ARN de transferencia, tanto en bacterias como en eucariotas, **que está relacionado con la formación de biopelículas, virulencia y enfermedades humanas complejas.**

El método consiste en crear una construcción génica artificial que contiene un gen codificante para una proteína fluorescente y una región reguladora que controla su expresión en función de los niveles de queuosina, o precursores, en la muestra.

Además de las infecciones bacterianas, la queuosina se ha asociado a diversas patologías relacionadas con la disbiosis microbiana, como las enfermedades intestinales crónicas. Por otra parte, múltiples estudios han abordado su potencial como molécula antitumoral.

Adicional a su aplicación terapéutica, el descubrimiento de este mecanismo proporciona una mejor comprensión del proceso de formación de comunidades bacterianas, el control de la virulencia y la adaptación a condiciones extremas

## Ventajas

- Permite medir la queuosina o sus precursores de forma **sencilla, rentable y segura.**
- Puede servir como una **herramienta de detección sencilla y escalable** para la vigilancia antimicrobiana.
- Proporciona una alta sensibilidad, operando a concentraciones muy bajas (rango nanomolar), lo que es crucial para la detección precoz.
- Podría utilizarse para prevenir y combatir problemas relacionados con biopelículas e infecciones causadas por un **amplio rango de especies bacterianas.**

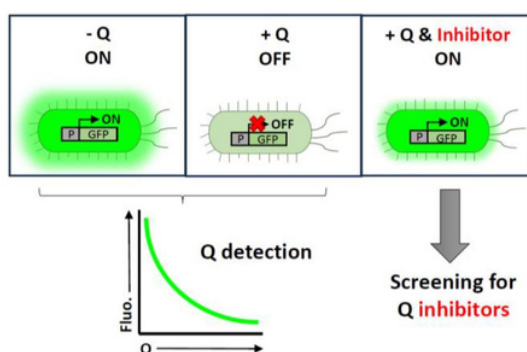


Figura 2. Diagrama esquemático del funcionamiento de la tecnología..

(\*) Nucleic Acids Research, Volumen 51, Número 18, 13 Octubre 2023, Páginas 9821–9837 <https://doi.org/10.1093/nar/gkad667>.

## Estado de desarrollo

Esta tecnología está protegida por una **solicitud de patente**. Actualmente se encuentra en **TRL 4**. El desarrollo del kit no debería llevar más de unos meses. Se busca una colaboración que conduzca a una explotación comercial de la invención y una posterior transferencia de tecnología.

**Descubrimiento de un nuevo método para la detección de queuosina, una nueva diana para prevenir infecciones bacterianas y formación de biopelículas.**

## Aplicaciones

**KIT DE DETECCIÓN PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y BIOTECNOLÓGICA:**

- **Para el estudio de enfermedades complejas** en centros de salud, hospitales y centros de investigación.
- **Sistema reportero para la investigación** de resistencia a antibióticos. Cribado de alto rendimiento de compuestos/genes que inhiben la queuosina.
- **Medida en el rango nanomolar.**

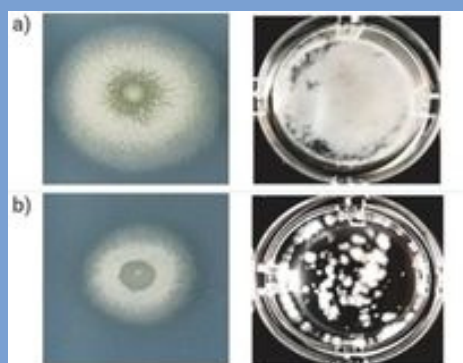


Figura 1. Cultivo de bacterias Q+ (a) y Q- (b) (\*).

## Contacto

Oficina de Transferencia de Conocimiento

✉ [iprotri@inta.es](mailto:iprotri@inta.es)

☎ 91 520 11 53

🌐 [www.inta.es](http://www.inta.es)