

### EFFECTO DE SCO2127 SOBRE LA EXPRESIÓN Y ACTIVIDAD DE GlcP DE *Streptomyces peucetius* var. *caesius*

Alba Romero, Beatriz Ruíz, Sergio Sánchez

Laboratorio de Microbiología Industrial, Departamento de Biología Molecular y Biotecnología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, A.P. 70228, C.P. 04510 C.U., D.F., fax 5622-9212,

[alba\\_qfb@yahoo.com.mx](mailto:alba_qfb@yahoo.com.mx)

Palabras clave: *Streptomyces*, transporte, represión catabólica

**Introducción.** Los *Streptomyces* son bacterias Gram positivas con alto contenido (60-70%) de G/C (guanina/citosina) en su genoma, generalmente aerobias estrictas; morfológicamente se caracterizan por poseer una estructura similar a la de los hongos filamentosos. Poseen gran capacidad de síntesis de compuestos bioactivos que, en conjunto con la producción de enzimas extracelulares han sido aprovechados en la industria y en la medicina. Existen diversos mecanismos regulatorios que afectan la producción de metabolitos secundarios. Uno de los más sobresalientes es el mecanismo de represión catabólica por la fuente de carbono (RCC). En estudios recientes se ha descrito al producto del gen sco2127 como una pieza clave en el fenómeno de RCC en el género *Streptomyces* (1) a través de influir en la expresión de glucosa cinasa (GlcK) y posiblemente en el transporte de glucosa (GlcP).

**Objetivo:** Contar con un sistema que permita evaluar la expresión del transportador de glucosa de *Streptomyces peucetius* var. *caesius* y verificar el efecto de SCO2127 sobre el mismo.

**Metodología.** Mediante PCR amplificar la región promotora del gen *glcP* de *Streptomyces peucetius* var. *caesius*. Subclonar el amplificado en el vector para productos de PCR pGEM®-TEasy. Ligar el promotor del gen *glcP* al vector pIJ8660 (2). Dicha construcción se insertará en el genoma de *Streptomyces peucetius* var. *caesius* mediante conjugación intergenérica con *E. coli* ET 12567(3). Se realizarán fermentaciones para evaluar la influencia de la fuente de carbono y el tiempo sobre la expresión de *glcP* mediante la determinación del gen reportero. Una vez establecidas las condiciones de expresión del gen *glcP* se insertará el gen reportero en diferentes fondos genéticos para evaluar el efecto de SCO2127.

#### Resultados y discusión.

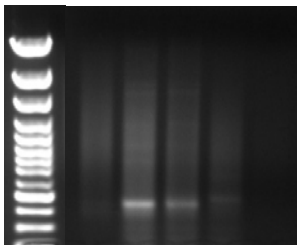


Fig. 1. Amplificación de la probable región promotora de *glcP* fragmento corresponde a 375pb

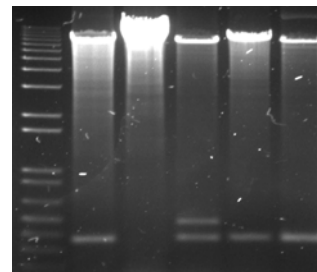


Fig. 2. Ligación de la región promotora al plásmido pIJ8660

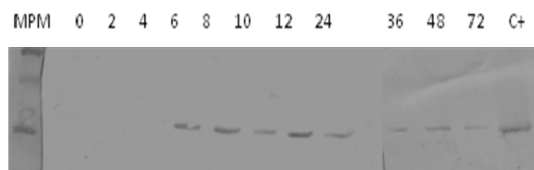


Fig.3. Westernblot anti-GFP de *S. peucetius* var. *caesius* en MM con Glc 100 mM

#### Conclusiones.

- La presunta región promotora de sp7066 clonada en el plásmido pIJ8660 parece ser suficiente para el reconocimiento y expresión del gen reportero.
- En el caso de arabinosa como fuente de carbono no se observa expresión considerable del gen reportero (no mostrado).
- A las 6 h de crecimiento de *S. peucetius* var. *caesius* existe una inducción, específica del gen *glcP* mediada por glucosa.

**Agradecimiento.** A CONACyT, México por la beca de posgrado otorgada para la realización de este proyecto.

#### Bibliografía.

1. Guzmán, S, Sánchez S, y Carmona, A. (2005) Pleiotropic effect of the SCO2127 gene on the glucose uptake, glucose cinase activity and carbon catabolite repression in *Streptomyces peucetius* var. *caesius*. *SGM* 151: 1717-1723.
2. Paranthaman, S y Dharmalingam, K. (2003) Intergeneric conjugation in *Streptomyces peucetius* and *Streptomyces* sp. Strain C5: chromosomal integration and expression of recombinant plasmids carrying the *chiC* gene. *AEM* 69 (1): 84-91
3. Sun, J, Kelemen, G, Bibb, J. (1999) Green fluorescent protein as a reporter for spatial and temporal gene expression in *Streptomyces coelicolor* A3(2). *SGM* 145: 2221-2227



# Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



VII Simposio Internacional de  
Producción de Alcoholes y Levaduras