



XXXVIII
Congreso de la
Sociedad Española
de Genética



SEG 2011
MURCIA

21-23 Septiembre



**XXXVIII Congreso
Sociedad Española de Genética**

Murcia, 21 a 23 de Septiembre

Libro de Resúmenes

Innovaciones en el paradigma de la transducción de señales en procariontes: separación ambiental en el sistema de dos componentes ramificado NblS/RpaB/SrrA de cianobacterias

Cantos R, Moronta F, Espinosa J, Contreras A

Dpto. Fisiología, Genética y Microbiología. Universidad de Alicante. 03690 San Vicente del Raspeig, Alicante.

Las cianobacterias han desarrollado diversos mecanismos de adaptación ante cambios ambientales como la carencia de nutrientes o la exposición a alta luz. El más estudiado de todos ellos, la clorosis o bleaching, se caracteriza por la degradación de los complejos antena del aparato fotosintético en respuesta a situaciones de estrés. En este contexto, la histidina quinasa NblS (Non-bleaching Sensor) de *Synechococcus* sp. PCC 7942, juega un papel fundamental en la regulación de la fotosíntesis y aclimatación de estos organismos a las diferentes condiciones ambientales, aunque aún se desconocen tanto las señales que detecta e integra como la complejidad de la maquinaria molecular a la que comunica esas señales para mantener la homeostasis celular.

Una combinación de estrategias *in vivo* (doble híbrido), *in vitro* e *in silico*, nos ha permitido identificar varias proteínas implicadas en la ruta de transducción de señales de NblS en *S. elongatus*: la proteína conservada de función desconocida SipA y los reguladores (huérfanos) de respuesta RpaB y SrrA. Hemos podido establecer que NblS y los reguladores RpaB y SrrA conforman un sistema de dos componentes ramificado, aunque sólo la rama NblS-RpaB es esencial en *S. elongatus*, un escenario que consideramos también probable en otras cianobacterias relacionadas.

Hemos propuesto un modelo de separación ambiental para integrar nuestros datos y explicar las peculiaridades de las dos rutas de fosforilación de este sistema de transducción de señales esencial. En este contexto, discutiremos los últimos resultados del grupo sobre el posible papel de RpaB y SrrA en la regulación ambiental de la fosforilación y la aclimatación al estrés.

Investigación financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia y la GENERALITAT Valenciana (proyectos BFU2009-07371 y ACOMP/2011/211)