

El sistema quimiotáctico de *Rhodobacter sphaeroides*, una bacteria fotosintética*.

Georges Dreyfus¹, Axelle Ferré¹, Javier de la Mora¹, Teresa Ballado¹ y Laura Camarena².
Departamento de Genética Molecular, Instituto de Fisiología Celular¹ y Departamento de Biología Molecular, Instituto de Investigaciones Biomédicas², Universidad Nacional Autónoma de México.

El estudio de la quimiotaxis en bacterias entéricas como *Escherichia coli* y *Salmonella enterica* serovar Typhimurium ha sido paradigmático. El sistema quimiotáctico regula la dirección de rotación del motor flagelar, por medio de la interacción de un regulador de respuesta fosforilado CheY-P con la proteína del “switch” FliM responsable del cambio de la dirección de la rotación flagelar; este es un proceso clave en la quimiotaxis bacteriana (1). De esta forma, cuando la mayoría de los flagelos rotan en la dirección contraria a las manecillas del reloj (CCW) forman una trenza que a manera de propela impulsa a la célula en una trayectoria lineal. Cuando estos rotan en la dirección contraria a las manecillas del reloj (CW), la trenza se desestabiliza y la bacteria se reorienta por lo tanto; la frecuencia con la que se desestabiliza la trenza determina la dirección de nado de la bacteria. Sin embargo, en otros microorganismos, análisis genómicos y mutacionales han revelado la presencia de múltiples proteínas homólogas de los sistemas de transducción esto se ha visto en especies como *Agrobacterium tumefaciens*, *Rhodobacter sphaeroides* y *Sinorhizobium meliloti*.

Por ejemplo en *S. meliloti* existen dos genes homólogos de *cheY* y en *R. sphaeroides* hasta seis copias de *cheY*. Esta última bacteria también posee cuatro copias de *cheA* y *cheW*, tres de *cheR* y dos de *cheB*; por otra parte el análisis de su genoma no revela la presencia del gen que codifica para la fosfatasa CheZ.

En este trabajo nos enfocamos en el estudio de los genes reiterados del regulador de respuesta *cheY*, para lo cual se llevó a cabo la sobreproducción, aislamiento y caracterización bioquímica de estas seis proteínas reguladoras del sistema quimiotáctico de *R. sphaeroides*.

- 1) A. Bren, and Eisenbach, M. (2000), How signals are heard during bacterial chemotaxis: Protein-protein interactions in sensory signal propagation. J. Bacteriol. 182, 6865-6873.

*Este trabajo fue financiado por CONACyT (38552-N).