

RESUMEN:

**BÚSQUEDA DE REGULADORES GLOBALES DEL METABOLISMO DEL HIERRO
EN *Sinorhizobium meliloti* 1021**

RESPONSABLES: Francisco Noya y Elena Fabiano

INVESTIGADORES PARTICIPANTES: Vanesa Amarelle y Uriel Koziol

SERVICIO UNIVERSITARIO: Laboratorio de Ecología Microbiana. Instituto de Investigaciones Biológicas "Prof. Clemente Estable". Unidad Asociada a Facultad de Ciencias

PERÍODO: Marzo 2005 a Febrero de 2007

Búsqueda de reguladores globales del metabolismo del hierro en *Sinorhizobium meliloti* 1021

Vanesa Amarelle, Uriel Koziol, Elena Fabiano y Francisco Noya.

Laboratorio de Ecología Microbiana. IIBCE. Unidad Asociada a la Facultad de Ciencias.

Este proyecto está enmarcado en una de las líneas de investigación del Laboratorio de Ecología Microbiana del IIBCE, la relacionada con el estudio del metabolismo de metales en bacterias fijadoras de nitrógeno. En este contexto, se propuso la búsqueda de reguladores transcripcionales y post-transcripcionales del metabolismo de hierro en *Sinorhizobium meliloti* 1021. Se demostró en este trabajo que el receptor de hemina, ShmR, es esencial para el transporte de hierro mediado por compuestos hemínicos pero no lo es para la fijación simbiótica de nitrógeno. Utilizando el gen *shmR* como señuelo se obtuvieron mutantes en la regulación dependiente de hierro de este gen, las cuales están actualmente en proceso de ser identificadas y caracterizadas.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que el gen *acnA* de *S.meliloti* 1021 es esencial para la vida de la bacteria. Existen dos explicaciones para esta esencialidad. La primera es que la ausencia del posible papel regulador de la expresión génica atribuido a la aconitasa es incompatible con la sobrevivencia de la célula. La segunda es que el defecto tiene consecuencias metabólicas y la ausencia de actividad aconitasa en la célula provoca una elevación de la concentración intracelular de citrato hasta alcanzar niveles tóxicos. Se encontró que la aconitasa A de *S.meliloti* 1021 tiene además la capacidad de unir ARN en forma dependiente del hierro.