



**Facultad de Biología**

**Departamento de Microbiología**

**La Familia de proteínas Hha-YmoA: estudios estructurales y papel regulador en  
*Yersinia enterocolitica***

Programa de Doctorado: Microbiología Ambiental y Biotecnología (2001-2003).

Conformidad del director de tesis

Memoria presentada por J.  
Ignacio Pons Ximénez para optar  
al título de Doctor por la  
Universidad de Barcelona

Dr. Antonio Juárez Giménez

J. Ignacio Pons Ximénez

**Barcelona, 2006**

## **5.- CONCLUSIONES**



- La sobreexpresión de la proteína Hha a 37° C genera su acumulación en cuerpos de inclusión, cuya solubilización por el protocolo utilizado en este trabajo, da lugar a proteína no funcional.
- La coexpresión conjunta de las proteínas Hha y H-NS resulta en un aumento de la solubilidad de la primera, y este incremento en la fracción soluble de Hha viene determinado por la capacidad de interacción entre ambas proteínas.
- La cisteína en posición 18 presente en la proteína Hha juega un papel esencial en su estructura y función.
- La expresión de la proteína mutante HhaC18I en células creciendo en condiciones de baja osmolaridad reduce la tasa de crecimiento.
- La proteína YdgT, que presenta de forma natural una isoleucina en el residuo 18 en lugar de una cisteína, no presenta un efecto tóxico en condiciones de baja osmolaridad.
- La presencia del plásmido pBRStpA en la cepa salvaje W22703 de *Y. enterocolitica* provoca una drástica disminución de la tasa de crecimiento a 30° C, y resulta perjudicial para la bacteria en crecimientos a 37° C o en condiciones de anaerobiosis.
- La presencia del plásmido pBRStpA en la cepa W22703 altera la expresión de, entre otros, genes que pertenecen a vías metabólicas centrales.
- Una fracción importante de proteínas cuya expresión en la cepa W22703 se ve alterada en presencia de StpA, han sido referenciados como genes cuya transcripción se encuentra alterada en la transición de una temperatura de 25° C a 37° C en *Y. pestis*.
- La expresión de la proteína StpA en la cepa W22703 reprime la expresión de los genes *hns* e *ymoA*.

- La sobreexpresión de la proteína H-NS en la cepa W22703 reprime el gen *ymoA* y afecta al crecimiento de esta cepa.
- El efecto del plásmido pBRStpA sobre la cepa W22703 es muy probablemente debido a que la presencia de StpA simula un incremento en la concentración de la proteína H-NS.
- En *Y. enterocolitica*, las proteínas H-NS e YmoA probablemente juegan un papel modulador muy importante, entre otros procesos, en la adaptación al crecimiento en función de la temperatura.