

# ASSIGNATURA: Enginyeria genètica de microorganismes (24927)

Curs 2001/2002

Prof. Dr. Jordi Barbé

Horari i lloc de consultes:

Despatx: C3-423

E-mail: Jordi.Barbe@uab.es

Dilluns i Dijous de 15:30 a 17:30 h

Divendres de 9:30 a 11:30

## 1. Mutagènesi de bacteris *in vivo*

Estratègies de mutagènesi *in vivo*: utilització de mutàgens químics i d'elements genètics suïcides. Criteris i mètodes de selecció de mutants bacterians.

## 2. Transformació bacteriana

Transformació de bacteris grampositius amb marcadors cromosòmics i amb replicons. Transformació de bacteris gramnegatius: *Haemophilus influenzae* i *Escherichia coli*. Transfecció. Transformació de protoplasts. Electroporació. Disseny d'estratègies de transformació en bacteris.

## 3. Fusions gèniques en bacteris

Fusions d'operons i de proteïnes. Mètodes de construcció. Vectors de fusió: característiques generals. Utilització de transposons i de bacteriòfags. Aplicacions de les fusions gèniques: anàlisi de l'expressió gènica, localització física de proteïnes, aïllament de mutants reguladors.

## 4. Vectors de clonació en bacteris

Requeriments dels vectors de clonació. Vectors d'expressió. Vectors mobilitzables. Construcció de vectors "shuttle". Vectors integracionals. Característiques genètiques de les cèl.lules receptores de vectors de clonació.

## 5. Estratègies de clonació en bacteris

Clonació directa per complementació. Plasmidis "killer": concepte, exemples i aplicacions. Clonació amb sondes. Clonació de promotors bacterians: "promoter probe vectors". Altres sistemes de clonació.

## 6. Mutagènesi de gens bacterians clonats

Mètodes d'introducció de mutacions puntuals. Mutagènesi insercional: utilització de transposons i interposons. Mutagènesi no polar d'unitats transcripcionals policistròniques. Sistemes de reintroducció de gens alterats en el bacteri d'origen. Inserció en el cromosoma de nous gens o construccions.

## BIBLIOGRAFIA

### Textos generals:

- Snyder, L. i W. Champness. Molecular Genetics of Bacteria. American Society for Microbiology, 1997.

### Textos complementaris:

- Demain, A.L. i J. E. Davies. Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology. 2<sup>nd</sup> Ed. American Society for Microbiology, 1999

- Neidhart, F. C. et al. (eds.) *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurium*: Cellular and Molecular Biology. American Society for Microbiology, 1996.

- Sonenshein, A.L., J.A. Hoch & R. Losick (eds). *Bacillus subtilis* and other **Gram-positive bacteria**. Biochemistry, physiology, and Molecular Biology. American Society for Microbiology, 1993.