



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

### Programa de Genética Bacteriana

1. Concepto de Biocomplejidad. Rol de los microorganismos en la misma. Revisión de los conceptos de Archae y Eubacteria. Detección de microorganismos en el ambiente. Conservación de microorganismos "ex-situ"
2. Orígenes de los estudios de Genética Bacteriana. Naturaleza de las variaciones: Test de Luria y Delbrück. "Mutaciones adaptativas". Experimentos de Cairns. Relación con las funciones celulares".
3. Transferencia de material genético. Conjugación. Fisiología de la conjugación. El plásmido F. Análisis de la secuencia nucleotídica. Predicción de funciones y localización celular a partir de la secuencia nucleotídica. Conjugación en Gram +. Feromonas.
4. Mapeo. Concepto. Enfoque físicos: electroforesis de campo pulseado y métodos ópticos.
5. Transposición. Descubrimiento. Análisis genético de transposones. Modelos de replicación: replicativa y conservativa. Uso de transposones en manipulaciones genéticas. Transposones conjugativos: análisis genético y mecanismos de transposición.
6. Regulación. Ciclo lítico y lisogenia en el fago  $\lambda$  como modelos de regulación positiva negativa, negativa y por antiterminación. "Quórum sensing": mecanismos de comunicación en poblaciones bacterianas. Degradación de compuestos contaminantes: organización de los genes involucrados. La fase estacionaria: regulación de la resistencia a estrés.
7. Genomas. Secuenciación. Descripción. Predicciones estadísticas y genéticas de los genes esenciales. Genoma funcional: DNA arrays en el estudio del mismo.

Temas tratados en particular: Enfoques genéticos y físicos para el estudio particular de comunidades bacterianas, productos microbianos, géneros importantes, análisis ambiental, la fase estacionaria. *Rhizobium*. Plásticos biodegradables. Prospección de genes. Espectroscopía infrarroja-transformada de Fourier. La fase estacionaria en *Salmonella*.

## 15. BIBLIOGRAFIA

### Libros de texto:

Bacterial Stress Responses. ASM Press 2000  
Molecular Genetics of Bacteria, ASM Press 1998  
Modern Microbial Genetics, J. Wiley and Sons, Inc. 1990  
Genetics of Bacteria, Academic Press 1985  
Publicaciones recientes que abarcan los temas descriptos.

Q.13. 2002

20

20