

**EVOLUCIÓN****(CURSO 1999-2000)**

Profesor: **Dr. Antonio Fontdevila Vivanco**  
 Departament de Genètica i de Microbiologia., UAB

Lección 1: EL DESCUBRIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN (I). Fijismo vs Evolución. El orden natural. ¿Cómo explicar los fósiles? El evolucionismo de Lamarck. La teoría de la selección natural: Darwin y Wallace.

Lección 2: EL DESCUBRIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN (y II). El origen de las especies de Darwin. La variabilidad heredable: Weissman y Mendel. Biométricos contra mendelianos. La síntesis evolutiva. La evolución contingente.

Lección 3: LA ESPECIE (I). La “idea de especie”. El concepto de especie biológica: el pensamiento poblacional como base. Aproximación morfológica a la especie biológica (sinmorfia-alomorfia).

Lección 4: LA ESPECIE (y II). Otros conceptos de especie. La especie como sistema de reconocimiento en el apareamiento. Atributos etológicos (etoespecies). El concepto ecológico de especie. La ecogenética de la variabilidad específica: variación clinal. ¿Existen las razas?

Lección 5: EL AISLAMIENTO REPRODUCTIVO (I). Definición y concepto histórico. Aislamiento precigótico: ecológico o de hábitat, estacional, sexual o etológico, mecánico y gamético.

Lección 6: EL AISLAMIENTO REPRODUCTIVO (y II). Aislamiento postcigótico: inviabilidad y baja eficacia híbrida, esterilidad híbrida y depresión híbrida. La arquitectura genética del aislamiento reproductivo.

Lección 7: MODELOS DE ESPECIACIÓN (I). Patrones biogeográficos en la especiación. La especiación alopátrida: vicariante y peripátrida. El modelo de fundación-expansión.

Lección 8: MODELOS DE ESPECIACIÓN (II). La especiación no alopátrida. Especiación parapátrida. Especiación simpátrida.

Lección 9: MODELOS DE ESPECIACIÓN (y III). La especiación por hibridación. Especiación por hibridación diploide. Especiación aloploiploide. El éxito colonizador de los taxones de origen híbrido. Especiación cromosómica.

Lección 10: ANÁLISIS GENÉTICO DE LA ESPECIACIÓN (I). La medida de las diferencias interespecíficas. Estadísticos de identidad-distancia.

Lección 11: ANÁLISIS GENÉTICO DE LA ESPECIACIÓN (y II). Análisis comparativos de casos de estudio. Diferenciación genética a lo largo de la divergencia. Ausencia de diferenciación genética durante la especiación.

Lección 12: EVOLUCIÓN MOLECULAR: GENES (I). Teoría neutra de la evolución molecular. El reloj molecular.

Lección 13: EVOLUCIÓN MOLECULAR: GENES (y II). Estimación de tasa de sustitución. Test de tasas relativas. Tasas de sustitución del ADN mitocondrial.

Lección 14: EVOLUCIÓN MOLECULAR: GENOMAS (I). Tamaño del genoma y paradoja del valor C. La evolución molecular del genoma. El origen de los intrones.

Lección 15: EVOLUCIÓN MOLECULAR: GENOMAS (II). La evolución por multiplicación génica. Secuencias repetitivas: tipos. Familias de genes. Pseudogenes.

Lección 16: EVOLUCIÓN MOLECULAR: GENOMAS (y III). La evolución de los elementos móviles: retrotransposones y retrovirus. La disgénesis híbrida y el aislamiento reproductivo.

Lección 17: CONCEPTOS DE MACROEVOLUCIÓN. Macroevolución según Goldschmidt y Simpson. Concepto actual. El registro fósil. La teoría de los equilibrios interrumpidos. Críticas al programa adaptacionista. Los grandes reinos.

Lección 18: EL ANÁLISIS FILOGENÉTICO (I). Fundamentos de la Sistemática Filogenética. Concepto de taxón. El cladismo. Monofilia, Parafilia y Polifilia.

Lección 19: EL ANÁLISIS FILOGENÉTICO (y II). Anagénesis y Cladogénesis. Cladismo, Feneticismo y Sistemática Evolutiva. Filogenias moleculares.

Lección 20: PATRONES MACROEVOLUTIVOS. Origen y extinción de grandes grupos. Tasas de evolución. Ejemplos de filogenias. La filogenia humana.

Lección 21: LA EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO. Control genético del desarrollo. Heterocronía. Mutaciones homeóticas y genes hox. El zootipo.

Lección 22: LAS TRANSICIONES EVOLUTIVAS (I). De moléculas replicativas a compartimentos. De replicadores independientes a cromosomas. Del mundo del ARN al del ADN: código genético.

Lección 23: LAS TRANSICIONES EVOLUTIVAS (II). De procariotas a eucariotas. De la asexualidad a la sexualidad. De protistas a organismos con diferenciación celular. De individuos solitarios a colonias. De sociedades de primates a sociedades humanas.

## BIBLIOGRAFIA

### Alumnos que hayan cursado la asignatura Genética de Poblaciones:

FUTUYMA, D.J. 1998. EVOLUTIONARY BIOLOGY (3<sup>rd</sup>. edition) Sinauer.

FREEMAN, S. y HERRON, J.C. 1998. EVOLUTIONARY ANALYSIS. Prentice Hall.

RIDLEY, M. 1996. EVOLUTION (2<sup>nd</sup>. edition) Blackwell Scientific Pub.

### Alumnos que NO hayan cursado la asignatura Genética de poblaciones

La misma bibliografía anterior, pero deben estudiar los capítulos sobre genética de poblaciones que se incluyen en los textos anteriores o un texto en español de reciente aparición que constituye una introducción útil a la genética de poblaciones:

FONTDEVILA, A. y MOYA, A. 1999. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA DE POBLACIONES. Editorial Síntesis.