



## EVOLUCIÓN

(CURSO 1997-98)

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

**Lección 1: EL DESCUBRIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN.** Fijismo vs Evolución. El orden natural. ¿Cómo explicar los fósiles? El evolucionismo de Lamarck. La teoría de la selección natural: Darwin y Wallace. El origen de las especies de Darwin. La variabilidad heredable: Weissman y Mendel. Biométricos contra mendelianos. La síntesis evolutiva. La evolución contingente.

**Lección 2: LA ECOGENÉTICA DE LA VARIABILIDAD ( I ).** La diferenciación espacial. Modelos de estructura poblacional. El efecto Wahlund.

**Lección 3: LA ECOGENÉTICA DE LA VARIABILIDAD (y II ).** La diferenciación genética. Demos, razas y clinas. La colonización.

**Lección 4: LA ESPECIE BIOLÓGICA.** La “idea de especie”. El concepto de especie biológica: el pensamiento poblacional como base. Aproximación morfológica a la especie biológica (simorfia-alomorfia). Otros conceptos de especie. La especie como sistema de reconocimiento en el apareamiento. Atributos etológicos (etoespecies). El concepto ecológico de especie.

**Lección 5: EL AISLAMIENTO REPRODUCTIVO.** Definición y concepto histórico. Aislamiento precigótico: ecológico o de habitat, estacional, sexual o etológico, mecánico y gamético. Aislamiento postcigótico: inviabilidad y baja eficacia híbrida, esterilidad híbrida y depresión híbrida. La arquitectura genética del aislamiento reproductivo.

**Lección 6: MODELOS DE ESPECIACIÓN ( I ).** Especiación por divergencia adaptativa. Divergencia gradual (Modelo alopátrida). Divergencia clinal. Divergencia de hábitat (Modelo simpátrida).

**Lección 7: MODELOS DE ESPECIACIÓN ( II ).** Especiación por divergencia cuántica. Especiación peripátrida. Especiación por efecto fundador. Especiación cromosómica.

**Lección 8: MODELOS DE ESPECIACIÓN (y III ).** Especiación por hibridación. Especiación por poliploidía. Especiación partenogenética.

**Lección 9: LA EVOLUCIÓN DEL GENOMA.** Tamaño del genoma y complejidad orgánica. Paradoja del valor C. La evolución molecular del genoma. El origen de los intrones.

**Lección 10: LA EVOLUCIÓN GÉNICA.** Evolución por sustitución génica. Evolución por multiplicación génica. Evolución por reorganización.

**Lección 11: LA EVOLUCIÓN DE LAS SECUENCIAS MÓVILES.** El ADN medianamente repetitivo y disperso. La evolución de los elementos transponibles: retrotransposones y retrovirus. La disgénesis híbrida y el aislamiento reproductivo.



**Lección 12: GENÉTICA DE LA ESPECIACIÓN ( I ).** La medida de las diferencias interespecíficas. Tasas de sustitución molecular. Estadísticos de identidad-distancia.

**Lección 13: GENÉTICA DE LA ESPECIACIÓN ( y II ).** Análisis comparativo de casos de estudio. Diferenciación genética a lo largo de la divergencia. Ausencia de diferenciación genética en la especiación.

**Lección 14: EVOLUCIÓN MOLECULAR.(I)** La teoría neutra de la evolución molecular. Evolución neutralista vs selecciónista. El reloj molecular. La evolución molecular del ADN mitocondrial.

**Lección 15. EVOLUCIÓN MOLECULAR (y II) Cambios evolutivos en secuencias nucleotídicas: modelos. Medida de las sustituciones entre dos secuencias.**

**Lección 16: CONCEPTOS DE MACROEVOLUCIÓN.** Macroevolución según Goldschmidt y Simpson. Concepto actual. Planteo de los problemas teóricos sobre la evolución transespecífica. La teoría de los equilibrios interrumpidos.

**Lección 17: EL ANÁLISIS FILOGENÉTICO ( I ).** Fundamentos de la Sistemática Filogenética. Concepto de taxón. El cladismo. Monofilia, Parafilia y Polifilia.

**Lección 18: EL ANÁLISIS FILOGENÉTICO ( y II ).** Anagénesis y Cladogénesis. Cladismo, Feneticismo y Sistemática Evolutiva. Filogenias moleculares. El reloj molecular: su calibrado y utilidad en filogenia.

**Lección 19: PATRONES MACROEVOLUTIVOS.** Origen y extinción de grandes grupos. Tasas de evolución. Ejemplos de filogenias. La filogenia humana.

**Lección 20: LA EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO.** Control genético del desarrollo. Heterocronía. Cambios disruptivos. Mutaciones homeóticas.

**Lección 21: LAS TRANSICIONES EVOLUTIVAS (I).** De moléculas replicativas a compartimentos. De replicaciones independientes a cromosomas. Del mundo del ARN al del ADN: código genético.

**Lección 22: 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 (disponible en la Biblioteca de Ciencias)**

**FUTUYMA, D.J.** 1986 Evolutionary Biology ( 2nd edition) Sinauer Associates

**STRICKBERGER, M.W.** 1993 EVOLUCIÓN. Ediciones Omega

**RIDLEY, M.** 1993. EVOLUTION. Blackwell Scientific Pub.