

EVOLUCION BIOLOGICA (CURS 1990-91)

CAPITULO I

PROCESOS MICROEVOLUTIVOS

Lección 1: EL ORIGEN DE LA VARIABILIDAD (I). La mutación: por sustitución, por inserción-delección y por reestructuración cromosómica. Las tasas de mutación.

Lección 2: EL ORIGEN DE LA VARIABILIDAD (y II). La reorganización génica. Reorganización meiótica. Reorganización pre- y post-meiótica. El apareamiento imperfecto. La amplificación génica. La conversión génica.

Lección 3: LA ORGANIZACION DE LA VARIABILIDAD. El sistema recombinacional. Poblaciones marginales vs centrales. Relaciones entre endogamia-exogamia y recombinación. Id. número cromosómico y recombinación. Id. longevidad y recombinación. La teoría de los constreñimientos.

Lección 4: LA MEDIDA DE LA VARIABILIDAD (I). Las clases de variabilidad: polifenismo, polimorfismo y politipismo. Variabilidad continua y discontinua. Hipótesis clásica vs hipótesis equilibrada.

Lección 5: LA MEDIDA DE LA VARIABILIDAD (y II). La variabilidad natural a distintos niveles. Significado comparativo entre variabilidad molecular y organismica. Técnicas de medida. Estadísticos: heterocigosis, polimorfismo y número de alelos.

Lección 6: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES (I). Ecología de Poblaciones. Crecimiento poblacional: tipos, tablas de vida y distribución de edades. Estructura espacial: contagiosa, regular y al azar. Estructura reproductiva. Estructura temporal. Estructura de edades.

Lección 7: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES (II). Genética de Poblaciones. Frecuencias génicas y genotípicas. El equilibrio en poblaciones no estructuradas (Hardy-Weinberg).

Lección 8: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES (III). La sustitución génica direccional. La mutación. El flujo genético. La selección adaptativa. El lastre.

Lección 9: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES (IV). La sustitución génica estocástica. La deriva genética. El tamaño eficaz de población.

Lección 10: LA DINAMICA DE LAS POBLACIONES (V). Cambios en las frecuencias genotípicas debido al tipo de apareamiento. El estadístico F. La consanguinidad.

Lección 11: EL EQUILIBRIO DE LAS POBLACIONES (I). Los polimorfismos equilibrados: rígidos y flexibles. La superdominancia. Los polimorfismos transitorios.

Lección 12: EL EQUILIBRIO DE LAS POBLACIONES (II). La selección dependiente de la densidad y de las frecuencias génicas. Selección de habitat.

Lección 13: LA ECOGENETICA DE LA VARIABILIDAD (I). La diferenciación espacial. Modelos de estructura poblacional. El efecto Wahlund.

Lección 14: LA ECOGENETICA DE LA VARIABILIDAD (II). La diferenciación genética. Demos, razas y clinas. La colonización.

CAPITULO II

TEORIA DE LA ESPECIE Y DE LA ESPECIACION

(Procesos de Especiación)

Lección 15: CONCEPTO DE ESPECIE. Conceptos morfológico, biológico, evolutivo, histórico, ecológico, etc.

Lección 16: LA ESPECIE BIOLOGICA. La especie como sistema genético. Atributos eco-fisiológicos. Ecotipos. Aproximación morfológica a la especie biológica (sinmorfia-alomorfia). Atributos etológicos (etoespecies).

Lección 17: EL AISLAMIENTO REPRODUCTIVO. Definición y concepto histórico. Aislamiento precigótico y aislamiento postcigótico. La arquitectura genética del aislamiento reproductivo.

Lección 18: MODELOS DE ESPECIACION (I). Especiación por divergencia adaptativa. Divergencia gradual (Modelo alopátrida). Divergencia clinal. Divergencia de habitat (Modelo simpátrida).

Lección 19: MODELOS DE ESPECIACION (II). Especiación por divergencia cuántica. La desorganización genómica. Especiación peripátrida. Especiación por efecto fundador. Especiación cromosómica. Especiación disgénica.

Lección 20: MODELOS DE ESPECIACION (III). Especiación por hibridación. Especiación por poliploidía. Especiación partenogenética. Especiación pseudogámica. Especiación recombinacional.

Lección 21: MODELOS DE ESPECIACION (IV). Especiación filética. Concepto, ejemplos y criterios.

Lección 22: GENETICA DE LA ESPECIACION (I). La medida de las diferencias interespecíficas. Tasas de sustitución molecular. Estadísticos de identidad-distancia.

Lección 23: GENETICA DE LA ESPECIACION (II). Análisis comparativo de casos de estudio. Diferenciación genética a lo largo de la divergencia. Ausencia de diferenciación genética en la especiación.

Lección 24: GENETICA DE LA ESPECIACION (III). Mecanismos genéticos de la especiación. Cambios en genes codificantes. Mecanismos de regulación genética. Cambios estructurales. Inestabilidad genómica.

Capítulo III

PATRONES Y PROCESOS DE EVOLUCION TRANSESPECIFICA

Lección 25: CONCEPTOS DE MACROEVOLUCION. Macroevolución según Goldschmidt y Simpson. Concepto actual. Planteo de los problemas teóricos sobre la evolución transespecífica.

Lección 26: EL ANALISIS FILOGENETICO (I). Fundamentos de la Sistemática Filogenética. Concepto de taxón. Afinidad patristica y cladística. Monofilia, Parafilia y Polifilia.

Lección 27: EL ANALISIS FILOGENETICO (II). Anagénesis, Cladogénesis, Clados y Grados. Cladometría. Cladismo, Feneticismo y Sistemática Evolutiva.

Lección 28: PATRONES MACROEVOLUTIVOS. Origen y Extinción de grandes grupos. Tasas de evolución: Braditelia, Horotelia y Tachitelia.

Lección 29: LA EVOLUCION DEL GENOMA (I). Tamaño del genoma y complejidad orgánica. Paradoja del valor C.

Lección 30: LA EVOLUCION DEL GENOMA (II). La evolución molecular del genoma. Mecanismos de evolución molecular. Apareamiento desigual. Conversión génica. El origen de los intrones.

Lección 31: LA EVOLUCION GENICA. Evolución por sustitución génica. Tasas de sustitución. Evolución por multiplicación génica. Evolución por reorganización. Efecto de posición.

Lección 32: EVOLUCION CROMOSOMICA. Taxones homogéneos y heterogéneos. Tasas de evolución cromosómica y su correlación con otras tasas. El modelo de colonización.

Lección 33: EVOLUCION EPIGENETICA. Control genético del desarrollo. Heterocronía. Cambios disruptivos. Mutaciones homeóticas. Papel evolutivo de los oncogenes en el desarrollo.

Lección 34: LA FILOGENIA COMO RECONSTRUCCION EVOLUTIVA. Métodos filogenéticos. Filogenias macromoleculares. El reloj molecular. La filogenia humana.