



- 1.- Biología comparada: unidad y diversidad de la vida. Orígenes del pensamiento evolutivo. Darwin y la realidad histórica de la evolución. El impacto del mutacionismo. Conflicto y respuesta: el surgimiento del paradigma evolutivo. Nuevas tendencias de la teoría sintética de la evolución.

FUNDAMENTOS GENETICO-ECOLOGICOS DE LA DIFERENCIACION DE LAS POBLACIONES

- 2.- Mecanismos microevolutivos responsables del aumento y/o reducción de la variabilidad genética poblacional.  
Flujo génico. Modelos propuestos en relación con la estructura de las poblaciones: aislamiento a distancia, del "paso de piedras", modelo insular de Wright. Efecto Wahlund.  
Patrones de diferenciación espacial de las poblaciones. Clines. Razas geográficas y microgeográficas. Cinturones híbridos.

- 3.- Selección natural. Eficacia biológica. Modos de acción de la selección individual. Mantenimiento de los polimorfismos genéticos: efecto equilibrador de la selección heterótica y la dependiente de la frecuencia.  
Niveles sub y supraindividuales de acción de la selección. Selección por parentesco o familiar. Selección de grupo o interdémica. Modelo del desplazamiento de los equilibrios.  
Otros casos de selección. Selección génica; el neodarwinismo socio-biológico. Selección sexual.  
La adaptación como proceso. El "programa adaptacionista". Precio del potencial evolutivo: carga mutacional, segregacional y sustitucional.

LA ESPECIE Y LOS MECANISMOS DE AISLAMIENTO REPRODUCTIVO

- 4.- Conceptos de especie. Como categoría: conceptos y propiedades. Como taxón: status ontológico y estructura.  
Mecanismos de aislamiento reproductivo.  
Grados de aislamiento reproductivo y sistemas de especies.  
Reforzamiento del aislamiento reproductivo. Aislamiento incompleto y el concepto de semiespecie. Superespecie y sus componentes: aloespecies, semiespecies, subespecies. Especies sinmórficas y alomórficas. Hibridación y su importancia en evolución. Significado evolutivo de la poliploidía.



- 5.- Reseña histórica y clasificaciones de los modelos de especiación. Preponderancia de la especiación alopátrida. Surgimiento de modelos alternativos. El esquema espacial: especiación primaria, por hibridación y por transformación. El esquema no espacial: especiación por divergencia y por transiliencia. Especiación cuántica.
- 6.- Modelos de especiación primaria en aislamiento espacial. Modelo alopátrido. Modelo peripátrido. Modelo parapátrido. Divergencia adaptativa y clinal. Transiliencia genética. Modelos de especiación primaria sin aislamiento espacial. La especiación simpátrida. La divergencia de hábitat. El modelo estasiopátrido. Transiliencia cromosómica. Modelos de especiación transiliente por hibridación. Especiación por anfiploidía. Especiación partenogenética. Diferenciación genética en el curso de los fenómenos de especiación. Modelos moleculares promotores de efectos aislantes.

#### LAS MODALIDADES DE LA EVOLUCION TRANSESPECIFICA

- 7.- Procesos de la evolución filogenética. Anagénesis. Cladogénesis. Estasiagénesis. Los taxones como clados: requerimiento de la monofilia. Grupos polifiléticos. El valor de las semejanzas y diferencias: homología y analogía. Inferencias filogenéticas a través de las filosofías clasificatorias.
- 8.- El registro fósil como fuente de documentación. Patrones de origen. Diversificación y divergencia. Radiación adaptativa. Homoplasias por convergencia y paralelismo. Patrones de extinción. Extinciones masivas. La agenda paleobiológica. Principales "tendencias" evolutivas, y su confrontación con las ideas finalistas. Evolución de las interacciones entre especies: coevolución.

#### EL SURGIMIENTO DE LA NOVEDAD EVOLUTIVA

- 9.- Tasas de evolución. Velocidades basadas en criterios morfológicos y taxonómicos. Ritmos de la evolución organísmica. Gradualismo filético. Modelo de los equilibrios discontinuos. Microevolución y macroevolución. Selección de especies y la naturaleza jerárquica de los procesos evolutivos. El origen de taxones de rango superior. La invasión de nuevas zonas adaptativas. Preadaptaciones, adquisiciones morfo-fisiológicas innovadoras y postadaptaciones.



- 10- Evolución morfológica. Factores operantes durante la morfogénesis. Alometría y heterocronía. Mecanismos heterocrónicos de la diversificación morfológica. Cambios disruptivos y mutaciones homeóticas.  
Evolución cromosómica. Reordenamientos cromosómicos. Inversiones y polimorfismo cromosómico. Filogenias cromosómicas.  
Correlación entre evolución morfológica y evolución cromosómica a través de la evolución reguladora.
- 11- Evolución molecular. Origen de los sistemas genéticos. Evolución de genes procarióticos: fagos, plásmidos y transposones. Evolución del genoma eucariótico. Secuencias únicas y repetitivas de ADN. Aparición de nuevos genes; intrones, exones y pseudogenes. Contenido de ADN y evolución. Filogenias macromoleculares. Métodos para determinarlas: electroforesis de proteínas, hibridación del ADN, distancias inmunológicas, secuencias de aminoácidos. Teoría neutralista de la evolución proteica. El reloj evolutivo molecular.

PRINCIPALES VIAS EVOLUTIVAS DE LA ORGANIZACION CELULAR

- 12- Perspectivas clásicas y contemporáneas respecto de los "reinos" en que se agrupan los seres vivos. Los "reinos" primarios: ¿dicotomía o tripartición de linajes? Origen y evolución de la célula eucariótica. La teoría endosimbiótica seriada (TES). Los "reinos" eucarióticos: dinámica en la evolución de los protistas, hongos, metazoos y metafitas. Su correlato con la historia del planeta: cronología a través del Proterozoico y Fanerozoico.

