

21 3 3641

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
MUSEO

PROGRAMAS

AÑO 1984

Cátedra de EVOLUCION

Profesor Dra. ESTELA C. LOPRETTO



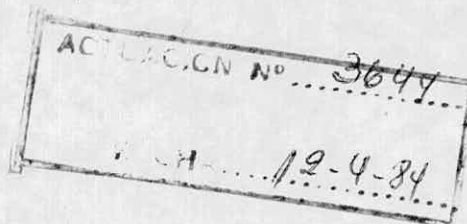
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

CATEDRA EVOLUCION

PASEO DEL BOSQUE - 1900 LA PLATA - ARGENTINA



La Plata, 11 de abril de 1984



Señor
Decano Normalizador
Facultad de Ciencias Naturales
Dr. OSCAR G. ARRONDO
S / D

Tengo el agrado de dirigirme a /
Ud. a los efectos de elevar a su consideración el Programa (teórico-práctico) y Bibliografía de la asignatura EVOLUCION correspondiente al período lectivo del corriente año, los cuales se adjuntan a la presente por /
duplicado tal como lo establece la reglamentación vigente.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludar a Ud. con mi más distinguida consideración.

Dra. Estela Celia Lopretto
Profesor Adjunto a cargo
Cátedra Evolución

E V O L U C I O N

Curso 1984

PROGRAMA TEORICO-PRACTICO

Tema 1: La unidad y la diversidad de la vida. Evolución biológica. Historia de las ideas evolutivas. Darwin y los fundamentos de la teoría evolutiva. El impacto del mendelismo. El conflicto entre darwinismo y mendelismo, y su resolución. La moderna teoría sintética de la evolución.

LOS MECANISMOS EVOLUTIVOS

Tema 2: Población y acervo génico. El cambio evolutivo; principales tipos de variación. Modelos de la estructura genética de las poblaciones. Frecuencias genotípica y de los genes. Equilibrio y variación genética poblacional: incremento, reducción y mantenimiento. Cuantificación de la variabilidad.

Tema 3: Genética evolutiva. Las causas de la variación hereditaria. Tipos, frecuencia y origen de las mutaciones. Efectos de la mutación. Tasas de mutación y de evolución. Evolución del tamaño del genoma. Reordenaciones del genoma. Mutación y recombinación.

Tema 4: Selección natural y diferenciación de las poblaciones. Eficacia biológica. Selección génica y orgánica: tipos de selección según las unidades consideradas. El polimorfismo. Adaptación; tipos y estrategias. Los sistemas adaptativos complejos. Precio del potencial evolutivo: carga mutacional, equilibrada y sustitucional. Neutralidad adaptativa: variaciones aleatorias de las frecuencias génicas. Deriva genética. Principio del fundador.

Tema 5: Origen de las especies. Importancia de la reproducción sexual. Selección sexual. Aislamiento reproductivo y origen de la diversidad. Mecanismos pre- y postcigóticos. Hibridación y su importancia en evolución. Especies gemelas. Semiespecies. El fenómeno de introgresión. La poliploidía en animales y vegetales; su significado evolutivo.

LOS EVENTOS EVOLUTIVOS

Tema 6: Evolución de las especies. Conceptos de especie. Modos posibles de formación de las especies: transformación, fusión y multiplicación. Especiación cuántica y especiación gradual. Surgimiento de nuevas especies por aislamiento geográfico. Diferenciación genética durante la especiación. Clines, razas y subespecies. Interacciones específicas: la coevolución.

Tema 7: Las relaciones de origen evolutivo (filogenia). Taxa mono- y polifiléticos. Tipos de cambios operados en los linajes. Relaciones cladísticas; reconstrucción de la filogenia con el método de Hennig. El evolucionismo y las relaciones filogenéticas. Relaciones fenéticas; el operativismo y la taxonomía numérica.

Tema 8: Evidencias evolutivas. El registro fósil como fuente de documentación. Tasa del cambio evolutivo; criterios basados en la morfología y en la taxonomía. Tasa de frecuencia taxonómica. Principales "tendencias" evolutivas, y su confrontación con las ideas finalistas.

Tema 9: El diseño evolutivo resultante de las velocidades y tendencias evolutivas. Diversificación y divergencia. La radiación adaptativa. Desplazamiento y reemplazo ecológico. Convergencia y paralelismo. El valor de las semejanzas y diferencias; homología y analogía.

Tema 10 Evidencias evolutivas (continuación). Pruebas taxonómicas. Pruebas derivadas de la morfología comparada. Ontogenia y filogenia. Pruebas basadas en la información citogenética y bioquímica comparadas. Relojes evolutivos moleculares. Parasitismo y evolución. Etología, sucesión ecológica y evolución. La evidencia biogeográfica.

EL CURSO DE LA EVOLUCION

Tema 11 Evolución cósmica y el origen de la vida. El planeta Tierra. Evolución abiogénica. De los sistemas discretos estáticos a las formas vivientes. Eubiogénesis.

Tema 12 Perspectivas clásicas y contemporáneas respecto del número y composición de los "reinos" en que se agrupan los organismos vivos. Los procariotas. Origen y evolución de las células eucarióticas. La teoría simbiótica. Los postulados no-simbióticos.

Tema 13 Dinámica en la evolución de las Metafitas. Divergencia filogenética; principales niveles resultantes. Dinámica en la evolución de los Metazoos. Niveles de organización diplo- y triploblástico. Origen de los bilaterios. Evolución del celoma y la metamería.

Tema 14 El diseño paleobiogeográfico y la evolución. La hipótesis de la tectónica de placas y las provincias bióticas. Emergencia de novedades evolutivas. Extinciones filéticas y masivas. Crisis faunísticas de la vida oceánica y continental durante el Fanerozoico; causas sugeridas.

Tema 15 Evolución de los cordados. Crossopterygii, Dipnoi y el origen mono- o polifilético de los Amphibia. Los Reptilia y la conquista definitiva del medio terrestre. El origen de las Aves y el polifiletismo de la clase. Los Primates. Evolución humana.

BIBLIOGRAFIA

Referencias generales

- AYALA, F.J. 1980. Origen y evolución del hombre. Alianza Universidad, Madrid. 238 pág.
- AYALA, F.J. y J.W. VALENTINE. 1979. Evolving; The theory and Processes of Organic Evolution. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California. 452 pág.
- BARNETT, S.A. (ed.). 1971. Un siglo después de Darwin. Alianza Universidad, Madrid. 2 vol. (Versión original en inglés: 1962).
- DE BEER, G. 1970. Atlas de evolución. Omega, Barcelona. 210 pág. (Versión original en inglés).
- DOBZHANSKY, T. 1955. Genética y el origen de las especies. Revista de Occidente, Madrid. 391 pág. (Versión original en inglés: 1937).
- 1966. La evolución, la genética y el hombre. Eudeba, Buenos Aires. 407 pág. (Versión original en inglés: 1955).
- 1975. Genética del proceso evolutivo. Extemporáneos, México. 463 pág. (Versión original en inglés: 1970).
- DOBZHANSKY, T., F.J. AYALA, G.L. STEBBINS y J.W. VALENTINE. 1980. Evolución. Omega, Barcelona. 558 pág. (Versión original en inglés: 1977).
- DODSON, E.D. 1963. Evolución, proceso y resultado. Omega, Barcelona. 425 pág. (Versión original en inglés).
- GOULD, S.J. 1983. El pulgar del panda; Ensayos sobre evolución. Blume (Serie Ciencias de la Naturaleza), Madrid. 352 pág. (Versión original en inglés: 1980).
- GRANT, V. 1977. Organismic Evolution. Freeman & Co., San Francisco. 418 pág.
- GRASSE, P.P. 1977. La evolución de lo viviente; Datos para una nueva teoría transformista. Blume, Madrid. 330 pág. (Versión original en francés: 1973).
- HAMILTON, T.H. 1967. Process and Pattern in Evolution. MacMillan Co., Nueva York. 118 pág.
- HUNZIKER, J.H. 1963. Mecanismos y modalidades de la evolución biológica. Ciencia e Investigación 19 (1-2): 1-11.
- HUXLEY, J. 1965. La evolución - Síntesis moderna. Losada, Buenos Aires. 593 pág. (Versión original en inglés: 1942).
- LEÓN DE GARAY, A. 1978. Genética de la evolución; Aspectos cuantitativos. Univ. Nac. Autónoma de México, México. 247 pág.
- MACHADO-ALLISON, C.E. 1976. Introducción al estudio de la evolución. Universidad Central de Venezuela, Caracas. 199 pág.

- MAYNARD SMITH, J. 1966. Teoría de la evolución. Istmo, Madrid. 396 pág. (Versión original en inglés).
- MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Univ. Chile/Ariel, Barcelona. 808 pág. (Versión original en inglés: 1963).
- 1977. Evolution and the Diversity of Life; Selected Essays. 2nd edition. Belknap, Londres. 721 pág.
- MONOD, J. 1977. El azar y la necesidad; Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna. 9na edición. Barral, Barcelona. 216 pág. (Versión original en francés).
- OLIVIER, G. 1973. El hombre y la evolución. 2da edición. Labor, Barcelona. 142 pág. (Versión original en francés).
- PENTZ, M.J. (ed.). 1974. Evolución por selección natural; Especies y poblaciones. The Open University. Curso Básico de Ciencias, Unidades 19 y 20. McGraw-Hill, Colombia. 85 pág. + 98 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- 1974. Unidad y diversidad. The Open University. Curso Básico de Ciencias, Unidad 21. McGraw-Hill, Colombia. 88 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- RACLE, F.A. 1979. Introduction to Evolution. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey. 162 pág.
- RUSE, M. 1979. La filosofía de la biología. Alianza Universidad, Madrid. 270 pág. (Versión original en inglés: 1973).
- SALET, G. 1975. Azar y certeza; El transformismo frente a la biología actual. Alhambra, Madrid. 505 pág. (Versión original en francés: 1972).
- SAVAGE, J.M. 1973. Evolución. 2da edición. C.E.C.S.A., México. 175 pág. (Versión original en inglés: 1963).
- SCIENTIFIC AMERICAN. 1979. Evolución. Labor, Barcelona. 173 pág. (Versión original en inglés).
- SIMPSON, G.G. 1977. El sentido de la evolución. 5ta edición. Eudeba, Buenos Aires. 320 pág. (Versión original en inglés: 1951).
- SOLBRIG, O.T. 1970. Evolution and Systematics. MacMillan Co., Nueva York.
- SRB, A.M., R.D. OWEN & R.S. EDGAR (dirs.). 1978. Facetas de la genética (Selecciones de "Scientific American"). Blume, Madrid. 499 pág. (Versión original en inglés).
- STEBBINS, G.L. 1978. Procesos de la evolución orgánica. Prentice-Hall Int./Ediciones del Castillo, Madrid. 199 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- WILSON, E.O. (dir.). 1978. Ecología, evolución y biología de poblaciones (Selección de artículos de "Scientific American"). Omega, Barcelona. 319 pág. (Versión original en inglés).

Referencias especiales

Tema 1 .-

- DARWIN, Ch. 1859. On the Origin of Species by Means of Natural Selection. John Murray, Londres. 502 pág. (Existen numerosas ediciones en castellano).
- FARRINGTON, B. 1979. El evolucionismo. 3ra edición. Laia, Barcelona. 120 pág. (Versión original en inglés).
- GHISELIN, M.T. 1969. El triunfo de Darwin. Ediciones Cátedra, Madrid. 278 pág. (Versión original en inglés).
- LAMARCK, J.B.P.A. 1971. Filosofía zoológica. Mateu, Barcelona. 223 pág. (Versión original en francés: 1809).
- MAYR, E. 1972. Lamarck revisited. J. Hist. Biol. 5 (1): 55-94.
- 1973. The recent historiography of genetics. J. Hist. Biol. 6 (1) 125-154.
- TEMPLADO, J. 1974. Historia de las teorías evolucionistas. Alhambra, Madrid. 170 pág.

Temas 2 y 3 .-

- AYALA, F.J. (dir.). 1980. Evolución molecular. Omega, Barcelona. 285 pág. (Versión original en inglés).
- BINDER, E. 1970. La genética de las poblaciones. Colección Qué sé?. Oikos Tau, Barcelona (Versión original en francés: 1967).
- CAVALLI-SFORZA, L.L. y W.F. BODMER. 1981. Genética de las poblaciones humanas. Omega, Barcelona. 942 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- COOK, L.M. 1979. Genética de poblaciones. Omega, Barcelona. 91 pág. (Versión original en inglés).
- DAWKINS, R. 1979. El gen egoísta. Labor, Barcelona. 301 pág. (Versión original en inglés: 1976).
- DOBZHANSKY, T. 1950. Mendelian populations and their evolution. Amer. Natur. 84 (819): 401-418.
- FORD, E.B. 1975. Ecological Genetics. 4th edition. Chapman & Hall, Londres.
- HARTL, D.L. 1980. Principles of Population Genetics. Sinauer Ass., Sunderland, Massachusetts.
- LEWONTIN, R.C. 1979. La base genética de la evolución. Omega, Barcelona. 328 pág. (Versión original en inglés: 1974).
- MACARTHUR, R. y J. CONNELL. 1966. The Biology of Populations. John Wiley & Sons, Nueva York.
- METTLER, L.E. y T.G. GREGG. 1972. Genética de las poblaciones y evolución. Uteha, México. 245 pág. (Versión original en inglés: 1969).

- MOORE, D.M. 1979. Citogenética vegetal. Omega, Barcelona. 88 pág. (Versión original en inglés).
- REIG, O.A. 1979. El significado biológico-poblacional y evolutivo de los cambios en el sistema cromosómico, con especial referencia a los vertebrados, p. 87-110. En Rabinovich, J. y G. Halffter (comps.) Tópicos de ecología contemporánea. Fondo de Cultura Económica, México.
- ROTHHAMMER, F. 1977. Genética de poblaciones humanas. Monografía nº 15 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 73 pág.
- SCHNACK, J.A. 1981. Delimitación conceptual y atributos emergentes de la población. Bol. CEPECNA 2: 1-13.
- 1981. En torno a la población mendeliana. Symposia, VI Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 43-50.
- 1983. La población: unidad evolutiva. Ciencia Divulgada, año 2 (febrero-abril): 140-156.
- SOLBRIG, O.T. y D.J. SOLBRIG. 1979. Introduction to Population Biology and Evolution. Addison Wesley Pub. Co., Massachusetts.
- STEBBINS, G.L. 1950. Variation and Evolution in Plants. Columbia Univ. Press, Nueva York. 643 pág.
- 1971. Chromosomal Evolution in Higher Plants. Arnold, Londres.
- TEXTOS DE GENETICA. Se recomienda la consulta de cualquiera de ellos, por ejemplo: Beadle y Beadle, 1973; Levine, 1974; Sinnott et al., 1972; Srb et al., 1978; Strickberger, 1978; etc.

Tema 4 .-

- BOCK, W.J. 1979. The synthetic explanation of macroevolutionary change - A reductionistic approach. Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. 13: 20-69.
- FISHER, R. 1958. The Genetical Theory of Natural Selection. 2nd edition. Dover Pub., Nueva York. 291 pág.
- GRANT, V. 1963. The Origin of Adaptations. Columbia Univ. Press, Nueva York. 606 pág.
- JOHNSON, C. 1976. Introduction to Natural Selection. Univ. Park Press, Baltimore. 213 pág.
- LIMOGES, C. 1976. La selección natural; Ensayo sobre la primera constitución de un concepto (1837-1859). Siglo Veintiuno Editores, México. 183 pág. (Versión original en francés: 1970).
- SHEPPARD, P.M. 1973. Selección natural y herencia. Labor, Barcelona. 230 pág. (Versión original en inglés).
- STEBBINS, G.L. 1971. Relationships between adaptive radiation, speciation and major evolutionary trends. Taxon 20 (1): 3-16.

- WALLACE, B. & A.M. SRB. 1970. Adaptación. Uteha, México. 151 pág. (Versión original en inglés).
- WICKLER, W. 1968. El mimetismo en las plantas y en los animales. Guadarrama, Madrid. 256 pág. (Versión original en alemán).
- WILSON, D.S. 1980. The Natural Selection of Populations and Communities. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California. 186 pág.

Tema 5 .-

- ANDERSON, E. & G.L. STEBBINS. 1954. Hybridization as an evolutionary stimulus. Evolution 8 (4): 378-388.
- BARRIO, A. 1971. Las especies crípticas en el proceso evolutivo de los batracios anuros, p. 213-231. En Mejía, R.H. y J.A. Moguilevsky (dirs.) Recientes adelantos en biología. Buenos Aires.
- DARWIN, Ch. 1871. The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. John Murray, Londres (Existen numerosas ediciones en castellano).
- GHISELIN, M.T. 1974. The Economy of Nature and the Evolution of Sex. Univ. California Press, Berkeley. 346 pág.
- GRANT, V. 1971. Plant Speciation. Columbia Univ. Press, Nueva York. 435 pág.
- HUNZIKER, J.H. 1978. Los mecanismos de aislamiento entre las especies biológicas. Anal. Acad. Nac. Cienc. Ex. Fis. Nat. Buenos Aires 30: 13-31.
- MAYR, E. 1972. Sexual selection and natural selection, p. 87-104. En Campbell, B.G. (ed.) Sexual Selection and "The Descent of Man" 1871-1971. Aldine, Chicago.
- STEBBINS, G.L. 1959. The role of hybridization in evolution. Proc. Amer. Phil. Soc. 103: 231-251.
- WILLIAMS, G.C. 1975. Sex and Evolution. Princeton Univ. Press, Princeton. 200 pág.

Tema 6 .-

- BUSH, G.L. 1975. Modes of animal speciation. Annu. Rev. Ecol. Syst. 6: 339-361.
- CAIN, A.J. 1970. Las especies animales y su evolución. Labor, Barcelona. 205 pág. (Versión original en inglés: 1954).
- CARSON, H.L. 1975. The genetics of speciation at the diploid level. Amer. Natur. 109 (965): 83-92.
- CRISCI, J.V. 1981. La especie: realidad y conceptos. Symposia, VI-Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 21-32.
- ENDLER, J.A. 1977. Geographic Variation, Speciation and Clines. Monographs in Population Biology nº 10. Princeton Univ. Press, Princeton. 246 pág.
- GHISELIN, M.T. 1974. A radical solution to the species problem. Syst. Zool. 23 (4): 536-544.

- GILBERT, L.E. y P.H. RAVEN (eds.). 1975. Coevolution of animals and plants (V Symp. First Int. Congr. Syst. Evol. Biol., Colorado, 1975; 2nd edition: 1980). Univ. Texas Press, Austin.
- LAURENT, R.F. 1972. La especiación. Fundación Miguel Lillo, Tucumán. Miscelánea 44. 111 pág.
- REIG, O.A. 1968. Los conceptos de especie en la biología. Universidad Central de Venezuela, Caracas. 43 pág.
- . 1979. Propositiones para una solución al problema de la realidad de las especies biológicas. Rev. Venezolana Filosofía 11: 3-30.
- SCHNACK, J.A. 1983. La especie. Ciencia Divulgada, año 3 (mayo-junio): 14-22.
- SLOBODCHIKOFF, C.N. (ed.). 1976. Concepts of Species. Dowden, Hutchinson & Ross, John Wiley & Sons, Nueva York. 368 pág.
- SOKAL, R.R. 1973. The species problem reconsidered. Syst. Zool. 22 (4): 360-374.
- TEMPLETON, A.R. 1981. Mechanisms of speciation - A population genetic approach. Annu. Rev. Ecol. Syst. 12: 23-48.
- WHITE, M.J.D. 1978. Modes of Speciation. Freeman & Co., San Francisco. 455 pág.
- WILEY, E.O. 1978. The evolutionary species concept reconsidered. Syst. Zool. 27 (1): 17-26.

Tema 7 .-

- CRISCI, J.V. 1977. Clasificación biológica: naturaleza, objetivos, fundamentos. Obra Centen. Mus. La Plata Bot. 3: 51-61.
- CRISCI, J.V. y M.F. LÓPEZ ARMENGOL. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. Monografía nº 26 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 132 pág.
- DE LA SOTA, E.R. 1973. La taxonomía y la revolución en las ciencias biológicas. Monografía nº 3 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 82 pág.
- HENNIG, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenética. Eudeba, Buenos Aires. 353 pág. (Versión original en alemán: 1961).
- LAURENT, R.F. 1979. Métodos de sistemática moderna. Acta Zool. Lilloana 34 (Actas VII Congreso Latinoamericano Zoología, 1): 188-195.
- WAGNER, W.H., Jr. 1969. The construction of a classification, p. 67-103. En Systematic Biology, Nat. Acad. Sci. U.S.A., Pub. 1692. Traducido por De la Sota, E.R. 1983-84. Quid 2 (18): 440-448; ibídem 2 (19): 532-538.

Temas 8 y 9 .-

- HARPER, C.W. 1976. Phylogenetic inference in paleontology. J. Paleontol. 50 (1): 180-193.

- RAUP, D.M. y S.M. STANLEY. 1978. Principios de paleontología. Ariel, Barcelona. 456 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- SIMPSON, G.G. 1953. The Major Features in Evolution. Columbia Univ. Press, Nueva York. 434 pág.
- . 1970. Uniformitarianism; An inquiry into principle, theory, and method in geohistory and biohistory, p. 43-96. En Hecht, M.K. y W. C. Steere (eds.) Essays in Evolution and Genetics in Honor to T. Dobzhansky. Appleton-Century-Crofts, Nueva York.

Tema 10 .-

- BAER, J.G. 1971. El parasitismo animal. Guadarrama, Madrid. 256 pág. (Versión original en francés).
- EIBL-EIBESFELDT, I. 1974. Etología; Introducción al estudio comparado del comportamiento. Omega, Barcelona. 643 pág. (Versión original en alemán).
- LAURENT, R.F. 1981. Vicariancia y dispersión en biogeografía. Symposia, VI Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 51-56.
- MAYR, E. 1969. Principles of Systematic Zoology. McGraw-Hill Book Co., Nueva York. 428 pág.
- NELSON, G. y N. PLATNICK. 1981. Systematics and biogeography; Cladistics and vicariance. Columbia Univ. Press, Nueva York. 567 pág.
- RUSE, M. 1983. Sociobiología. Ediciones Cátedra, Madrid. 312 pág. (Versión original en inglés: 1980).
- WILSON, E.O. 1980. Sociobiología; La nueva síntesis. Omega, Barcelona. 701 pág. (Versión original en inglés: 1975).

Tema 11 .-

- BROOKS, J. y G. SHAW. 1973. Origin and Development of Living System. Academic Press, Nueva York. 412 pág.
- CARLES, J. 1977. Los orígenes de la vida. 6ta edición. Eudeba, Buenos Aires. 136 pág. (Versión original en francés: 1950).
- DAUVILLIER, A. 1965. The Photochemical Origin of Life. Academic Press, Nueva York. 193 pág.
- OPARIN, A.I. 1973. Origen de la vida sobre la Tierra. 2da edición. Tecnos, Madrid. 365 pág. (Versión original en ruso: 1957).
- . 1982. El origen de la vida. Ediciones Océano, Barcelona. 112 pág. (Versión original en ruso).
- RUTTEN, M.G. 1971. The Origin of Life by Natural Causes. Elsevier, Amsterdam. 420 pág.

Tema 12 .-

- CLOUD, P.E. 1968. Pre-Metazoan evolution and the origins of the Metazoa, p. 1-72. En Drake, E.T. (ed.) Evolution and Environment. Yale Univ. Press, New Haven & London.
- FOTT, B. 1974. The phylogeny of eucaryotic algae. Taxon 23 (4): 446-461.
- LEEDALE, G.F. 1974. How many are the kingdoms of organisms? Taxon 23 (2-3): 261-270.
- MARGULIS, L. 1970. Origin of Eukaryotic Cells. Yale Univ. Press, New Haven & London. 349 pág.
- SAGAN, L. 1967. On the origin of mitosing cells. J. Theor. Biol. 14: 225-275.
- SOCIETY FOR EVOLUTIONARY PROTISTOLOGY. 1978. Meeting on the validity of phylogenetic criteria for protistans (Toronto, 1977). BioSystems 10 (1-2): 1-198.
- TAYLOR, F.J.R. 1974. Implications and extensions of the serial endosymbiosis theory of the origin of eukaryotes. Taxon 23 (2-3): 229-258.
- WHITTAKER, R.H. 1969. New concepts of kingdoms of organisms. Science 163 (3863): 150-160.
- WOESE, C.R. & G.E. FOX. 1977. Phylogenetic structure of the prokaryotic domain: the primary kingdoms. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 74 (11): 5088-5090.

Tema 13 .-

- BRIGGS, D. & S.M. WALTERS. 1969. Evolución y variación vegetal. Guadarrama, Madrid. 255 pág. (Versión original en Inglés: 1968).
- CLARK, R.B. 1964. Dynamics in Metazoan Evolution; The Origin of the Coelom and Segments. Clarendon Press, Oxford. 313 pág.
- DOUGHERTY, E.C. (dir.). 1963. The Lower Metazoa; Comparative Biology and Phylogeny. Univ. California Press, Berkeley.
- HEYWOOD, V.H. 1968. Taxonomía vegetal. Alhambra, Madrid. 102 pág. (Versión original en inglés: 1967).
- SALVINI-PLAWEN, L.v. 1978. On the origin and evolution of the lower metazoa. Z. Zool. Syst. Evol-Forsch. 16 (1): 40-87.
- STEBBINS, G.L. 1974. Adaptive radiation and the origin of form in the earliest multinuclear organisms. Syst. Zool. 22: 478-485.
- ZIMMERMANN, W. 1976. Evolución vegetal. Omega, Barcelona. 176 pág. (Versión original en alemán).

Tema 14 .-

- BAKKER, R.T. 1977. Tetrapod mass extinctions - A model of the regulation of speciation rates and immigration by cycles of topographic diversity, p. 439-468. En Hallam, A. (ed.) Patterns of Evolution. Elsevier, Amsterdam.
- HALLAM, A. 1976. De la deriva de los continentes a la tectónica de placas. Labor, Barcelona. 173 pág. (Versión original en inglés: 1973).
- PASCUAL, R. 1976. La "teoría" de placas y su incidencia en la reinterpretación de los problemas de la biogeografía dinámica evolutiva. Neotropica 22 (68): 58.
- TAPPAN, H. 1971. Microplankton, ecological succession and evolution. Proc. North Amer. Paleontol. Conv. Chicago, 1969, H: 1058-1103.
- TAPPAN, H. & A. LOEBLICH. 1972. Fluctuating rates of protistan evolution, diversification and extinction. Int. Geol. Congr. Montreal, sect. 2, Paleontol.: 205-213.
- 1973. Evolution of the oceanic plankton. Earth-Sci. Rev. 9 (3): 207-240.
- TUZO WILSON, J. (dir.). 1976. Deriva continental y tectónica de placas (Selecciones de "Scientific American"). 2da edición. Blume, Madrid. 271 pág. (Versión original en inglés).
- VALENTINE, J.W. 1973. Plates and provinciality, a theoretical history of environmental discontinuities, p. 79-92. En Hughes, N.F. (ed.) Organisms and Continents Through Time. Spec. Papers in Palaeontology 12.
- VALENTINE, J.W. & E.M. MOORES. 1972. Global tectonics and the fossil record. J. Geol. 80 (2): 167-184.
- 1974. Plate tectonics and the history of life. Sci. Amer. 230 (4): 80-89.

Tema 15 .-

- BUTZER, K. et al. 1974. Recent thinking on human evolution. Current Anthropol. 15 (4): 367-426.
- CARROLL, R.L. 1969. The origin of the Reptilia. En Gans, C. et al. (eds.) Biology of the Reptilia. I. Academic Press, Londres.
- DE RICQLES, A. 1971. L'origine des Oiseaux. La Recherche 2 (10): 213-221.
- EGOZCUE, J. 1977. Evolución cromosómica de los primates. Investigación y Ciencia 9: 72-81.
- GAFFNEY, E.S. 1979. Tetrapod monophyly: a phylogenetic analysis. Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. 13: 92-105.
- HECHT, M.K., P.C. GOODY & B.M. HECHT (eds.). 1977. Major Patterns in Vertebrate Evolution. Plenum Press, Nueva York. 908 pág.

- KING, M.C. & A.C. WILSON. 1975. Evolution at two levels: molecular similarities and biological differences between humans and chimpanzees. Science 188 (4184): 107-116.
- LEAKEY, L.S.B. & V.M. GOODALL. 1973. Hacia el desvelamiento del origen del hombre; Diez decenios de investigación sobre la evolución humana. Aguilar, Madrid. 204 pág. (Versión original en inglés: 1969).
- LORING BRACE, C. 1973. Los estadios de la evolución humana. Labor, Barcelona. 134 pág. (Versión original en inglés: 1967).
- OSTROM, J.H. 1975. The origin of birds. Ann. Rep. Earth Planetary Sci. 3: 55-77.
- PILBEAM, D. 1972. The Ascent of Man; An Introduction to Human Evolution. MacMillan Co., Nueva York.
- PIVETEAU, J. 1967. De los primeros vertebrados al hombre. Labor, Barcelona. 166 pág. (Versión original en francés).
- REIG, O.A. 1964. El problema del origen monofilético o polifilético de los anfibios, con consideraciones sobre las relaciones entre anuros, urodelos y ápodos. Ameghiniana 3 (7): 191-211.
- SCHINDEWOLF, O.H. 1975. Filogenia y antropología desde el punto de vista de la paleontología, p. 223-282. En Gadamer, H.G. & P. Vogler (dirs.) Nueva antropología. I. Antropología biológica. Omega, Barcelona.
- SCHMALHAUSEN, I.I. 1965. Bases biológicas del surgimiento de los vertebrados terrestres. Cent. Est. Cienc. Nat. Buenos Aires. 36 pág.
- WASHBURN, S.L. & E.R. MCCOWN (dirs.). 1978. Human Evolution: Biosocial Perspectives. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California.

Addenda

Nómina parcial de Publicaciones Periódicas que se recomienda consultar en procura de temas relacionados con Evolución:

American Naturalist - Chromosoma - Evolution - Genetics - Genetica - Heredity - La Recherche - Nature - Quarterly Review of Biology - Science - Scientific American - Systematic Zoology - Taxon - Theoretical Population Biology.

Dra. Estela Celia Lopretto

E V O L U C I O N

Curso 1984

PROGRAMA TEORICO-PRACTICO

Tema 1: La unidad y la diversidad de la vida. Evolución biológica. Historia de las ideas evolutivas. Darwin y los fundamentos de la teoría evolutiva. El impacto del mendelismo. El conflicto entre darwinismo y mendelismo, y su resolución. La moderna teoría sintética de la evolución.

LOS MECANISMOS EVOLUTIVOS

Tema 2: Población y acervo génico. El cambio evolutivo; principales tipos de variación. Modelos de la estructura genética de las poblaciones. Frecuencias genotípica y de los genes. Equilibrio y variación genética poblacional: incremento, reducción y mantenimiento. Cuantificación de la variabilidad.

Tema 3: Genética evolutiva. Las causas de la variación hereditaria. Tipos, frecuencia y origen de las mutaciones. Efectos de la mutación. Tasas de mutación y de evolución. Evolución del tamaño del genoma. Reordenaciones del genoma. Mutación y recombinación.

Tema 4: Selección natural y diferenciación de las poblaciones. Eficacia biológica. Selección génica y orgánismica: tipos de selección según las unidades consideradas. El polimorfismo. Adaptación; tipos y estrategias. Los sistemas adaptativos complejos. Precio del potencial evolutivo: carga mutacional, equilibrada y sustitucional. Neutralidad adaptativa: variaciones aleatorias de las frecuencias génicas. Deriva genética. Principio del fundador.

Tema 5: Origen de las especies. Importancia de la reproducción sexual. Selección sexual. Aislamiento reproductivo y origen de la diversidad. Mecanismos pre- y postcigóticos. Hibridación y su importancia en evolución. Especies gemelas. Semiespecies. El fenómeno de introgresión. La poliploidía en animales y vegetales; su significado evolutivo.

LOS EVENTOS EVOLUTIVOS

Tema 6: Evolución de las especies. Conceptos de especie. Modos posibles de formación de las especies: transformación, fusión y multiplicación. Especiación cuántica y especiación gradual. Surgimiento de nuevas especies por aislamiento geográfico. Diferenciación genética durante la especiación. Clines, razas y subespecies. Interacciones específicas: la coevolución.

- Tema 7: Las relaciones de origen evolutivo (filogenia). Taxa mono- y polifiléticos. Tipos de cambios operados en los linajes. Relaciones cladísticas; reconstrucción de la filogenia con el método de Hennig. El evolucionismo y las relaciones filogenéticas. Relaciones fenéticas; el operativismo y la taxonomía numérica.
- Tema 8: Evidencias evolutivas. El registro fósil como fuente de documentación. Tasa del cambio evolutivo; criterios basados en la morfología y en la taxonomía. Tasa de frecuencia taxonómica. Principales "tendencias" evolutivas; y su confrontación con las ideas finalistas.
- Tema 9: El diseño evolutivo resultante de las velocidades y tendencias evolutivas. Diversificación y divergencia. La radiación adaptativa. Desplazamiento y reemplazo ecológico. Convergencia y paralelismo. El valor de las semejanzas y diferencias; homología y analogía.
- Tema 10 Evidencias evolutivas (continuación). Pruebas taxonómicas. Pruebas derivadas de la morfología comparada. Ontogenia y filogenia. Pruebas basadas en la información citogenética y bioquímica comparadas. Relojes evolutivos moleculares. Parasitismo y evolución. Etología, sucesión ecológica y evolución. La evidencia biogeográfica.

EL CURSO DE LA EVOLUCION

- Tema 11 Evolución cósmica y el origen de la vida. El planeta Tierra. Evolución abiogénica. De los sistemas discretos estáticos a las formas vivientes. Eubiogénesis.
- Tema 12 Perspectivas clásicas y contemporáneas respecto del número y composición de los "reinos" en que se agrupan los organismos vivos. Los procariotas. Origen y evolución de las células eucarióticas. La teoría simbiótica. Los postulados no-simbióticos.
- Tema 13 Dinámica en la evolución de las Metafitas. Divergencia filogenética; principales niveles resultantes. Dinámica en la evolución de los Metazoos. Niveles de organización diplo- y triploblástico. Origen de los bilaterios. Evolución del celoma y la metamería.
- Tema 14 El diseño paleobiogeográfico y la evolución. La hipótesis de la tectónica de placas y las provincias bióticas. Emergencia de novedades evolutivas. Extinciones filéticas y masivas. Crisis faunísticas de la vida oceánica y continental durante el Fanerozoico; causas sugeridas.
- Tema 15 Evolución de los cordados. Crossopterygii, Dipnoi y el origen mono- o polifilético de los Amphibia. Los Reptilia y la conquista definitiva del medio terrestre. El origen de las Aves y el polifiletismo de la clase. Los Primates. Evolución humana.

BIBLIOGRAFIA

Referencias generales

- AYALA, F.J. 1980. Origen y evolución del hombre. Alianza Universidad, Madrid. 238 pág.
- AYALA, F.J. y J.W. VALENTINE. 1979. Evolving; The theory and Processes of Organic Evolution. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California. 452 pág.
- BARNETT, S.A. (ed.). 1971. Un siglo después de Darwin. Alianza Universidad, Madrid. 2 vol. (Versión original en inglés: 1962).
- DE BEER, G. 1970. Atlas de evolución. Omega, Barcelona. 210 pág. (Versión original en inglés).
- DOBZHANSKY, T. 1955. Genética y el origen de las especies. Revista de Occidente, Madrid. 391 pág. (Versión original en inglés: 1937).
- 1966. La evolución, la genética y el hombre. Eudeba, Buenos Aires. 407 pág. (Versión original en inglés: 1955).
- 1975. Genética del proceso evolutivo. Extemporáneos, México. 463 pág. (Versión original en inglés: 1970).
- DOBZHANSKY, T., F.J. AYALA, G.L. STEBBINS y J.W. VALENTINE. 1980. Evolución. Omega, Barcelona. 558 pág. (Versión original en inglés: 1977).
- DODSON, E.D. 1963. Evolución, proceso y resultado. Omega, Barcelona. 425 pág. (Versión original en inglés).
- GOULD, S.J. 1983. El pulgar del panda; Ensayos sobre evolución. Blume (Serie Ciencias de la Naturaleza), Madrid. 352 pág. (Versión original en inglés: 1980).
- GRANT, V. 1977. Organismic Evolution. Freeman & Co., San Francisco. 418 pág.
- GRASSE, P.P. 1977. La evolución de lo viviente; Datos para una nueva teoría transformista. Blume, Madrid. 330 pág. (Versión original en francés: 1973).
- HAMILTON, T.H. 1967. Process and Pattern in Evolution. MacMillan Co., Nueva York. 118 pág.
- HUNZIKER, J.H. 1963. Mecanismos y modalidades de la evolución biológica. Ciencia e Investigación 19 (1-2): 1-11.
- HUXLEY, J. 1965. La evolución - Síntesis moderna. Losada, Buenos Aires. 593 pág. (Versión original en inglés: 1942).
- LEÓN DE GARAY, A. 1978. Genética de la evolución; Aspectos cuantitativos. Univ. Nac. Autónoma de México, México. 247 pág.
- MACHADO-ALLISON, C.E. 1976. Introducción al estudio de la evolución. Universidad Central de Venezuela, Caracas. 199 pág.

- MAYNARD SMITH, J. 1966. Teoría de la evolución. Istmo, Madrid. 396 pág.
(Versión original en inglés).
- MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Univ. Chile/Ariel, Barcelona. 808 pág. (Versión original en inglés: 1963).
- 1977. Evolution and the Diversity of Life; Selected Essays. 2nd edition. Belknap, Londres. 721 pág.
- MONOD, J. 1977. El azar y la necesidad; Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna. 9na edición. Barral, Barcelona. 216 pág.
(Versión original en francés).
- OLIVIER, G. 1973. El hombre y la evolución. 2da edición. Labor, Barcelona. 142 pág. (Versión original en francés).
- PENTZ, M.J. (ed.). 1974. Evolución por selección natural; Especies y poblaciones. The Open University. Curso Básico de Ciencias, Unidades 19 y 20. McGraw-Hill, Colombia. 85 pág. + 98 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- 1974. Unidad y diversidad. The Open University. Curso Básico de Ciencias, Unidad 21. McGraw-Hill, Colombia. 88 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- RACLE, F.A. 1979. Introduction to Evolution. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey. 162 pág.
- RUSE, M. 1979. La filosofía de la biología. Alianza Universidad, Madrid. 270 pág. (Versión original en inglés: 1973).
- SALET, G. 1975. Azar y certeza; El transformismo frente a la biología actual. Alhambra, Madrid. 505 pág. (Versión original en francés: 1972).
- SAVAGE, J.M. 1973. Evolución. 2da edición. C.E.C.S.A., México. 175 pág.
(Versión original en inglés: 1963).
- SCIENTIFIC AMERICAN. 1979. Evolución. Labor, Barcelona. 173 pág. (Versión original en inglés).
- SIMPSON, G.G. 1977. El sentido de la evolución. 5ta edición. Eudeba, Buenos Aires. 320 pág. (Versión original en inglés: 1951).
- SOLBRIG, O.T. 1970. Evolution and Systematics. MacMillan Co., Nueva York.
- SRB, A.M., R.D. OWEN & R.S. EDGAR (dirs.). 1978. Facetas de la genética (Selecciones de "Scientific American"). Blume, Madrid. 499 pág.
(Versión original en inglés).
- STEBBINS, G.L. 1978. Procesos de la evolución orgánica. Prentice-Hall Int./Ediciones del Castillo, Madrid. 199 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- WILSON, E.O. (dir.). 1978. Ecología, evolución y biología de poblaciones. (Selección de artículos de "Scientific American"). Omega, Barcelona. 319 pág. (Versión original en inglés).

Referencias especiales

Tema 1 .-

- DARWIN, Ch. 1859. On the Origin of Species by Means of Natural Selection. John Murray, Londres. 502 pág. (Existen numerosas ediciones en castellano).
- FARRINGTON, B. 1979. El evolucionismo. 3ra edición. Laia, Barcelona. 120 pág. (Versión original en inglés).
- GHISELIN, M.T. 1969. El triunfo de Darwin. Ediciones Cátedra, Madrid. 278 pág. (Versión original en inglés).
- LAMARCK, J.B.P.A. 1971. Filosofía zoológica. Mateu, Barcelona. 223 pág. (Versión original en francés: 1809).
- MAYR, E. 1972. Lamarck revisited. J. Hist. Biol. 5 (1): 55-94.
- 1973. The recent historiography of genetics. J. Hist. Biol. 6 (1) 125-154.
- TEMPLADO, J. 1974. Historia de las teorías evolucionistas. Alhambra, Madrid. 170 pág.

Temas 2 y 3 .-

- AYALA, F.J. (dir.). 1980. Evolución molecular. Omega, Barcelona. 285 pág. (Versión original en inglés).
- BINDER, E. 1970. La genética de las poblaciones. Colección Qué sé?. Oikos Tau, Barcelona (Versión original en francés: 1967).
- CAVALLI-SFORZA, L.L. y W.F. BODMER. 1981. Genética de las poblaciones humanas. Omega, Barcelona. 942 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- COOK, L.M. 1979. Genética de poblaciones. Omega, Barcelona. 91 pág. (Versión original en inglés).
- DAWKINS, R. 1979. El gen egoísta. Labor, Barcelona. 301 pág. (Versión original en inglés: 1976).
- DOBZHANSKY, T. 1950. Mendelian populations and their evolution. Amer. Natur. 84 (819): 401-418.
- FORD, E.B. 1975. Ecological Genetics. 4th edition. Chapman & Hall, Londres.
- HARTL, D.L. 1980. Principles of Population Genetics. Sinauer Ass., Sunderland, Massachusetts.
- LEWONTIN, R.C. 1979. La base genética de la evolución. Omega, Barcelona. 328 pág. (Versión original en inglés: 1974).
- MACARTHUR, R. y J. CONNELL. 1966. The Biology of Populations. John Wiley & Sons, Nueva York.
- METTLER, L.E. y T.G. GREGG. 1972. Genética de las poblaciones y evolución. Uteha, México. 245 pág. (Versión original en inglés: 1969).

- MOORE, D.M. 1979. Citogenética vegetal. Omega, Barcelona. 88 pág. (Versión original en inglés).
- REIG, O.A. 1979. El significado biológico-poblacional y evolutivo de los cambios en el sistema cromosómico, con especial referencia a los vertebrados, p. 87-110. En Rabinovich, J. y G. Halffter (comps.) Tópicos de ecología contemporánea. Fondo de Cultura Económica, México.
- ROTHHAMMER, F. 1977. Genética de poblaciones humanas. Monografía nº 15 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 73 pág.
- SCHNACK, J.A. 1981. Delimitación conceptual y atributos emergentes de la población. Bol. CEPECNA 2: 1-13.
- 1981. En torno a la población mendeliana. Symposia, VI Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 43-50.
- 1983. La población: unidad evolutiva. Ciencia Divulgada, año 2 (febrero-abril): 140-156.
- SOLBRIG, O.T. y D.J. SOLBRIG. 1979. Introduction to Population Biology and Evolution. Addison Wesley Pub. Co., Massachusetts.
- STEBBINS, G.L. 1950. Variation and Evolution in Plants. Columbia Univ. Press, Nueva York. 643 pág.
- 1971. Chromosomal Evolution in Higher Plants. Arnold, Londres.
- TEXTOS DE GENETICA. Se recomienda la consulta de cualquiera de ellos, por ejemplo: Beadle y Beadle, 1973; Levine, 1974; Sinnott et al., 1972; Srb et al., 1978; Strickberger, 1978; etc.

Tema 4 .-

- BOCK, W.J. 1979. The synthetic explanation of macroevolutionary change - A reductionistic approach. Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. 13: 20-69.
- FISHER, R. 1958. The Genetical Theory of Natural Selection. 2nd edition. Dover Pub., Nueva York. 291 pág.
- GRANT, V. 1963. The Origin of Adaptations. Columbia Univ. Press, Nueva York. 606 pág.
- JOHNSON, C. 1976. Introduction to Natural Selection. Univ. Park Press, Baltimore. 213 pág.
- LIMOGES, C. 1976. La selección natural; Ensayo sobre la primera constitución de un concepto (1837-1859). Siglo Veintiuno Editores, México. 183 pág. (Versión original en francés: 1970).
- SHEPPARD, P.M. 1973. Selección natural y herencia. Labor, Barcelona. 230 pág. (Versión original en inglés).
- STEBBINS, G.L. 1971. Relationships between adaptive radiation, speciation and major evolutionary trends. Taxon 20 (1): 3-16.

- WALLACE, B. & A.M. SRB. 1970. Adaptación. Uteha, México. 151 pág. (Versión original en inglés).
- WICKLER, W. 1968. El mimetismo en las plantas y en los animales. Guadarrama, Madrid. 256 pág. (Versión original en alemán).
- WILSON, D.S. 1980. The Natural Selection of Populations and Communities. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California. 186 pág.

Tema 5 .-

- ANDERSON, E. & G.L. STEBBINS. 1954. Hybridization as an evolutionary stimulus. Evolution 8 (4): 378-388.
- BARRIO, A. 1971. Las especies crípticas en el proceso evolutivo de los batracios anuros, p. 213-231. En Mejía, R.H. y J.A. Moguilevsky (dirs.) Recientes adelantos en biología. Buenos Aires.
- DARWIN, Ch. 1871. The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. John Murray, Londres (Existen numerosas ediciones en castellano).
- GHISELIN, M.T. 1974. The Economy of Nature and the Evolution of Sex. Univ. California Press, Berkeley. 346 pág.
- GRANT, V. 1971. Plant Speciation. Columbia Univ. Press, Nueva York. 435 pág.
- HUNZIKER, J.H. 1978. Los mecanismos de aislamiento entre las especies biológicas. Anal. Acad. Nac. Cienc. Ex. Fis. Nat. Buenos Aires 30: 13-31.
- MAYR, E. 1972. Sexual selection and natural selection, p. 87-104. En Campbell, B.G. (ed.) Sexual Selection and "The Descent of Man" 1871-1971. Aldine, Chicago.
- STEBBINS, G.L. 1959. The role of hybridization in evolution. Proc. Amer. Phil. Soc. 103: 231-251.
- WILLIAMS, G.C. 1975. Sex and Evolution. Princeton Univ. Press, Princeton. 200 pág.

Tema 6 .-

- BUSH, G.L. 1975. Modes of animal speciation. Annu. Rev. Ecol. Syst. 6: 339-361.
- CAIN, A.J. 1970. Las especies animales y su evolución. Labor, Barcelona. 205 pág. (Versión original en inglés: 1954).
- CARSON, H.L. 1975. The genetics of speciation at the diploid level. Amer. Natur. 109 (965): 83-92.
- CRISCI, J.V. 1981. La especie: realidad y conceptos. Symposia, VI-Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 21-32.
- ENDLER, J.A. 1977. Geographic Variation, Speciation and Clines. Monographs in Population Biology nº 10. Princeton Univ. Press, Princeton. 246 pág.
- GHISELIN, M.T. 1974. A radical solution to the species problem. Syst. Zool. 23 (4): 536-544.

GILBERT, L.E. y P.H. RAVEN (eds.). 1975. Coevolution of animals and plants (V Symp. First Int. Congr. Syst. Evol. Biol., Colorado, 1975; 2nd edition: 1980). Univ. Texas Press, Austin.

LAURENT, R.F. 1972. La especiación. Fundación Miguel Lillo, Tucumán. Miscelánea 44. 111 pág.

REIG, O.A. 1968. Los conceptos de especie en la biología. Universidad Central de Venezuela, Caracas. 43 pág.

——— 1979. Propositiones para una solución al problema de la realidad de las especies biológicas. Rev. Venezolana Filosofía 11: 3-30.

SCHNACK, J.A. 1983. La especie. Ciencia Divulgada, año 3 (mayo-junio): 14-22.

SLOBODCHIKOFF, C.N. (ed.). 1976. Concepts of Species. Dowden, Hutchinson & Ross, John Wiley & Sons, Nueva York. 368 pág.

SOKAL, R.R. 1973. The species problem reconsidered. Syst. Zool. 22 (4): 360-374.

TEMPLETON, A.R. 1981. Mechanisms of speciation - A population genetic approach. Annu. Rev. Ecol. Syst. 12: 23-48.

WHITE, M.J.D. 1978. Modes of Speciation. Freeman & Co., San Francisco. 455 pág.

WILEY, E.O. 1978. The evolutionary species concept reconsidered. Syst. Zool. 27 (1): 17-26.

Tema 7 .-

CRISCI, J.V. 1977. Clasificación biológica: naturaleza, objetivos, fundamentos. Obra Centen. Mus. La Plata Bot. 3: 51-61.

CRISCI, J.V. y M.F. LÓPEZ ARMENGOL. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. Monografía nº 26 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 132 pág.

DE LA SOTA, E.R. 1973. La taxonomía y la revolución en las ciencias biológicas. Monografía nº 3 de la Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D.C. 82 pág.

HENNIG, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenética. Eudeba, Buenos Aires. 353 pág. (Versión original en alemán: 1961).

LAURENT, R.F. 1979. Métodos de sistemática moderna. Acta Zool. Lilloana 34 (Actas VII Congreso Latinoamericano Zoología, 1): 188-195.

WAGNER, W.H., Jr. 1969. The construction of a classification, p. 67-103. En Systematic Biology, Nat. Acad. Sci. U.S.A., Pub. 1692. Traducido por De la Sota, E.R. 1983-84. Quid 2 (18): 440-448; ibídem 2 (19): 532-538.

Temas 8 y 9 .-

HARPER, C.W. 1976. Phylogenetic inference in paleontology. J. Paleontol. 50 (1): 180-193.

- RAUP, D.M. y S.M. STANLEY. 1978. Principios de paleontología. Ariel, Barcelona. 456 pág. (Versión original en inglés: 1971).
- SIMPSON, G.G. 1953. The Major Features in Evolution. Columbia Univ. Press, Nueva York. 434 pág.
- 1970. Uniformitarianism; An inquiry into principle, theory, and method in geohistory and biohistory, p. 43-96. En Hecht, M.K. y W. C. Steere (eds.) Essays in Evolution and Genetics in Honor to T. Dobzhansky. Appleton-Century-Crofts, Nueva York.

Tema 10 .-

- BAER, J.G. 1971. El parasitismo animal. Guadarrama, Madrid. 256 pág. (Versión original en francés).
- EIBL-EIBESFELDT, I. 1974. Etología; Introducción al estudio comparado del comportamiento. Omega, Barcelona. 643 pág. (Versión original en alemán).
- LAURENT, R.F. 1981. Vicariancia y dispersión en biogeografía. Symposia, VI Jorn. Arg. Zool. La Plata, 1981: 51-56.
- MAYR, E. 1969. Principles of Systematic Zoology. McGraw-Hill Book Co., Nueva York. 428 pág.
- NELSON, G. y N. PLATNICK. 1981. Systematics and biogeography; Cladistics and vicariance. Columbia Univ. Press, Nueva York. 567 pág.
- RUSE, M. 1983. Sociobiología. Ediciones Cátedra, Madrid. 312 pág. (Versión original en inglés: 1980).
- WILSON, E.O. 1980. Sociobiología; La nueva síntesis. Omega, Barcelona. 701 pág. (Versión original en inglés: 1975).

Tema 11 .-

- BROOKS, J. y G. SHAW. 1973. Origin and Development of Living System. Academic Press, Nueva York. 412 pág.
- CARLES, J. 1977. Los orígenes de la vida. 6ta edición. Eudeba, Buenos Aires. 136 pág. (Versión original en francés: 1950).
- DAUVILLIER, A. 1965. The Photochemical Origin of Life. Academic Press, Nueva York. 193 pág.
- OPARIN, A.I. 1973. Origen de la vida sobre la Tierra. 2da edición. Tecnos, Madrid. 365 pág. (Versión original en ruso: 1957).
- 1982. El origen de la vida. Ediciones Océano, Barcelona. 112 pág. (Versión original en ruso).
- RUTTEN, M.G. 1971. The Origin of Life by Natural Causes. Elsevier, Amsterdam. 420 pág.

Tema 12 .-

- CLOUD, P.E. 1968. Pre-Metazoan evolution and the origins of the Metazoa, p. 1-72. En Drake, E.T. (ed.) Evolution and Environment. Yale Univ. Press, New Haven & London.
- FOTT, B. 1974. The phylogeny of eucaryotic algae. Taxon 23 (4): 446-461.
- LEEDALE, G.F. 1974. How many are the kingdoms of organisms? Taxon 23 (2-3): 261-270.
- MARGULIS, L. 1970. Origin of Eukaryotic Cells. Yale Univ. Press, New Haven & London. 349 pág.
- SAGAN, L. 1967. On the origin of mitosing cells. J. Theor. Biol. 14: 225-275.
- SOCIETY FOR EVOLUTIONARY PROTISTOLOGY. 1978. Meeting on the validity of phylogenetic criteria for protistans (Toronto, 1977). BioSystems 10 (1-2): 1-198.
- TAYLOR, F.J.R. 1974. Implications and extensions of the serial endosymbiosis theory of the origin of eukaryotes. Taxon 23 (2-3): 229-258.
- WHITTAKER, R.H. 1969. New concepts of kingdoms of organisms. Science 163 (3863): 150-160.
- WOESE, C.R. & G.E. FOX. 1977. Phylogenetic structure of the prokaryotic domain: the primary kingdoms. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 74 (11): 5088-5090.

Tema 13 .-

- BRIGGS, D. & S.M. WALTERS. 1969. Evolución y variación vegetal. Guadarrama, Madrid. 255 pág. (Versión original en inglés: 1968).
- CLARK, R.B. 1964. Dynamics in Metazoan Evolution; The Origin of the Coelom and Segments. Clarendon Press, Oxford. 313 pág.
- DOUGHERTY, E.C. (dir.). 1963. The Lower Metazoa; Comparative Biology and Phylogeny. Univ. California Press, Berkeley.
- HEYWOOD, V.H. 1968. Taxonomía vegetal. Alhambra, Madrid. 102 pág. (Versión original en inglés: 1967).
- SALVINI-PLAWEN, L.v. 1978. On the origin and evolution of the lower metazoa. Z. Zool. Syst. Evol-Forsch. 16 (1): 40-87.
- STEBBINS, G.L. 1974. Adaptive radiation and the origin of form in the earliest multinuclear organisms. Syst. Zool. 22: 478-485.
- ZIMMERMANN, W. 1976. Evolución vegetal. Omega, Barcelona. 176 pág. (Versión original en alemán).

Tema 14 .-

- BAKKER, R.T. 1977. Tetrapod mass extinctions - A model of the regulation of speciation rates and immigration by cycles of topographic diversity, p. 439-468. En Hallam, A. (ed.) Patterns of Evolution. Elsevier, Amsterdam.
- HALLAM, A. 1976. De la deriva de los continentes a la tectónica de placas. Labor, Barcelona. 173 pág. (Versión original en inglés: 1973).
- PASCUAL, R. 1976. La "teoría" de placas y su incidencia en la reinterpretación de los problemas de la biogeografía dinámica evolutiva. Neotropica 22 (68): 58.
- TAPPAN, H. 1971. Microplankton, ecological succession and evolution. Proc. North Amer. Paleontol. Conv. Chicago, 1969, H: 1058-1103.
- TAPPAN, H. & A. LOEBLICH. 1972. Fluctuating rates of protistan evolution, diversification and extinction. Int. Geol. Congr. Montreal, sect. 2, Paleontol.: 205-213.
- 1973. Evolution of the oceanic plankton. Earth-Sci. Rev. 9 (3): 207-240.
- TUZO WILSON, J. (dir.). 1976. Deriva continental y tectónica de placas (Selecciones de "Scientific American"). 2da edición. Blume, Madrid. 271 pág. (Versión original en inglés).
- VALENTINE, J.W. 1973. Plates and provinciality, a theoretical history of environmental discontinuities, p. 79-92. En Hughes, N.F. (ed.) Organisms and Continents Through Time. Spec. Papers in Palaeontology 12.
- VALENTINE, J.W. & E.M. MOORES. 1972. Global tectonics and the fossil record. J. Geol. 80 (2): 167-184.
- 1974. Plate tectonics and the history of life. Sci. Amer. 230 (4): 80-89.

Tema 15 .-

- BUTZER, K. et al. 1974. Recent thinking on human evolution. Current Anthropol. 15 (4): 367-426.
- CARROLL, R.L. 1969. The origin of the Reptilia. En Gans, C. et al. (eds.) Biology of the Reptilia. I. Academic Press, Londres.
- DE RICQLES, A. 1971. L'origine des Oiseaux. La Recherche 2 (10): 213-221.
- EGOZCUE, J. 1977. Evolución cromosómica de los primates. Investigación y Ciencia 9: 72-81.
- GAFFNEY, E.S. 1979. Tetrapod monophyly: a phylogenetic analysis. Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. 13: 92-105.
- HECHT, M.K., P.C. GOODY & B.M. HECHT (eds.). 1977. Major Patterns in Vertebrate Evolution. Plenum Press, Nueva York. 908 pág.

- KING, M.C. & A.C. WILSON. 1975. Evolution at two levels: molecular similarities and biological differences between humans and chimpanzees. Science 188 (4184): 107-116.
- LEAKEY, L.S.B. & V.M. GOODALL. 1973. Hacia el desvelamiento del origen del hombre; Diez decenios de investigación sobre la evolución humana. Aguilar, Madrid. 204 pág. (Versión original en inglés: 1969).
- LORING BRACE, C. 1973. Los estadios de la evolución humana. Labor, Barcelona. 134 pág. (Versión original en inglés: 1967).
- OSTROM, J.H. 1975. The origin of birds. Ann. Rep. Earth Planetary Sci. 3: 55-77.
- PILBEAM, D. 1972. The Ascent of Man; An Introduction to Human Evolution. MacMillan Co., Nueva York.
- PIVETEAU, J. 1967. De los primeros vertebrados al hombre. Labor, Barcelona. 166 pág. (Versión original en francés).
- REIG, O.A. 1964. El problema del origen monofilético o polifilético de los anfibios, con consideraciones sobre las relaciones entre anuros, urodelos y ápodos. Ameghiniana 3 (7): 191-211.
- SCHINDEWOLF, O.H. 1975. Filogenia y antropología desde el punto de vista de la paleontología, p. 223-282. En Gadamer, H.G. & P. Vogler (dirs.) Nueva antropología. I. Antropología biológica. Omega, Barcelona.
- SCHMALHAUSEN, I.I. 1965. Bases biológicas del surgimiento de los vertebrados terrestres. Cent. Est. Cienc. Nat. Buenos Aires. 36 pág.
- WASHBURN, S.L. & E.R. McCOWN (dirs.). 1978. Human Evolution: Biosocial Perspectives. The Benjamin/Cummings Pub. Co., Menlo Park, California.

Addenda

Nómina parcial de Publicaciones Periódicas que se recomienda consultar en procura de temas relacionados con Evolución:

American Naturalist - Chromosoma - Evolution - Genetics - Genetica - Heredity - La Recherche - Nature - Quarterly Review of Biology - Science - Scientific American - Systematic Zoology - Taxon - Theoretical Population Biology.

Dra. Estela Celia Lopretto

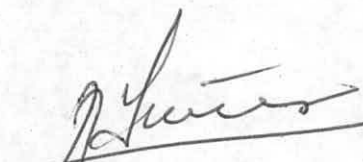


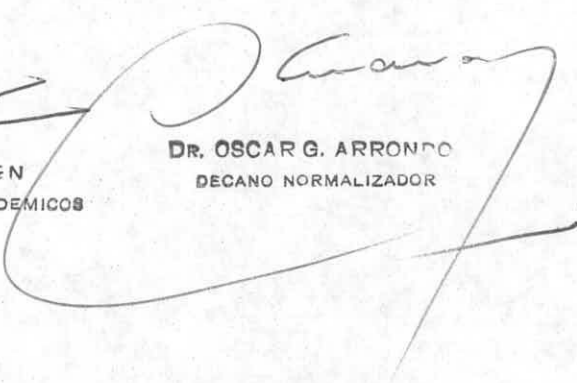
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 12 de abril de 1984.-

Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.-

b.1.


LIC. ARNE A. SUNFSEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS


DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

*///ría Asuntos Académicos, 25 de abril de 1984.***Señor Decano:**

*Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar
el programa presentado por el/la Profesor/a .ESTELA.C:LOBRE-..
.TTO.....de la asignatura ..EVOLUCION.....
....., para el presente año lectivo.*

DEP. DESPACHO, 25 de abril de 1984.-

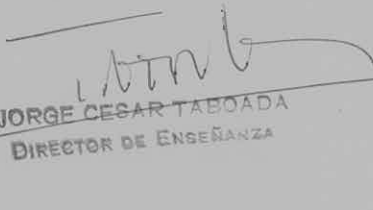
Visto apruébese el programa de la asignatura Evolución para el presente año lectivo. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca, cumplido; archívese en la misma.-

LIC. ARNE A. SUNESEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR

////RECCION DE ENSEÑANZA, 30 de abril de 1984.-

Se tomó conocimiento.-


JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA