

12

10

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1981

Cátedra de ECOLOGIA GENERAL

Profesor Dr. FRANGI, Jorge L.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

~~CATEDRA DE PASTICIALES Y ESTERAS~~

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Corresponde Expte 17494
Cde. 8

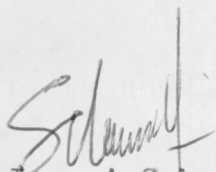
La Plata, 19 de marzo de 1981.

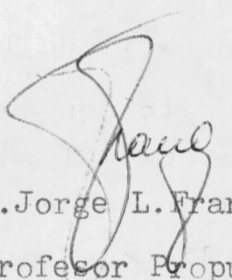
Sr. Decano Sustituto de la
Facultad de Ciencias Naturales
Dr. Sixto Coscarón
S.D.

Me dirijo a Ud. a efectos de elevarle original y copias de los programas de clases teóricas y prácticas y de la bibliografía correspondiente a la asignatura ECOLOGIA GENERAL para el curso lectivo 1981.

Los mismos cuentan con la aprobación del Claustro del Area Ecología cuyo Jefe, el Dr. Juan A. Schnack, firma junto conmigo la presente nota de elevación a manera de conformidad.

Sin otro particular saludamos a Ud. muy atentamente.

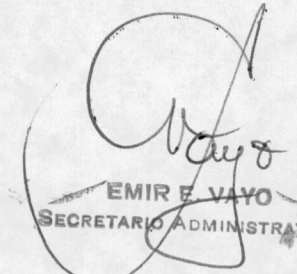

Dr. Juan A. Schnack
Jefe de Area


Dr. Jorge L. Frangi
Profesor Propuesto
por el Area

DEP.DESPACHO, 20 de marzo de 1981

Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

M.M.


EMIR E. VAYO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

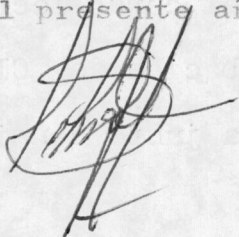
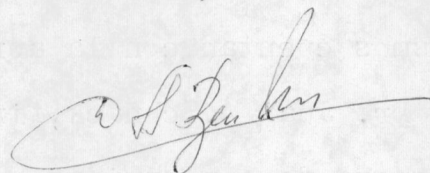


DR. SIXTO COSCARÓN
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

COMISION DE ENSEÑANZA, 1º de abril de 1981

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa de la asignatura ECOLOGIA GENERAL - para el presente año lectivo 1981.-

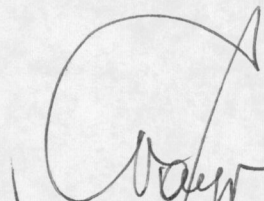
i.c.

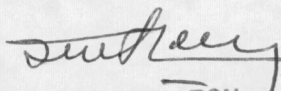




DEP.DESPACHO, 1º de abril de 1981

Visto el dictamen que antecede, apruébese el programa de la asignatura ECOLOGIA GENERAL para el corriente año lectivo; pase a conocimiento de la Dirección de Enseñanza, cumplido, gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y ARCHIVESE.-

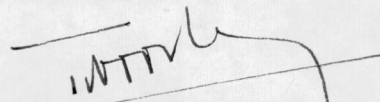
i.c.


EMIR E. VAYO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO


DR. SIXTO COSCARÓN
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 13 de abril de 1981.-

En la fecha se tomó nota.-


JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



BIBLIOTECA, 6 de mayo de 1981.-

----- En la fecha, se desglosa el duplicado de la lista bibliográfica.

Martha A. Lagun de Martino

MARTHA A. LAGUN DE MARTINO
DIRECTOR DE BIBLIOTECA

CATEDRA DE ECOLOGIA GENERAL

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

- I-Introducción conceptual.Subdivisiones de la ecología.Autoecología y (Si-
necología.Niveles biológicos y ecologicos de organización basados en la
naturaleza de las interacciones de los organismos.Relaciones filogenéti-
cas,coevolutivas y de intercambio de materia y energía.El concepto de
especie.Unidades panmícticas y poblaciones mendelianas.Poblaciones,comu-
nidades y ecosistemas.Biotopo y biocenosis.El ambiente y sus factores.
Clasificaciones generales.La ley del mínimo ,los factores limitantes y
la valencia ecológica.La ley de tolerancia.
- II.La población y sus atributos.Densidad,distribución interna,dispersión,
estructura de edades, fecundidad, natalidad, mortalidad, supervivencia, tasas
reproductivas.Interdependencia de los atributos poblacionales.
- III.Demografía poblacional.Estadísticas vitales.Tablas de vida y de repro-
ducción.Ecología experimental y su aplicación al estudio de las poblacio-
nes naturales.Confección de tablas de vida según la observación directa
de:mortalidad,supervivencia y estructura de edades.Los modelos teóricos
de Pearl,Deevey y Slobodkin referidos a las curvas de supervivencia.
- IV.Relaciones con el espacio.Distribución al azar,regular y agregada y su
detección.Introducción a la familia binomial.Densidad específica y bruta.
Métodos directos e indirectos para la estimación de la densidad.Migraci-
ción,emigración e inmigración.Ambito del hogar y territorio.
- V.El crecimiento y regulación de las poblaciones.Potencial biótico y resis-
tencia ambiental.La ecuación logística de crecimiento.Limitaciones del
modelo sigmoide.Teorías poblacionales.Factores dependientes de la densi-
dad e independientes de la densidad.
- VI.El nicho ecológico.Discusión sobre los aportes al conocimiento del nicho
según los criterios de Grinell,Elton,Clarke,Hutchinson,Odum,Pianka y
Mac Arthur.El modelo de Fisher y el n-dimensional hipervolumen de Hutchin-
son.Nichos superpuestos y competencia.El principio de exclusión competitiva.
- VII.Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.Recursos y competencia.
Parasitismo,epifitismo,comensalismo,amensalismo,protocooperación,mutualis-
mo.Separación de nichos y diversificación.

- VIII. El origen de los grupos y los mecanismos de dispersión. Dispersión activa y pasiva. Motilidad y vagilidad. Anemocoria, hidrocoria, zoocoria y fitocoria. Antropocoria intencional e inadvertida.
- IX. Comunidades bióticas. Definición. Aproximaciones fisonómicas. Tipos biológicos y tipos de vegetación. Clasificaciones fisonómicas. Fisonomía y ambiente. Los principales biomas y formaciones de las zonas climáticas de la tierra. Adaptaciones de vegetales y animales, coevolución, equivalentes ecológicos.
- X. Aproximaciones taxonómicas al estudio de comunidades. Teoría individualista y de la comunidad unidad. El concepto de asociación y la clasificación de comunidades. Gradientes ecológicos y análisis de gradiente. Enfoques tradicionales y modernos en el estudio de comunidades. Ejemplos de comunidades de la Provincia de Buenos Aires y los alrededores de La Plata.
- XI. Ecología de Ecosistemas. Definición de sistema, análisis, ecosistema, biogeocenosis y otros conceptos relacionados. Características estructurales de los ecosistemas. Componentes bióticos. Organización de la biomasa. Niveles tróficos. Cadenas y tramas tróficas. Pirámides ecológicas. Componentes abióticos: agua, luz, temperatura, nutrientes, anhídrido carbónico, oxígeno. Estratificación de la biomasa en diferentes ecosistemas. Cadenas de pastoreo y de los detritus.
- XII. Ecología de ecosistemas. Funciones en el ecosistema. Nociones de productividad, consumo, ciclaje y sucesión. Ciclos biogeoquímicos sedimentarios y gaseosos. Ciclo hidrológico. Tasa y tiempo de recambio.
- XIII. La energía en los ecosistemas. Conceptos de energía, trabajo, potencia y eficiencia. Leyes termodinámicas. Fuentes de energía. Tipos y calidad de la energía. Concepto de huella energética. Factores limitantes y stress. Stressors crónicos y agudos.
- XIV. La teoría de la sucesión y el manejo de los recursos naturales. Concepto de estado estable en sistemas abiertos y cerrados. Relación entre etapa sucesional y productividad, diversidad, estabilidad, biomasa, respiración, complejidad y madurez. Comparación sucesional entre sistemas naturales y manejados. La aplicación y remoción de stressors como prácticas de manejo. Sucesión, tiempo y costo de manejo.

XV. Geobios, limnobios y halobios. Características básicas de los diferentes biotopos. Comunidades más representativas.

XVI. La ecología aplicada. Los recursos renovables y los no renovables. Introducción al concepto de control. Control natural, control químico y control biológico. Manejo y explotación de los recursos. Efectos de la acción del hombre en la estabilidad de los ecosistemas. Introducción de especies exóticas. Aplicación de los índices bióticos para evaluar el grado de alteración de las comunidades. Organismos indicadores de contaminación.

XVII. Estado actual de conocimientos en la República Argentina. Tendencias predominantes en los estudios ecológicos de nuestro país. Perspectivas y posibilidades.

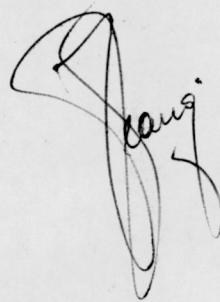


Dr. Jorge L. Frangi

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

1. Elementos básicos de Estadística aplicados a la ecología. Clases y distribución de frecuencia. Medidas de tendencia central y de dispersión.
2. Conceptos básicos relacionados con la caracterización del tamaño de las poblaciones. Frecuencia, densidad, cobertura, biomasa. Métodos para la estimación de atributos en poblaciones vegetales y animales. Problemas. con
3. Diseño del muestreo. Muestreo subjetivo y objetivo. Distribución y número de unidades de muestreo.
4. Crecimiento poblacional.
5. Tipos biológicos y adaptaciones en plantas. Espectros biológicos.
6. Tipos biológicos y adaptaciones en animales. Equivalentes ecológicos.
7. Relaciones interespecíficas.
8. Reconocimiento de comunidades y etapas sucesionales a campo.
9. Reconocimientos de diferentes ambientes y sustratos a campo.
10. Climatogramas. Elaboración.
11. Modelos conceptuales de ecosistemas visitados.

El programa de clases prácticas está dirigido principalmente a la fijación y discusión de los conceptos fundamentales de los distintos niveles de organización, y a la comprensión de algunos elementos básicos útiles en ecología. Los aspectos metodológicos son considerados en un segundo plano teniendo en cuenta que posteriormente los alumnos cursan materias más especializadas en el Area.



BIBLIOGRAFIA

- Allee, W.C., A.E. Emerson, O. Park, T. Park y K.P. Schmidt. 1949. Principles of Animal Ecology. Saunders.
- Andrewartha, H.G. y L.C. Birch. 1954. The distribution and Abundance of Animals. University of Chicago Press.
- Bailey, N. T. J. 1951. On estimating the size of mobile populations from recapture data. Biometrika, 38:293-306.
- Bailey, N. T. J. 1952. Improvement in the interpretation of recapture data. J. Animal Ecol., 21:120-127.
- Birch, L.C. 1948. The intrinsic rate of natural increase of an insect population. J. Anim. Ecol., 17:15-26.
- Bodenheimer, F.S. 1938. Problems of Animal Ecology. Oxford Univ. Press.
- Brownlee, J. 1924. The similarity of age vitality in invertebrates and man, based on Profesor Raymond Pearl's data. Amer. Nat. 58:558-564.
- Cabrera, A.L. 1949. Las comunidades vegetales de los alrededores de La Plata. (Prov. de Buenos Aires, Rep. Argentina). Lilloa, 20:269-376.
- Cabrera, A.L. 1969. Vegetación de la Provincia de Buenos Aires. En: Cabrera, A.L. (ed.) Flora de la Provincia de Buenos Aires, 1:101-134.
- Cabrera, A.L. y G. Dawson. 1944. La Selva Marginal de Punta Lara. Rev. Mus. de La Plata, Secc. Bot. (N.S.), 5:267-382.
- Cain, A.J. 1954. Animal Species And Their Evolution. Harper & Row Publ. Inc.
- Chapman, R. 1931. Animal Ecology with Special Reference to Insects. New York.
- Chitty, D. 1966. Population processes in the vole and their relevance to general theory. Can. J. Zool., 38:99-113.
- Chitty, D. 1965. Predicting qualitative changes in insect populations. Int. Congr. Ent., 12, London 1964:384-386.
- Clements, F.E. y V.E. Shelford. 1939. Bio-ecology. John Wiley.
- Dajoz, P. 1977. Introduction to Ecology. Hodder & Stoughton, London.
- Deevey, E.J. 1947. Life Tables for natural populations of animals. Quart. Rev. Biol., 22:283-314.
- Deevey, G.B. y E.S. Deevey. 1945. A life table for the black widow. Trans. Conn. Acad. Arts Sci., 36:115-134.
- Dempster, J.P. 1975. Animal Population Ecology. Academic Press.
- den Boer, P.J. 1968. Spreading of risk and stabilization of animal numbers. Acta biother. 18:165-194.
- Dobzansky, T. 1935. A critique to the species concept in biology. Phil. Science,

2:344-355.

- Dobzhansky, T. 1950. Mendelian Population and their evolution. Amer. Nat., 84: 401-418.
- Dublin, L. I. y A. J. Lotka. 1935. Length of life. A study of the Life Table. Ronald Press.
- Edmonson, W. T. 1945. Ecological studies of sessile rotatoria. Part II. Dynamics of populations and social structures. Ecol. Mon., 15:141-172.
- Elton, Ch. 1933. The Ecology of Animals. Methuen.
- Elton, Ch. 1949. Population interspersions: an essay on animal community patterns. J. Ecol. 37:1-23.
- Evans, F. C. y F. E. Smith. 1952. The intrinsic of natural increase for the human louse Pediculus humanus L. Amer. Nat. 86:299-310.
- Fisher, J. y H. G. Veevers. 1944. The breeding distribution, history and population of the north Atlantic gannet (Sula bassana): Changes in the World numbers of the gannet in a century. J. Anim. Ecol., 13:49-62.
- Farner, D. S. 1945. Age groups and longevity in the american robin. Wilson Bull., 57:56-74.
- Fisher, R. A. y E. B. Ford. 1947. The spread of a gene in natural conditions in a colony of the moth Panaxia dominula L. Heredity, 1:143-174.
- Frangi, J. L., M. G. Ronco, N. E. Sánchez, R. L. Vicari y G. S. Rovetta. 1980. Efecto del fuego sobre la composición y dinámica de la biomasa de un pastizal de Sierra de la Ventana (Bs. As., Argentina). Darwiniana, 22(4):565-585.
- Frangi, J. L., N. E. Sánchez, M. G. Ronco, G. S. Rovetta y R. L. Vicari. 1980. Dinámica de la biomasa y productividad primaria aérea neta de un pastizal de "flechillas" de Sierra de la Ventana (Buenos Aires, Argentina). Bol. Soc. Argentina de Bot., 19 (1-2):203-228.
- Gardner, G. y H. Hurst. 1933. Life tables for white leghorn chickens in the State of Utah. Utah Acad. Sci., 10:149-150.
- Gause, G. F. 1934. The Struggle for existence. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Gleason, H. A. 1926. The individualistic concept of the plant association. Bull. of the Torrey Bot. Club, 53:7-26.
- Gonzalez, B. M. 1923. Experimental studies on the duration of life. VIII. The influence upon duration of life of certain mutant genes of Drosophila melanogaster. Amer. Nat., 57:289-328.
- Green, R. G. y C. A. Evans. 1940. Studies on a population cycle of snowshoe

- hare on the Lake Alexander area. I. Gross annual censuses, 1932-1939. J. Wildl. Man. 4:220-238. II. Mortality according to age groups and seasons. Ibid. 4:267-278. III. Effect of reproduction and mortality of young hares on the cycle. Ibid., 4:347-358.
- Greenwood, .1928. "Laws" of mortality from the biological point of view. Journ. Hyg. 28:267-294.
- Griffin, C.E. 1928. The life history of automobiles. Michigan Business Studies, (Univ. of Michigan) I. Pp. v + 42.
- Hase, A. 1909. Uber die deutschen Susswasser-Polyper Hydra fusca. Arch. f. Rassen- u Gessellschafts-Biologie, Bd. 6:721-753.
- Hassell, M.P. 1976. The Dynamics of Competition and Predation. Edward Arnold, Lon.
- Hatton, H. 1938. Essais the bionomie explicative sur quelques especes inter-cotidales. Ann. Inst. Oceanogr., 17:241-348.
- Hayne, D.W. 1949. Two methods of estimating populations from trapping records. J. Mammal. 30(4):399-411.
- Howard, L.O. y W.F. Fiske. 1911. The importation into the United States of the parasites of the gypsy-moth and the brown-tail moth. U.S. Dept. of Agric., Bureau of Entom., Bull. 91.
- Ingle, L. T.R. Wood y A.M. Banta. 1937. A study of longevity, growth, reproduction and hearth rate in Daphnia longispina as influenced by limitation in quantity of food. J. Exper. Zool., 76:325-352.
- Jolly, G.M. 1965. Explicit estimates from capture-recapture data with both death and stochastic-immigration ~~model~~ Biometrika, 52:225-247.
- Kono, T. 1953. On the estimation of insect population by time unit collecting (en japonés). Res. Popul. Ecol., 2:85-94.
- Kormondy, E.J. 1975. Conceptos de Ecología. Alianza Universidad.
- Lahitte, H. y J.L. Frangi. 1979. Análisis de los datos en Ciencias Humanas y Naturales. Rev. Española de Antropología Americana (Univ. Complutense, Madrid), 19:93-121.
- Leslie, P.H. y R.M. Ranson. 1940. The mortality, fertility and rate of natural increase of the vole (Microtus agrestis) as observed in the laboratory. J. Anim. Ecol., 9:27-52.
- Lincoln, F.C. 1930. Calculating waterfowl abundance on the basis of banding returns. U.S.D.A., Circ. 118:1-14.
- Lotka, A.J. 1925. Elements of physical biology. Baltimore.

- MacMahon, J.A., D.I. Phillips, J.V. Robinson y D.J. Schimpf. 1978. Levels of biological organization: an organism-centered approach. BioScience, 28(11):700-704.
- Malthus, T.R. 1798. An Essay on the principle of population. Johnson, Lon.
- Margelef, R. 1974. Ecología. Omega.
- Mayr, R. 1963. Animal species and evolution. Cambridge, Mass. Harvard Univ. Press.
- Mettler, L.E. y T.G. Gregg. 1972. Génética de las poblaciones y Evolución. Uteha.
- Milne, A. 1957. Theories of natural control of insects populations. Cold Spring Harb. Symp. Quant. Biol., 22:253-271.
- Monchadskii, A.S. 1958. (On the classification of environmental factors) Zoologicheskii Zhurnal, 37:680-692.
- Mueller-Dombois, D. y H. Ellenberg. 1974. Aims and objectives in Plant Ecology. John Wiley.
- Murie, A. 1944. Dall sheep. En: Wolves of Mount Kinley. Natl. Parks Serv. Fauna núm. 5. Washington.
- Nicholson, A.J. 1957. The self adjustment of population^{to} change. Cold Spring Harb. Symp. Quant. Biol., 22:153-173.
- Odum, E.P. 1972. Ecología. Interamericana.
- Odum, H.T. 1971. Power, Environment and Society. Wiley-Interscience.
- Odum, H.T. 1976. Energy Basis for Man and Nature. Mc Graw-Hill.
- Phillipson, J. 1975. Ecología energética. Omega.
- Pianka, E. 1974. Evolutionary Ecology. Harper & Row.
- Pimentel, D. 1961. Animal population regulation by the genetic feedback mechanism. Am. Nat., 95:65-79.
- Ramensky, L.G. 1924. Vestnik opytного dela Sredne-Chernoz. Obl., Voronezh, pp. 37-73.
- Rabinovich, J.E. 1972. Vital statistic of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) under laboratory conditions. I. Triatoma infestans Klug. J. Med. Ent. 9(4):351-370.
- Rabinovich, J.E. 1978. Ecología de Poblaciones Animales. Monogr. 21, O.E.A.
- Ricklefs, R.E. 1973. Ecology. Chiron Press.
- Ringuelet, R.A. 1962. Ecología Acuática Continental. EUDEBA.
- Schnack, J.A. 1976. Estimación de parámetros en una población de Corixidae (Hemiptera) en base a un modelo estocástico

- de captura-recaptura. LIMNOBIOS, 1(1):1-7.
- Schnack, J.A., E.A. Domizi, A.L. Estevez y G.R. Spinelli. 1977. Diversidad específica en comunidades naturales. Análisis comparativo de métodos y su aplicación con referencia a la mesofauna de limnotopos bonaerenses. Limnobiós, 1(5):141-151.
- Scientific American. 1970. The Biosphere. R.H. Freeman.
- Smith., H.S. 1935. The role of biotic factors in the determination of population densities. J. Econ. Ent., 28(873-898).
- Sokal, R.R. F.J. Rohlf. 1969. Biometry. the Principles and practice of Statistics in Biological Research. R.H. Freeman.
- Southwood, T.R.E. 1966. Ecological methods. Methuen.
- Sweeney, B.W. y J.A. Schnack. 1977. Egg development, growth and metabolism of Sigara alternata (Say) (Hemiptera, Corixidae) in fluctuating thermal environments. Ecology, 58(2):265-277.
- Thompson, W.R. 1956. The fundamental theory of natural and biological control. Ann. Rev. Entomol., 1:379-402.
- Turk, A., J. Turk, J. Wittes y R. Wittes. 1976. Tratado de Ecología. Interamericana.
- Verhulst, P.F. 1838. Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement. Corresp. Math. Phys., 10:113-121.
- Vervoorst, F. 1967. Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado. INTA, Ser. Fitog. Nº 7.
- Volterra, V. 1931. Lecons sur la theorie mathematique de la lutte pour la vie. París.
- Walter, H. 1977. Zonas de vegetación y clima. Omega.
- Watt, K. 1973. Principles of environmental Science. McGraw-Hill.
- Wright, S. 1943. Isolation by distance. Genetics, 28:114-138.
- Whittaker, R.H. 1967. Gradient Analysis of vegetation. Biol. Rev., 42:207-264.
- Whittaker, R.H. 1972. Communities and Ecosystems. Macmillan.
- Wynne-Edwards, V.C. 1962. Animal Dispersion in relation to Social Behavior. Oliver & Boyd.
- Yacubson, S. 1965. El fitoplancton de la laguna de Chascomús. Rev. Inst. Nac. Inv. Cs. Nat., Hydrobiol., 1(7):197-267.
- Zippin, C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. Biometrics, 12:163-189.
- Zippin, C. 1958. The removal method of population estimation. J. Wildl. Mgmt., 22:82-90.

CATEDRA DE ECOLOGIA GENERAL
PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

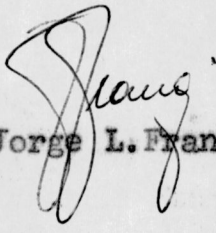
- I-Introducción conceptual.Subdivisiones de la ecología.Autoecología y Sinecología.Niveles biológicos y ecologicos de organización basados en la naturaleza de las interacciones de los organismos.Relaciones filogenéticas,coevolutivas y de intercambio de materia y energía.El concepto de especie.Unidades panmícticas y poblaciones mendelianas.Poblaciones,comunidades y ecosistemas.Biotopo y biocenosis.El ambiente y sus factores.Clasificaciones generales.La ley del mínimo ,los factores limitantes y la valencia ecológica.La ley de tolerancia.
- II.La población y sus atributos.Densidad,distribución interna,dispersión, estructura de edades, fecundidad, natalidad, mortalidad, supervivencia, tasas reproductivas. Interdependencia de los atributos poblacionales.
- III.Demografía poblacional.Estadísticas vitales.Tablas de vida y de reproducción.Ecología experimental y su aplicación al estudio de las poblaciones naturales.Confección de tablas de vida según la observación directa de:mortalidad,supervivencia y estructura de edades.Los modelos teóricos de Pearl,Deevey y Slobodkin referidos a las curvas de supervivencia.
- IV.Relaciones con el espacio.Distribución al azar,regular y agregada y su detección.Introducción a la familia binomial.Densidad específica y bruta.Métodos directos e indirectos para la estimación de la densidad.Migración,emigración e inmigración.Ambito del hogar y territorio.
- V.El crecimiento y regulación de las poblaciones.Potencial biótico y resistencia ambiental.La ecuación logística de crecimiento.Limitaciones del modelo sigmoide.Teorías poblacionales.Factores dependientes de la densidad e independientes de la densidad.
- VI.El nicho ecológico.Discusión sobre los aportes al conocimiento del nicho según los criterios de Grinnell,Elton,Clarke,Hutchinson,Odum,Pianka y Mac Arthur.El modelo de Fisher y el n-dimensional hipervolumen de Hutchinson.Nichos superpuestos y competencia.El principio de exclusión competitiva.
- VII.Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.Recursos y competencia.Parasitismo,epifitismo,comensalismo,amensalismo,protocooperación,mutualismo.Separación de nichos y diversificación.

- VIII. El origen de los grupos y los mecanismos de dispersión. Dispersión activa y pasiva. Motilidad y vagilidad. Anemocoria, hidrocoria, zoocoria y fitocoria. Antropocoria intencional e inadvertida.
- IX. Comunidades bióticas. Definición. Aproximaciones fisonómicas. Tipos biológicos y tipos de vegetación. Clasificaciones fisonómicas. Fisonomía y ambiente. Los principales biomas y formaciones de las zonas climáticas de la tierra. Adaptaciones de vegetales y animales, coevolución, equivalentes ecológicos.
- X. Aproximaciones taxonómicas al estudio de comunidades. Teoría individualista y de la comunidad unidad. El concepto de asociación y la clasificación de comunidades. Gradientes ecológicos y análisis de gradiente. Enfoques tradicionales y modernos en el estudio de comunidades. Ejemplos de comunidades de la Provincia de Buenos Aires y los alrededores de La Plata.
- XI. Ecología de Ecosistemas. Definición de sistema, análisis, ecosistema, biogeocenosis y otros conceptos relacionados. Características estructurales de los ecosistemas. Componentes bióticos. Organización de la biomasa. Niveles tróficos. Cadenas y tranas tróficas. Pirámides ecológicas. Componentes abióticos: agua, luz, temperatura, nutrientes, anhídrido carbónico, oxígeno. Estratificación de la biomasa en diferentes ecosistemas. Cadenas de pastoreo y de los detritus.
- XII. Ecología de ecosistemas. Funciones en el ecosistema. Nociones de productividad, consumo, ciclaje y sucesión. Ciclos biogeoquímicos sedimentarios y gaseosos. Ciclo hidrológico. Tasa y tiempo de recambio.
- XIII. La energía en los ecosistemas. Conceptos de energía, trabajo, potencia y eficiencia. Leyes termodinámicas. Fuentes de energía. Tipos y calidad de la energía. Concepto de huella energética. Factores limitantes y stress. Stressors crónicos y agudos.
- XIV. La teoría de la sucesión y el manejo de los recursos naturales. Concepto de estado estable en sistemas abiertos y cerrados. Relación entre etapa sucesional y productividad, diversidad, estabilidad, biomasa, respiración, complejidad y madurez. Comparación sucesional entre sistemas naturales y manejados. La aplicación y remoción de stressors como prácticas de manejo. Sucesión, tiempo y costo de manejo.

XV. Geobios, limnobios y halobios. Características básicas de los diferentes biotopos. Comunidades más representativas.

XVI. La ecología aplicada. Los recursos renovables y los no renovables. Introducción al concepto de control. Control natural, control químico y control biológico. Manejo y explotación de los recursos. Efectos de la acción del hombre en la estabilidad de los ecosistemas. Introducción de especies exóticas. Aplicación de los índices bióticos para evaluar el grado de alteración de las comunidades. Organismos indicadores de contaminación.

XVII. Estado actual de conocimientos en la República Argentina. Tendencias predominantes en los estudios ecológicos de nuestro país. Perspectivas y posibilidades.


Dr. Jorge L. Frangi

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

1. Elementos básicos de Estadística aplicados a la ecología. Clases y distribución de frecuencia. Medidas de tendencia central y de dispersión.
2. Conceptos básicos relacionados con la caracterización del tamaño de las poblaciones. Frecuencia, densidad, cobertura, biomasa. Métodos para la estimación de atributos en poblaciones vegetales y animales. Problemas con
3. Diseño del muestreo. Muestreo subjetivo y objetivo. Distribución y número de unidades de muestreo.
4. Crecimiento poblacional.
5. Tipos biológicos y adaptaciones en plantas. Espectros biológicos.
6. Tipos biológicos y adaptaciones en animales. Equivalentes ecológicos.
7. Relaciones interespecíficas.
8. Reconocimiento de comunidades y etapas sucesionales a campo.
9. Reconocimientos de diferentes ambientes y sustratos a campo.
10. Climatogramas. Elaboración.
11. Modelos conceptuales de ecosistemas visitados.

El programa de clases prácticas está dirigido principalmente a la fijación y discusión de los conceptos fundamentales de los distintos niveles de organización, y a la comprensión de algunos elementos básicos útiles en ecología. Los aspectos metodológicos son considerados en un segundo plano teniendo en cuenta que posteriormente los alumnos cursan materias más especializadas en el Area.

