

Plan 279 Ing. de Montes

Asignatura 22280 ESTIMACION Y EVALUACION DE PARAMETROS ECOLOGICOS

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

Manejar la metodología existente para la estimación de parámetros ecológicos (bióticos y abióticos e interpretación de resultados para obtener información sobre la estructura y función de los ecosistemas de interés aplicado.

### Objetivos

Manejar la metodología existente para la estimación de parámetros ecológicos (bióticos y abióticos) e interpretación de resultados.

### Programa de Teoría

- 1.- Propiedades emergentes (significado y utilidad en el estudio de poblaciones, comunidades y ecosistemas).
- 2.- Índices de diversidad y modelos de abundancia de especies: ¿Qué es la diversidad?; Componentes; ¿Por qué el estudio de la diversidad?; Índices de Riqueza de especies (Margalef, Menhinick, Rarefacción); Modelos de Abundancia de Especies (Geométrico, logarítmico, Normal Logarítmico, Palo quebrado); Índices basados en la abundancia proporcional de especies; Índices estadísticos de información (Shannon: riqueza y uniformidad, Brillouin: riqueza y uniformidad; Significación estadística); Índices de Dominancia (Simpson, McIntosh, Berger-Parker)
- 3.- Consideraciones en el muestro a la hora de calcular diversidad: Introducción; Muestreo Aleatorio; Tamaño Muestral; Caso de Individuos no discretos; Delimitación de Comunidad; Bibliografía específica para el muestro de diferentes grupos de organismos; Elección del Índice de diversidad adecuado; Ejemplos de distintos tipos de muestreos (Comunidad herbácea, comunidad de paseriformes, comunidad de insectos etc.).
- 4.- Variaciones de la diversidad: Introducción (contextos de aplicación de las medidas de diversidad); Diversidad en gradientes físicos (Diversidad ?); Generalización de la fórmula de Margalef (1972); Coeficientes de similitud (Clusters); Análisis Multivariante (Componentes Principales, etc.); Ejemplos de variaciones de la diversidad en el espacio; Esquemas espaciales a una mayor escala (Los Biomas);
- 5.- Sucesión. diversidad-complejidad-estabilidad: conceptos de sucesión y climax; Teoría de la sucesión una breve historia (Teorías monoclímax y Policlímax); Tipos de sucesión y ejemplos; Mecanismos de sucesión (Facilitación, tolerancia e inhibición); Sucesión sobre sustratos de origen antrópico; La sucesión vegetal modifica la distribución y abundancia de los animales; La diversidad durante la sucesión; Diversidad, complejidad, estabilidad
- 6.- Valor empírico de las medidas de diversidad: (Introducción (conservación y valoración ambiental/diversidad); Diversidad y Valoración Ambiental; Algunos ejemplos de medidas de diversidad como indicadores ambientales; Consideraciones para la interpretación de resultados; Diversidad y Conservación; ¿Qué diversidad se pretende conservar? (Riqueza, rareza, Ecodiversidad, Biodiversidad); Conservar riqueza y/ tipo de hábitat; Conservar rareza considerando: área geográfica, especificidad de hábitat y tamaño poblacional local; Función de las medidas de diversidad en la conservación.
- 7.- Aplicación de los parámetros explicados a casos reales.

### PRÁCTICAS AULA

Practica 1: Cálculo de Índices de Riqueza de especies

Practica 2: Representación de Modelos de Abundancia de Especies

Practica 3: Cálculo de índices basados en la abundancia proporcional de especies, e interpretación

Practica 4: Cálculo de índices estadísticos de información, comparación e interpretación

Practica 5: Cálculo de índices de Dominancia

Practica 6: Diversidad en gradientes físicos y temporales

Practica 7: Clasificación de comunidades

### PRÁCTICAS ORDENADOR

Practica 1 Influencia del biotopo en la diversidad de passeriformes

Practica 2 Influencia de la revegetación en la diversidad de la comunidad vegetal

Practica 3 Cambios en la composición florística durante la sucesión.

### Evaluación

- Examen final escrito (70% de la nota), en que se plantearán preguntas de teoría, así como preguntas de tipo aplicado relacionadas con la teoría, pero en ningún caso cálculos numéricos. El examen incluye preguntas de tipo test y preguntas cortas. **NECESARIO TENERLO APROBADO PARA AÑADIR LA NOTA DE PRÁCTICAS.**
- Cuaderno de Prácticas (30 % de la nota) a entregar el día del examen como muy tarde. En dicho cuaderno el alumno ha de resolver una serie de problemas planteados por el profesor en los guiones correspondientes, respondiendo a las cuestiones en ellos incluidas. Los datos para trabajar en prácticas serán facilitados por el profesor en soporte informático, durante las clases en el aula de informática y pinchados en el programa de la asignatura. El cuaderno de prácticas es optativo.

### Bibliografía

BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. 1999. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades (1ª ed). Omega, Barcelona.

BUOL, S.W., HOLE, F.D. & McCRACKEN, R.J. 1989. Soil genesis and classification. Iowa State University. Iowa.

BUOL, S.W.; HOLE, F.D. & MacCRACKEN, R.J. 1981. Génesis y clasificación de suelos. Trillas. México.

CALVO, J.F. et al. (coord.) 1994. Ecología General. Prácticas y Experiencias (I). Publ. Univ. de Murcia.

DUCHAUFOR, P. 1984. Edafología I. Edafogénesis y clasificación. Masson. Barcelona.

FERNÁNDEZ GARCÍA, F. 1995. Manual de climatología aplicada. Clima, Medio Ambiente y Planificación. Colección: Espacios y Sociedades. Serie Mayor, nº 2. Editorial Síntesis, Madrid.

GOMEZ GUTIÉRREZ, J.M. (coord). 1992. El libro de las dehesas salmantinas. Consejería de Medio Ambiente y O.T. Junta de Castilla y León.

GRAY, A.J.; CRAWLEY, M.J. & EDWARDS, P.J. (eds.). 1987. Colonization, succession and stability. Blackwell, Oxford.

HEINRICH, D. & HERGT, M. 1997. Atlas de Ecología. Alianza Editorial. Madrid

ITGME 1991. Evaluación y corrección de impactos ambientales. ITGE, Madrid.

JARVIS, P.J. 2000. Ecological Principles and Environmental Issues. Pearson Education Limited, Harlow.

- 
- JEFFERS, J.N.R. 1991. Modelos en Ecología. Oikos-Tau.
- KILLHAM, K. 1994. Soil ecology. Cambridge University Press. Cambridge.
- KREBS, Ch.J. 1999. Ecological Methodology (2nd ed). Benjamin Cummings, Menlo Park.
- MAGURRAN, A.E. 1989. Diversidad Ecológica y su Medición. Ediciones Vedral, Barcelona.
- MARTÍNEZ-RUIZ, C., FERNÁNDEZ, B. & GÓMEZ, J. M. 2001. Effects of substrate coarseness and exposure on plant succession in uranium-mining wastes. *Plant Ecology*, 155: 79-89.
- MAUNDER, W.J. 1990. El impacto humano sobre el clima. Arias Montano, Madrid.
- MONTERO DE BURGOS, J.L. & GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L. 1983. Diagramas bioclimáticos. ICONA. Madrid.
- MOPTMA 1995. Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico. Contenido y Metodología. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, MOPTMA, Madrid.
- NEWMAN, E.I. 2000. Applied ecology and environmental management (2nd ed.). Blackwell, Oxford.
- PARISI, V. 1979. Biología y Ecología del suelo. Blume. Barcelona.
- PESSON, P. (coord.) 1978. Ecología Forestal: el bosque, clima, suelo, árboles, fauna. Mundi-Prensa, Madrid.
- PIELOU, E.C. 1975. Ecological Diversity. Wiley, New York.
- PINEDA, F.D.; DE MIGUEL, J.M.; CASADO, M.A. & MONTALVO, J. (eds.). 2002. La diversidad biológica de España. Pearson education, S.A. Madrid.
- PUERTO, A.; RICO, M.; GARCÍA, J.A. & GÓMEZ, J.M. 1982. La Diversidad I: Formulación de un concepto de profundas raíces ecológicas. *Salamanca Revista Provincial de Estudios*, 14: 199-217.
- PUERTO, A.; RICO, M.; GARCÍA, J.A.; GARCÍA, R. & GARCÍA, B. 1984. La Diversidad II: tendencias encontradas para tres series de la sucesión cultivo-pastizal en la zona de dehesas de la provincia de Salamanca. *Salamanca Revista Provincial de Estudios*, 14: 219-242.
- RODRIGUEZ, J. 1999. Ecología (1ª ed). Pirámide, Madrid.
- SMITH, R.L. & SMITH, T.M. 2001. Ecología (4ª ed.). Pearson Education, S.A. Madrid.
- TERRADAS, J. 2001. Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes (1ª Ed). Omega, Barcelona.
- UNDERWOOD, A.J. 2001. Experiments in Ecology: their logical design and interpretation using analysis of variance (1st ed). Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- VAN DOBBEN, W.H. & LOWE-McCONNELL, R.H. (eds.) 1980. Conceptos unificadores en ecología (1ª ed). Blume, Barcelona.
- WAITE, S. 2000. Statistical Ecology in Practice: A guide to analysing environmental and ecological field data. Pearson Education Limited, Harlow.
- WALTER, H. 1994. Zonas de vegetación y clima. Omega, Barcelona.
- WRATTEN, S.D. & FRY, G.L.A 1982. Prácticas de Campo y laboratorio en Ecología. Editorial Academia S.L., León.
- ZAMORA, R. & PUGNAIRE, F.J. (eds.). 2001. Ecosistemas mediterráneos. Análisis funcional. CSIC-AEET, Madrid.
-