

TEMARIO DE ECOLOGIA TERRESTRE (PARTE 1)

Curso 2006-2007.

TEORIA GENERAL

Profesor: Luis López Soria

1. Dominios de la ecología terrestre, aspectos dinámicos y estáticos. Tiempo ecológico, tiempo evolutivo. Niveles de organización, jerarquías y entidades.
2. Conformación del sistema climático de la Tierra. Forzamientos externos e internos. Enfriamiento adiabático del aire. Circulación atmosférica global y oceánica. Patrón mundial de precipitaciones y biomas.
3. Escalas. Variabilidad y acoplamiento entre procesos físicos y biológicos. Estructura espacial del ambiente físico. Magnitudes de las perturbaciones ambientales y respuestas ecológicas.
4. Perspectiva paleoecológica. Ciclos orbitales e influencia en el sistema climático. Principios de reconstrucción de ambientes y ecosistemas pasados.
5. Migración y diseminación. Relaciones entre comunidades pasadas y modernas forestales. Modelos teóricos de expansión y colonización de especies forestales.
6. Control de los límites de distribución: la temperatura, agua y energía. Retraso temporal, frecuencia y atenuación de la temperatura. Escalas temporales de fluctuación de la temperatura. Flujo de energía en el sistema climático. Suministro anual de agua y energía.
7. Organización del espacio en organismos unitarios y modulares. Estructuración geográfica de poblaciones, clinas. Modos de selección natural, modelos de flujo génico y mosaicos de especialización.
8. Procesos espaciales en los ecosistemas. Dinámica regional de poblaciones. Patrones de distribución-abundancia, de riqueza de especies y de productividad. Perturbaciones, sucesión y evolución.

TEMARIO DE ECOLOGIA TERRESTRE (PARTE 2)
curso 2006-2007

ECOSISTEMAS MEDITERRANEOS

Profesor: Javier Retana

1. Ecosistemas mediterráneos. Características distintivas de los ecosistemas mediterráneos. El clima: características y variabilidad. La heterogeneidad espacial y los suelos. Regiones mediterráneas: distribución y peculiaridades. Evolución de los ecosistemas mediterráneos.
2. Respuesta de los organismos al ambiente mediterráneo. El ambiente mediterráneo: el agua como factor limitante. Adaptaciones de las plantas y los animales al ambiente mediterráneo. Ciclo anual de las especies mediterráneas.
3. Interacciones ecológicas en los ecosistemas mediterráneos. Relaciones de mutualismo en los sistemas mediterráneos. La interacción entre animales y flores. La interacción entre animales y semillas. Síndromes de caracteres en las plantas mediterráneas.
4. Características de las comunidades mediterráneas. Patrones de riqueza de especies en las comunidades mediterráneas. Mosaicos de nichos ecológicos. Fenómenos de convergencia. Explotación de recursos y segregación de nichos. La estructura de las comunidades. Efectos de las variaciones diarias y estacionales.
5. Perturbaciones en las regiones mediterráneas. I. La herbivoría. Consecuencias sobre las plantas. Tipos de herbívoros. Importancia de la herbivoría en los ecosistemas mediterráneos. Variabilidad espacial y temporal. Mecanismos de respuesta de las plantas. Efectos de la herbivoría a distintos niveles: planta, población, comunidad y paisaje. Impacto de la acción humana. Sistemas silvopastorales.
6. Perturbaciones en las regiones mediterráneas.II. Fuego. Características del régimen de incendios. Consecuencias del fuego sobre los organismos. Mecanismos de respuesta al fuego de plantas y animales. Resiliencia de las comunidades mediterráneas: autosucesión.
7. Conservación de los ecosistemas mediterráneos. Características distintivas del área mediterránea que condicionan la conservación de especies. Invasión continental de especies. Conservación de especies y hábitats en la Península Ibérica. Reservas de la Biosfera.
8. Impacto del hombre en las regiones mediterráneas. Presencia del hombre en las diferentes regiones mediterráneas. Principales cambios provocados por el hombre en los ecosistemas mediterráneos. Consecuencias de los cambios en los usos del suelo sobre el paisaje mediterráneo.

BIBLIOGRAFIA (Parte 1)

Colling A. 2001. Atmosphere Earth and Life. The Open University.

Colling A. 2001. The dynamic Earth. The Open University.

Crawley M.J. (1997) Plant ecology. Blackwell Science.

Delcourt H.R.y P. Delcourt (1991) Quaternary ecology. Chapman Hall

Diamond J.y T. Case. (1986) Community ecology. Harper Row

Gaston K.J. y T.M. Blackburn. 2000. Pattern and process in macroecology. Blackwell Sc.

Gates. D(1993) Climate change and its biological consequences. Sinauer & Associates

Glenn-Lewin D.C., R.K. Peet y T.V. Veblen. (1992) Plant succession: theory and prediction.

Chapman Hall.

Houghton J. 2002. The physics of atmospheres. 3rd Ed. Cambridge U.P.

Hugget R. 1991. Climate, earth processes and earth history. Springer.

Roughgarden J., R. M. May, S.A. Levin. (1989) Perspectives in ecological theory.

Princeton. Univ.P.ress.

Solomon A.M. y H.S. Sugart. (1993) Vegetation dynamics and global change.

Chapman.

Williamson M.. (1996) Biological invasions. Chapman Hall.

Woodward F.I.. (1987) Climate and plant distributions. Cambridge Univ. Press.

BIBLIOGRAFIA (Parte 2)

I. Blondel, J. Aronson (1999) *Biology and wildlife of the Mediterranean region*. Oxford University Press (ISBN: 0-19-850035 1).

R. Zamora, F. Pugnaire (2001) *Ecosistemas mediterráneos. Análisis funcional*. CSIC-AEET (ISBN: 84-00-07907-8).

J. Bacaria y otros- (1999) *Atles ambiental de la Mediterrània. L'estructura del territori i del paisatge*. Institut Català de la Mediterrània. i Institut Cartogràfic de Catalunya. (ISBN:84-393-4953-X).

J.M. Camarasa y otros. (1993) *Biosfera. 5. Mediterrànies*. Fundació Enciclopedia Catalana. (ISBN:84-7739-560-8).

F. Rodà, J. Retana, C.A. Gracia, J. Bellot. (1999) *Ecology of Mediterranean evergreen oak forest*. Springer Verlag (ISBN:3-540-65019-9).

G. Ne'eman, L. Trabaud. (2000) *Ecology, biogeography and management of Pinus halepensis and Pinus brutia forest ecosystems in the Mediterranean Basin*. Backhuys Publishers.

J. Terradas (2001) *Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes*. Ediciones Omega. (ISBN:84-288-1288).

TEMAS-DEBATE.

ECOLOGIA TERRESTRE 2006-2007

- Se proponen **7 temas de debate, cada uno con 2 ó 3 alternativas**. En total hay 16 alternativas diferentes.
- Los alumnos se organizarán en **grupos de 4 (5 grupos) o 5 (11 grupos) personas**. Cada grupo trabajará una de las alternativas propuestas.
- La **asignación de los alumnos** en las diferentes alternativas se hará secuencialmente.
- El **día 19 de marzo** cada grupo presentará un **guión** que describa los puntos principales de la alternativa que le toca desarrollar.
- El **último día de clase** cada grupo presentará un **texto de un máximo de 4 páginas** bien escritas, sin descripciones innecesarias, con énfasis en la articulación del argumento defendido.
- Cada grupo debe hacer una **presentación oral a final de curso de un máximo de 10 minutos** donde desarrolle los argumentos para defender la alternativa propuesta.
- La nota de cada alumno en el tema de debate desarrollado representa el **20% de la nota final** de la asignatura.

CLIMA

1A. Reunir datos para argumentar que el cambio climático global sí es un hecho pero que, sin embargo, las evidencias sólo corresponden al dominio climático.

1B. Reunir datos para argumentar que el cambio climático global sí es un hecho y que las evidencias empíricas disponibles incluyen, además de las climáticas, cambios en los ecosistemas terrestres.

1C Reunir datos para rebatir los puntos 1A y 1B, es decir, corroborar que ejemplos dados como consecuencia directa de cambios en el clima, son en realidad consecuencias de la alteración de los biomas por el hombre

BIOMAS

2A Supongamos que en los dos próximos siglos se cumplieran las predicciones del IPCC sobre el aumento de la temperatura media global. Argumentar que la consecuencia esperada para las áreas de distribución de las plantas características de los biomas es que ocurrirá un desplazamiento semejante en el límite norte y en el límite sur, dado que las comunidades vegetales tienen redes tróficas que mantienen la unicidad tal como proponía Clements, y que además, la esfericidad de la Tierra es simétrica respecto al ecuador. Proponer una imagen de la nueva distribución de los biomas.

2B Reunir datos para argumentar que el punto 2A debe ser necesariamente falso, según la teoría de Gleason sobre límites y tolerancias individualista de las especies, es decir, es de esperar un desplazamiento asimétrico de las diferentes áreas. Proponer una imagen de la nueva distribución de los biomas.

2C Argumentar que no se dará 2A o bien 2B, dado que en ambos se ignora que el resultado dependerá de si habrá o no un desacoplamiento en las redes tróficas, puesto que habrá un desacoplamiento en las áreas de distribución de animales y vegetales. Proponer una imagen de la nueva distribución de los biomas.

ORDEN Y AZAR

3A. Argumentar a favor de la hipótesis de que los ecosistemas son entidades reales, que poseen propiedades similares a las de los organismos, que pueden autoorganizarse, autorregularse, y evolucionar ante las condiciones deterministas ecológicas.

3B. Argumentar a favor de la hipótesis de que los ecosistemas no son más que agregados, ensamblajes de especies que responden y han evolucionado independientemente ante las condiciones caóticas ecológicas.

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN

4A. Argumentar a favor del siguiente postulado. Se aprecia una expansión territorial de los ecosistemas forestales y, dado que la diversidad de especies es mayor en los ecosistemas más maduros, es de esperar entonces que habrá un aumento concomitante de la diversidad de los sistemas naturales.

4B. Argumentar en contra del punto 4A. No se dará un aumento de la diversidad puesto que la expansión de los bosques conllevará una reducción de la extensión de otro tipo de ecosistemas, (por ejemplo pradería, tundra, estepas, zonas alpinas) por lo tanto una reducción de los tipos de vegetación se traducirá en un descenso de la diversidad de los sistemas naturales.

INVASIONES

5A. El aumento del comercio mundial conlleva un aumento del movimiento global de propágulos, y a un mayor riesgo de invasiones exitosas. Argumentar que en los ecosistemas naturales con mayor diversidad no se da un aumento del número de especies invasoras, dado que hay un aprovechamiento completo de los recursos, lo cual implica intensas relaciones competitivas.

5B. Argumentar en contra del punto 5A. El aumento del comercio conlleva un aumento del flujo de especies invasoras y un aumento de la diversidad, pero solamente en ciertas clases de ecosistemas naturales de características más bien poco generalizables.

INCENDIOS

6A. Argumentar a favor de que es ecológicamente aceptable que los incendios de ecosistemas forestales naturales, motivados por causas de origen natural, se extingan SIN intervención humana, dado que la regeneración de muchas especies depende de la ocurrencia de una frecuencia dada de alteraciones naturales.

Nota: tener presente que el término alteraciones puede significar, según el contexto, perturbaciones, desastres o catástrofes.

6B. Argumentar a favor de que es ecológicamente aceptable que los incendios de ecosistemas forestales naturales, motivados por causas de origen natural, se extingan CON ayuda de la intervención humana, dado que la regeneración natural de muchas especies, no dependen de la frecuencia de alteraciones del medio sino de las características del mismo y de la calidad y cantidad de relaciones mutualistas con otras especies.

FUNCIONALISMO-EVOLUCION

7A. Justificar la visión de que la Biosfera podría controlarse con facilidad, con la tecnología adecuada, puesto que con unas pocas especies se pueden mantener los flujos de energía y materia suficientes para asegurarnos un servicio de ecosistemas a largo plazo. El programa de investigación que inspira esta visión es: si existen grupos funcionales, entonces la diversidad ejerce poco control en los procesos de los ecosistemas.

7B. Argumentar en contra del punto 7A según la siguiente visión. Si existe una alta diversidad en la Biosfera es porque, en el curso de la evolución, con menos especies no se han podido mantener los flujos de energía y materia que observamos en la actualidad. La vía adecuada para este programa de investigación es: existen ecosistemas semejantes y grupos de especies parecidas puesto que en el pasado han operado procesos de convergencia evolutiva, es decir, los ambientes semejantes generan ecosistemas con procesos y diversidad convergentes. No se pueden desligar diversidad y función.