Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento de Biología

Tipo de actividad: Asignatura(Bio553)	Créditos: 3
Nombre: Electiva de Profundización: Ecología del Paisaje.	Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.
Requisitos: NA	Correquisitos: NA

Introducción

El hombre es uno de los principales factores transformadores de los ecosistemas, como tiene la necesidad de satisfacer diversos requerimientos que garantizan su subsistencia y permanencia en un ambiente dado; esto le ha obligado a moldear su entorno interviniendo y alterando las coberturas vegetales conllevando cambios en los usos del suelo y los patrones del paisaje. Para dimensionar los efectos de la transformación producida debe entenderse al paisaje como un sistema natural integral en el cual el hombre es uno de los componentes. Uno de los procesos resultantes de la presión antrópica ejercida sobre el medio es la fragmentación, alteración que se origina al talar los bosques, expandir las fronteras agrícolas y pecuarias, cambiar el uso de los suelos, entre otras. Las intervenciones referidas afectan diferentes biomas y ecosistemas, generando la reducción total ó parcial de los hábitats naturales que son fragmentados (Laurance, 2001; Gascón, 1999; Ochoa, 2001), el deterioro parcial ó la destrucción total de estos son la principal amenaza para la conservación y estudio de la biodiversidad; esta situación es alarmante, más aún, en países como Colombia donde La ecología del paisaje y biología conservacionista comienzan a ofrecer alternativas reales de manejo para áreas que son refugio de fauna y flora silvestre y cuya diversidad biótica es tan grande (Rangel, 2000; Cuatrecasas, 1989). Los Páramos son biomas que se han expuesto de manera constante a la intervención antrópica llegando a ser afectados por la fragmentación ecosistémica (Castaño, 2001; IDEAM, 2002); investigaciones recientes han empezado a corroborar la representatividad y vulnerabilidad de los ecosistemas altoandinos contenidos en el sistema nacional de áreas protegidas particularmente frente a procesos de cambio de cobertura y fragmentación (Armenteras y Gast, 2003).

Objetivos especificos

• Familiarizar al estudiante con la Ecología en general y con la Ecología del Paisaje en particular.
• Dar a conocer las herramientas para el análisis y el diseño del paisaje.

Contenido

1. Conceptos básicos de Ecología
• Definición de Ecología. Ecología, ambiente y ecologismo.
• Ambiente, hábitat y nicho. Recursos y reguladores.
• Niveles de organización: organismos, poblaciones, comunidades, ecosistemas, paisajes, biosfera.
• Escalas espaciales, temporales y conceptuales.
• Perturbaciones y estrés.
• Relaciones entre los organismos y entre los organismos con el medio físico.
• Poblaciones: dinámica temporal y distribución espacial; relaciones interespecíficas.
• Comunidades: estructura y funcionamiento.
• Ecosistemas: definición, estructura y funcionamiento. Diferentes tipos de ecosistemas (naturales y antrópicos).

2. Paisajes
• Definiciones de paisaje y sus componentes (matriz, parche, corredores). Ecología del paisaje.

• Dónde y cómo surge la disciplina, relaciones con otras disciplinas (geografía, fitosociología, análisis regional, etc.).
• Escalas de análisis en Ecología del Paisaje.
• Causas de los patrones de paisajes:
• Factores abióticos.
• Interacciones bióticas.
• Cambios en el uso del suelo.
• La cuantificación de los patrones de paisaje:
• Cartografía, SIG y teledetección
• Fragmentación, conectividad,
• Heterogeneidad del paisaje: definición y caracterización.
• Métricas para la cuantificación de los patrones del paisaje.
• Procesos ecosistémicos en el paisaje.

3. Aplicaciones - Estudios de caso
• La Ecología del Paisaje en el diseño de políticas de conservación.
• La Ecología del Paisaje en el proceso de ordenamiento territorial (agroecosistemas y sistemas urbanos).

Bibliografía

1. ARMENTERAS, D. And GAST, F. Andean forest fragmentation and the representativeness of protected natural areas in the eastern Andes, Colombia. En: Biological Conservation. No.113 (2003); p. 245-256.
2. BAKER, William.The landscape ecology of large disturbances in the design and management of nature reserves. En: Landscape Ecology. Vol. 7, No. 3 (1992); p. 181-194.
3. BIERREGAARD. Richard and DALE, Virginia. Islands in an Ever-Changing sea: The ecological dynamics of Amazonian Rainforest fragments. En: SCHELHAS, John. And GREENBERG, Russell. Forest Patches in tropical Landscapes. California: Island Press. 1996. p. 187-204.

4. BOGUCKI P. Changing Neolithic Landscapes at Brzesc Kujawski, Poland [Disco]. 1991. Annual meeting of the Society for American Archaeology. [Citado Diciembre 2003] Availed from internet: <http://www.princeton.edu/~bogucki/landsbib.html.>
5. BRAUN-BLANQUET J. Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades Vegetales. Madrid: Blume ediciones. 1979. p. 19-55.
6. BUSTAMANTE, R. y GREZ, A. Consecuencias Ecológicas de la fragmentación de bosques nativos. En: Ambiente y Desarrollo. Vol. 11, No. 2. (1995); p. 58-63.
7. BUSTAMANTE, R.; SEREY, I. and PICKETT, S. Forest fragmentation, plant regeneration and invasion process across edges in central Chile. En: Ecological Studies. Vol. 162 (2003); p. 145-460.
8. CADENASSO, M. and PICKETT, S. Effect of edge structure on the flux of species into forest interiors. En: Conservation Biology. Vol. 15 (2001); p. 91-97.
9. CASTAÑO, Carlos. Paramos y ecosistemas altoandinos de Colombia en condición Hotspots y Global Climatic Tensor. Bogotá: IDEAM, 2001. 387p.
10. CEC. CORINE Land Cover: Guide technique. Report EUR1285EN., Luxembourg: Office for Publications of the European Communities, 1993. 144 p.
11. CORTES A. “La importancia del suelo en el análisis de la problemática ambiental de Colombia”. En: La manzana de la discordia, debate sobre la naturaleza en disputa. 2 ed. Medellín: Editorial Ecofondo. 1998.
12. CUATRECASAS J. Aspectos de la vegetación natural en Colombia. En: Perez-Arbelaezia. Vol. II. No.8. (Enero-Diciembre).1989. p. 219-242.

13. CHÁVEZ, M. Y ARANGO, N. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997 - Colombia. Santafé de Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, PNUMA y Ministerio del medio Ambiente. Vol. 3. Bogotá. 1998.
14. CHUVIECO Emilio. Fundamentos de Teledetección Espacial. 3 ed. Madrid: Ediciones Rialp. 1996. 568 p.
15. CHUVIECO, Emilio. and CONGALTON, R. Application of remote sensing and Geographic information Systems to forest fire hazard mapping. En : Remote Sensing of the Environnement. Vol. 29 (1989); p. 147-159.
16. COCHRANE, A. Synergistic Interactions Between Habitat Fragmentation and Fire in Evergreen Tropical Forests. En: Conservation Biology. Vol. 15 (2001); p. 1515-1521. Corporación Autónoma Regional del Cauca. CRC. Plan De Gestión Ambiental Regional Del Cauca -PGAR- 2002-2012. Popayán. 2002
17. DUQUE, Andrés. Comunidades vegetales de la zona paramuna del norte del parque Puracé. Cali, 1987. 97 p. Tesis (Biólogo). Universidad del Valle.
18. ETTER, A. Introducción a la ecología del paisaje. Un marco de integración para los levantamientos rurales. Santafé de Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Subdirección de Docencia e Investigación. 1991.
19. FAHRIG, Lenore. Effect of Habitat Fragmentation on Biodiversity. En: Annual Review of Ecology. Vol. 34 (2003); p. 487-515.
20. FIGUEROA, Apolinar.; CONTRERAS, Rafael.; y SÁNCHEZ, Juan. Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento para el Desarrollo. Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente. 1998.
21. FIGUEROA. Apolinar.; JOAQUI, Samir.; MARTÍNEZ, Juan.; HECK, Volker., CASTAÑEDA, Daniel. Elaboración de Una Ortofoto Para El Área Piloto Del Proyecto ARIADNA. Informe Técnico. Proyecto ARIADNA Adquisición Remota de Información Ambiental Para Diagnostico y Gestión de Recursos Naturales. Universidad del Cauca COLCIENCIAS-CINTEL. 2003. 19p.
22. FORMAN, Richard T. T. and GODRÓN, Michel. Landscape Ecology. New York: Wiley, 1986. 619 p. ISBN 0-521-47980-0.
23. FORMAN, Richard T. T. An ecology of the landscape. En: BioScience. Vol. 33 (1983); p. 535.
24. GENTRY, A. A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru). Washington, DC. : Conservation International. 1993. 895 p.
25. GASCON C. Et al. “Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants”. En: Biological Conservation. No.91 (1999); p. 223-229.
26. HARGIS, Christina; BISSONETTE, John. and TURNER, David. The Influence of forest fragmentation and landscape pattern on American martens. En: Journal of Applied Ecology. Vol. 36 (1999); p 157-172.
27. HERNÁNDEZ, Jorge y SÁNCHEZ, Heliodoro. Biomas terrestres de Colombia. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica – Colombia, [Disco]. 2000. Available from: <www.ecologia.edu.mx/pubs/ biodiv/bdcolbim.htm>
28. HOFSTEDE, Robert. Los páramos Andinos; su diversidad, sus habitantes, sus problemas y sus perspectivas: Un breve diagnóstico regional del estado de conservación de los páramos. En: Proyecto Páramo: Ultimas Noticias N37-78 Quito.2003.
29. HUSTON, Michael. Biological diversity : The coexistence of species on changing landscapes. Cambridge: Cambridge, 1994. p. 300-557.
30. IDEAM. LEYVA P. Editor. El medio ambiente en Colombia. Bogotá : IDEAM, 2001. 543p.
31. IDEAM. Sistema De Información Ambiental De Colombia –SIAC-. Primera Generación De Indicadores De Línea Base De La Información Ambiental De Colombia. Tomo II. Bogotá : IDEAM, 2002. 827 p.
32. IGAC. Manual de percepción remota en geografía física. Vol. I. Bogotá: IGAC. 1984, 240 p. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IavH. Proyecto Diseño e Implementación del Sistema Indicadores de Seguimiento de Política de Biodiversidad en la Amazonia Colombiana. Informe Final de Resultados Indicadores de Seguimiento de la Política de Biodiversidad en la Amazonia Colombiana (2001). Bogota: IavH, 2002. 135p.
33. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Unidad de Sistemas de Información Geográfica UNISIG. Los Sistemas de Información Geográfica. [Disco]. S.f. Availed from: <ttp://www.humboldt.org.co/sig/estructura.html>

34. JOAQUI, Samir. Análisis Multitemporal de las coberturas vegetales para Ecotopos Paramúnos en el Parque Nacional Natural Puracé Utilizando Sistemas de Información Geográfica. Popayán. 2005, 180 p. Trabajo de grado (Biólogo). Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación.
35. KATTAN, G. Rarity and vulnerabilidad: The birds of the Cordillera Central of Colombia. Conservation Biology. Vol. 6 (1992); p. 64-70.
36. LAURANCE, W. and YENSEN, E. Predicting the impact of edge effects in fragmented hábitats. En: Biological Conservation. No. 55 (1991); p. 77-92.
37. LAURANCE, W. Edge effects in tropical forest fragments: Application of a model for the design of nature reserves. En: Biological Conservation. No. 57 (1991); p. 205-219.
38. LAURANCE. et al. Rain forest fragmentation and the dynamics of Amazonian tree communities. En: Ecology. Vol. 79, No. 6 (1998); p. 2032-2040.
39. LAURANCE. et al. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. En : Conservation Biology. Vol. 16, No. 3 (2002); p. 605-618.
40. LEVINS, R. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin of the Entomological Society of Ameria. Vol. 15 (1969), p. 237- 240.
41. LI, H. and REYNOLDS, J. On definition and quantification of heterogeneity. En: Oikos. Vol. 72, No. 2 (1995); p. 280-284.
42. LÓPEZ, Hugo; MORALES, Alba y MATALLANA, Clara. Aproximación a los efectos de las actividades antrópicas sobre la fauna de vertebrados del páramo colombiano. En: CONGRESO MUNDIAL DE PARAMOS. (2002) Simposio Manejo, conservación y protección. Bogotá: Ministerio Del Medio Ambiente, CAR, IDEAM, Conservación Internacional. 2002. Tomo I. 987 p.
43. LÓPEZ-BARRERA, F. Estructura y función en bordes de bosques. En: Ecosistemas. Vol. 13, No. 1 (2004); p. 1-14. Available from: <http//www.aeet.org/ecosistemas/041/revision1.htm>
44. MARTÍNEZ. Juan.; JOAQUI, Samir.; FIGUEROA, Apolinar.; HECK, Volker., CASTAÑEDA, Daniel. Relación de Cartografía Generada y Procesada Para el Proyecto ARIADNA. Informe Técnico. Proyecto ARIADNA Adquisición Remota de Información Ambiental Para Diagnostico y Gestión de Recursos Naturales. Universidad del Cauca COLCIENCIAS-CINTEL .2003. 21p.
45. McGARIGAL, Kevin. Landscape pattern metrics. En: EL-SHAARAWI, A. and PIEGORSCH, W. Encyclopedia of Environmentrics. England: Wiley. Vol. 2 (2002). p. 1135-1142.
46. McGARIGAL, Kevin. and CUSHMAN, Samuel. Comparative evaluation of experimental approaches to the study of habitat fragmentation effects. En: Ecological Applications. Vol. 12, No. 2 (2002); p. 335-345.
47. MARSH, David. and PEARMAN, Peter. Effects of Habitat Fragmentation on the Abundance of Two Species of Leptodactylid Frogs in an Andean Montane Forest En: Conservation Biology. Vol. 11, No. 6 (1997); p. 1323-1328.
48. DEULING, Medina; WOUDSMA, Clarence and FRANKLIN, Steven. Temporal analysis of habitat fragmentation: Integrating GIS, landscape ecology, and improved RS classification methods. En: 4th International Conference on Integrating GIS and Environmental Modeling (GIS/EM4): Problems, Prospects, and Research Needs. Canada, 2000.
49. MILLER, Joseph. BROOKS, Robert. and CROONQUIST, Mary. Effects of landscape patterns on biotic communities. En: Landscape Ecology. Vol. 12 (1997); p. 137–153.