

**CURSO: *Ecología del Paisaje. Aplicaciones a la gestión del territorio y evaluación ambiental.***

Docente: Dr. Daniel Panario (UNCIEP, IECA)

Carga horaria: 60 horas, primer semestre

Créditos: 6

**INTRODUCCIÓN:**

La ecología del paisaje, es una disciplina de integración de la Geografía Física en sentido amplio (edafología, geomorfología y geoquímica del paisaje) con la Ecología, con el objetivo de comprender la estructura, funcionamiento y comportamiento de los ecosistemas.

Este carácter integracionista, la torna en una disciplina fundamental para analizar, a partir de la estructura y funcionamiento de los paisajes, su comportamiento o respuesta a estímulos producidos por acciones humanas. De ésta manera, modificaciones en la cobertura vegetal, obras ingenieriles y procesos globales -como el cambio climático-, se expresan en el paisaje como: erosión de suelos, cambios en los flujos hídricos, colmatación de embalses y canales, erosión de costas fluviales y marinas, deslizamientos de tierras, inundaciones y estiajes, eutrofización de cursos y embalses, entre otros fenómenos. Procesos estos que pueden ser analizados cualitativa y cuantitativamente, a los efectos, tanto de predecir su evolución, como para generar medidas de control y mitigación, que permitan alcanzar un estado de resiliencia ecosistémica.

El curso consistirá en clases teóricas y seminarios.

**OBJETIVOS:**

El curso pretende dar al estudiante elementos teóricos y herramientas técnicas para:

- Analizar las relaciones espaciales que condicionan la distribución y conservación de la biodiversidad, en un contexto evolutivo y de preservación de las funciones ecosistémicas.
- Evaluar impactos ambientales por cambios en el uso del territorio -tales como la producción agropecuaria, el monocultivo forestal, el turismo, el desarrollo urbano u obras de ingeniería-, y permita también contribuir significativamente, al relevamiento integrado de recursos naturales.

**CONTENIDO:**

a) La Ecología del paisaje en las escuelas americana, española y francesa.

Aproximación teórica de las distintas escuelas al concepto de estructura, funcionamiento y comportamiento del paisaje.

b) La componente física en la dinámica del paisaje.

El relieve. La relación pedogénesis, morfogénesis, sedimentación y sucesión vegetal.

Dinámica de vertientes (escorrentía, erosión y movimientos de masa, procesos de formación y transformación de los suelos, restauración). Dinámica fluvial (geometría hidráulica, restauración de ríos y riberas). Dinámica de costas marinas (movimientos eustáticos, morfología y dinámica costera, distribución de la energía, balance de sedimentos en la zona litoral activa, erosión de costas, restauración).

c) El sistema sociedad-naturaleza y sus interacciones.

El paisaje como sistema de interacciones entre el relieve, el clima, el suelo, la vegetación y las acciones humanas. El paisaje sensible. Geosistema, sistema geográfico, ambiente y paisaje. Fenosistema y criptosistema.

d) Ciclos en la naturaleza

Funcionamiento y comportamiento de los ciclos biogeoquímicos (agua, calcio, fósforo, hierro, nitrógeno, potasio, sílice, sodio) y sus interacciones.

g) La cuenca hidrográfica como unidad de análisis.

d) Cambio global

Cambio global y sus repercusiones, pasado, presente y futuro. El otro cambio global: la transformación de la cobertura vegetal en los continentes y sus repercusiones en el ciclo hidrológico, el modelado del relieve y los ciclos biogeoquímicos. Los procesos de retroalimentación.

c) Aproximaciones y métodos de análisis del paisaje

e) El paisaje

Sistemas de clasificación de paisajes. El sistema de clasificación uruguayo.

j) Ecología del paisaje.

Distribución espacial y evolución temporal de la biota en el paisaje. El paisaje como mosaico. El concepto de parche y sus implicancias. Relaciones matriz-grano. Bordes (permeables, impermeables, difusos, netos, concepto de fractal). Corredores. Relaciones parches corredores. Relación tamaño de los parches-persistencia de los seres vivos. Modelos cuantitativos de análisis de la estructura espacial.

f) La dinámica del paisaje y el uso apropiado del ambiente natural.

La actividad humana como agente geomorfológico y pedológico.

Formas del relieve, su efecto en la dinámica, utilización del territorio: agroforestería, agricultura, ganadería, urbanización, prevención de desastre naturales de origen antropogénico.

## FORMAS PEDAGÓGICAS Y DE APROBACIÓN DEL CURSO

La *parte teórica del curso* se complementará con proyección de material visual, manejo de textos de apoyo y repartidos proporcionados por la cátedra; así como discusión de casos concretos.

Como parte del curso, se entregarán con una semana de anticipación artículos científicos vinculados con la temática, cuyo análisis crítico deberá ser presentados en forma de seminario.

La materia se aprobará con un examen final oral.

## BIBLIOGRAFÍA:

Birkeland, P.W. (1984) *Soils and Geomorphology*. Oxford, University Press.

Cáncer Pomar, L. (1994) Aproximación crítica a las teorías más representativas de la ciencia del paisaje. *Geographicalia*, 31:17-30.

Chorley, R., S. Schumm, D. Sudgen (1984) *Geomorphology*. London, Ed. Methuen & Co.

Christofolletti, A. (1980) *Geomorfología*. São Paulo. Edgard Blucher.

Duarte, C. M. (Coord.), J.C. Abanades, S. Agustí, S. Alonso, G. Benito, J.C. Ciscar, J. Dachs, J.O. Grimalt, I. López, C. Montes, M. Pardo, A.F. Ríos, R. Simó, F. Valladares (2009) *Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. (Edición ampliada y revisada). Colección Divulgación. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. 251 p.

Duchaufour, P. (1975) *Manual de edafología*. Barcelona, Toray-Masson.

Forman, R.T.T., M. Godron (1986) *Landscape ecology*. John Wiley and Sons, New York. 619 p.

Gastó, J., F. Cosío, D. Panario (1993) *Clasificación de ecorregiones y determinación de sitio y condición; Manual de aplicación a municipios y predios rurales*. Quito, REPAAN (Red de Pastizales Andinos).

González Bernáldez, F. (1981) *Ecología y paisaje*. Madrid, H. Blume Ediciones.

González del Tanago, M., D. García de Jalón (1998) *Restauración de ríos y riberas*. Madrid, Fundación Conde del Valle de Salazar / Ediciones Mundi-Prensa.

Gurrutxaga San Vicente, M. (2004) *Conectividad ecológica del territorio y conservación de la biodiversidad nuevas perspectivas en ecología del paisaje y ordenación territorial*. Vitoria-Gasteiz, Departamento de Agricultura y Pesca. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, , 160 p. (Informe técnico N.º 103)

Gutiérrez, O., D. Panario (2005) *Dinámica geomorfológica de la desembocadura del Arroyo Pando, Uruguay. Geografía histórica y SIG, análisis de tendencias naturales y efectos antrópicos sobre sistemas dinámicos*. *Xeográfica. Revista de Xeografía, Territorio e Medio Ambiente*, 5:107-126.

Gutiérrez, O., D. Panario (2006) *Evolución de la desembocadura del Arroyo Pando (Canelones, Uruguay): ¿tendencias naturales o efectos antrópicos?* *In: Bases para la*

conservación y el manejo de la costa uruguaya. Editores R. Menafrá, L. Rodríguez-Gallego, F. Scarabino & D. Conde. Vida Silvestre Uruguay. Montevideo, 391-400 pp

Huggett, R. (1980) *Systems Analysis in Geography*. Oxford, University Press.

Kaplan, A. 1990. Manual para la descripción e interpretación del perfil del suelo. Montevideo, Facultad de Agronomía.

Panario, D. (1999) Dinámica de la costa atlántica uruguaya. En: Seminarios: Costa atlántica: Estado actual del conocimiento y estrategia de investigación sobre la dinámica de la costa y sus barras lagunares. Rocha, PROBIDES. 23-54 pp. (Serie Documentos de trabajo N° 21)

Panario, D. (2000) Las playas uruguayas. Su dinámica, diagnóstico de situación actual y tendencias a mediano plazo. En: Perfil ambiental del Uruguay, 2000. Coordinadores A. Domínguez y R. Prieto. Montevideo, Ed. Nordan. 111-126 pp.

Panario, D., G. Piñeiro (1997) Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change scenarios in Uruguay. *Climate Research*. 9(1-2)67-72.

Panario, D., O. Gutiérrez (2005) La vegetación en la evolución de playas arenosas. El caso de la costa uruguaya. *Ecosistemas, Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, XIV N° 2 mayo - agosto. Revista digital ([www.revistaecosistemas.net](http://www.revistaecosistemas.net))

Panario, D., O. Gutiérrez (2006) Dinámica y fuentes de sedimentos de las playas uruguayas. *In: Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya*. Editores R. Menafrá, L. Rodríguez, F. Scarabino & D. Conde. Vida Silvestre Uruguay. Montevideo, 21-34 pp

Panario, D., S. Gallardo, J. Gasto (1988) Unidades geomorfológicas en el sistema de clasificación de pastizales. Distrito. Santiago, Sistemas en Agricultura. (Serie: Teoría y Avances 8819)

Pedraza, J. de (1996) Geomorfología: principios, métodos y aplicaciones. Madrid, Ed. Rueda.

Tricart, J., J. Kilian (1982) La ecogeografía y la ordenación del medio natural, Barcelona, Anagrama.