

## Anexo II: CURSOS OPTATIVOS

 <p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y</b> <b>NATURALES REPUBLICA ARGENTINA</b></p>	Programa de:  <b>ECOLOGÍA DEL PAISAJE</b>
<b>Carrera: Maestría en Manejo de Vida Silvestre</b>	<b>Carga horaria: 40 horas</b> <b>Horas Semanales: 40 horas</b>
<b>Contenidos mínimos</b> <p>El curso se presenta como una introducción a la disciplina de la Ecología del Paisaje destinada a complementar la formación de los estudiantes de maestría a través de la revisión de metodologías y técnicas de ordenamiento del territorio, evaluación de atributos del paisaje y planificación de conservación a escala de paisaje. El enfoque es en aspectos, aplicados al diseño de paisajes para favorecer la biodiversidad. El objetivo final es que el egresado pueda evaluar y proponer intervenciones de los elementos claves del paisaje bajo manejo para restaurar o proteger la biodiversidad. El curso se apoya en el análisis de problemas de conservación relevantes a nivel regional y / o de paisaje.</p>	
<b>OBJETIVOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir las bases conceptuales de la Ecología del Paisaje como disciplina.</li><li>• Incorporar las herramientas disponibles para enfrentar desafíos en la planificación de uso del territorio y el planeamiento de áreas para su conservación.</li><li>• Evaluar el uso y aplicaciones de herramientas y conceptos aplicados al diseño de paisajes a los fines de su conservación.</li><li>• Utilizar metodologías para la planificación y la resolución de problemas en la planificación del ordenamiento territorial.</li></ul>	

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

- 1. Introducción a la Ecología del Paisaje:** Métodos y aproximaciones. Causas y efectos de la heterogeneidad espacial. El modelo parche-corredor-matriz. Escala.
- 2. Origen de la heterogeneidad espacial:** Disturbios. Cambio del uso del suelo y paisaje. Fases de cambio en el paisaje y el proceso de fragmentación. Análisis y Cuantificación. Uso, tipos de datos y problemas básicos. Métricas e índices cuantificadores del paisaje. Introducción a los softwares específicos para trabajar en ecología del paisaje.
- 3. Consecuencias de la heterogeneidad espacial:** Organismos y paisaje. Fragmentación del hábitat y metapoblaciones. Dispersión y movimiento. El diseño de corredores y experiencias internacionales. Efecto de los caminos. Hábitat y modelos poblacionales. La hipótesis de la disponibilidad de hábitat vs la hipótesis de la fragmentación per se, implicancias para manejo. Procesos a nivel de ecosistema, flujos de energía, nutrientes.
- 4. Ecología del paisaje aplicada:** Aproximación multiescala al manejo de paisajes. Elementos claves del paisaje. Conectividad y hábitat. Manejo de la matriz. Restauración de biodiversidad y servicios ecosistémicos en paisajes productivos: Ecología de precisión o la manicura del paisaje. El modelo de usos separados vs usos compartidos. Modelos de optimización de uso del suelo para múltiples objetivos. Desarrollo de estudio de caso de manejo del paisaje para conservación integrando herramientas de SIG y conceptos de ecología del paisaje.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se utilizará como metodología didáctica la exposición dialogada, con apoyo de presentaciones en proyector multimedia. Se desarrollarán análisis de casos para resolver en clase, analizando sus resultados a través de una discusión en grupos. Dentro de las actividades prácticas previstas se desarrolla una jornada de trabajo en un área natural; para visibilizar problemáticas y discutir fundamentos de planificación y diseño del paisaje.

## **MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Durante el curso se trabajará en el desarrollo de diseño de paisaje para favorecer diferentes aspectos de la biodiversidad en un caso de estudio local. La evaluación del curso se realizará de manera grupal en la presentación de casos de estudio e individual donde se considerará su participación durante las clases y un examen final en donde tendrán que resolver una consigna planteada por el docente, abordada a través de las herramientas metodológicas provistas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bentrup, G. 2008. Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p.
- Burcher, CL., HM. Valett & EF. Benfield. 2007. The land-cover cascade: relationships coupling land and water. Ecology 88:228-242.

- Campellone RM. et al. 2018. The iCASS platform: nine principles for landscape conservation design. *Landscape and urban planning* 176: 64-74.
- Donaldson, L., Wilson, R. & IMD. Maclean. 2017. Old concepts, new challenges: adapting landscape-scale conservation to the twenty-first century. *Biodivers Conserv* 26: 527–552.
- Ekroos J. et al. 2016. Sparing Land for Biodiversity at Multiple Spatial Scales Johan. *Front. Ecol. Evol.* 3:145.
- Fahrig. L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 34: 487–515.
- Fahrig, L., Arroyo-Rodríguez, V., Bennett, JR., Boucher-Lalonde, V., Cazetta, E., Currie E, & DJ., Watling, 2019. Is habitat fragmentation bad for biodiversity? *Biological Conservation*, 230, 179–186
- Fischer, J. et al. 2014. Land Sparing Versus Land Sharing: Moving Forward. *Conservation Letters* 7: 149–157.
- Forman TR. 1995. *Land Mosaics. The Ecology of Landscapes and Regions.* Cambridge University Press. UK.
- Gergel, SE. & MG. Turner, editors. 2002. *Learning landscape ecology.* Springer-Verlag, New York. This book will be used for our lab exercises.
- Hobbs RJ et al. 2014. Managing the whole landscape: historical, hybrid, and novel ecosystems. *Front Ecol Environ* 2014; 12(10): 557–564.
- Holl KD. & TM Aide. 2011. When and where to actively restore ecosystems? *Forest ecology and management* 261: 1558-1563.
- Kilbanea, S., Wellerb, R., & Hobbs, R. 2019. Beyond ecological modelling: ground-truthing connectivity conservation networks through a design charrette in Western Australia. *Landscape and Urban Planning* 191: 103122.
- Lambin, EF. & H. Geis. 2006. *Land-use and land-cover change: local processes and global impacts.* Springer-Verlag, New York.
- Li, H. & J. Wu. 2004. Use and misuse of landscape indices. *Landscape Ecology* 19:389-399.
- McGarigal K., Cushman SA., Neel MC. & E. Ene 2002. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts, USA. Available at the following web site: [www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html](http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html)
- Mayer AL. et al. 2016. How Landscape Ecology Informs Global Land-Change Science and Policy. *BioScience* 66 No. 6
- Rey Benayas, JM. & JM. Bullock. 2012. Restoration of Biodiversity and Ecosystem Services on Agricultural Land. *Ecosystems* (2012) 15: 883–899
- Sayer et al. 2013. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *PNAS* 110: 8349-8356.
- Stewart FEC. et al. 2019. Corridors best facilitate functional connectivity across a protected area network. *Scientific Reports* 9:10852.
- Trombulak SC & CA Frissell. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology* 14: 18-30.
- Turner, MG. 1989 Landscape ecology—the effect of pattern on process. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 20:171–197.

- Turner, MG., RH. Gardner, & RV. O'Neill. 2001. Landscape ecology in theory and practice. Springer-Verlag, New York.
- Urban, DL. 2005. Modeling ecological processes across scales. *Ecology* 86:1996-2006.
- Worboys, GL, Ament, R., Day, JC, Lausche, B Locke, H McClure, M Peterson, CH Pittock, J, Tabor, G. and Woodley S.(Editors). 2016. Advanced Draft, Connectivity Conservation Area Guidelines IUCN, 28 Rue Mauverney, Gland, Switzerland.