



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**  
**LICENCIATURA EN ECOLOGÍA**  
**Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial**  
**Programa de estudios de la asignatura**



**Macroecología**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 5	<b>Créditos</b> 6	<b>Duración</b>	6 semanas		
			<b>Campo de conocimiento</b>	Ecología		
			<b>Etapas</b>	Intermedia		
<b>Modalidad</b>	<b>Curso ( x ) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T ( x )</b>	<b>P ( )</b>	<b>T/P ( )</b>
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( x )</b>	<b>Optativo ( )</b>	<b>Horas</b>			
			<b>Semana</b>		<b>Semestre</b>	
			<b>Teóricas</b>	8	<b>Teóricas</b>	48
			<b>Prácticas</b>	0	<b>Prácticas</b>	0
			<b>Total</b>	8	<b>Total</b>	48

**Seriación**

**Ninguna ( x )**

**Obligatoria ( )**

<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**Objetivo general:**

Caracterizar los patrones ecológicos a grandes escalas y discutir acerca de los procesos ecológicos y evolutivos que los determinan.

<b>Objetivos específicos:</b>			
1. Describir la importancia de la macroecología y las aproximaciones empleadas en esta subdisciplina de la ecología. 2. Identificar y caracterizar los patrones ecológicos a grandes escalas espaciales. 3. Discutir acerca de los procesos ecológicos y evolutivos que determinan los patrones ecológicos a grandes escalas. 4. Evaluar las implicaciones prácticas del conocimiento generado a partir de los estudios macroecológicos (ej. para la conservación de la diversidad biológica).			
<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Introducción al estudio de la Macroecología	8	0
2	Patrones de distribución de las especies a grandes escalas: procesos que los determinan	10	0
3	Otros patrones ecológicos relevantes	10	0
4	Métodos para analizar patrones ecológicos a grandes escalas	10	0
5	Importancia de la macroecología	10	0
<b>Subtotal</b>		48	0
<b>Total</b>		48	
<b>Contenido Temático</b>			
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>		
1	Introducción al estudio de la Macroecología. 1.1 Ámbito de estudio de la Macroecología. 1.2 Importancia de los procesos ecológicos a grandes escalas espaciales y temporales. 1.3 Retos asociados a la complejidad de los sistemas ecológicos: la aproximación “top-down” en la macroecología. 1.4 Las hipótesis macroecológicas.		
2	Patrones de distribución de las especies a grandes escalas: procesos que los determinan. 2.1 Riqueza de especies a diferentes escalas espaciales: relación entre la riqueza local y regional. 2.2 Relación especie – área. 2.3 Variación de la riqueza de especies a lo largo de gradientes altitudinales, latitudinales y longitudinales: factores y procesos que los determinan. 2.4 Implicaciones de los procesos históricos para la distribución de la diversidad de especies a grandes escalas.		
3	Otros patrones ecológicos relevantes 3.1 ¿Porque algunos taxa son más diversos que otros? 3.2 ¿Por qué la mayoría de las especies son de pequeño tamaño? 3.3 Patrones y procesos que determinan los rangos de distribución de las especies. 3.4 Patrones relacionados con la abundancia de las especies y los procesos que los determinan.		
4	Métodos para analizar patrones ecológicos a grandes escalas. 4.1 Métodos para analizar patrones globales.		

	4.2 Bases de datos de diversidad. 4.3 Aplicaciones de los sistemas de información geográfica. 4.4 Análisis y modelación de los sistemas ecológicos a grandes escalas espaciales y temporales.	
5	Importancia de la macroecología 5.1 La macroecología y la conservación de la diversidad biológica. 5.2 Macroecología evolutiva. 5.3 Aplicación de los métodos comparativos para abordar la radiación adaptativa. 5.4 Nuevos paradigmas y fronteras en la macroecología.	
<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>
Exposición	( x )	Exámenes parciales ( x )
Trabajo en equipo	( x )	Examen final ( x )
Lecturas	( x )	Trabajos y tareas ( x )
Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema ( )
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase ( )
Prácticas de campo	( )	Asistencia ( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas ( )
Aprendizaje basado en problemas	( x )	Portafolios ( x )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo ( )
Otras (especificar)		Otras (especificar).....( x ) Reporte de lecturas
<b>Perfil profesiográfico</b>		
Título o grado	Profesional con formación en Ecología.	
Experiencia docente	Con experiencia docente de al menos un año a nivel licenciatura o posgrado.	
Otra característica	De preferencia debe contar con estudios de posgrado.	
<b>Bibliografía básica</b>		
Blackburn, T.M. & Gaston, K.J. (2003). <i>Macroecology: concepts and consequences</i> . British Blackwell Publishing, Malden, USA.		
Bromham, L. & Cardillo, M. (2019). <i>Origins of biodiversity: an introduction to macroevolution and macroecology</i> . Oxford: Oxford University Press.		
Brown, J.H. (1995). <i>Macroecology</i> . Chicago: University of Chicago Press.		
Felisa, A.S. & Lyons, S.K. (2013). <i>Animal body size: linking pattern and process across space, time, and taxonomic group</i> . Chicago: University of Chicago Press.		
Gaston, K.J. & Blackburn, T.M. (2000). <i>Pattern and process in macroecology</i> . Oxford: Blackwell Science.		
Keith, S.A., Webb, T.J., Böhning-Gaese, K., Connolly, S.R., Dulvy, N.K., Eigenbrod, F. <i>et al.</i> (2012). What is macroecology? <i>Biology Letters</i> , 8, 904– 906.		
Peterson, A. T., & Soberón, J. (2012). Species distribution modeling and ecological niche modeling: getting the concepts right. <i>Natureza &amp; Conservação</i> , 10(2), 102-107.		
Peterson, A. T., Soberón, J., Pearson, R. G., Anderson, R. P., Martínez-Meyer, E., Nakamura, M., & Araújo, M. B. (2011). <i>Ecological niches and geographic distributions (MPB-49)</i> (Vol. 56). Princeton University Press.		
Willis, K. J., & Whittaker, R. J. (2002). Ecology. Species diversity--scale matters. <i>Science</i> , 295(5558), 1245-1248.		

Witman, J.D. & Kaustuv, R. (2009). *Marine macroecology*. Chicago: The University of Chicago Press.

### **Bibliografía complementaria**

- Blackburn, T.M. & Gaston K.J. (2002). Macroecology is distinct from biogeography. *Nature* 418: 723.
- Blackburn, T.M. & Gaston, K.J. (1994). Animal body size distributions: patterns, mechanisms and implications. *Trends in Ecology and Evolution* 9:471–474.
- Blackburn, T.M. & Gaston, K.J. (1996). Abundance-body size relationships: the area you census tells you more. *Oikos*, 75:303–309.
- Blackburn, T.M. & Gaston, K.J. (1997). A critical assessment of the form of the interspecific relationship between abundance and body size in animals. *Journal of Animal Ecology* 66:233–249.
- Blackburn, T.M. & Gaston, K.J. (1998). Some methodological issues in macroecology. *American Naturalist* 151:68–83.
- Brown, J.H. & Maurer, B.A. (1987). Evolution of species assemblages: effects of energetic constraints and species dynamics on the diversification of the American avifauna. *American Naturalist* 130:1–17.
- Brown, J.H. & Maurer, B.A. (1989). Macroecology: the division of food and space among species on continents. *Science* 243:1145–1150.
- Brown, J.H., Gillooly J.F., Allen, J.P., Savage, V.M. & West, G.B. (2004). Toward a metabolic theory of ecology. *Ecology* 85:1771–1789.
- Brown, J.H., Stevens, G.C. & Kaufman, D.W. (1996). The geographic range: size, shape, boundaries and internal structure. *Annual Review of Ecology and Systematics* 27:597–623.
- Brown, JH. (1984). On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist* 124:255–279.
- Brown, JH. (1999). Macroecology: progress and prospect. *Oikos* 87:3–14.
- Cassini, H.M. (2013). *Distribution ecology: from individual habitat use to species biogeographical*. New York: Springer.
- Fisher, HJ. (2002). Macroecology: new, or biogeography revisited? *Nature* 417: 787.
- Gaston, K.J. & Blackburn, T.M. (1996). Range size-body size relationships: evidence of scale dependence. *Oikos*, 75:479–485.
- Gaston, KJ, Blackburn, TM. (1999). A critique for macroecology. *Oikos* 84:353–368.
- Gaston, KJ. (1996). Species-range-size distributions: patterns, mechanisms and implications. *Trends in Ecology and Evolution* 11:197–201.
- Hubbell, S.P. (2001) *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Price, P.W. (2002). *Macroevolutionary theory on macroecological patterns*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rahbek, C. (2005). The role of spatial scale and the perception of large-scale species-richness patterns. *Ecology letters*, 8(2), 224-239.
- Rapoport, E.H. (1982). *Areography: geographical strategies of species*. Oxford: Pergamon.
- Whittaker, R.J., Willis, K.J. & Field, R. (2001). Scale and species richness: towards a general, hierarchical theory of species diversity. *Journal of Biogeography* 28:453–70.
- Willis, K.J. & Whittaker, R.J. (2002). Species diversity – scale matters. *Science* 295:1245–1248.