CURSO GENERAL DE POSTGRADO

Nombre del curso	BASES EVOLUTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN			
Descripción del curso	<p>La conservación de la biodiversidad es una necesidad indiscutible, sin embargo los limitados recursos disponibles obligan a establecer sistemas de prioridades. La elección de la porción de la biodiversidad global que requiere mayor atención en términos de conservación ha demostrado ser un problema extremadamente complejo. Un factor que podría ayudar a homogenizar los criterios a la hora de evaluar, es considerar que los patrones de distribución de las especies y sus procesos e interacciones no pueden desligarse de la historia evolutiva que los subyace. En este sentido, se acepta que las relaciones de ancestría hacen que las especies más relacionadas evolutivamente compartan ciertas características ecológicas y de historias de vida. Esto sugiere entonces que medidas basadas en historia evolutiva, representada por una filogenia, es decir, una representación gráfica de las relaciones evolutivas entre taxa (especies, géneros o cualquier unidad taxonómica de comparación), pueden usarse como índices con fines de evaluación de taxa y ecosistemas a la hora de tomar decisiones en conservación. El propósito de este curso es que los estudiantes se familiaricen con los índices basados en filogenias como herramientas de conservación. Se seguirá una aproximación basada en estudios de caso y revisión de literatura, analizando críticamente los índices más utilizados.</p>			
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Entender los conceptos básicos de procesos micro y macroevolutivos en poblaciones y comunidades • Analizar e interpretar árboles filogenéticos de manera crítica. • Utilizar la información entregada por una filogenia como herramienta para entender la estructura de la biodiversidad • Aprender a utilizar índices evolutivos con fines de conservación 			
Contenidos	Semana Fecha	Actividad	Tema	Docente a cargo
	1 15 marzo	Teórico	Bienvenida al curso y revisión del programa Teoría evolutiva y su uso en conservación	R. Scherson
	2 22 marzo	Teórico	Macroevolución: filogenias, el árbol de la vida, clasificación de la biodiversidad en base a su historia evolutiva.	R. Scherson
	3 29 marzo	Teórico	Cómo se construye e interpreta una filogenia: teoría	R. Scherson
	4 5 abril	Práctico	Cómo se construye e interpreta una filogenia: taller computacional	R. Scherson
	5 12 abril	Teórico	Introducción a la microevolución, conservación a nivel de poblaciones	N. García
	6 19 abril	Teórico	Secuenciación de ADN y filogenómica	N. García
	7 26 abril	Presentación papers. Incluye control corto al inicio		Estudiantes
	8 3 mayo	Teórico	Ejemplos de uso de las relaciones filogenéticas para resolver problemas de conservación. Introducción a los índices evolutivos.	R. Scherson
	9 10 mayo	Teórico	Diversidad taxonómica y filogenética: concepto y ejemplos	R. Scherson
	10 17 mayo	Teórico	Endemismo filogenético y Singularidad Evolutiva: concepto y ejemplos	R. Scherson

CURSO GENERAL DE POSTGRADO

11 24 mayo	Práctico	Taller de índices evolutivos. Uso del software Biodiverse	R. Scherson
12 31 mayo	Presentación papers. Incluye control corto al inicio		Estudiantes
13 7 junio	Teórico	Modelamiento de distribución de especies y su uso integrado con los índices evolutivos para la evaluación de taxa y ecosistemas con fines de conservación	P. Plissock
14 14 junio	Práctico	Taller de integración de MDS e índices evolutivos (cambio climático)	R. Scherson
15 21 junio	Feriado		
16 28 junio	Presentación papers. Incluye control corto al inicio		Estudiantes
17 5 julio	Presentación papers. Incluye control corto al inicio		Estudiantes
18 12 julio	Examen final		

Modalidad de evaluación	La nota final del curso está compuesta por las siguientes ponderaciones:
	<p>Presentación de artículo científico 20%</p> <p>Promedio controles 40%</p> <p>Trabajos computacionales 20%</p> <p>Participación 20%</p> <p>Nota: los estudiantes de pregrado no realizan presentación del paper</p>

Bibliografía	Básica: La bibliografía básica será entregada en formato digital al inicio del curso.
	<p>Recomendada:(se entrega aquí una muestra de la bibliografía a utilizar, sin embargo se entregará bibliografía más extensa durante el curso)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convention on Biological Diversity (CBD). 2020. Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 5. Montreal. • Daru B.H., van der Bank M., & Davies T.J. (2014) Spatial incongruence among hotspots and complementary areas of tree diversity in southern Africa. Diversity and Distributions, 1–12. • Faith D.P. (1992) Conservation evaluation and phylogenetic diversity. Biological Conservation, 61, 1–10. • Faith, DP. 2018. Phylogenetic Diversity and Conservation Evaluation: Perspectives on Multiple Values, Indices, and Scales of Application. En: Scherson, R. y Faith, D. (Eds.) Phylogenetic diversity: Applications and challenges in biodiversity science. Springer International Publishing, Cham • Forest F., Grenyer R., Rouget M., Davies T.J., Cowling R.M., Faith D.P., Balmford A., Manning J.C., Procheş S., van der Bank M., Reeves G., Hedderson T. a J., & Savolainen V. (2007) Preserving the evolutionary potential of floras in biodiversity hotspots. Nature, 445, 757–60. • Isaac N.J.B., Turvey S.T., Collen B., Waterman C., & Baillie J.E.M. (2007) Mammals on the EDGE: conservation priorities based on threat and phylogeny. PloS one, 2, e296. • IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Germany. 56 p. • Mishler B.D., Knerr N., González-Orozco C.E., Thornhill A.H., Laffan S.W., & Miller J.T. (2014) Phylogenetic measures of biodiversity and neo- and paleo-endemism in Australian Acacia. Nature communications, 5, 1–10. • Pellens, R y Grandcolas, P. 2016. Phylogenetics and Conservation Biology: Drawing a Path into the Diversity of Life. En: Pellens, R y Grandcolas, P (Eds) Biodiversity Conservation and Phylogenetic Systematics: Preserving our evolutionary heritage in an extinction crisis. Springer. 390 p. • Pio D. V, Broennimann O., Barraclough T.G., & Salamin N. (2011) Spatial Predictions of Phylogenetic Diversity in Conservation Decision Making. Conservation Biology, 25, 1229–1239. • Rosauer D., Laffan S.W., Crisp M.D., Donnellan S.C., & Cook L.G. (2009) Phylogenetic endemism: a new approach for identifying geographical concentrations of evolutionary history. Molecular ecology, 18, 4061–72.

CURSO GENERAL DE POSTGRADO

	• Safi K., Armour-Marshall K., Baillie J.E.M., & Isaac N.J.B. (2013) Global Patterns of Evolutionary Distinct and Globally Endangered Amphibians and Mammals. PLoS ONE, 8, 4–12.• Scherson, R. 2018. Medidas Basadas En Filogenias Como Argumentos De Selección De Taxa Y Áreas Para La Conservación Aplicadas A La Flora Nativa De Chile. En: Pérez-Quezada, J., Rodrigo, P. (Eds) Metodologías Aplicadas para la Conservación de la Biodiversidad en Chile. Universidad de Chile Facultad de Ciencias Agronómicas, Santiago. 187-231• Vane-Wright R.I., Humphries C.J., & Williams P.H. (1991) What to protect?—Systematics and the agony of choice. Biological Conservation, 55, 235–254.• Winter M., Devictor V., & Schweiger O. (2013) Phylogenetic diversity and nature conservation: where are we? Trends in ecology & evolution, 28, 199–2