



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS
Escuela de Pregrado

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

I Semestre 2023

Profesor Coordinador: Javier A. Simonetti

Profesoras invitadas y Profesores Invitados:

Victoria Alonso (F. Tierra Austral)
Ezio Costa (ONG FIMA)
Alejandra González (Universidad de Chile)
Dario Moreira-Arce (USACH)
Jorge Mella (Universidad de Chile)
Marco Méndez (Universidad de Chile)

Cristián Pérez (Universidad de Chile)
Patricio Pliscoff (P. Univ. Católica de Chile)
David Véliz (Universidad de Chile)
Francisco Zorondo-Rodríguez
(USACH)

Ayudante: Ana Paola Yusti (yusti.ap@gmail.com)

Sala C, Tercer Piso
Horario clases: jueves 10:15-11:45 y 12:00-13:30 hrs
Horario ayudantía APY: lunes 14:00-15:00
Horario de atención a alumnos: jueves 14:30-15:30
Evaluación: tres ensayos (grupales)

PROGRAMA DE CLASES

Marzo 16: Diversidad biológica y sociedad	J.A. Simonetti
Marzo 23: Diversidad de especies	M. Méndez
Marzo 30: Diversidad genética	D. Véliz
Abril 06: Diversidad de individuos	A. González
Abril 13: Diversidad de ecosistemas	P. Pliscoff
Abril 20: Diversidad funcional	J. Mella
Abril 27: Diversidad en espacio y tiempo	J.A. Simonetti
Mayo 04: RECESO	
Mayo 11: Criterios de amenazas y estados de la biodiversidad	J.A. Simonetti
Mayo 18: Extinciones	J.A. Simonetti
Mayo 25: Conservación Biológica	J.A. Simonetti
Junio 01: Estrategias y unidades de conservación	J.A. Simonetti
Junio 08: Planificación para la conservación	D. Moreira
Junio 15: Biodiversidad y el sistema de evaluación de impacto ambiental	C. Pérez
Junio 22: Marco legislativo para la biodiversidad	E. Costa
Junio 29: Derecho real de conservación	V. Alonso
Julio 06: Aproximaciones multidisciplinaria para la conservación	F. Zorondo
Julio 13: Opciones de gestión basada en conocimiento ecológico	J.A. Simonetti

MODALIDAD DE CLASES

El curso se ha planificado para ser ofrecido de manera presencial. Sin embargo, ello dependerá de las condiciones sanitarias. En caso de que no sea factible realizar actividades presenciales, recurriremos a una diversidad de medios, incluyendo desde clases asincrónicas a charlas en línea. En este escenario, para cada clase, subiremos con días de antelación el material para su estudio. Este material podrá ser un archivo ppt grabado con las explicaciones de cada lámina, un video, una publicación o un archivo de texto con el material a tratar en la clase. Disponer del material con antelación permitirá revisarlos en los horarios que estimen oportuno, incluyendo el primer bloque de clases (jueves 10:15-11:45). En caso de clases a distancia, se usará el segundo bloque (jueves 12:00-13:30) para realizar una sesión de trabajo guiada en la cual, a partir de preguntas planteadas por quien dicte la clase, se orientará un debate sobre la materia tratada y donde la participación de los integrantes del curso es determinante. Tendremos además un tercer bloque para ayudantía (lunes 14:00-15:00) y un horario de atención por el coordinador (jueves 14:30-15:30). Cualquier cambio en la modalidad de cada clase será anunciado con anticipación y dependerá de la disponibilidad de los medios para realizarla de cada profesora y profesor invitado, así como de las instrucciones de la Escuela de Ciencias Ambientales y Biotecnología. Independiente de la modalidad del curso, cada sesión considera la lectura obligatoria de una o dos publicaciones científicas (ver Lecturas Obligatorias).

EVALUACIÓN

El curso contempla tres ensayos breves, grupales (dos integrantes por grupo) y de igual ponderación. Los ensayos se centran en la resolución de problemas y análisis críticos de situaciones o conceptos. La claridad en la presentación de sus ideas, el adecuado uso de referencias científicas y el fundamento para su análisis serán evaluadas. La nota es grupal. Los tres temas que deberá abordar cada grupo le serán entregados el día 23 de marzo, y las fechas de entrega de estos ensayos son: **26 de abril** (Ensayo 1), **31 de mayo** (Ensayo 2) y **12 de julio** (Ensayo 3).

Para el Ensayo 1, a cada grupo se le asignará una especie chilena. En dicho ensayo, deberán analizar críticamente si el conocimiento disponible sobre la especie es suficiente para decidir si es factible su uso sostenible. Una orientación sobre el tipo de información necesaria para informar esta decisión la encuentran en Cochrane (2002; ver Lecturas Recomendadas para Ensayos). Para información sobre el estado de la biota chilena, véase Textos Biodiversidad y Conservación en Chile.

En el Ensayo 2, para la misma especie asignada en el Ensayo 1 deberán evaluar si la información disponible para determinar su estado de conservación es: i) adecuada y ii) si, de haber sido ya clasificada, la clasificación otorgada es justificada o correctamente empleada. El protocolo internacionalmente aceptado para clasificar especies lo encontrarán en UICN (2012). El estado y procedimiento de clasificación de la biota chilena lo encuentran en el portal del Ministerio del Medio Ambiente (<https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/>). Fichas con información de especies chilenas las encuentran en el portal del Inventario de Especies Silvestres del Ministerio del Medio

Ambiente (<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/Default.aspx>).

Para el Ensayo 3, para la misma especie asignada en el Ensayo 1 deberán proponer una práctica de manejo que permitan la sobrevivencia de esta especie en algún sistema productivo que la especie habite, de manera de satisfacer la meta 10 del Kunming-Montreal Biodiversity Framework. Asimismo, deben proponer al menos un indicador verificable del éxito de la medida propuesta. Este documento se encuentra disponible en línea en <https://prod.drupal.www.infra.cbd.int/sites/default/files/2022-12/221222-CBD-PressRelease-COP15-Final.pdf>.

LECTURAS OBLIGATORIAS

Marzo 16

Cardinale BJ, JE Duffy, A Gonzalez, DU Hooper, C Perrings et al. (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59-67.

Noss RF (1990) Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4: 355-364.

Marzo 23

Fibla P, H Salinas, G Lobos, T del Pozo, A Fabres & MA Méndez (2018) Where is the enigmatic *Telmatobius halli* Noble 1938? Rediscovery and clarification of a frog species not seen for 80 years. *Zootaxa* 4527: 61-74.

Marzo 30

Frankham R, CJ Bradshaw & BW Brook (2014) Genetics in conservation management: revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. *Biological Conservation* 170: 56-63.

Flather CH, GD Hayward, SR Beissinger & PA Stephens (2011) Minimum viable populations: is there a 'magic number' for conservation practitioners? *Trends in Ecology & Evolution* 26: 307-316.

Abril 06

Kalin-Arroyo MT, J Bullock, RGH Bunce, EA Morse, A Magurran, K Natarajan, SL Pimm & ER Ricklefs (1995) Characterization of biodiversity: differences between areas, en Heywood VH (ed) *Global biodiversity assessment*. Cambridge University Press, Cambridge: 94-104.

Abril 13

González AV & B Santelices (2017) Frequency of chimerism in populations of the kelp *Lessonia spicata* in central Chile. *PloS One* 12: e0169182.

Santelices B, AV González, J Beltrán & V Flores (2017) Coalescing red algae exhibit noninvasive, reversible chimerism. *Journal of Phycology* 53: 59-69.

Abril 20

Hopper DU, M. Solan, A Symstad, S Diaz, MO Gessner, N Buchmann, V Degrange, P Grime, F Hulot, F Mermillod-Blond, J Roy, E Sphehn & L van Peer (2002) Species diversity, functional diversity, and ecosystem functioning, en Loreau, M, S Naeem & P. Inchausti (eds) *Biodiversity and ecosystem functioning. Synthesis and Perspectives*. Oxford University Press, Oxford: 195-281.

Abril 27

Jetz W, MA McGeoch, R Guralnick, S Ferrier, J Beck et al. (2019) Essential biodiversity variables for mapping and monitoring species populations. *Nature Ecology & Evolution* 3: 539-551.

Mayo 11

Keith DA et al. (2013) Scientific foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. *PloS one* 8: e62111.

Mayo 18

Ceballos G, PR Ehrlich, AD Barnosky, A García, RM Pringle & TM Palmer (2015) Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances* 1(5): e1400253.

Mayo 25

Soule ME (1985) What is conservation biology? *BioScience* 35: 727-734.

Kareiva P & Marvier M (2012) What is conservation science? *BioScience* 62: 962-969.

Junio 01

Noss RF & Harris LD (1986) Nodes, networks, and MUMs: preserving diversity at all scales. *Environmental Management* 10: 299-309.

Soulé, M.E. (1991). Conservation: tactics for a constant crisis. *Science* 253: 744-750.

Junio 08

Moreira-Arce D, PM Vergara & S Boutin (2015) Diurnal human activity and introduced species affect occurrence of carnivores in a human-dominated landscape. *PLoS one*, 10(9), e0137854.

Junio 15

Cordella EC & S Rivera (2022) La Defensoría de la Naturaleza en una Constitución Ecológica. *Revista Némesis* 18: 44-55.

Junio 22

Zorondo-Rodríguez F, M Díaz, G Simonetti-Grez & JA Simonetti (2019) Why would new protected areas be accepted or rejected by the public? Lessons from an ex-ante evaluation of the new Patagonia Park Network in Chile. *Land Use Policy*, 89, 104248.

Junio 29

Palfrey R, J Oldekop & G Holmes (2021) Conservation and social outcomes of private protected areas. *Conservation Biology* 35: 1098-1110.

Julio 06

Atkinson, S.F., S. Bhatia, F.A. Schoolmaster & W.T. Waller (2000) Treatment of biodiversity impacts in a sample of US environmental impact statements. *Impact Assessment and Project Appraisal* 18: 271-282.

Julio 13

Sutherland WJ, AS Pullin, PM Dolman & TM Knight (2004) The need for evidence-based conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 19: 305-308.

LECTURAS RECOMENDADAS PARA ENSAYOS

- Brooks TM, SH Butchart, NA Cox, M Heath, C Hilton-Taylor et al. (2015) Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. *Biodiversity* 16: 157-174.
- Centro de Análisis de Políticas Públicas (2019) Biodiversidad, en Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile 2018. Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile, Santiago: 220-273.
- Cochrane, K. L. (2002). A fishery manager's guidebook. Management measures and their application. *FAO Fisheries Technical Paper* 424: 95-130 (The use of scientific information in the design of management strategies).
- Leal Filho W, U Azeiteiro, F Alves, P Pace, M Mifsud et al. (2018) Reinvigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 25: 131-142.
- Marques A, HM Pereira, C Krug, PW Leadley, P Visconti et al. (2014) A framework to identify enabling and urgent actions for the 2020 Aichi Targets. *Basic and Applied Ecology* 15: 633-638.
- Naciones Unidas (2018). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018. Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.
- Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (2014) Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (2019) Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Ministerio del Medio Ambiente. Santiago.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2012). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp.
- United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. General Assembly Resolution A/RES/70/1.

TEXTOS GENERALES

- Carroll SP & CW Fox (eds) (2008) Conservation biology: evolution in action. Oxford University Press, New York.
- Caughley G & A Gunn (1995) Conservation biology in theory and practice. Blackwell Science, Cambridge.
- Fiedler PL (1992) Conservation biology: the theory and practice of nature conservation, preservation and management. Chapman and Hall, New York.
- Gudynas E (2019) Derechos de la Naturaleza. Ética biocéntrica y políticas ambientales. Editorial Quimantú, Santiago.
- Heywood VH (ed) (1995) Global biodiversity assessment. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ladle RJ & RJ Whittaker (eds) (2011) Conservation biogeography. Wiley-Blackwell, West Sussex.
- Leopold A (1949) A Sand County almanac and sketches here and there. Oxford University Press, New York.
- McNeely JA, K. Miller, WV Reid, RA Mittermeier & TB Werner (1990) Conserving the World's biological diversity. IUCN, Gland, WRI, CI, WWF-US & World Bank, Washington, D.C.
- Mittermeier RA, N Myers, CG Mittermeier & P Robles-Gil (1999) Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX, México.
- Primack RB (1993) Essentials of Conservation Biology. Sinauer, Sunderland.
- Primack R, R Rozzi, P Feinsinger, R Dirzo & F Massardo (2001) Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- Reid WV & KR Miller (1989) Keeping options alive: the scientific basis for conserving biodiversity. World Resources Institute, Washington D.C.
- Simonetti JA & R Dirzo (eds) (2011) Conservación biológica: perspectivas desde América Latina. Editorial Universitaria, Santiago.
- Sodhi NS & PR Erhlich (eds) 2009. Conservation biology for all. Oxford University Press, New York.
- Soulé ME (ed) (1986) Conservation biology: the science of scarcity and diversity. Sinauer, Sunderland.
- Soulé ME & GH Orians (eds) (2001) Conservation biology: research priorities for the next decade. Island Press, Washington.

- Soulé ME & BA Wilcox (eds) (1980) Conservation biology: an evolutionary ecological perspective. Sinauer, Sunderland.
- Sutherland WJ (2000) The conservation handbook: research, management, and policy. Blackwell Science, Cambridge.
- Van Dyke F (2008) Conservation Biology: Foundations, concepts, applications. 2a. ed, Springer, Dordrecht.
- Wilson EO (ed) (1988) Biodiversity. National Academy Press, Washington D.C.
- Wilson EO & DL Perlman (2000) Conserving Earth's biodiversity (Disco Compacto). Island Press, Washington D.C.
- World Conservation Monitoring Centre (1992) Global biodiversity: status of the Earth's living resources. Chapman & Hall, Londres.
- WWF (2018) Informe Planeta Vivo 2018. Apuntando más alto. WWF Internacional, Gland.
- WWF (2020) Living Planet Report 2020. Bending the curve of biodiversity loss. Almond REA, M Grooten & T Petersen (eds). WWF, Gland.
- WWF (2022) Living Planet Report 2022. Building a nature positive society. Almond REA, M Grooten, D Juffe Bignoli & T Petersen (eds). WWF, Gland.

TEXTOS BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN EN CHILE

- Alveal K & T Antezana (eds) (2001) Sustentabilidad de la biodiversidad: un problema actual. Universidad de Concepción, Concepción.
- Barandiarán Auzmendi J, V Belemmi Baeza, G Burdiles Perucci & E Costa (2022) Derechos de la Naturaleza en Chile: Argumentos para su desarrollo constitucional. Editorial Ocholibros, Santiago.
- Benoit IL (ed) (1989) Libro rojo de la flora terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago.
- Camaño A, JC Castilla & JA Simonetti (eds) (2006) Minería y biodiversidad. Sonami, Santiago.
- Centro de Análisis de Políticas Públicas (2019) Biodiversidad, en Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile 2018. Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile, Santiago: 220-273.
- Cerda C, E Silva-Rodriguez & C Briceño (eds) (2019) Naturaleza en sociedad. Una mirada humana a la conservación de la biodiversidad. Editorial Ocholibros, Santiago.
- Dinerstein E, DM Olson, DJ Graham, AL Webster, SA Primm, MP Bookbinder & G Ledec (1995) Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones terrestres de América

- Latina y el Caribe. WWF & Banco Mundial, Washington, DC.
- Elizalde R (1970) La sobrevivencia de Chile. El Escudo Impresores Editores, Santiago.
- Glade A (ed) (1988) Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago.
- Espinoza G, P Pisani, L Contreras & P Camus (eds) (1994) Perfil ambiental de Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago.
- Figueroa E (ed) (2011) Biodiversity conservation in the Americas: lessons and policy recommendations. Editorial FEN-Universidad de Chile, Santiago
- Figueroa E & JA Simonetti (eds) (2003) Globalización y biodiversidad: oportunidades y desafíos para la sociedad chilena. Editorial Universitaria, Santiago.
- Grez AA, JA Simonetti & RO Bustamante (eds) (2006) Biodiversidad en ambientes fragmentados de Chile: patrones y procesos a diferentes escalas. Editorial Universitaria, Santiago.
- Hechenleitner P, MF Gardner, PI Thomas, C Echeverría, B Escobar et al. (2005) Plantas amenazadas del centro sur de Chile. Universidad Austral de Chile & Real Jardín de Edimburgo, Valdivia.
- Luebert F & P Pliscoff (2018) Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. 2a. Edición, Editorial Universitaria, Santiago.
- Manzur MI (2005) Situación de la biodiversidad en Chile: desafíos para la sustentabilidad. LOM Ediciones, Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (2014) Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (2017) Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030. GEF-PNUD & Ministerio del Ambiente, Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (ed) (2018) Biodiversidad de Chile: patrimonio y desafíos. 3a. Edición, Ministerio del Medio Ambiente. Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (2019) Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Ministerio del Medio Ambiente. Santiago.
- Mujica, F. & A. Iriarte (2020) Desafíos para conservación de la fauna chilena. Hacia un correcto provecho de los recursos zoogenéticos. Ediciones Universidad Austral de Chile, Santiago.
- Muñoz C (1971) Chile: plantas en extinción. Editorial Universitaria, Santiago.
- Muñoz M, H Núñez & J Yáñez (eds) (1996) Libro rojo de los sitios prioritarios para la

conservación de la diversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2005) Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile. OCDE, París.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016) Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile 2016. OCDE, Santiago.

Olson D, E Dinerstein, P Canevari, I Davidson, G Castro, et al. (eds.) 1998. Freshwater biodiversity of Latin America and the Caribbean: a conservation assessment. Biodiversity Support Program, Washington, D.C.

Pérez-Quezada J & P Rodrigo (eds) (2018) Metodologías aplicadas para la conservación de la biodiversidad en Chile. Ediciones Ciencias Ambientales, Santiago.

Proyecto GEF Marino-PNUD, Gobierno de Chile (2006) Conservación de la biodiversidad de importancia mundial a lo largo de la costa chilena. Ocho Libro Editores, Santiago.

Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (eds) (1995) Diversidad biológica de Chile. Conicyt, Santiago.

Simonetti-Grez G, JA Simonetti & G Espinoza (eds) (2015) Conservando el patrimonio natural de Chile: el aporte de las áreas protegidas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Santiago.

REVISTAS CIENTÍFICAS SOBRE CONSERVACIÓN BIOLÓGICA

Ambio
 Animal Biodiversity and Conservation
 Animal Conservation
 Biodiversity
 Biodiversity and Conservation
 Biological Conservation
 Bird Conservation International
 Conservation & Society
 Conservation Biology
 Conservation Genetics
 Conservation Letters
 Conservation Physiology
 Conservation Science and Practice

Endangered Species Research
 Environmental Conservation
 Frontiers in Ecology and the Environment
 Global Ecology and Conservation
 Human Dimensions of Wildlife
 Insect Conservation and Diversity
 Journal of Insect Conservation
 Journal for Nature Conservation
 Journal of Wildlife Management
 Oryx
 People and Nature
 Perspectives in Ecology and Conservation
